МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34700— 2020

ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН 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 Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 ноября 2020 г. № 135-П)

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
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2021 г. № 600-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34700—2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2023 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2021

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Поправка к ГОСТ 34700—2020 Источники бесперебойного электропитания технических средств пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 9 2022 г.)

Поправка к ГОСТ 34700—2020 Источники бесперебойного электропитания технических средств пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 8 2023 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ

Общие технические требования. Методы испытаний

Uninterrupted power supply of technical means for fire automatic equipment. General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2023—07—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний источников бесперебойного электропитания технических средств системы пожарной автоматики и их компонентов.

1.2 Настоящий стандарт распространяется на источники бесперебойного электропитания технических средств системы пожарной автоматики, применяемые на территории Евразийского экономического союза.

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601* Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

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

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

ГОСТ 28199 (МЭК 68-2-1—74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод

ГОСТ 28200 (МЭК 68-2-2—74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло

ГОСТ 28201 (МЭК 68-2-3—69) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Са: Влажное тепло, постоянный режим

ГОСТ 28203 (МЭК 68-2-6—82) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: Вибрация (синусоидальная)

ГОСТ 28215 (МЭК 68-2-29—87) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Eb и руководство: многократные удары

ГОСТ 28216 (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 30372 (IEC 60050-161:1990) Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения

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

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 2.601—2019.

Издание официальное

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

ГОСТ 30804.4.4 (IEC 610004-4:2004) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.4.11 (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 (CISPR 22:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений

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

ГОСТ IEC 61000-4-5 Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 4-5. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к выбросу напряжения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. 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 следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **дежурный режим:** Состояние готовности источника бесперебойного электропитания технических средств пожарной автоматики к выполнению функционального назначения, сопровождаемое отсутствием отображения иных режимов.

3.2 **источник бесперебойного электропитания технических средств пожарной автоматики;** ИБЭ: Техническое средство, предназначенное для обеспечения бесперебойного электропитания технических средств системы пожарной автоматики.

3.3 **источник электроснабжения:** Источник электрической энергии, позволяющий ИБЭ поддерживать собственную работоспособность и формировать на своих выходах номинальные параметры питания, передаваемые электроприемнику.

3.4 **линия связи:** Провода, кабели, оптическое волокно, радиоканал или другие цепи передачи сигналов, обеспечивающие взаимодействие и обмен информацией между техническими средствами противопожарной защиты, а также их электропитание.

3.5 **максимально допустимый ток нагрузки:** Максимально допустимое нормируемое по времени значение выходного тока, не приводящее ИБЭ к выходу из строя.

3.6 **номинальный ток нагрузки:** Максимальное значение выходного тока, при котором ИБЭ сохраняет работоспособность в течение всего срока службы.

3.7 **режим «Неисправность»:** Состояние ИБЭ, при котором зарегистрирована его внутренняя неисправность, обнаружено нарушение целостности линий связи между компонентами ИБЭ, выявлено нарушение электроснабжения ИБЭ.

3.8 **система пожарной автоматики:** Совокупность взаимодействующих систем пожарной сигнализации, передачи извещений о пожаре, оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной вентиляции, установок автоматического пожаротушения, ИБЭ и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта.

4 Классификация

4.1 Классификацию ИБЭ проводят по следующим классификационным признакам:
- типу выходного напряжения (4.2);
- номинальному значению мощности (4.3);
- конструктивному исполнению (4.4).

4.2 По типу выходного напряжения ИБЭ подразделяют:
- на ИБЭ постоянного тока;
- ИБЭ переменного тока;
- другие ИБЭ.

4.3 По номинальному значению мощности, обеспечиваемой для питания электроприемников, ИБЭ подразделяют:
- на ИБЭ малой мощности — до 50 Вт;
- ИБЭ средней мощности — от 50 до 150 Вт;
- ИБЭ большой мощности — свыше 150 Вт.

4.4 По конструктивному исполнению ИБЭ подразделяют:
- на однокомпонентные (выполненные в одном корпусе);
- многокомпонентные (выполненные в нескольких корпусах, объединенных линиями связи).

5 Общие технические требования

5.1 Требования назначения

5.1.1 Электроснабжение ИБЭ следует осуществлять минимум от двух независимых источников электроснабжения [основного и резервного (резервных)].

5.1.2 ИБЭ должны обеспечивать бесперебойное электропитание технических средств системы пожарной автоматики при пропадании или снижении напряжения ниже допустимого уровня по любому вводу электроснабжения.

5.1.3 При сохранении источником основного ввода электроснабжения своих параметров питание электроприемников следует осуществлять от основного источника электроснабжения (исходное состояние).

5.1.4 Переключение электроснабжения ИБЭ с основного источника на резервный(е) следует осуществлять автоматически при пропадании или снижении ниже допустимого значения напряжения электроснабжения основного источника. При восстановлении параметров основного источника электроснабжения ИБЭ должны автоматически переключиться в исходное состояние. Переключение между источниками электроснабжения не должно вызывать изменений в режимах работы технических средств системы пожарной автоматики, кроме изменений, касающихся отображения техническими средствами системы пожарной автоматики состояния вводов электроснабжения и сигналов, полученных от ИБЭ.

5.1.5 Выход из строя любого источника электроснабжения или отклонение его параметров свыше предусмотренных технической документацией (ТД) не должны приводить к нарушению электропитания электроприемника.

5.1.6 Значение выходного напряжения ИБЭ при питании от основного источника электроснабжения в диапазоне, не превышающем номинальный ток нагрузки в выходной цепи, должно быть в пределах от 90 % до 110 % номинального значения. Уровень пульсаций выходного напряжения (для ИБЭ постоянного тока) должен соответствовать приведенному в ТД на ИБЭ конкретных типов.

5.1.7 При использовании в качестве резервного источника электроснабжения аккумуляторных батарей ИБЭ должен обеспечивать:
- заряд аккумуляторных батарей при питании от основного источника электроснабжения;
- автоматическое формирование сигнала неисправности при минимальном значении напряжения аккумуляторных батарей, указанном в ТД на ИБЭ конкретных типов;
- сохранение работоспособности при обрыве или коротком замыкании цепи аккумуляторных батарей.

Примечание — Применение в качестве резервного источника питания незаряжаемых аккумуляторных батарей (гальванических элементов) не допускается.

5.1.8 ИБЭ должен обеспечивать формирование и передачу во внешние цепи информации об отсутствии входного напряжения электроснабжения по любому входу, разряде аккумуляторных батарей (при их наличии) за время не более 1800 с. ИБЭ должен обеспечивать формирование и передачу во внешние цепи информации об отсутствии выходного напряжения по любому выходу. Допускается формирование обобщенного сигнала «Неисправность».

5.1.9 ИБЭ должен иметь автоматическую защиту от короткого замыкания на выходе и повышения выходного тока выше максимального значения, указанного в ТД на ИБЭ.

5.1.10 ИБЭ должен автоматически восстанавливать свои параметры после устранения короткого замыкания на выходе или причин, вызвавших повышение выходного тока выше максимального значения.

Примечание — Применение в цепях аккумуляторных батарей в качестве основных элементов защиты от короткого замыкания плавких вставок не допускается.

5.1.11 ИБЭ должен сохранять свои параметры при изменении напряжения по любому вводу электроснабжения от 80 % до 115 % номинального значения.

Примечание — Данное требование не распространяется на резервные вводы электроснабжения ИБЭ, использующие в качестве источника электроснабжения аккумуляторные батареи.

5.1.12 Время готовности ИБЭ к работе не должно превышать 60 с после его подключения к любому из источников электроснабжения.

5.1.13 Органы управления, при помощи которых могут быть изменены параметры ИБЭ, регламентируемые 5.1.1—5.1.12, должны быть защищены от несанкционированного доступа.

5.1.14 В ТД на ИБЭ должны быть указаны значения его выходных параметров, к которым относятся:

- номинальное значение выходного напряжения;
- допустимое отклонение выходного напряжения от номинального;
- диапазон допустимых значений выходного тока;
- частота выходного напряжения (для ИБЭ переменного тока);
- уровень пульсаций (для ИБЭ постоянного тока);
- тип, параметры и допустимые значения сигналов для передачи во внешние цепи.

Примечание — При необходимости в ТД могут быть указаны значение максимально допустимого тока нагрузки и время сохранения работоспособности ИБЭ при данном токе с последующим восстановлением нормируемых характеристик.

5.1.15 В ТД на ИБЭ должны быть указаны параметры основного и резервного(ых) источников электроснабжения, к которым относятся:

- номинальные значения входных напряжений;
- допустимые отклонения входных напряжений от номинального (по каждому вводу электроснабжения);
- ток, потребляемый ИБЭ от каждого источника входного электроснабжения при отсутствии остальных источников электроснабжения при номинальном токе нагрузки в выходной цепи питания и при отсутствии нагрузки (режим холостого хода);
- ток заряда аккумуляторных батарей (для ИБЭ с аккумуляторными батареями);
- время заряда аккумуляторных батарей до своей номинальной емкости (для ИБЭ с аккумуляторными батареями), при этом время заряда аккумуляторных батарей до своей номинальной емкости не должно превышать 72 ч;
- максимальная емкость аккумуляторных батарей (для ИБЭ с аккумуляторными батареями);
- напряжение на аккумуляторных батареях, при котором происходит отключение их от нагрузки (для ИБЭ с аккумуляторными батареями);
- частота входного напряжения (по каждому вводу электроснабжения переменного тока).

5.1.16 Кроме параметров, указанных в 5.1.14 и 5.1.15, в ТД на ИБЭ должны быть приведены следующие показатели:

- время технической готовности к работе;
- рабочие условия применения по климатическим воздействиям;
- рабочие условия применения по механическим воздействиям;
- помехозащищенность;
- габаритные размеры и масса;

- степень защиты оболочкой (код IP) по ГОСТ 14254.

5.2 Требования к световой индикации и звуковой сигнализации

5.2.1 ИБЭ должны обеспечивать световую индикацию режимов работы. Все обязательные средства световой индикации конструктивно должны быть размещены на лицевой поверхности ИБЭ. Органы управления (при наличии) должны быть размещены на лицевой либо боковой поверхности ИБЭ или внутри корпуса ИБЭ.

Примечание — Лицевой поверхностью является видимая после монтажа часть корпуса ИБЭ.

5.2.2 Звуковую сигнализацию (при наличии) следует обеспечивать встроенным в ИБЭ источником звука. В случае наличия звуковой сигнализации ИБЭ должен иметь функцию ручного отключения звуковой сигнализации при сохранении световой индикации. Возобновление звуковой сигнализации следует осуществлять при наступлении нового события, которое должно сопровождаться звуковой сигнализацией.

5.2.3 ИБЭ должны быть снабжены следующими единичными индикаторами:

- «Питание основное»;
- «Питание резервное»;
- «Выход».

5.2.4 При наличии двух резервных вводов электроснабжения и более ИБЭ должен осуществлять индикацию состояния раздельно по каждому резервному вводу. При наличии двух выходов электропитания технических средств системы пожарной автоматики и более ИБЭ должен осуществлять индикацию состояния раздельно по каждому выходу.

5.2.5 ИБЭ могут быть снабжены дополнительными единичными индикаторами, отображающими различные режимы работы ИБЭ. При этом зеленым цветом индицируется информация о работе ИБЭ в дежурном режиме, а желтым цветом — информация о неисправностях различного рода.

5.2.6 Индикатор «Питание основное» должен светиться непрерывно зеленым цветом при наличии электроснабжения по основному вводу в пределах допустимых значений. При отсутствии электроснабжения по основному вводу индикатор «Питание основное» должен погаснуть. При снижении значения напряжения по основному вводу электроснабжения ниже допустимого уровня индикатор «Питание основное» должен погаснуть или перейти в режим мигания.

5.2.7 Индикатор «Питание резервное» должен светиться непрерывно зеленым цветом при наличии электроснабжения по резервному вводу в пределах допустимых значений. В случае применения в качестве резервного источника электроснабжения аккумуляторных батарей индикатор «Питание резервное» должен светиться непрерывно зеленым цветом при наличии полностью заряженных аккумуляторных батарей.

5.2.8 Индикатор «Выход» должен светиться непрерывно зеленым цветом при наличии выходного напряжения в пределах допустимых значений, а также при отсутствии превышения номинального тока нагрузки.

6 Требования стойкости к внешним воздействующим факторам

6.1 ИБЭ должен сохранять работоспособность при и после воздействия повышенной температуры окружающей среды, значение которой устанавливают в ТД на ИБЭ конкретного типа. Максимальная температура, при которой ИБЭ должен сохранять работоспособность, должна быть не ниже 40 °С.

6.2 ИБЭ должен сохранять работоспособность при и после воздействия пониженной температуры окружающей среды, значение которой устанавливают в ТД на ИБЭ конкретного типа. Минимальная температура, при которой ИБЭ должен сохранять работоспособность, должна быть не выше 0 °С.

6.3 ИБЭ должен сохранять работоспособность при и после воздействия повышенной относительной влажности воздуха 93 % при температуре 40 °С.

6.4 ИБЭ должен сохранять работоспособность при и после воздействия синусоидальной вибрации. Параметры воздействия устанавливают в ТД на ИБЭ конкретного типа.

6.5 ИБЭ в упаковке должен сохранять работоспособность после воздействия на него повышенной температуры, пониженной температуры и повышенной относительной влажности воздуха с параметрами воздействия, указанными в ТД на ИБЭ 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 40 °С.

6.6 ИБЭ в упаковке должен сохранять работоспособность после воздействия на него многократных механических ударов со следующими параметрами:

- форма ударного импульса — полусинусоида;
- частота ударов — 10—120 мин$^{-1}$;
- продолжительность ударного импульса — 6 мс;
- пиковое ускорение — не менее 40*g*.

7 Требования электромагнитной совместимости

7.1 ИБЭ должен сохранять работоспособность при и после воздействия электромагнитных помех, параметры которых должны соответствовать требованиям, указанным в приложении А. ИБЭ должны быть устойчивы к воздействию электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже 2.

7.2 Уровень индустриальных радиопомех, создаваемых ИБЭ, должен быть в соответствии с приложением А.

8 Требования надежности

8.1 ИБЭ должен быть рассчитан на круглосуточную непрерывную работу.

8.2 ИБЭ должен быть восстанавливаемым и обслуживаемым изделием.

8.3 Среднее время восстановления — не более 6 ч.

8.4 Средний срок службы ИБЭ должен быть указан в ТД на ИБЭ конкретного типа.

9 Требования к конструкции

9.1 Конструкция ИБЭ, выполненного в металлическом корпусе, должна обеспечивать возможность заземления корпуса.

9.2 Конструкция ИБЭ, использующего в качестве резервного источника электроснабжения аккумуляторные батареи, должна обеспечивать возможность установки и надежного крепления данных батарей. Допускается размещение аккумуляторных батарей в отдельном корпусе, входящем в состав ИБЭ.

9.3 Элементы ИБЭ из неметаллических материалов, используемые для наружных частей, должны быть теплостойкими при температуре не ниже 75 °С.Части ИБЭ, удерживающие токопроводники и поддерживающие соединения в определенном положении, должны быть теплостойкими при температуре не ниже 125 °С. Конструкции крепления внутренних элементов ИБЭ, в том числе трансформаторов, должны обеспечивать надежное крепление этих элементов при повышении их температуры при аварийных режимах работы.

9.4 Электрическая прочность ИБЭ должна быть установлена в ТД на ИБЭ конкретных типов, но не менее чем:

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

где $U_{ном}$ — номинальное значение напряжения основного источника электроснабжения ИБЭ.

Значение сопротивления изоляции ИБЭ должно быть установлено в ТД на ИБЭ конкретных типов, но не менее 20 МОм.

9.5 Корпус ИБЭ должен обеспечивать защиту от проникновения твердых тел и вредного воздействия воды для условий окружающей среды, в которых ИБЭ предполагается использовать. Степень защиты ИБЭ оболочкой (код IP) по ГОСТ 14254 устанавливается в ТД.

10 Требования к маркировке

10.1 На корпусе ИБЭ или его компонентов (при конструктивном исполнении ИБЭ в двух и более корпусах) должна быть нанесена маркировка, включающая в себя:

- условное обозначение;
- наименование и/или торговую марку предприятия-изготовителя;
- серийный (заводской) номер;
- знак обращения на рынке;

- дату изготовления;
- номинальное значение выходного напряжения;
- номинальный выходной ток;
- номинальное значение напряжения основного источника электроснабжения.

Примечание — При конструктивном исполнении ИБЭ в двух и более корпусах маркировку с информацией о значении выходного напряжения и номинального выходного тока допускается наносить только на один (основной) корпус.

10.2 В маркировке световых индикаторов «Питание основное», «Питание резервное», «Выход» допускается применение иных текстовых подписей или пиктограмм при сохранении смыслового значения и исключении возможности неоднозначной трактовки.

10.3 Дополнительные необходимые элементы маркировки указывают в ТД на ИБЭ конкретного типа.

10.4 Маркировка ИБЭ, предназначенных для работы во взрывоопасных зонах, должна соответствовать требованиям нормативных документов по взрывозащите.

11 Требования к комплектности

11.1 Перечень и число прилагаемых присоединительных деталей и приспособлений, запасных частей и принадлежностей должны быть указаны в ТД на ИБЭ конкретного типа.

11.2 К ИБЭ следует прилагать эксплуатационную документацию по ГОСТ 2.601. Эксплуатационная документация должна содержать достаточное количество технических данных и сведений по монтажу и эксплуатации.

11.3 Комплект поставки ИБЭ должен обеспечивать его монтаж, проведение пусконаладочных работ и эксплуатацию без применения нестандартного оборудования и нестандартного инструмента. В случае необходимости применения нестандартного инструмента, он должен входить в комплект поставки.

12 Требования к упаковке

12.1 Упаковка должна обеспечивать сохранность ИБЭ при транспортировании и хранении.

12.2 Требования к упаковке должны быть указаны в ТД на ИБЭ конкретного типа.

13 Требования безопасности

13.1 ИБЭ должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы они не представляли пожарной опасности.

13.2 При нормальной работе и работе ИБЭ в режиме «Неисправность» ни один из элементов его конструкции не должен иметь температуру выше допустимых значений, установленных ГОСТ IEC 60065—2013 (подраздел 4.3).

13.3 ИБЭ должны соответствовать требованиям электробезопасности, обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже и регламентных работах и соответствовать ГОСТ 12.2.007.0.

13.4 Требования к ИБЭ, предназначенным для установки во взрывоопасных зонах, должны соответствовать требованиям нормативных документов по взрывозащите.

14 Правила приемки

14.1 ИБЭ в процессе постановки на производство должны проходить приемочные, квалификационные испытания и испытания на надежность.

ИБЭ в процессе серийного производства необходимо подвергать следующим видам испытаний:

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

14.2 Приемочные испытания ИБЭ проводят на образцах опытной партии. Объем и методы проведения приемочных испытаний определяются предприятием-изготовителем и согласовываются с разработчиком ИБЭ.

14.3 Квалификационные испытания проводят в целях оценки готовности предприятия-изготовителя к выпуску ИБЭ в заданном объеме. К испытаниям предъявляется один образец каждого компонента ИБЭ из партии, изготовленной по конструкторской документации для серийного производства. Объем и методы проведения квалификационных испытаний определяются предприятием-изготовителем и согласовываются с разработчиком ИБЭ. При положительных результатах квалификационных испытаний освоение производства считается законченным, а изготовленная продукция может быть поставлена потребителю (заказчику) по утвержденной документации.

14.4 Приемо-сдаточные испытания проводит предприятие-изготовитель на каждом произведенном компоненте ИБЭ в целях принятия решения о его пригодности к поставке потребителю (заказчику). Объем и методы проведения приемо-сдаточных испытаний определяются предприятием-изготовителем и устанавливаются в ТД на ИБЭ конкретных типов.

14.5 Периодические испытания ИБЭ проводят в целях контроля стабильности технологического процесса и качества продукции. Испытания проводят не реже одного раза в пять лет на ИБЭ, прошедших приемо-сдаточные испытания. Объем и методы проведения периодических испытаний определяются предприятием-изготовителем и устанавливаются в ТД на ИБЭ конкретных типов.

14.6 Типовые испытания проводят при введении изменений в электрическую принципиальную схему, конструкцию или программное обеспечение ИБЭ, изменении технологических процессов при производстве, а также при смене контрагентных организаций, поставляющих комплектующие для производства ИБЭ, влияющие на технические параметры, установленные настоящим стандартом. Объем и методы проведения типовых испытаний определяются предприятием-изготовителем.

14.7 При проведении испытаний, если это не оговорено в конкретном пункте методов испытаний, ИБЭ должен быть включен. К выходным клеммам ИБЭ должен быть подключен нагрузочный резистор. Сопротивление резистора должно быть равно отношению номинального выходного напряжения ИБЭ к номинальному току нагрузки, обеспечиваемому ИБЭ. Мощность резистора должна быть не менее отношения квадрата номинального выходного напряжения ИБЭ к значению сопротивления нагрузочного резистора.

14.8 Испытательное оборудование и средства измерений, применяемые при испытаниях ИБЭ, должны быть поверены и аттестованы в установленном порядке.

14.9 Испытания проводят по программе, приведенной в таблице 14.1. Для проведения испытаний методом случайной выборки отбирают один ИБЭ.

Примечание — Объем выборки и программа испытаний могут быть иными в зависимости от вида испытаний.

Таблица 14.1 — Программа испытаний ИБЭ

Наименование испытаний	Номер пункта, подпункта	
	Технические требования	Метод испытания
1 Функциональная проверка	5.1.6—5.1.8, 5.1.11, 5.1.13, 5.2	По 15.1
2 Защита от короткого замыкания	5.1.9, 5.1.10	По 15.2
3 Сухое тепло. Устойчивость	6.1	По 15.3
4 Холод. Устойчивость	6.2	По 15.4
5 Влажное тепло (постоянный режим)	6.3	По 15.5
6 Синусоидальная вибрация. Устойчивость	6.4	По 15.6
7 Электрическая прочность и сопротивление изоляции	9.4	По 15.7
8 Электромагнитная совместимость	7	По 15.8
9 Пожарная безопасность	13.2	По 15.9

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

14.11 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.

14.12 Испытательное оборудование и средства измерений, применяемые при испытаниях, должны быть поверены или аттестованы в установленном порядке.

15 Методы испытаний

15.1 Функциональная проверка

Функциональная проверка заключается в измерении выходного напряжения, уровня пульсаций (для ИБЭ постоянного тока), а также в работоспособности средств индикации ИБЭ, способности выдачи информации о неисправностях во внешние цепи и времени выдачи информации о неисправностях во внешние цепи. Объем функциональной проверки ИБЭ, использующих в качестве резервного источника электроснабжения аккумуляторные батареи, должен соответствовать таблице 15.1. Объем функциональной проверки прочих ИБЭ должен соответствовать таблице 15.2.

В качестве обозначений $V_{осн}$ принимается номинальное значение напряжения основного источника электроснабжения, $V_{рез\ max}$ — напряжения полностью заряженной аккумуляторной батареи.

Таблица 15.1 — Функциональная проверка ИБЭ с аккумуляторными батареями

Напряжение основного источника электроснабжения	Напряжение резервного источника электроснабжения	Ток нагрузки	Контролируемые параметры
1 $V_{осн.}$ [1)]	$V_{рез.\ max}$ [2)]	I_{min} [4)]	Выходное напряжение, уровень пульсации, оптическая индикация
2 $V_{осн.}$	$V_{рез.\ max}$	I_{max} [5)]	
3 $1{,}15V_{осн.}$	$V_{рез.\ max}$	I_{min}	
4 $0{,}8V_{осн.}$	$V_{рез.\ max}$	I_{min}	
5 $1{,}15V_{осн.}$	$V_{рез.\ min}$ [3)]	I_{max}	
6 $0{,}8V_{осн.}$	$V_{рез.\ min}$	I_{max}	
7 Отключено	$1{,}05V_{рез.\ min}$	I_{max}	Выходное напряжение, оптическая индикация, выдача информации во внешние цепи, время выдачи информации во внешние цепи
8 Отключено	$V_{рез.\ max}$	I_{min}	
9 $1{,}15V_{осн.}$	Обрыв цепи подключения аккумулятора	I_{min}	
10 $0{,}8V_{осн.}$	Короткое замыкание цепи подключения аккумулятора	I_{max}	

1) $V_{осн.}$ — номинальное значение напряжения основного источника электроснабжения.

2) $V_{рез.\ max}$ — напряжения полностью заряженной аккумуляторной батареи (аккумуляторных батарей).

3) $V_{рез.\ min}$ — напряжение на аккумуляторной батарее (аккумуляторных батареях), при котором происходит отключение их от нагрузки, указанное изготовителем в ТД на ИБЭ конкретного типа.

4) I_{min} — минимальным током нагрузки считают значения выходного тока, указанного изготовителем в ТД на ИБЭ конкретного типа. Если данное значение не указано, то в качестве минимального тока нагрузки принимают режим отсутствия нагрузки (режим холостого хода).

5) I_{max} — номинальный ток нагрузки, указанный изготовителем в ТД на ИБЭ конкретного типа.

Таблица 15.2 — Функциональная проверка прочих ИБЭ

Напряжение основного источника электроснабжения	Напряжение резервного источника электроснабжения	Ток нагрузки	Контролируемые параметры
1 $V_{осн.}$ [1)]	$V_{рез.}$ [2)]	I_{min} [3)]	Выходное напряжение, уровень пульсации, оптическая индикация
2 $V_{осн.}$	$V_{рез.}$	I_{max} [4)]	
3 $1{,}15V_{осн.}$	$1{,}15V_{рез.}$	I_{min}	
4 $0{,}8V_{осн.}$	$1{,}15V_{рез.}$	I_{min}	
5 $1{,}15V_{осн.}$	$0{,}8V_{рез.}$	I_{max}	
6 $0{,}8V_{осн.}$	$0{,}8V_{рез.}$	I_{max}	
7 Отключено	$0{,}8V_{рез.}$	I_{max}	Выходное напряжение, оптическая индикация, выдача информации во внешние цепи, время выдачи информации во внешние цепи
8 Отключено	$1{,}15V_{рез.}$	I_{min}	
9 $0{,}8V_{осн.}$	Отключено	I_{max}	
10 $1{,}15V_{осн.}$	Отключено	I_{min}	

[1)] $V_{осн.}$ — номинальное значение напряжения основного источника электроснабжения.
[2)] $V_{рез.}$ — номинальное значение напряжения резервного источника электроснабжения.
[3)] I_{min} — минимальным током нагрузки считают значения выходного тока, указанные изготовителем в ТД на ИБЭ конкретного типа. Если данное значение не указано, то в качестве минимального тока нагрузки принимают режим отсутствия нагрузки (режим холостого хода).
[4)] I_{max} — номинальный ток нагрузки, указанный изготовителем в ТД на ИБЭ конкретного типа.

При испытании по пунктам 5 и 6 таблицы 15.1 амперметром, включенным в цепь аккумуляторных батарей, контролируют наличие тока заряда.

Измерения выходного напряжения и уровня пульсаций по пунктам 1, 2, 5, 6 таблицы 15.1 проводят через 4 ч непрерывной работы ИБЭ, а по пунктам 3, 4, 7—10 — через 10 мин после включения.

Измерения выходного напряжения и уровня пульсаций по пунктам 1—3, 6 таблицы 15.2 проводят через 4 ч непрерывной работы ИБЭ, а по пунктам 4, 5, 7—10 — через 10 мин после включения.

При наличии двух резервных источников питания и более испытания проводят для каждого из источников. При этом напряжения на входах остальных источников резервного электропитания должны быть номинальными.

Уровень пульсаций ИБЭ постоянного тока измеряют осциллографом с полосой пропускания не менее 20 МГц. Значение уровня пульсаций определяют как полный размах периодических и непериодических процессов от максимального до минимального значения.

Контролируют наличие защиты органов управления ИБЭ от несанкционированного доступа.

ИБЭ считают прошедшим функциональную проверку, если он удовлетворяет требованиям, указанным в 5.1.6—5.1.8, 5.1.11, 5.1.13, 5.2.

15.2 Защита от короткого замыкания

После выдержки ИБЭ в нормальном режиме работы в соответствии с 14.7 в выходной цепи ИБЭ на время не менее 30 с создают короткое замыкание. После устранения короткого замыкания через 60 с проводят проверку функционирования ИБЭ по пунктам 1 и 2 таблицы 15.1 или таблицы 15.2 в зависимости от типа резервного источника электроснабжения ИБЭ.

ИБЭ считают выдержавшим испытание, если он удовлетворяет требованиям, указанным в 5.1.6, 5.2.

15.3 Сухое тепло. Устойчивость

Проверку устойчивости ИБЭ к воздействию повышенной температуры проводят только для ИБЭ, для которых максимальная, указанная в ТД, температура, при которой ИБЭ сохраняет работоспособность, превышает 40 °С.

Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28200. В процессе испытания ИБЭ должен находиться в дежурном режиме работы по 14.7.

Используют следующую степень жесткости:

- температура, установленная в ТД на ИБЭ конкретного типа с учетом требования п. 6.1;
- длительность — 2 ч.

Перед окончанием испытания проводят проверку функционирования ИБЭ по пунктам 1 и 2 таблицы 15.1 или таблицы 15.2 в зависимости от типа резервного источника электроснабжения ИБЭ, при необходимости кратковременно открывая климатическую камеру.

ИБЭ считают выдержавшим испытание, если в процессе испытания ИБЭ не сформировал ложных сигналов и удовлетворяет требованиям, указанным в 5.1.6, 5.2.

15.4 Холод. Устойчивость

Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28199. В процессе испытания ИБЭ должен находиться в дежурном режиме работы по 14.7.

Используют следующую степень жесткости:

- температура — установленная в ТД на ИБЭ конкретного типа, но не более 0 °С;
- длительность — 2 ч.

Перед окончанием испытания проводят проверку функционирования ИБЭ по пунктам 1 и 2 таблицы 15.1 или таблицы 15.2, в зависимости от типа резервного источника электроснабжения ИБЭ, при необходимости кратковременно открывая климатическую камеру.

ИБЭ считают выдержавшим испытание, если в процессе испытания ИБЭ не сформировал ложных сигналов и удовлетворяет требованиям, указанным в 5.1.6, 5.2.

15.5 Влажное тепло. Устойчивость

15.5.1 Постоянный режим

Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28201. В процессе испытания ИБЭ должен находиться в дежурном режиме работы по 14.7. Используют следующую степень жесткости:

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

Если в ТД на ИБЭ конкретного типа установлена более высокая степень жесткости, то испытания проводят в соответствии со степенью жесткости, установленной в ТД.

Перед окончанием испытания проводят проверку функционирования ИБЭ по пунктам 1 и 2 таблицы 15.1 или таблицы 15.2, в зависимости от типа резервного источника электроснабжения ИБЭ, при необходимости кратковременно открывая климатическую камеру.

ИБЭ считают выдержавшим испытание, если в процессе испытания ИБЭ не сформировал ложных сигналов и удовлетворяет требованиям, указанным в 5.1.6, 5.2.

15.5.2 Циклический режим

Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28216. В процессе испытания ИБЭ должен находиться в дежурном режиме работы по 14.7.

Используют следующую степень жесткости:

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

Перед окончанием испытания проводят проверку функционирования ИБЭ по пунктам 1 и 2 таблицы 15.1 или таблицы 15.2, в зависимости от типа резервного источника электроснабжения ИБЭ, при необходимости кратковременно открывая климатическую камеру.

ИБЭ считают выдержавшим испытание, если в процессе испытания ИБЭ не сформировал ложных сигналов и удовлетворяет требованиям, указанным в 5.1.6, 5.2.

15.6 Синусоидальная вибрация. Устойчивость

Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28203. В процессе испытания ИБЭ должен находиться в дежурном режиме работы по 14.7. Перед проведением испытания необходимо осмотреть ИБЭ и убедиться в отсутствии механических повреждений. ИБЭ 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 ТД на ИБЭ конкретного типа. При отсутствии в ТД конкретных значений испытания проводят в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при максимальной амплитуде смещения 0,35 мм.

После окончания испытаний проводят визуальный осмотр ИБЭ на предмет отсутствия механических повреждений. Затем проводят проверку функционирования ИБЭ по пунктам 1 и 2 таблицы 15.1 или таблицы 15.2, в зависимости от типа резервного источника электроснабжения ИБЭ.

ИБЭ считают выдержавшим испытание, если:

- механические повреждения отсутствуют;
- ИБЭ не сформировал ложных сигналов и удовлетворяет требованиям, указанным в 5.1.6, 5.2.

15.7 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 от 40 до 60 Гц прикладывают между следующими цепями:

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

Испытательное напряжение плавно увеличивают до значения, определяемого требованиями нормативных документов, действующих на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт*, 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.

ИБЭ считают выдержавшими испытание, если в процессе испытания не возникает пробоя изоляции, поверхностного разряда и измеренное сопротивление изоляции не менее 20 МОм.

15.8 Электромагнитная совместимость

Испытание ИБЭ на устойчивость к воздействию электромагнитных помех и измерение уровня создаваемых ИБЭ индустриальных радиопомех проводят в соответствии с приложением А. При испытаниях на помехоустойчивость проводят непрерывный контроль выходного напряжения ИБЭ и индикации.

Затем проводят проверку функционирования ИБЭ по пунктам 1 и 2 таблицы 15.1 или таблицы 15.2, в зависимости от типа резервного источника электроснабжения ИБЭ.

ИБЭ считают выдержавшим испытание, если:

- во время проведения испытания ИБЭ обеспечивает функционирование в соответствии с приложением А;
- ИБЭ удовлетворяет требованиям, указанным в 5.1.6, 5.2.

15.9 Пожарная безопасность

Перед испытанием на пожарную безопасность проводят анализ электрической схемы и конструкции ИБЭ. Если проведенный анализ электрической схемы и конструкции ИБЭ 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 ИБЭ (короткое замыкание или обрыв внешних и внутренних цепей) и проводят испытания по ГОСТ IEC 60065—2013 (подразделы 4.3, 11.2).

---

* В Российской Федерации — в соответствии с ГОСТ Р 52931—2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

15.10 Прочность к воздействию климатических и механических факторов

15.10.1 Перед проведением испытания необходимо осмотреть ИБЭ и убедиться в отсутствии механических повреждений. ИБЭ помещают в индивидуальную упаковку в соответствии с требованиями ТД.

ИБЭ в упаковке последовательно подвергают воздействиям пониженной температуры, повышенной температуры, повышенной влажности, многократным механическим ударам.

15.10.2 Прочность к воздействию пониженной температуры

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

- температура, установленная в ТД на ИБЭ конкретных типов, но не выше минус 50 °С;
- длительность не менее 16 ч.

После выдержки при пониженной температуре ИБЭ в упаковке выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 12 ч.

15.10.3 Прочность к воздействию повышенной температуры

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

- температура, установленная в ТД на ИБЭ конкретных типов, но не ниже 55 °С;
- длительность не менее 16 ч.

После выдержки при повышенной температуре ИБЭ в упаковке выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 12 ч.

15.10.4 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 ИБЭ в упаковке выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 12 ч.

15.10.5 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 мин$^{-1}$;
- продолжительность ударного импульса — 6 мс;
- пиковое ускорение — 40*g*;
- число осей — 3;
- количество ударов на каждую ось — 1000.

15.10.6 После окончания испытаний по 15.10.2—15.10.5 ИБЭ распаковывают и проводят проверку функционирования ИБЭ по пунктам 1 и 2 таблицы 15.1 или таблицы 15.2, в зависимости от типа резервного источника электроснабжения ИБЭ.

15.10.7 При необходимости или при сокращенном объеме испытаний по 15.10.2—15.10.5, испытания по 15.10.6 проводят после каждого испытания по 15.10.2—15.10.5.

Приложение А
(обязательное)

Помехоустойчивость и помехоэмиссия. Технические требования. Методы испытаний

А.1 Общие положения

А.1.1 Термины и определения, применяемые при регламентировании требований по электромагнитной совместимости к ИБЭ, — в соответствии с ГОСТ 30372.

А.1.2 ТД на ИБЭ должна содержать сведения по устойчивости ИБЭ к воздействию помех и о классе условий эксплуатации. При испытаниях ИБЭ на помехоустойчивость применяют критерии качества функционирования, указанные в таблице А.1.

Таблица А.1 — Критерии качества функционирования

Критерии качества функционирования	Качество функционирования при испытаниях	Примечание
A	Нормальное функционирование с параметрами в соответствии с ТД	—
B	Кратковременное нарушение функционирования или ухудшение параметров с последующим восстановлением нормального функционирования без вмешательства оператора	Виды возможных нарушений функционирования, которые рассматриваются как незначительные и допустимые, должны быть указаны в ТД. При этом возможные нарушения функционирования не должны оказывать влияния на приборы и оборудование, связанные с испытуемым ИБЭ. Восстановление нормального функционирования должно быть обеспечено без вмешательства оператора
C	Нарушение функционирования или ухудшение параметров, требующее для восстановления нормального функционирования вмешательства оператора	Является отрицательным результатом
D	Нарушение функционирования или ухудшение параметров, требующее ремонта из-за выхода из строя ИБЭ	Является отрицательным результатом

А.1.3 В ТД на ИБЭ должно быть внесено предупреждение пользователю о том, что качество функционирования ИБЭ не гарантируется, если электромагнитная обстановка в месте установки ИБЭ не соответствует условиям эксплуатации, указанным в ТД на ИБЭ. В ТД на ИБЭ могут быть внесены рекомендации пользователю по защите ИБЭ, для того чтобы уровни помех не превышали установленных уровней помехоустойчивости.

А.1.4 Испытания ИБЭ проводят на одном образце. По решению испытательной лаборатории число образцов может быть увеличено.

А.1.5 Степень жесткости воздействий должна соответствовать требованиям ТД на ИБЭ конкретных типов с учетом требований 7.1.

А.2 Технические требования

А.2.1 ИБЭ, подключаемые к распределительным электрическим сетям переменного тока, должны быть устойчивы к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии (МИП) по ГОСТ IEC 61000-4-5

А.2.2 ИБЭ должны быть устойчивы к наносекундным импульсным помехам (НИП) по ГОСТ 30804.4.4.

А.2.3 ИБЭ, подключаемые к распределительным электрическим сетям переменного тока, должны быть устойчивы к нелинейным искажениям в сети переменного тока в диапазоне частот 100—5000 Гц. Зависимость амплитуды искажающего сигнала от степени жесткости воздействия приведена в таблице А.2.

Таблица А.2 — Амплитуда искажающего сигнала

Нелинейные искажения в сети переменного тока	
Степень жесткости	Амплитуда искажающего сигнала, В
2	10
3	20
4	35

А.2.4 ИБЭ, подключаемые к распределительным электрическим сетям переменного тока, должны быть устойчивы к воздействию динамических изменений напряжения электропитания в соответствии с ГОСТ 30804.4.11.

А.2.5 ИБЭ должны быть устойчивы к электростатическим разрядам. Испытательные напряжения контактного и воздушного электростатических разрядов должны соответствовать ГОСТ 30804.4.2.

А.2.6 ИБЭ должны быть устойчивы к радиочастотному электромагнитному полю (РЭП) в диапазоне от 80 до 1000 МГц в соответствии с ГОСТ 30804.4.3.

А.2.7 Индустриальные радиопомехи от ИБЭ должны соответствовать нормам индустриальных радиопомех от оборудования информационных технологий класса Б по ГОСТ 30805.22.

Индустриальные радиопомехи от ИБЭ могут соответствовать нормам индустриальных радиопомех от оборудования информационных технологий класса А по ГОСТ 30805.22 при приведении в эксплуатационной документации предупреждающей надписи: «Внимание! Настоящее изделие относится к оборудованию класса А. При использовании в бытовой обстановке это оборудование может нарушать функционирование других технических средств в результате создаваемых индустриальных радиопомех. В этом случае от пользователя может потребоваться принятие адекватных мер».

А.3 Методы испытаний

А.3.1 Испытания следует проводить при нормальных климатических условиях:

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

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

А.3.3 При проведении испытаний ИБЭ должен функционировать в режимах, установленных в ТД. Выбирается режим функционирования с наибольшей восприимчивостью к воздействию помех. ИБЭ должны быть установлены и подключены к цепям электропитания, ввода-вывода и заземления в соответствии с ТД. При отсутствии источников (приемников) сигналов, необходимых для проверки работоспособности ИБЭ, 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 Испытания на устойчивость к воздействию МИП проводят по ГОСТ IEC 61000-4-5. Число импульсов обеих полярностей для портов электропитания переменного тока — 2. Временной интервал между импульсами не менее 5 с.

А.3.5 Испытания на устойчивость к НИП проводят по ГОСТ 30804.4.4 для испытаний, проводимых в лаборатории.

А.3.6 Испытания на устойчивость к нелинейным искажениям в сети переменного тока проводят посредством последовательного добавления к напряжению сети электропитания основной частоты синусоидальных напряжений с частотой, изменяющейся от 100 до 5000 Гц при шаге изменения 100 Гц и с действующим значением в соответствии с таблицей А.2

А.3.7 Испытания на устойчивость к воздействию динамических изменений напряжения электропитания проводят по ГОСТ 30804.4.11. Для каждого динамического изменения осуществляют не менее трех воздействий с интервалом не менее 10 с.

А.3.8 Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам проводят по ГОСТ 30804.4.2. 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 на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю проводят по ГОСТ 30804.4.3.

А.3.10 Измерение индустриальных радиопомех, создаваемых ИБЭ, проводят по ГОСТ 30805.22. В случае отнесения ИБЭ к оборудованию информационных технологий класса А проверяют наличие предупреждающей надписи.

УДК 614.842.4(083.7) МКС 13.220.20

Ключевые слова: источник бесперебойного электропитания, технические средства системы пожарной автоматики, номинальный ток нагрузки, максимально допустимый ток нагрузки, аккумуляторная батарея, уровень пульсаций

Редактор *Е.Н. Маковеев*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 30.06.2021. Подписано в печать 14.07.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ 34700—2020 Источники бесперебойного электропитания технических средств пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 9 2022 г.)

Поправка к ГОСТ 34700—2020 Источники бесперебойного электропитания технических средств пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 8 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru