МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА
НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА СРЕДСТВ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ. НПБ 86-2000

DIRECT CURRENT POWER SUPPLIES FIRE-PROTECTIVE SYSTEMS. GENERAL TECHNICAL REQUIREMENTS. TEST METHODS.

Разработаны Санкт-Петербургским филиалом Федерального государственного учреждения “Всероссийский ордена “Знак Почета“ научно-исследовательский институт противопожарной обороны” Министерства внутренних дел Российской Федерации (СПбФ ФГУ ВНИИПО МВД России) (С.В. Сычев, И.Н. Чуркин, В.В. Михайлов, В.И. Заикин).

Внесены и подготовлены к утверждению нормативно-техническим отделом Главного управления Государственной противопожарной службы Министерства внутренних дел Российской Федерации (ГУГПС МВД России) (В.А. Дубинин, Е.П. Шаститко).

Утверждены и введены в действие приказом ГУГПС МВД России от 13 февраля 2001 г. № 10.

Вводятся впервые.

Дата введения в действие 1 апреля 2001 г.

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ГУГПС и ФГУ ВНИИПО МВД России.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие нормы устанавливают общие технические требования к источникам электропитания постоянного тока (ИПТ), предназначенным для применения в установках противопожарной защиты зданий, сооружений, помещений и оборудования, а также методы их испытаний.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих нормах использованы термины и определения, соответствующие ГОСТ Р 51179 и ПУЭ.

3. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Требования назначения

3.1.1. Электропитание ИПТ должно осуществляться от электрических сетей с параметрами, указанными в технической документации (ТД).

3.1.2. Значение постоянного выходного напряжения ИПТ при питании от электрических сетей должно быть в пределах от 95 до 105 % номинального значения.

3.1.3. Классы пульсации, рекомендуемые для ИПТ, должны соответствовать ГОСТ Р 51179 и быть указаны в ТД.

3.1.4. Номинальное значение и диапазон допустимых значений выходного тока ИПТ должны быть указаны в ТД.

3.1.5. ИПТ может иметь в своем составе зарядное устрой-ство для аккумулятора.

3.1.5.1. ИПТ с зарядным устройством при питании от электрических сетей должен обеспечивать автоматический заряд аккумулятора. Режим заряда должен быть указан в ТД.

3.1.5.2. ИПТ с зарядным устройством должен сохранять свои параметры при размыкании и коротком замыкании цепи аккумулятора.

3.1.6. ИПТ может иметь в своем составе аккумулятор.

3.1.6.1. ИПТ с аккумулятором должен иметь зарядное устройство.

3.1.6.2. ИПТ с аккумулятором должен формировать сигнал неисправности при минимальном значении напряжения аккумулятора, указанном в ТД на аккумулятор.

3.1.6.3. Значения выходного напряжения ИПТ при минимальном и максимальном выходном токе в момент перехода питания от электрических сетей на питание от аккумулятора и обратно должны быть указаны в ТД.

3.1.6.4. Значение выходного напряжения ИПТ с аккумулятором при отключении электрических сетей должно быть указано в технической документации.

3.1.7. В ИПТ должны быть предусмотрены оптические индикаторы для отображения режимов работы:

подключения к электрическим сетям;

появления неисправностей в ИПТ.

ИПТ с аккумулятором должен иметь дополнительный оптический индикатор, отображающий подключение аккумулятора.

3.1.8. ИПТ должен иметь автоматическую защиту от воздействия последствий короткого замыкания или повышения выходного тока выше максимального значения.

3.1.9. ИПТ должен восстанавливать свои параметры после устранения причин короткого замыкания или повышения выходного тока выше максимального значения.

3.1.10. ИПТ должен сохранять свои параметры при изменении напряжения электрической сети от 85 до 110 % номинального значения.

3.1.11. Время готовности ИПТ к работе не должно превышать 5 мин после его подключения к электрическим сетям.

3.2. Требования надежности

3.2.1. ИПТ должен быть рассчитан на круглосуточную непрерывную работу.

3.2.2. Средняя наработка на отказ ИПТ должна быть не менее 40 000 ч.

Примечание. Условия, с учетом которых нормируются показатели безотказности, сохраняемости и долговечности, должны быть указаны в ТД на ИПТ.

3.3. Требования стойкости к внешним воздействиям

3.3.1. ИПТ должен быть стойким к воздействию синусоидальной вибрации. Степень жесткости воздействия уста-навливают в соответствии с ГОСТ 28203 в ТД на ИПТ.

3.3.2. ИПТ должен быть прочным к одиночному удару. Степень жесткости воздействия устанавливают в соответствии с ГОСТ 28213 в ТД на ИПТ.

3.3.3. ИПТ должен быть стойким к воздействию повышенной температуры окружающей среды. Степень жесткости воздействия устанавливают в соответствии с ГОСТ 28200 в ТД на ИПТ.

3.3.4. ИПТ должен быть стойким к воздействию пониженной температуры окружающей среды. Степень жесткости воздействия устанавливают в соответствии с ГОСТ 28199 в ТД на ИПТ.

3.3.5. ИПТ должен быть стойким к воздействию влажного тепла (постоянный режим). Степень жесткости воздействия устанавливают в соответствии с ГОСТ 28201 в ТД на ИПТ.

3.4. Требования электромагнитной совместимости

3.4.1. ИПТ должен быть устойчив к электромагнитным воздействиям в соответствии с требованиями НПБ 57-97 со степенью жесткости не ниже 2. Напряжение пульсации ИПТ при воздействии наносекундных и микросекундных импульсных помех должно соответствовать п. 3.1.3. Степень жесткости должна быть указана в ТД на ИПТ.

3.4.2. Значения квазипикового напряжения радиопомех и напряженности поля радиопомех не должны превышать норм, указанных в НПБ 57-97 и ГОСТ Р 50009.

3.5. Требования к маркировке

Маркировка ИПТ должна содержать:

условное обозначение;

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя, серийный номер.

Кроме того, в ней должны быть указаны:

напряжение электрической сети;

выходное напряжение;

выходной ток;

год выпуска.

3.6. Требования комплектности

Поставляемая документация должна включать в себя:

сведения об электропитании;

требования, предъявляемые ко всем подключаемым к ИПТ линиям, достаточные для оценки электрической со-вместимости с другими средствами противопожарной защиты;

сведения о номинальных токах плавких вставок;

сведения о типах аккумуляторов, их максимальные и минимальные емкости.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. ИПТ должен быть безопасным для обслуживающего персонала в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003 при монтаже, ремонте и регламентных работах.

4.2. ИПТ должен удовлетворять требованиям безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.006.

4.3. ИПТ должен соответствовать требованиям без-опасности, изложенным в ГОСТ 12.2.007.0.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Общие положения

5.1.1. Испытания должны проводиться с помощью испытательного оборудования, аттестованного в соответствии с требованиям ГОСТ 8.568.

5.1.2. Сертификационные испытания на соответствие ИПТ требованиям пп. 3.1 (за исключением п. 3.1.6.3), 3.3, 3.4 и 4.2 следует проводить по методике п. 5.2.

5.2. Методика испытаний

5.2.1. Объем и условия проведения испытаний на соответствие требованиям, указанным в п. 3.1 (за исключением п. 3.1.6.3), представлены в таблице. Испытания по п. 3.1.6.3 следует проводить по методике, указанной изготовителем ИПТ.

№ п/п	Напряжение электрической сети U_C	Напряжение аккумулятора U_A, ток зарядного устройства $I_З$ (при наличии)	Ток нагрузки $I_Н$	Контролируемые параметры
1	Номинальное	U_A – номинальное; $I_З$ – номинальный или менее	Номинальный	Выходное напряжение, пульсации, оптическая индикация, время готовности
		U_A – номинальное; $I_З$ –		Выходное напряжение,

2	Номинальное	номинальный или менее	Минимальный	пульсации, оптическая индикация
3	110 % номинального	U_A – минимальное; $I_З$ – максимальный	Максимальный	Выходное напряжение, пульсации
4	85 % номинального	U_A – минимальное; $I_З$ – максимальный	Максимальный	Выходное напряжение, пульсации
5	Отключено	U_A – минимальное	Максимальный	Выходное напряжение
6	85 % номинального	U_A = 0 (короткое замыкание цепи заряда)	Максимальный	Выходное напряжение
7	110 % номинального	Обрыв цепи заряда	Минимальный или 10 % номинального	Выходное напряжение
8	85 % номинального	Аккумулятор отключен	Максимальный	Выходное напряжение, пульсации
9	110 % номинального	Аккумулятор отключен	Максимальный	Выходное напряжение, пульсации
10	110 % номинального	U_A – максимальное	Минимальный или 10 % номинального	Выходное напряжение
11	Номинальное	U_A – минимальное	Минимальный или 10 % номинального	Оптическая индикация

Примечание. Испытания по пп. 3.1.8 и 3.1.9 следует проводить при сочетаниях токов и напряжений согласно строкам 2, 3, 4 и 5 таблицы.

Продолжительность испытаний при сочетаниях токов и напряжений, указанных в строках 3 и 4 таблицы, должна быть не менее 4 ч, других испытаний – прямо не регламентируется. Параметры короткого замыкания или превышения максимального значения выходного тока и контролируемые параметры и условия, при которых ИПТ считается выдержавшим испытания, должны быть указаны в технической документации на ИПТ.

ИПТ считается выдержавшим испытания на соответствие требованиям п. 3.1 при указанных в таблице сочетаниях напряжений и токов, если:

значение постоянного выходного напряжения соответствует требованиям п. 3.1.2;

пульсации ИПТ соответствуют требованиям п. 3.1.3;

оптическая индикация соответствует режиму работы.

5.2.2. Испытания на стойкость к воздействию синусоидальной вибрации (п. 3.3.1) следует проводить по методике ГОСТ 28203.

5.2.3. Испытания на прочность к удару (п. 3.3.2) следует проводить по методике ГОСТ 28213.

5.2.4. Испытания на стойкость к воздействию повышенной температуры (п. 3.3.3) следует проводить по методике ГОСТ 28200.

5.2.5. Испытания на стойкость к воздействию пониженной температуры (п. 3.3.4) следует проводить по методике ГОСТ 28199.

5.2.6. Испытания на стойкость к воздействию влажного тепла (п. 3.3.5) следует проводить по методике ГОСТ 28201. При сертификационных испытаниях допускается выдерживать образец в течение двух суток.

ИПТ считается выдержавшим испытания по пп. 5.2.2–5.2.6, если:

значение постоянного выходного напряжения соответствует требованиям п. 3.1.2 при номинальном значении выходного тока;

пульсации ИПТ соответствуют требованиям п. 3.1.3;

оптическая индикация соответствует режиму работы.

5.2.7. Испытания на электромагнитную совместимость (п. 3.4) следует проводить по методике НПБ 57-97 и ГОСТ Р 50009.

5.2.8. Испытания ИПТ на соответствие требованиям безопасности следует проводить по методике ГОСТ 12.2.006.

6. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р 8.568-97 Аттестация испытательного оборудования. Основные положения.

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.006-89 Безопасность аппаратуры электронной сетевой и сходных с ней устройств, предназначенных для бытового и аналогичного общего применения. Общие требования и методы испытаний.

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 28199-89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод.

ГОСТ 28200-89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло.

ГОСТ 28201-89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Са: Влажное тепло, постоянный режим.

ГОСТ 28203-89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: Вибрация (синусоидальная).

ГОСТ 28213-89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Ea и руководство: Одиночный удар.

ГОСТ Р 50009-92 Совместимость технических средств охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации электромагнитная. Общие технические требования. Методы испытаний.

ГОСТ Р 51179-98 (МЭК 870-2-1-95) Устройства и системы телемеханики.

Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

НПБ 57-97 Приборы и аппаратура автоматических уста-новок пожаротушения и пожарной сигнализации. Помехоустойчивость и помехоэмиссия. Общие технические требования. Методы испытаний.