

Система стандартов пожарной безопасности
**СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ
О ПОЖАРЕ**

Общие технические требования. Методы контроля

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі
**СІСТЭМЫ ПЕРАДАЧЫ ПАВЕДАМЛЕННЯЎ
АБ ПАЖАРЫ**

Агульныя тэхнічныя патрабаванні. Метады кантролю

Издание официальное



Ключевые слова: извещение, пожар, пульт централизованного наблюдения, ретранслятор, система передачи извещений, устройство объективное оконечное

ОКП РБ 26.30.50.800

Предисловие

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

1 РАЗРАБОТАН учреждением «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь
ВНЕСЕН Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 26 октября 2016 г. № 83

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой НПБ 113-2005)

© Госстандарт, 2017

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

Издан на русском языке

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Система стандартов пожарной безопасности
СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ О ПОЖАРЕ
Общие технические требования. Методы контроля**

**Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі
СІСТЭМЫ ПЕРАДАЧЫ ПАВЕДАМЛЕННЯЎ АБ ПАЖАРЫ
Агульныя тэхнічныя патрабаванні. Метады кантролю**

**Fire safety standards system
Transmission systems of notifications about the fire
General technical requirements. Methods of control**

Дата введения 2017-06-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стационарные системы передачи извещений о пожаре (далее – СПИ), использующие проводные и (или) беспроводные каналы связи, и устанавливает общие технические требования, предъявляемые к СПИ и входящему в ее состав оборудованию, а также методы их контроля.

Требования и методы контроля, приведенные в настоящем стандарте, распространяются на разрабатываемые, изготавливаемые, модернизируемые и импортируемые СПИ.

Требования настоящего стандарта не распространяются на оборудование, предназначенное для организации иных каналов передачи информации и используемое СПИ в процессе передачи извещений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

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

СТБ EN 55022-2012 Электромагнитная совместимость. Радиопомехи от оборудования информационных технологий. Нормы и методы измерений

СТБ ИЕС 60695-2-11-2008 Испытания на пожароопасность. Часть 2-11. Методы испытаний раскаленной проволокой. Испытание готовых изделий на горючесть

СТБ МЭК 60950-1-2003 Оборудование информационных технологий. Безопасность. Часть 1. Общие требования

СТБ МЭК 61000-3-2-2006 Электромагнитная совместимость. Часть 3-2. Нормы. Нормы эмиссии гармонических составляющих тока для оборудования с потребляемым током $<$ или $= 16$ А в одной фазе

СТБ ИЕС 61000-3-3-2011 Электромагнитная совместимость. Часть 3-3. Нормы. Ограничение изменений, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения для оборудования с номинальным током $<$ или $= 16$ А в одной фазе, которое не подлежит условному соединению

СТБ ИЕС 61000-4-2-2011 Электромагнитная совместимость. Часть 4-2. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам

СТБ ИЕС 61000-4-3-2009 Электромагнитная совместимость. Часть 4-3. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю

СТБ МЭК 61000-4-4-2006 Электромагнитная совместимость. Часть 4-4. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к наносекундным импульсным помехам

СТБ ИЕС 61000-4-6-2011 Электромагнитная совместимость. Часть 4-6. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями

СТБ 11.16.10-2016

СТБ МЭК 61000-4-11-2006 Электромагнитная совместимость. Часть 4-11. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения

СТБ ИЕС 61000-6-1-2011 Электромагнитная совместимость. Часть 6-1. Общие стандарты. Помехоустойчивость оборудования, предназначенного для установки в жилых, коммерческих зонах и промышленных зонах с малым энергопотреблением

СТБ ИЕС 61000-6-2-2011 Электромагнитная совместимость. Часть 6-2. Общие стандарты. Помехоустойчивость оборудования, предназначенного для установки в промышленных зонах

СТБ ИЕС 61000-6-3-2012 Электромагнитная совместимость. Часть 6-3. Общие стандарты. Нормы помехозащиты оборудования, предназначенного для установки в жилых, коммерческих зонах и промышленных зонах с малым энергопотреблением

СТБ ИЕС 61000-6-4-2012 Электромагнитная совместимость. Часть 6-4. Общие стандарты. Помехозащита от оборудования, предназначенного для установки в промышленных зонах

СТБ ИЕС 61204-3-2008 Источники питания постоянного тока низковольтные. Часть 3. Электромагнитная совместимость

ГОСТ 2.610-2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

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

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

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

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

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

ГОСТ ИЕС 60695-11-5-2013 Испытания на пожароопасность. Часть 11-5. Метод испытания игольчатым пламенем. Аппаратура, руководство и порядок испытания на подтверждение соответствия

ГОСТ ИЕС 61000-4-5-2014 Электромагнитная совместимость. Часть 4-5. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к микросекундным импульсам большой энергии

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины, установленные в СТБ 11.16.01, ГОСТ 12.2.047, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 время доставки извещения: Максимальное время от момента формирования извещения оборудованием объектового уровня до момента отображения соответствующего типа извещения на пульте централизованного наблюдения.

3.2 зона контроля: Контролируемая часть объекта, воспринимаемая системой как неделимая.

3.3 извещение: Законченная информационная посылка, воспринимаемая и обрабатываемая системой или ее частями как единое целое.

3.4 информационная емкость: Максимальное количество объектовых оконечных устройств, одновременно контролируемых пультом централизованного наблюдения.

3.5 пожарный приемно-контрольный прибор; ППКП: По ГОСТ 12.2.047.

3.6 протокол обмена информацией: Совокупность правил, обеспечивающих однозначность и гарантированную доставку извещений.

3.7 пульт централизованного наблюдения; ПЦН: Составная часть системы передачи извещений о пожаре, предназначенная для приема от ретрансляторов или объектовых оконечных устройств извещений о пожаре, служебных и контрольно-диагностических извещений, формирования и переда-

чи команд управления (при наличии обратного канала связи), а также для обработки, отображения и хранения полученной информации.

3.8 ретранслятор: Составная часть системы передачи извещений о пожаре, предназначенная для приема извещений от объектовых оконечных устройств или других ретрансляторов и их передачи на последующие ретрансляторы или пульт централизованного наблюдения, а также (при наличии обратного канала связи) для приема от пульта централизованного наблюдения или других ретрансляторов и передачи на последующие ретрансляторы или оконечные объектовые устройства команд управления.

3.9 система передачи извещений о пожаре; СПИ: Совокупность совместно действующих территориально удаленных технических средств, предназначенных для передачи по каналам связи и приема извещений о пожаре, служебных и контрольно-диагностических извещений, формирования и передачи (при наличии обратного канала связи) команд управления, а также обработки, отображения и хранения полученной информации.

3.10 система пожарной сигнализации; СПС: По СТБ 11.16.01.

3.11 сбой в работе системы: Выход из строя или нарушение работы любой составной части системы, не позволивший выполнять ей свои функции в течение более чем 15 с.

3.12 тип извещения: Мнемоническое обозначение, характеризующее информационное содержание извещения.

3.13 объективное оконечное устройство; ООУ: Составная часть системы передачи извещений о пожаре, предназначенная для передачи по каналам связи на ретрансляторы или пульт централизованного наблюдения извещений от компонентов системы пожарной сигнализации (автоматической установки пожаротушения), а также (при наличии обратного канала связи) для приема команд управления от ретрансляторов или пульта централизованного наблюдения.

4 Классификация

4.1 По информационной емкости СПИ подразделяют на системы:

- малой информационной емкости – до 1000 контролируемых ООУ;
- большой информационной емкости – 1000 и более контролируемых ООУ.

4.2 По информативности СПИ подразделяют на системы:

- малой информативности – до 5 типов извещений;
- большой информативности – 5 и более извещений.

4.3 По типу используемых каналов связи СПИ подразделяют на:

- проводные;
- беспроводные;
- комбинированные.

4.4 По наличию ретрансляторов СПИ подразделяют на системы:

- без ретрансляторов;
- с ретрансляторами.

4.5 По числу направлений передачи информации СПИ подразделяют на системы:

- с однонаправленной передачей информации;
- с двунаправленной передачей информации (с наличием обратного канала связи).

5 Общие технические требования

5.1 В состав СПИ в общем случае должны входить: ООУ, ретрансляторы (при необходимости), ПЦН. Состав СПИ должен соответствовать руководству по эксплуатации.

5.2 СПИ должна обеспечивать передачу и прием извещений «Пожар», «Неисправность», «Отсутствие связи», а также иных извещений, предусмотренных изготовителем СПИ.

5.3 Извещение «Пожар» должно быть передано и принято при поступлении сигнала «Пожар» от СПС (автоматической установки пожаротушения).

Извещение «Пожар» должно содержать информацию, позволяющую однозначно определить месторасположение (адрес) защищаемого объекта (зоны контроля), от которого получен сигнал о пожаре.

5.4 Извещение «Неисправность» должно быть передано и принято при поступлении сигнала «Неисправность» от СПС (автоматической установки пожаротушения).

Извещение «Неисправность» должно содержать информацию, позволяющую однозначно определить месторасположение (адрес) защищаемого объекта (зоны контроля), от которого получен сигнал о неисправности.

5.5 Извещение «Отсутствие связи» должно быть сформировано и передано при отсутствии связи между любыми двумя соседними компонентами в информационной цепи: «ООУ – ретранслятор (при наличии) – ПЦН».

Извещение «Отсутствие связи» должно содержать информацию, позволяющую однозначно определить месторасположение (адрес) защищаемого объекта.

5.6 СПИ должна обеспечивать при исправных каналах связи гарантированную доставку извещений «Пожар» от всех контролируемых СПС (автоматических установок пожаротушения) на ПЦН.

5.7 СПИ должна иметь защиту от несанкционированного вмешательства в ее работу.

5.8 Время доставки извещений в СПИ должно соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

5.9 ООУ должно обеспечивать:

- передачу на ПЦН (ретрансляторы) извещений «Пожар» и/или «Неисправность» при поступлении соответствующих сигналов от СПС (автоматической установки пожаротушения) с обеспечением приоритета передачи извещений «Пожар»;

- автоматический контроль собственной работоспособности с выдачей извещения «Неисправность» в случае обнаружения неисправности;

- контроль канала связи с СПС (автоматической установкой пожаротушения) и выдачу извещения «Отсутствие связи» при отсутствии связи;

- прием и выполнение предусмотренных команд управления (при наличии обратного канала связи).

Таблица 1 – Типы извещений и время их доставки

Тип извещения	Время доставки извещений, не более, с		
	по каналам проводной связи	по каналам беспроводной связи	по комбинированным каналам связи
Пожар	15	30	40
Отсутствие связи	300	300	300
Неисправность	300	300	300

5.10 Ретранслятор должен обеспечивать:

- прием извещений от ООУ (ретрансляторов) и их дальнейшую передачу с обеспечением приоритета передачи извещений «Пожар»;

- автоматический контроль собственной работоспособности с выдачей извещения «Неисправность» в случае обнаружения неисправности;

- прием предусмотренных команд управления и их дальнейшую передачу (при наличии обратного канала связи);

- прием команд управления и их выполнение (если предусмотрено изготовителем).

5.11 ПЦН должен обеспечивать:

- прием извещений «Пожар», «Неисправность», «Отсутствие связи», а также иных извещений, предусмотренных изготовителем;

- визуальное отображение поступающих извещений в форме, обеспечивающей однозначное восприятие их типа;

- приоритетный прием и отображение извещений «Пожар» по отношению к другим извещениям;

- выдачу звукового сигнала и световой индикации красного цвета при поступлении извещения «Пожар»;

- сохранение поступающих типов извещений с возможностью их последующего просмотра;

- контроль работоспособности компонентов ПЦН, отвечающих за прием и хранение извещений;

- выдачу команд управления (при наличии обратного канала связи).

5.12 СПИ должна обеспечивать гарантированное сохранение в течение не менее 30 сут информации обо всех поступивших извещениях, включая тип извещения, наименование и месторасположение (адрес) передавшего извещение оборудования (объекта, зоны контроля), дату и время поступления извещения.

5.13 Габаритные размеры и масса оборудования, входящего в состав СПИ, должны соответствовать значениям, указанным в эксплуатационной документации.

5.14 Степень защиты компонентов СПИ должна быть установлена согласно ГОСТ 14254 в зависимости от условий их эксплуатации, но не ниже IP 41.

5.15 Корпуса компонентов СПИ, выполненные из коррозионно-нестойких материалов, должны иметь защитные и защитно-декоративные покрытия.

6 Требования стойкости к внешним воздействиям

6.1 Все компоненты СПИ должны сохранять работоспособность при воздействии, а также после воздействия пониженной температуры окружающей среды, значение которой установлено в эксплуатационной документации, но не выше минус 10 °С.

6.2 Все компоненты СПИ должны сохранять работоспособность при воздействии, а также после воздействия повышенной температуры окружающей среды, значение которой установлено в эксплуатационной документации, но не ниже плюс 40 °С.

6.3 Все компоненты СПИ должны сохранять работоспособность при воздействии, а также после воздействия окружающей среды с относительной влажностью $(93 \pm 3) \%$ при температуре $(40 \pm 2) \text{ } ^\circ\text{C}$.

6.4 Все компоненты СПИ, за исключением ПЦН, должны сохранять работоспособность после воздействия синусоидальной вибрации с частотой от 10 до 55 Гц с постоянной амплитудой смещения 0,35 мм.

6.5 Компоненты СПИ, за исключением ПЦН, должны быть устойчивыми к воздействию механических ударов со следующими характеристиками:

- форма ударного импульса – полусинусоида;
- длительность ударного импульса – 6 мс;
- пиковое ускорение $(100 - 20M) \text{ g}$, где M – масса составной части СПИ, кг;
- число направлений – 6;
- число импульсов в каждом направлении – 3.

7 Требования к электропитанию

7.1 Электропитание компонентов СПИ должно осуществляться по I категории надежности электроснабжения согласно [1] от основного и резервного источников электропитания.

В качестве основного источника может быть:

- сеть переменного тока номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц;
- источник (и) постоянного тока.

В качестве резервного источника может быть:

- второй независимый ввод сети переменного тока;
- источник (и) питания постоянного тока;
- автономный электрогенератор переменного тока.

7.2 Переключение электропитания с основного источника на резервный должно осуществляться автоматически при исчезновении напряжения электропитания на основном источнике с последующим переключением на основной источник при восстановлении напряжения на нем. При этом переключение электропитания между источниками должно осуществляться без отключения питаемого компонента СПИ, а переключение электропитания на резервный источник и обратно не должно сопровождаться передачей извещений «Неисправность» или «Отсутствие связи».

7.3 Время работы компонентов СПИ от резервных источников электропитания должно быть не менее 24 ч в режиме передачи извещений.

7.4 Компоненты СПИ должны сохранять работоспособность при изменении напряжения электропитания основных источников в диапазонах, установленных в эксплуатационной документации.

8 Требования электромагнитной совместимости

8.1 СПИ должны быть устойчивы к воздействию электромагнитных помех в соответствии с требованиями СТБ IEC 61000-6-1 или СТБ IEC 61000-6-2 для следующих видов:

- электростатических разрядов;
- радиочастотного электромагнитного поля;
- наносекундных импульсных помех;
- микросекундных импульсных помех большой энергии;
- кондуктивных помех, наведенных радиочастотными электромагнитными полями;
- провалов и кратковременных прерываний напряжения электропитания.

8.2 Помехоэмиссия от СПИ не должна превышать нормы, установленные СТБ IEC 61000-6-3 или СТБ IEC 61000-6-4, в том числе:

- радиопомехи (напряжение радиопомех на сетевых зажимах и напряженность поля излучаемых радиопомех) – для оборудования класса А или В по СТБ EN 55022;
- эмиссия гармонических составляющих тока – для оборудования класса А по СТБ МЭК 61000-3-2;

СТБ 11.16.10-2016

– максимальное значение относительного изменения напряжения d_{\max} – 4 % по СТБ IEC 61000-3-3.

Примечание – Испытания (измерения) проводят при наличии соответствующих портов. По результатам анализа электрических характеристик СПИ может быть принято решение не проводить все или некоторые испытания (измерения) по электромагнитной совместимости вследствие отсутствия в конструкции СПИ компонентов, чувствительных к воздействию электромагнитных помех или излучающих электромагнитные помехи. При этом считают, что СПИ соответствуют требованиям электромагнитной совместимости без проведения испытаний. Обоснования об исключении испытаний (измерений) должны быть отражены в протоколе испытаний.

9 Требования безопасности

9.1 Компоненты СПИ по параметрам безопасности должны соответствовать требованиям СТБ МЭК 60950-1.

9.2 Компоненты СПИ должны быть безопасными при монтаже, эксплуатации, ремонте и регламентных работах в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.007.0.

9.3 Наружные части ООУ и ретрансляторов, выполненные из неметаллических материалов, должны в течение 30 с выдерживать воздействие нагретых элементов с температурой не менее $(550 \pm 10) ^\circ\text{C}$.

9.4 Наружные части ООУ и ретрансляторов, выполненные из неметаллических материалов, должны обладать стойкостью к воспламенению при воздействии пламени в течение 30 с.

10 Требования к маркировке, комплектности и упаковке

10.1 Маркировка СПИ должна быть нанесена на ПЦН и содержать:

- условное обозначение или условное наименование СПИ;
- наименование или товарный знак изготовителя;
- порядковый номер СПИ, присваиваемый изготовителем;
- месяц и год изготовления СПИ.

10.2 Маркировка входящих в состав СПИ компонентов должна содержать:

- условное обозначение или условное наименование СПИ;
- наименование компонента;
- наименование или товарный знак изготовителя;
- обозначение электрических выводов для внешних подключений;
- электрические параметры (номинальное напряжение питания, максимальное значение потребляемого тока);
- степень защиты согласно ГОСТ 14254;
- порядковый номер изделия, присваиваемый изготовителем;
- месяц и год изготовления.

10.3 Место и способ нанесения маркировки должны обеспечивать ее свободное прочтение в течение всего срока эксплуатации изделий. Все надписи в маркировках должны быть четкими и выполнены на русском или белорусском языке.

10.4 Содержание и место нанесения транспортной маркировки должны соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

10.5 К СПИ должны прилагаться:

- руководство по эксплуатации;
- паспорта или руководства по эксплуатации на входящие в состав СПИ компоненты;
- средства крепления, необходимые для монтажа;
- нестандартный инструмент и приспособления (при необходимости);
- предохранители или плавкие вставки (при необходимости).

10.6 Компоненты СПИ должны быть упакованы в потребительскую упаковку.

10.7 Компоненты СПИ должны быть упакованы в транспортную упаковку с целью их защиты от повреждений при транспортировании и хранении, если потребительская упаковка этого не обеспечивает.

11 Требования к эксплуатационной документации

11.1 Эксплуатационная документация должна быть выполнена согласно ГОСТ 2.610.

11.2 В эксплуатационной документации должны содержаться следующие сведения:

- состав СПИ;
- информационная емкость СПИ с указанием максимального количества ООУ;
- информативность СПИ с указанием количества и типа выдаваемых извещений;
- время доставки извещений;
- типы используемых для передачи извещений каналов связи и их параметры;
- версия протокола обмена информацией;
- число направлений передачи информации;
- емкость устройств хранения информации об извещениях;
- типы допускаемых к использованию источников электропитания и их основные электрические параметры;
- диапазоны питающих напряжений компонентов при их электропитании от основных источников;
- степени защиты компонентов, обеспечиваемых оболочками, согласно ГОСТ 14254;
- температурные условия эксплуатации компонентов;
- неисправности компонентов СПИ, при которых предусмотрено формирование и выдача извещений «Неисправность»;
- параметры сигналов оповещения при поступлении извещения «Пожар»;
- категория размещения согласно ГОСТ 15150;
- порядок и периодичность технического обслуживания СПИ и входящего в состав оборудования.

12 Правила приемки

12.1 Для контроля качества и приемки СПИ подвергают приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

12.2 Приемо-сдаточные испытания проводит изготовитель СПИ с целью принятия решения о пригодности СПИ к поставке потребителю. Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую СПИ.

12.3 Периодическим испытаниям следует подвергать не менее двух СПИ, отобранных в течение контролируемого периода из числа изделий, прошедших приемо-сдаточные испытания.

12.4 Объем и последовательность проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний указаны в таблице А.1 (приложение А).

13 Методы испытаний

13.1 Общие положения

13.1.1 Для проведения испытаний СПИ предоставляют в полном составе (максимальной конфигурации), указанном в эксплуатационной документации, при этом допускается уменьшение числа входящих в состав СПИ однотипных компонентов, выполняющих одинаковые функции.

13.1.2 Каждому ООУ, используемому при испытаниях, присваивают условный адрес объекта, в дальнейшем определяемый как месторасположение ООУ.

13.1.3 Погрешность измерения параметров при проведении испытаний не должна превышать 5 %.

13.1.4 Результаты испытаний должны быть оформлены протоколом испытаний.

13.2 Проведение испытаний

13.2.1 Проверку соответствия СПИ требованиям, изложенным в 5.1, 5.15, 7.1, разделах 10 и 11, осуществляют визуально и путем сличения с эксплуатационной документацией.

13.2.2 Проверка передачи и приема СПИ извещений (см. 5.2)

13.2.2.1 СПИ собирают и приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть 10.

13.2.2.2 На всех подключенных к системе ООУ моделируют поступление к ним сигнала «Пожар». Контролируют передачу ООУ извещений «Пожар» и их поступление на ПЦН.

13.2.2.3 На всех подключенных к системе ООУ моделируют поступление к ним сигнала «Неисправность». Контролируют передачу ООУ извещений «Неисправность» и их поступление на ПЦН.

13.2.2.4 На всех подключенных к системе ООУ моделируют отсутствие связи с СПС (автоматической установкой пожаротушения). Контролируют поступление на ПЦН извещений «Отсутствие связи».

13.2.2.5 На всех подключенных к системе ООУ или ином оборудовании моделируют передачу и поступление на ПЦН иных извещений, предусмотренных изготовителем СПИ.

13.2.2.6 СПИ считают выдержавшей испытание, если на ПЦН были получены по 10 извещений «Пожар», «Неисправность», «Отсутствие связи», а также иные извещения, предусмотренные изготовителем СПИ.

13.2.3 Проверка передачи и приема СПИ извещения «Пожар» (см. 5.3)

13.2.3.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть не менее 2.

13.2.3.2 ООУ подключают к соответствующим компонентам разных СПС посредством основного канала связи.

Примечание – В данном и последующих испытаниях допускается в качестве СПС использовать ППКП единичной или малой емкости с подключенными ручными пожарными извещателями.

13.2.3.3 Все СПС последовательно переводят в состояние «Пожар». Контролируют передачу ООУ и поступление на ПЦН извещений «Пожар».

13.2.3.4 По истечении 600 с СПС последовательно переводят в дежурный режим работы, затем, по истечении 30 с, – одновременно в состояние «Пожар».

13.2.3.5 СПИ считают выдержавшей испытание, если ООУ передали все извещения «Пожар», количество отображенных на ПЦН извещений «Пожар» в 2 раза превысило число использованных при испытании ООУ, а извещения «Пожар» содержат информацию, позволяющую однозначно определить адрес (зону контроля) каждого ООУ.

13.2.4 Проверка передачи СПИ извещений «Неисправность» (см. 5.4)

13.2.4.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть не менее 5.

13.2.4.2 Последовательно моделируют поступление на ПЦН сигналов о неисправности от СПС, при которых предусмотрено формирование и выдача извещений «Неисправность».

13.2.4.3 СПИ считают выдержавшей испытание, если на ПЦН отображаются все смоделированные неисправности, а извещения «Неисправность» содержат информацию, позволяющую однозначно определить неисправное оборудование и его месторасположение (адрес).

13.2.5 Проверка передачи СПИ извещений «Отсутствие связи» (см. 5.5)

13.2.5.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть не менее 2.

13.2.5.2 Последовательно моделируют отсутствие связи между ООУ и ретранслятором (при наличии последнего), ретранслятором и ПЦН (при наличии первого), ООУ и ПЦН. Отсутствие связи моделируют путем отключения или экранирования оборудования передачи первого компонента в каждой паре проверяемых устройств.

13.2.5.3 СПИ считают выдержавшей испытание, если на ПЦН отображаются все устройства, связь с которыми потеряна, а извещения «Отсутствие связи» содержат информацию, позволяющую однозначно определить месторасположение оборудования, связь с которым потеряна.

13.2.6 Проверка обеспечения СПИ гарантированной доставки извещений «Пожар» (см. 5.6)

13.2.6.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть не менее 2.

13.2.6.2 ООУ подключают к соответствующим компонентам различных СПС посредством основных каналов связи.

13.2.6.3 СПС последовательно переводят в состояние «Пожар». Контролируют передачу ООУ и поступление на ПЦН извещений «Пожар».

13.2.6.4 СПС последовательно переводят в дежурный режим работы.

13.2.6.5 Моделируют неисправность основного канала связи (способа передачи) от ООУ к ПЦН.

13.2.6.6 СПС последовательно переводят в состояние «Пожар». Контролируют передачу ООУ и поступление на ПЦН извещений «Пожар».

13.2.6.7 СПС последовательно переводят в дежурный режим работы.

13.2.6.8 Моделируют неисправность одного из резервных каналов связи (способов передачи) от ООУ к ПЦН (при наличии в СПИ двух и более резервных каналов связи или способов передачи).

13.2.6.9 СПС последовательно переводят в состояние «Пожар». Контролируют передачу ООУ и поступление на ПЦН извещений «Пожар».

13.2.6.10 СПИ считают выдержавшей испытания, если на ПЦН отображались извещения «Пожар» от всех СПС после их перевода в состояние «Пожар».

13.2.7 Проверка наличия защиты СПИ от несанкционированного вмешательства в ее работу (см. 5.7)

13.2.7.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией.

13.2.7.2 Ко всем компонентам СПИ, имеющим возможность перепрограммирования, последовательно подключают устройства программирования (при наличии отдельных устройств программирования).

13.2.7.3 Компоненты СПИ переводят в режим программирования и вводят отдельные команды, функции или коды, предусмотренные изготовителем СПИ.

13.2.7.4 СПИ считают выдержавшей испытания, если осуществить перевод компонентов СПИ в режим программирования или их перепрограммирование без специальных ключей или ввода секретных кодовых комбинаций было невозможно.

13.2.8 Проверка времени доставки извещений (см. 5.8)

13.2.8.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть не менее 10.

13.2.8.2 Для передачи извещений используют основной канал связи.

13.2.8.3 На всех подключенных к системе ООУ последовательно моделируют поступление к ним сигнала о пожаре. Измеряют время от момента поступления на ООУ сигнала о пожаре до момента отображения на ПЦН извещения «Пожар».

13.2.8.4 На всех компонентах СПИ последовательно моделируют возникновение неисправностей, при которых предусмотрены формирование и выдача извещений «Неисправность». Измеряют время от момента создания неисправности до момента отображения на ПЦН извещения «Неисправность».

13.2.8.5 Последовательно отключают все компоненты СПИ, за исключением оборудования ПЦН, выполняющего функции приема и отображения извещений. Измеряют время от момента отключения компонента до момента отображения на ПЦН извещения «Отсутствие связи».

13.2.8.6 Повторяют действия, указанные в 13.2.8.1, 13.2.8.3–13.2.8.5, при этом для передачи извещений последовательно задействуют предусмотренные резервные каналы связи (способы передачи).

13.2.8.7 СПИ считают выдержавшей испытание, если на ПЦН отобразились все типы извещений, возникновение которых было смоделировано, а время доставки всех извещений не превысило значений, указанных в таблице 1 для СПИ соответствующей информационной емкости и использованного канала передачи.

13.2.9 Проверка выполнения ООУ своих функций (см. 5.9)

13.2.9.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией. ООУ подключают к СПС.

13.2.9.2 СПС переводят в состояние «Пожар», затем моделирует неисправность СПС. Контролируют передачу ООУ извещения «Пожар», затем извещения «Неисправность».

13.2.9.3 Одновременно моделирует неисправность СПС и состояние «Пожар». Контролируют передачу ООУ извещения «Пожар», затем извещения «Неисправность» (или одновременную передачу извещений).

13.2.9.4 Моделируют неисправность ООУ. Контролируют передачу ООУ извещения «Неисправность».

13.2.9.5 Моделируют нарушение целостности канала связи между СПС и ООУ (обрыв или отсутствие приема-передачи). Контролируют передачу ООУ извещения «Отсутствие связи».

13.2.9.6 При наличии в СПИ обратного канала связи обеспечивают передачу на ООУ одной из предусмотренных изготовителем команд управления. Контролируют прием и выполнение ООУ данной команды.

13.2.9.7 СПИ считают выдержавшей испытание, если ООУ обеспечивает выполнение всех требований, изложенных в 5.9.

13.2.10 Проверка выполнения ретранслятором своих функций (см. 5.10)

13.2.10.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно работающих в системе ретрансляторов должно быть не менее 2.

13.2.10.2 Моделируют последовательное поступление на ООУ сигналов о пожаре и неисправности от СПС. Контролируют прием и последующую передачу ретранслятором (ретрансляторами) извещений «Пожар» и «Неисправность», полученных от ООУ.

13.2.10.3 Моделируют одновременное поступление на ООУ сигналов о пожаре и неисправности от СПС. Контролируют прием и передачу ретранслятором (ретрансляторами) извещения «Пожар», затем извещения «Неисправность», полученных от ООУ (или одновременную передачу извещений).

13.2.10.4 Моделируют неисправности СПС и ООУ, нарушение целостности канала связи между СПС и ООУ. Контролируют прием и передачу ретранслятором (ретрансляторами) извещений «Неисправность» и «Отсутствие связи» соответственно.

13.2.10.5 Моделируют неисправности ретрансляторов, не влияющие на возможность передачи извещений. Контролируют передачу извещений «Неисправность».

13.2.10.6 При наличии в СПИ обратного канала связи обеспечивают передачу через (на) ретрансляторы одной из предусмотренных изготовителем команд управления. Контролируют прием и передачу (выполнение) ретрансляторами данной команды.

13.2.10.7 СПИ считают выдержавшей испытание, если ретранслятор (ретрансляторы) обеспечивает выполнение всех требований, изложенных в 5.10.

13.2.11 Проверка выполнения ПЦН своих функций (см. 5.11)

13.2.11.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть не менее 10.

13.2.11.2 Моделируют последовательное поступление на ПЦН извещений «Пожар», «Неисправность», «Отсутствие связи» от всех подключенных ООУ (ретрансляторов), а также иных извещений, предусмотренных изготовителем. Контролируют прием ПЦН указанных извещений, а также их визуальное отображение в форме, обеспечивающей однозначное восприятие их типа.

13.2.11.3 Моделируют одновременное поступление на ПЦН сигналов о пожаре и неисправности от СПС. Контролируют прием и визуальное отображение извещения «Пожар», затем извещения «Неисправность» (или одновременный прием извещений), выдачу звукового сигнала и световой индикации красного цвета при поступлении извещения «Пожар».

13.2.11.4 Моделируют неисправность компонентов ПЦН, отвечающих за прием и хранение извещений. Контролируют отображение на ПЦН извещений «Неисправность».

13.2.11.5 Осуществляют просмотр типов извещений, принятых ПЦН в процессе проведения действий, указанных в 13.2.11.2–13.2.11.4. Контролируют сохранность данных извещений.

13.2.11.6 При наличии в СПИ обратного канала связи моделируют передачу ПЦН одной из предусмотренных изготовителем команд управления на ООУ. Контролируют прием и выполнение ООУ данной команды.

13.2.11.7 СПИ считают выдержавшей испытание, если ПЦН обеспечивает выполнение всех требований, изложенных в 5.11.

13.2.12 Проверка гарантированной сохранности информации об извещениях (см. 5.12)

13.2.12.1 Из устройства хранения информации СПИ после ее испытаний по 13.2.2–13.2.6, 12.2.8–12.2.11 копируют информацию о сохраненных извещениях.

13.2.12.2 Оценивают объем памяти, занятый информацией об извещениях, а также время, в течение которого поступала и обрабатывалась информация.

13.2.12.3 Согласно эксплуатационной документации оценивают емкость устройства хранения информации. Определяют свободный объем устройства как разность между его емкостью и объемом информации о поступивших извещениях.

13.2.12.4 Определяют объем памяти, необходимый для хранения информации об извещениях, которые поступят в течение 30 сут. Свободный объем устройства хранения информации должен не менее чем в 2 раза превышать объем памяти, необходимый для хранения информации об извещениях, которые поступят в течение 30 сут.

13.2.12.5 По истечении 30 сут с момента проведения испытаний по 13.2.2–13.2.6, 13.2.8–13.2.11 повторно копируют информацию о поступивших извещениях.

13.2.12.6 СПИ считают выдержавшей испытание, если обе копии информации идентичны, а все записи о поступивших извещениях содержат тип извещения, наименование и месторасположение (адрес) передавшего извещение оборудования (объекта, зоны контроля), дату и время поступления извещения.

13.2.13 Проверку габаритных размеров и массы (см. 5.13) осуществляют путем непосредственного измерения и сличения полученных значений со значениями, указанными в эксплуатационной документации.

13.2.14 Проверку степени защиты компонентов СПИ (см. 5.14) осуществляют согласно ГОСТ 14254 и эксплуатационной документации.

13.2.15 Проверка работоспособности компонентов СПИ при воздействии, а также после воздействия пониженной температуры окружающей среды (см. 6.1)

13.2.15.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть 10. Электропитание компонентов обеспечивают от основного и резервного источников.

13.2.15.2 Компоненты СПИ размещают в климатических камерах, в которых создают условия с предельно низкими температурами, предусмотренными для каждого компонента СПИ, и выдерживают в данных условиях в течение 16 ч.

13.2.15.3 Основные источники электропитания отключают и продолжают выдержку СПИ в тех же условиях в течение 2 ч.

13.2.15.4 После окончания выдержки электропитание СПИ отключают, а температуру в климатических камерах повышают до средних значений диапазонов температур эксплуатации для каждого устройства и выдерживают в данных условиях в течение не менее 2 ч.

13.2.15.5 Проверяют работоспособность СПИ согласно 13.2.2.2–13.2.2.6.

13.2.15.6 СПИ считают выдержавшей испытание, если при отключении основных источников электропитания СПИ автоматически переходит на электропитание от резервных источников с выдачей извещений «Неисправность» от каждого компонента, переведенного на электропитание от резервного источника, а после выдержки СПИ сохраняет работоспособность.

Примечание – Допускается поочередное испытание компонентов СПИ в одной климатической камере, при этом компоненты СПИ вне климатической камеры должны находиться в нормальных климатических условиях.

13.2.16 Проверку работоспособности компонентов СПИ при воздействии, а также после воздействия повышенной температуры окружающей среды (см. 6.2) осуществляют аналогично проверке, указанной в 13.2.15.

13.2.17 Проверка работоспособности компонентов СПИ при воздействии, а также после воздействия окружающей среды с повышенной относительной влажностью (см. 6.3)

13.2.17.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть 10. Электропитание компонентов обеспечивают от основного и резервного источников.

13.2.17.2 Компоненты СПИ размещают в климатических камерах, относительную влажность воздуха в которых повышают до $(93 \pm 3) \%$ при температуре $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$. СПИ выдерживают в данных условиях в течение 4 сут.

13.2.17.3 За 1 ч до окончания выдержки основные источники электропитания компонентов СПИ отключают.

13.2.17.4 После окончания выдержки электропитание СПИ отключают. Компоненты СПИ выдерживают в климатических камерах при установленных нормальных климатических условиях в течение не менее 2 ч.

13.2.17.5 Проверяют работоспособность СПИ согласно 13.2.2.2–13.2.2.6.

13.2.17.6 СПИ считают выдержавшей испытание, если при отключении основных источников электропитания СПИ автоматически переходит на электропитание от резервных источников с выдачей извещений «Неисправность» от каждого компонента, переведенного на электропитание от резервного источника, а после выдержки СПИ сохраняет работоспособность.

Примечание – Допускается поочередное испытание компонентов СПИ в одной климатической камере, при этом компоненты СПИ вне климатической камеры должны находиться в нормальных климатических условиях.

13.2.18 Проверка работоспособности компонентов СПИ после воздействия синусоидальной вибрации (см. 6.4)

13.2.18.1 Компоненты СПИ, в том числе 5 ООУ, поочередно во включенном состоянии подвергают воздействию синусоидальной вибрации с параметрами, указанными в 6.4, по одному циклу в трех взаимно перпендикулярных направлениях, причем одна из осей должна быть перпендикулярна к нормальной плоскости монтажа.

13.2.18.2 После воздействия СПИ собирают и приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией.

13.2.18.3 Проверяют работоспособность СПИ согласно 13.2.2.2–13.2.2.6.

13.2.18.4 СПИ считают выдержавшей испытание, если после воздействия синусоидальной вибрации она сохранила работоспособность.

13.2.19 Проверка устойчивости компонентов СПИ к воздействию механических ударов (см. 6.5)

13.2.19.1 Компоненты СПИ, в том числе 5 ООУ, визуально осматривают на предмет отсутствия механических повреждений.

13.2.19.2 К каждому компоненту СПИ, находящемуся во включенном состоянии, поочередно прикладывают три последовательных удара в шести направлениях по трем взаимно перпендикулярным осям с параметрами, указанными в 6.5.

13.2.19.3 После воздействия СПИ собирают и приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией.

13.2.19.4 Проверяют работоспособность СПИ согласно 13.2.2.2–13.2.2.6.

13.2.19.5 СПИ считают выдержавшей испытание, если после его проведения механические повреждения компонентов отсутствовали, а СПИ сохранила работоспособность.

13.2.20 Проверка переключения электропитания с основного источника на резервный и обратно (см. 7.2)

13.2.20.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть не менее 5. Электропитание компонентов обеспечивают от основных источников.

13.2.20.2 Компоненты СПИ, питание которых предусмотрено от основного и резервного источников электропитания, отключают от основного источника электропитания. Контролируют автоматический переход компонентов СПИ на питание от резервных источников, а также отсутствие на ПЦН извещений «Неисправность» и «Отсутствие связи» в течение времени, установленного в таблице 1.

13.2.20.3 Подключают основные источники электропитания. Контролируют автоматический переход компонентов СПИ на питание от основных источников.

13.2.20.4 СПИ считают выдержавшей испытание, если переключение компонентов СПИ на питание от резервных источников и обратно осуществлялось автоматически без отключения компонентов, а на ПЦН не поступили извещения «Неисправность» и «Отсутствие связи».

13.2.21 Проверка времени работы компонентов СПИ от резервных источников электропитания (см. 7.3)

13.2.21.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть не менее 10.

13.2.21.2 На одном из ООУ моделируют постоянную передачу извещения «Пожар», на другом ООУ моделируют постоянную передачу извещения «Неисправность».

13.2.21.3 Все компоненты СПИ, имеющие источники резервного электропитания, отключают от источников основного электропитания.

13.2.21.4 СПИ выдерживают в течение 24 ч, после чего все отключенные от источников основного электропитания компоненты СПИ подключают к источникам основного электропитания.

13.2.21.5 СПИ считают выдержавшей испытание, если в процессе ее работы от источников резервного электропитания извещения «Пожар» и «Неисправность» передавались, принимались, сохранялись и отображались без сбоев в течение не менее 24 ч.

13.2.22 Проверка работоспособности СПИ при изменении напряжения электропитания компонентов (см. 7.4)

13.2.22.1 СПИ приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией, при этом количество одновременно подключенных ООУ должно быть не менее 5.

13.2.22.2 Компоненты СПИ подключают к основным и резервным источникам электропитания и выдерживают в течение не менее 10 мин.

13.2.22.3 Поочередно каждый компонент СПИ подключают к источнику электропитания, напряжение на котором соответствует минимальному значению диапазона питающих напряжений для данного компонента, моделируя при этом поступление от СПС и передачу на ПЦН извещения «Пожар» таким образом, чтобы проверяемый компонент был задействован.

13.2.22.4 Поочередно каждый компонент СПИ подключают к источнику электропитания, напряжение на котором соответствует максимальному значению диапазона питающих напряжений для данного компонента, моделируя при этом поступление от СПС и передачу на ПЦН извещения «Пожар» таким образом, чтобы проверяемый компонент был задействован.

13.2.22.5 СПИ считают выдержавшей испытание, если все смоделированные извещения «Пожар» получены, отображены и сохранены ПЦН.

13.3 Проверку помехоустойчивости СПИ (см. 8.1) проводят в соответствии с методами испытаний, установленными СТБ IEC 61000-4-2, СТБ IEC 61000-4-3, СТБ МЭК 61000-4-4, ГОСТ IEC 61000-4-5, СТБ IEC 61000-4-6, СТБ МЭК 61000-4-11.

13.3.1 Проверку помехоэмиссии от СПИ (см. 8.2) проводят в соответствии с методами испытаний, установленными СТБ EN 55022, СТБ МЭК 61000-3-2, СТБ IEC 61000-3-3.

Примечание – Допускается вместо измерений напряженности поля электромагнитного излучения по СТБ EN 55022 проводить измерения мощности радиопомех по СТБ IEC 61204-3 (при соблюдении ограничений, установленных в 6.4.3).

13.3.2 Проверку требований безопасности (см. 9.1, 9.2) осуществляют согласно СТБ МЭК 60950-1, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0.

13.3.3 Проверку стойкости наружных частей ООУ и ретрансляторов к воздействию накаливаемых элементов (см. 9.3) осуществляют согласно СТБ IEC 60695-2-11.

13.3.4 Проверку стойкости наружных частей ООУ и ретрансляторов к воспламенению (см. 9.4) осуществляют согласно ГОСТ IEC 60695-11-5.

Приложение А
(справочное)

**Объем и последовательность проведения
приемо-сдаточных и периодических испытаний**

Таблица А.1

Контролируемый параметр	Номер пункта требования	Номер пункта метода испытания	Вид испытания	
			приемо-сдаточные	периодические
1 Проверка состава СПИ, требований к электропитанию, маркировке, комплектности, упаковке, содержанию эксплуатационной документации	5.1, 5.15, 7.1, 10, 11	13.2.1	+	+
2 Формирование извещений	5.2	13.2.2	+	+
3 Выдача извещения «Пожар»	5.3	13.2.3	+	+
4 Выдача извещения «Неисправность»	5.4	13.2.4	+	+
5 Выдача извещения «Отсутствие связи»	5.5	13.2.5	+	+
6 Гарантированная доставка извещения «Пожар»	5.6	13.2.6	+	+
7 Защита от несанкционированного вмешательства в работу	5.7	13.2.7	+	+
8 Время доставки извещений	5.8	13.2.8	+	+
9 Выполнение ООУ своих функций	5.9	13.2.9	+	+
10 Выполнение ретранслятором своих функций	5.10	13.2.10	+	+
11 Выполнение ПЦН своих функций	5.11	13.2.11	+	+
12 Сохранность информации	5.12	13.2.12	-	+
13 Габаритные размеры и масса	5.13	13.2.13		
14 Степень защиты	5.14	13.2.14	-	+
15 Пониженная температура	6.1	13.2.15	-	+
16 Повышенная температура	6.2	13.2.16	-	+
17 Повышенная влажность	6.3	13.2.17	-	+
18 Синусоидальная вибрация	6.4	13.2.18	-	+
19 Механические удары	6.5	13.2.19	-	+
20 Переключение источников электропитания	7.2	13.2.20	+	+
21 Время работы от резервного источника электропитания	7.3	13.2.21	-	+
22 Изменение напряжения электропитания	7.4	13.2.22	-	+
23 Электромагнитная совместимость	8.1, 8.2	13.2.23, 13.2.24	-	+
24 Требования безопасности	9.1, 9.2	13.2.25	-	+
25 Пожароопасность	9.3, 9.4	13.2.26, 13.2.27	-	+
Примечания 1 «+» – испытания проводят, «-» – испытания не проводят. 2 Последовательность испытаний в обоснованных изготовителем случаях может быть изменена.				

Библиография

- [1] Правила устройства электроустановок, 6-е изд., перераб. и доп. (текст по изданию М. : Энергоатомиздат, 1986), 2001
Действие в энергетике Республики Беларусь подтверждено письмом концерна «Белэнерго» № 31/54 от 02.06.1999

Ответственный за выпуск *Н. А. Баранов*

Сдано в набор 02.03.2017. Подписано в печать 16.03.2017. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,09 Уч.-изд. л. 1,17 Тираж 2 экз. Заказ 576

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/303 от 22.04.2014
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.