ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 50571.5.56— 2013/ МЭК 60364-5-56: 2009

Электроустановки низковольтные

Часть 5-56

ВЫБОР И МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

IEC 60364-5-56:2009
Low-voltage electrical installations —
Part 5-56: Selection and erection of electrical equipment— Safety services
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Московским институтом энергобезопасности и энергосбережения на основе аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 337 «Электрические установки зданий»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2013 г. № 974-ст

4 Настоящий стандарт является идентичным по отношению к международному стандарту МЭК 60364-5-56:2009 «Электроустановки зданий. Часть 5-56. Выбор и монтаж электрооборудования. Услуги по обеспечению безопасности» (IEC 60364-5-56:2009 «Low-voltage electrical installations — Part 5-56: Selection and erection of electrical equipment — Safety services»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящих рекомендаций соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии по стандартизации сети Интернет (gost.ru).

© Стандартинформ, 2014

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

Содержание

560.1 Область применения 1
560.2 Нормативные ссылки 1
560.3 Термины и определения 2
560.4 Классификация 3
560.5 Общие указания 3
560.6 Электрические источники для систем безопасности 4
560.7 Электрические цепи систем безопасности 5
560.8 Системы электропроводок 6
560.9 Требования к аварийному освещению 6
560.10 Требования к противопожарным системам 7
Приложение А (справочное) Рекомендации для аварийного освещения 9
Приложение В (справочное) Рекомендации по установке оборудования противопожарной защиты . 10
Приложение С (справочное) Список примечаний относительно определенных стран 11
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации 13
Библиография 14

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Электроустановки низковольтные

Часть 5-56

ВЫБОР И МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Low-voltage electrical installations.
Part 5-56. Selection and erection of electrical equipment. Safety services

Дата введения — 2015—01—01

560.1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на низковольтные электроустановки и устанавливает общие требования для систем безопасности, выбора и монтажа систем электропитания для систем безопасности и электрических источников для систем безопасности.

Настоящий стандарт не рассматривает требования к аварийным системам электропитания.

Настоящий стандарт не распространяется на электроустановки, применяемые во взрывоопасных зонах (ВЕ3), для которых требования установлены в МЭК 60079-14.

560.2 Нормативные ссылки

МЭК 60331 (все части) Кабели электрические. Испытание целостности цепи под воздействием огня

IEC 60331(all parts) Tests for electric cables under fire conditions — Circuit integrity

МЭК 60332-1-2 Кабели электрические и волоконно-оптические. Испытания в условиях пожара. Часть 1-2. Вертикальное распространение пламени для одного изолированного провода или кабеля. Процедура для пламени 1 кВт предварительно перемешанной смеси

IEC 60332-1-2 Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions — Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable — Procedure for 1 kW pre-mixed flame

МЭК 60364-4-43 Низковольтные электрические установки. Часть 4-43. Защита для обеспечения безопасности. Защита от сверхтока

IEC 60364-4-43 Low-voltage electrical installations — Part 4-43: Protection for safety — Protection against overcurrent

МЭК 60702-1 Кабели с минеральной изоляцией и их концевые заделки на номинальное напряжение не более 750 В. Часть 1. Кабели

IEC 60702-1 Mineral insulated cables and their terminations with a rated voltage not exceeding 750 V. Part 1. Cables

МЭК 60702-2 Кабели с минеральной изоляцией и их концевые заделки на номинальное напряжение не более 750 В. Часть 2. Концевые заделки

IEC 60702-2 Mineral insulated cables and their terminations with a rated voltage not exceeding 750 V. Part 2. Terminations

МЭК 62040-1-1 Системы непрерывного энергоснабжения (UPS). Часть 1. Общие положения и требования безопасности для UPS

IEC 62040-1-1 Uninterruptible power systems (UPS) — Part 1: General and safety requirements for UPS

МЭК 62040-1-2 Системы непрерывного энергоснабжения (UPS). Часть 1-2. Общие требования и правила безопасности для UPS, используемых в местах ограниченного доступа

Издание официальное

IEC 62040-1-2 Uninterruptible power systems (UPS) — Part 1-2: General and safety requirements for UPS used in restricted access locations

МЭК 62040-3 Системы бесперебойного питания (UPS) — Часть 3: Методы определения характеристик и испытаний

IEC 62040-3 Uninterruptible power systems (UPS) — Part 3: Method of specifying the performance and test requirements

ИСО 8528-12 Агрегаты генераторные переменного тока с приводом от поршневых двигателей внутреннего сгорания. Часть 12. Аварийные источники питания для служб обеспечения безопасности

ISO 8528-12 Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets — Part 12: Emergency power supply to safety services

ИСО 30061:2007 Аварийные огни

ISO 30061:2007 Emergency lights

560.3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

560.3.1 **система электропитания для служб безопасности:** Система для поддержания работы основных частей электрической установки и оборудования, предназначенных для:

- обеспечения здоровья и безопасности людей и домашнего скота, и/или
- предотвращения ущерба окружающей среде и другому оборудованию.

Примечание 1 — Система электроснабжения включает источник и электрические цепи до зажимов электрического оборудования.

Примечание 2 — Примеры систем безопасности:

- аварийное освещение;
- пожарные насосы;
- лифты для пожарных расчетов;
- системы сигнализации, такие как пожарная тревога, аварийная сигнализация СО и аварийные сигналы от проникновения;
- системы эвакуации;
- системы дымоудаления;
- ответственные медицинские системы.

560.3.2 **электрический источник для систем безопасности:** Электрический источник для использования в качестве части системы электропитания для систем безопасности.

560.3.3 **электрическая цепь для систем безопасности:** Электрическая цепь для использования в качестве части системы электропитания для систем безопасности.

560.3.4 **резервная система электропитания:** Система питания для поддержания, не в целях безопасности, функционирования электрической установки или ее части, в случае прерывания основного питания.

560.3.5 **резервный электрический источник:** Электрический источник для поддержания, по причинам, кроме безопасности, электроснабжения электрической установки или ее части в случае прерывания основного питания.

560.3.6 **аварийное освещение:** Освещение, предусмотренное для использования при повреждении основного освещения.

[ISO 30061:2007, определение 4.1]

560.3.7 **светильник аварийного освещения:** Светильник, который может иметь или не иметь собственный электрический источник для систем безопасности и который используется для обеспечения безопасности или аварийного освещения.

560.3.8 **аварийный указатель выхода:** Светильник, который указывает и помогает идентификации эвакуационных выходов.

560.3.9 **постоянный режим:** Рабочий режим системы освещения, в котором светильники аварийного освещения включены во всех случаях, когда требуется основное или аварийное освещение.

560.3.10 **непостоянный режим:** Рабочий режим системы освещения, в котором светильники аварийного освещения включают только при отключении основного освещения.

560.3.11 **время переключения:** Время, которое протекает между отказом основного электропитания и подачей питания от вспомогательного источника на оборудование.

560.3.12 **централизованная система электропитания (неограниченной мощности):** Система, которая (обеспечивает) предоставляет необходимое аварийное питание для основного оборудования для обеспечения безопасности без ограничения выходной мощности.

560.3.13 **централизованная система электропитания ограниченной мощности (ограниченная выходная мощность):** Централизованная система электропитания с ограничением выходной мощности системы в 500 Вт для 3 часов или 1500 Вт для одного часа.

Примечание — Система электропитания ограниченной мощности обычно включает необслуживаемую аккумуляторную батарею и устройство для зарядки и тестирования.

560.3.14 **эвакуационный выход:** Путь для следования в безопасное место в случае чрезвычайной ситуации.

560.3.15 **основная цепь:** Цепь питания систем безопасности непосредственно от ввода в здание, которая, в случае аварийной ситуации, должна остаться в работе максимально долго.

Примером такой системы безопасности могут служить сплинклерные насосы.

560.3.16 **минимум освещенности:** Освещенность для аварийного освещения в конце расчетного операционного времени.

560.3.17 **система безопасности:** Электрическая система для электрооборудования, предназначенного для защиты или предупреждения людей в случае возникновения опасности, или необходимого для их эвакуации.

560.4 Классификация

560.4.1 Системы электропитания для систем безопасности могут быть:

- неавтоматические системы: пуск или включение осуществляется оператором;
- автоматические системы: пуск осуществляется независимо от оператора.

Автоматические системы аварийного электроснабжения по времени срабатывания классифицируются следующим образом:

- безразрывные: системы, которые могут обеспечить непрерывное питание при оговоренных условиях на время переходного процесса, к примеру, в отношении отклонений напряжения и частоты;
- с очень коротким разрывом: электроснабжение автоматически возобновляется в течение 0,15 с;
- с коротким разрывом: электроснабжение автоматически возобновляется в течение 0,5 с;
- со средним разрывом: электроснабжение автоматически возобновляется в течение 15 с;
- с большим разрывом: электроснабжение автоматически возобновляется в течение времени более 15 с.

560.4.2 Основное оборудование для систем безопасности должно быть совместимым со временем переключения в соответствии с выполняемой работой.

560.5 Общие указания

560.5.1 Системы безопасности должны обеспечить работоспособность в течение заданного времени, включая время работы от основного и аварийного источника питания и работы в условиях пожара. Для выполнения этих условий к источникам, оборудованию, цепям и электропроводкам предъявляются специальные требования. Некоторые применения также определяют частные требования (см. 560.5.2 и 560.5.3).

560.5.2 Системы безопасности, работа которых требуется в условиях возникновения пожара, должны удовлетворять следующим требованиям:

- источник аварийного электроснабжения должен поддерживать подачу электроэнергии в течение требуемого времени;
- электрооборудование должно обладать огнестойкостью в течение требуемого времени либо благодаря надлежащему выбору, либо за счет соответствующего монтажа.

Примечание — Аварийный источник обычно является дополнительным к основному источнику электроснабжения, например сеть электроснабжения общего пользования.

560.5.3 Для защиты при повреждении (от косвенного прикосновения) предпочтительно применение мер защиты без автоматического отключения при первом повреждении.

В системах IT должны быть предусмотрены устройства контроля изоляции для подачи звукового и визуального сигнала о первом замыкании на землю.

560.5.4 Для систем управления и силовых цепей: отказ в системе управления или силовой цепи основной установки не должен негативно влиять на функционирование систем безопасности.

560.6 Электрические источники для систем безопасности

560.6.1 Для систем безопасности используются следующие электрические источники:
- аккумуляторные батареи;
- гальванические источники;
- генераторные установки, независимые от основного питания;
- отдельный ввод системы электроснабжения, который независим от основного ввода.

560.6.2 Источники питания для систем безопасности должны быть установлены как стационарное оборудование, чтобы их работа не зависела при отказе основного источника питания.

560.6.3 Источники питания для систем безопасности должны быть установлены в соответствующем помещении и быть доступными только для квалифицированного или обученного персонала (BA5 или BA4).

560.6.4 Помещение для источников питания систем безопасности должно быть вентилируемым, чтобы выхлопные газы, дым или пары при работе источника питания не могли проникнуть в помещения с находящимися в нем людьми.

560.6.5 Отдельные независимые вводы от системы общего электроснабжения не должны служить электрическими источниками для систем безопасности, если не подтверждено, что одновременное отключение двух вводов маловероятно.

560.6.6 Источники питания для систем безопасности должны иметь достаточную мощность для обеспечения работы оборудования систем безопасности.

560.6.7 Источник питания для систем безопасности может использоваться для питания других потребителей, если это не отражается на работе систем безопасности. Повреждения в цепях других потребителей не должны вызывать прерывание питания любой цепи для систем безопасности.

560.6.8 Специальные требования к источникам питания для систем безопасности, не способных работать параллельно

560.6.8.1 Должны быть приняты соответствующие меры предосторожности, чтобы избежать параллельного включения источников питания.

Примечание — Это может быть достигнуто с помощью взаимной механической блокировки.

560.6.8.2 Защита от короткого замыкания и защита при повреждении должна быть индивидуальной для каждого источника питания.

560.6.9 Специальные требования к источникам питания для систем безопасности, способных работать параллельно

Примечание 1 — Параллельная работа независимых источников обычно требует индивидуального питания. В этом случае могут потребоваться специальные устройства для предотвращения обратного питания.

Защита от короткого замыкания и защита при повреждении должна быть обеспечена, когда установка будет питаться отдельно от этих двух источников или когда они работают параллельно.

Примечание 2 — Необходимо ограничить уравнивающие токи в соединении между нейтральными точками источников, в особенности эффект от третьих гармоник.

560.6.10 Централизованная система электропитания

Аккумуляторные батареи должны быть необслуживаемые клапанного или клапанно-регулируемого типа, предназначенные для тяжелых режимов работы, например, соответствующие стандартам МЭК 60623 [2] или МЭК 60896 [3].

Примечание — Минимальный расчетный срок службы батарей при 20 °С должен составлять 10 лет.

560.6.11 Система электропитания ограниченной мощности

Выходная мощность системы электропитания ограниченной мощности должна быть не более 500 Вт для 3 часов продолжительной работы и 1500 Вт для 1 часа продолжительной работы. Батареи должны быть герметичными или клапанно-регулируемыми необслуживаемыми, предназначенными для тяжелых режимов работы, например, соответствующие стандартам МЭК 60623 [2] или МЭК 60896 [3].

Примечание — Минимальный расчетный срок службы батарей при 20 °С должен составлять 10 лет.

560.6.12 Источники бесперебойного питания (ИБП)

При применении источника бесперебойного питания он должен удовлетворять следующим требованиям:

a) выдерживать все режимы работы без срабатывания защиты и

b) быть в состоянии запустить устройства систем безопасности от инвертора, питаемого от батареи,

c) удовлетворять требованиям 560.6.10,

d) удовлетворять требованиям стандартов МЭК 62040-1-1, МЭК 62040-1-2 или МЭК 62040-3 в соответствии с применением.

560.6.13 Генераторные установки систем безопасности

При применении генераторных установок в качестве источника для систем безопасности они должны удовлетворять требованиям ИСО 8528-12.

560.6.14 Источники питания для систем безопасности должны иметь устройства контроля готовности к работе, наличия отказов и состояния ввода.

560.7 Электрические цепи систем безопасности

560.7.1 Электрические цепи систем безопасности должны быть независимыми от других цепей схем.

Примечание — Это означает, что электрический отказ или любое вмешательство или изменение в одной системе не должны влиять на нормальное функционирование другой системы. Это может требовать разделения цепей несгораемыми перегородками или прокладкой по разным трассам или заключением в оболочку.

560.7.2 Цепи систем безопасности не должны проходить через пожароопасные помещения (BE2), если они не являются огнестойкими. Цепи не должны в любом случае проходить через взрывоопасные зоны (BE3).

Примечание — По возможности следует избегать прохода любой цепи через пожароопасные помещения.

560.7.3 В соответствии с МЭК 60364-4-43 (подраздел 433.3) защита от перегрузки может не выполняться в случае, если потеря питания может вызвать существенную опасность. Если защита от перегрузки не выполняется, то возникновение перегрузки должно контролироваться.

560.7.4 Защитные устройства от сверхтока должны быть выбраны и установлены так, чтобы избежать нарушения работы цепей систем безопасности при возникновении сверхтока в одной из цепей.

560.7.5 Аппараты для коммутации и управления должны быть четко идентифицированы и расположены в помещениях, доступных только для квалифицированного или обученного персонала (BA5 или BA4).

560.7.6 При питании оборудования по двум цепям от независимых источников повреждение в одной цепи не должно нарушать работу защиты от поражения электрическим током и нарушать нормальную работу другой цепи. Такое оборудование, в случае необходимости, должно быть соединено с защитными проводниками из обеих цепей.

560.7.7 Кабели цепей безопасности, кроме бронированных огнестойких кабелей, должны быть надежно отделены расстоянием или перегородками от других кабелей, включая другие кабели систем безопасности.

Примечание — Для кабелей к аккумуляторам могут предъявляться специальные требования.

560.7.8 Электрические цепи для систем безопасности, за исключением силовых кабелей лифтов для пожарных расчетов и лифтов специального назначения, не должны прокладываться в шахтах лифта или в других подобных полостях.

560.7.9 На общей принципиальной схеме должны быть обозначены источники питания систем безопасности, и информация о них должна быть приведена в распределительном шкафу. Однолинейная схема является достаточной.

560.7.10 На общих электрических схемах установок систем безопасности должно быть приведено:

- электрооборудование и распределительные шкафы с обозначениями оборудования;
- электрооборудование для обеспечения безопасности с обозначением схемы и сведениями о назначении оборудования;

- оборудование для подключения и оборудование контроля электропитания систем безопасности (например, переключатели, визуальное или акустическое оборудование предупреждения).

560.7.11 В инструкции по эксплуатации и на принципиальных электрических схемах должен быть приведен полный перечень всего использующего электрический ток оборудования, подключенного к источнику питания систем безопасности, с указанием номинальной мощности, номинальных и пусковых токов и необходимого времени работы.

560.7.12 Инструкция по эксплуатации оборудования для обеспечения безопасности и его электротехнической части должна содержать полные сведения о системе обеспечения безопасности.

560.8 Системы электропроводок

560.8.1 Для систем безопасности, используемых при пожаре, должно быть обеспечено применение следующих систем электропроводки:

a) кабели с минеральной изоляцией, соответствующие требованиям МЭК 60702-1 и МЭК 60702-2;

b) огнестойкие кабели, соответствующие требованиям МЭК 60331-11, МЭК 60331-21 и МЭК 60332-1;

c) кабельные системы, поддерживающие на необходимом уровне противопожарную защиту и защиту от механических повреждений.

Электропроводки систем должны быть смонтированы и установлены таким способом, при котором целостность цепи не будет нарушена в условиях пожара.

Примечание 1 — Примером системы, поддерживающей необходимую огнестойкость и механическую целостность, могут быть:

- конструктивные оболочки, обеспечивающие огнестойкость и механическую защиту, или
- выполнение электропроводок в отдельных пожарных отсеках.

560.8.2 Электропроводки для систем управления и силовых цепей систем безопасности должны удовлетворять тем же требованиям, что электропроводки систем безопасности. Это не относится к цепям, которые не оказывают негативного влияния на работу оборудования для обеспечения безопасности.

560.8.3 Должны быть приняты меры по предотвращению повреждений цепей систем безопасности, проложенных в земле при проведении раскопок.

560.8.4 В цепях постоянного тока для систем безопасности должны устанавливаться двухполюсные выключатели для защиты от сверхтока.

560.8.5 Аппараты для коммутации и управления, используемые как для переменного, так и для постоянного тока, должны быть соответственно предназначены для работы как в цепях переменного, так и в цепях постоянного тока.

560.9 Требования к аварийному освещению

560.9.1 Системы аварийного освещения могут получать питание от централизованной системы или могут быть автономными. На автономные светильники не распространяются требования пунктов 560.9.1—560.9.4 настоящего стандарта.

Электропроводки систем аварийного освещения с централизованной системой питания должны сохранить целостность на участке от источника до светильников в течение соответствующего периода в условиях пожара. Это достигается при использовании кабелей с высокой огнестойкостью, как указано в 560.8.1 и 560.8.2, чтобы передать питание через пожарный отсек.

Внутри пожарного отсека для питания аварийного освещения должны применяться кабели с высокой огнестойкостью или, для отсеков, имеющих больше чем одну систему аварийного освещения, светильники должны поочередно присоединяться к двум отдельным цепям так, чтобы уровень освещенности сохранялся вдоль всего пути эвакуации в случае потери питания от одной цепи.

560.9.2 Если аварийные светильники питаются от отдельных цепей, защитные устройства от сверхтока должны использоваться так, чтобы короткое замыкание в одной цепи не прерывало питание смежных светильников в данном пожарном отсеке или светильников в других пожарных отсеках.

От одной цепи, защищенной устройством защиты от сверхтока, могут быть запитаны не более 20 светильников с загрузкой не более чем 60 % от номинальной.

Никакие элементы цепей, функциональная коммутация или работа защитных устройств не должны нарушать целостность цепи.

560.9.3 Для эвакуации из здания требуется определенное значение минимума освещенности, время переключения и время работы. При отсутствии национальных или местных норм системы освещения должны соответствовать CIE S 020/ISO 30061.

Примечание — Рекомендации по выбору систем аварийного освещения приведены в таблице 1 Приложения А.

560.9.4 Аварийное освещение может быть включено как в постоянном режиме, так и в непостоянном режиме. Данные режимы могут также быть объединены.

560.9.5 В режиме непостоянного действия электропитание для обычного освещения должно быть контролируемым в конечной цепи для данной зоны. Если потеря питания приводит к прекращению работы обычного освещения в данной зоне, аварийное освещение должно включаться автоматически. Должны быть предусмотрены соответствующие меры, чтобы гарантировать, что аварийное освещение будет работать в случае потери питания в соответствующей локальной зоне.

560.9.6 Если используют режим постоянного действия и режим непостоянного действия в комбинации, то каждое устройство включения должно иметь свое собственное устройство контроля и должно быть в состоянии включаться отдельно.

560.9.7 Аварийное освещение в режиме постоянного действия может быть включено одновременно с обычным освещением в помещениях, которые:

- не могут быть затемнены при пользовании ими, или
- постоянно не заняты.

560.9.8 Системы управления и локальные сети систем освещения безопасности должны быть независимыми от управления и локальных сетей для общего освещения; связь обеих систем могут осуществлять только устройства, которые гарантируют разъединение/изоляцию обеих шин друг от друга. Отказ в системах управления и локальных сетях общего освещения не должен влиять на выполнение функций освещения безопасности.

560.9.9 Переключение с нормального на аварийный режим должно выполняться автоматически, если происходит падение напряжения питания ниже 0,6 номинального на 0,5 с. Состояние должно быть восстановлено, если напряжение питания превысит 0,85 от расчетного.

Примечания

1 Фактическое время переключения может зависеть от национальных норм.

2 Уровень переключения зависит от оборудования, используемого для систем безопасности.

560.9.10 Если нормальное питание восстанавливается в распределительном шкафу или в цепи питания, то аварийное освещение в режиме непостоянного действия должно автоматически выключиться. Должно быть учтено время, необходимое для набора нормальной яркости лампами обычного освещения. В помещениях, которые были преднамеренно затемнены, прежде чем питание было потеряно, аварийное освещение не должно выключаться автоматически.

560.9.11 В дополнение к централизованному управлению переключением допустимо контролировать и управлять питанием отдельных частей здания.

560.9.12 В системах аварийного освещения тип ламп должен быть совместимым с временем переключения, чтобы поддержать указанный уровень освещенности.

560.9.13 Аппаратура переключения для управления аварийным освещением должны быть размещена в специальном помещении, расположена и установлена так, чтобы исключить управление посторонним персоналом.

560.9.14 Выключатель аварийного освещения должен быть обозначен в каждом источнике питания.

560.9.15 Светильники аварийного освещения и связанное оборудование цепи должны быть идентифицированы красной меткой не менее 30 мм в диаметре.

560.10 Требования к противопожарным системам

560.10.1 Электропроводки для питания систем обнаружения и тушения пожара должны быть выполнены отдельной цепью, начиная от основного ввода.

560.10.2 Ответственные цепи должны быть непосредственно присоединены на стороне питания разъединителя главного распределительного щита.

Примечание — Частная распределительная сеть расценивается как эквивалентная распределительной сети общего доступа.

560.10.3 Устройства аварийной сигнализации должны быть четко идентифицированы.

560.10.4 Минимальные требования для системы противопожарной защиты должны быть приняты в соответствии с таблицей В.1.

Приложение А
(справочное)

Рекомендации по выбору аварийного освещения

Для выбора аварийного освещения следует руководствоваться требованиями CIE S 020/ISO 30061.

В таблице 1 приведены дополнительные требования для конкретных систем аварийного освещения. Приложение А является справочным руководством для выбора систем аварийного освещения или корректировки действующих нормативных документов.

Таблица 1 — Рекомендации по выбору аварийного освещения

Примеры применения	Требования								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Увеличенная продолжительность или отдельная цепь	Светильники знаков безопасности в режиме постоянного действия	Система централизованного питания	Система питания ограниченной мощности	Аккумуляторные батареи	Генераторные установки безразрывные (0 с)	Генераторные установки с коротким разрывом (< 0,5 с)	Генераторные установки со средним разрывом (< 15 с)	Двойная система питания
Актовые залы, залы для приемов		+	+	+	+	+	+		
Выставочные залы	**	+	+	+	+	+	+		
Театры, кинотеатры	**	+	+	+	+	+	+		
Спортивные арены	**	+	+	+	+	+	+		
Торговые центры	**	+	+	+	+	+	+		
Рестораны	**	+	+	+	+	+	+		
Больницы, лечебные центры	**	+	+	+	+	+	+	+	
Отели, небольшие гостиницы*	**	+	+	+	+	+	+	+	
Жилые здания*	**	+	+	+	+	+	+	+	
Высотные здания*	**	+	+	+	+	+	+	+	
Школы	**	+	+	+	+	+	+	+	
Встроенные автостоянки		+	+	+	+	+	+	+	
Запасные выходы в рабочих зонах			+	+	+	+	+	+	+
Зоны повышенной опасности			+	+	+	+	+		+
Сцены	**	+	+	+	+	+	+		

+ обозначает используемые системы.

* В помещениях (небольшие гостиницы, отели, дома для престарелых и высотные здания), используемых целый день, расчетное операционное время для аварийного освещения должно быть 8 h или должно быть включаемым нажатием кнопки в течение фиксированного времени жителями. В этом случае кнопки и их оборудование управления должны также выполняться как аварийные системы.

** Обозначает применение, которое требует или увеличенной продолжительности, или цепей, обеспечивающих безопасность на время более чем 60 мин.

Приложение В
(справочное)

Рекомендации по установке оборудования противопожарной защиты

Т а б л и ц а В.1 — Рекомендации по установке оборудования противопожарной защиты

Примеры для оборудования систем безопасности	Требования									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Расчетное операционное время источника питания, час	Время отклика источника, с макс.	Система централизованного питания	Система питания ограниченной мощности	Аккумуляторные батареи	Генераторные установки безразрывные (0 с)	Генераторные установки с коротким разрывом (< 0,5 с)	Генераторные установки со средним разрывом (< 15 с)	Двойная система питания	Контроль и переключение в случае отказа источника
Установки пожарных насосов	12	15				+	+	+	+	+
Лифты для пожарных расчетов	8	15				+	+	+	+	+
Лифты специального назначения	3	15				+	+	+	+	+
Устройства аварийной сигнализации и указатели выходов	3	15	+	+		+	+	+	+	+[a]
Датчики дыма и превышения температуры нагрева оборудования	3	15	+	+	+	+	+	+	+	+[a]
Оборудование для определения превышения концентрации CO	1	15	+	+	+	+	+	+	+	+[a]

[a] Только в случае автономного источника питания.
\+ Обозначает используемые системы.

Приложение С
(справочное)

Список примечаний относительно определенных стран

Страна	Номер пункта	Характеристики согласно директивам МЭК	Пояснения	Формулировка
Германия	560.5.2			В Германии, в дополнение к 560.5.2, существуют дополнительные требования в части огнестойкости электропроводок в зданиях.
Норвегия	560.6.1			В Норвегии отдельный независимый ввод не может использоваться в качестве аварийного источника питания.
Австрия	560.6.1			В Австрии не допускается использования основного ввода для аварийного освещения.
Германия	560.6.3			В Германии, в дополнение к 560.6.3, существуют дополнительные требования в части огнестойкости электропроводок в зданиях.
	560.6.4			В Германии, в дополнение к 560.6.4, существуют дополнительные требования в части огнестойкости электропроводок в зданиях.
Австрия	560.6.5			В Австрии в качестве независимого ввода рассматривается ввод либо от отдельной электростанции, либо от питающей линии, разделенной на уровне 110 кВ.
Дания	560.6.5			В Дании сети общего пользования не используются для питания систем безопасности.
Австрия	560.6.10			В Австрии разрешены также необслуживаемые клапанно-регулируемые батареи.
Германия	560.7.1			В Германии, в дополнение к 560.7.1, существуют дополнительные требования в части огнестойкости электропроводок в зданиях.
	560.7.2			В Германии, в дополнение к 560.7.2, существуют дополнительные требования в части огнестойкости электропроводок в зданиях.
	560.7.7			В Германии указания пункта 560.7.7 дополнены вторым предложением о том, что кабели для работы в условиях воздействия огня должны: - удовлетворять требованиям DIN 4102-12:1998-11 [4] (класс от E30 до E90) или - они должны быть проложены в бетонном блоке с толщиной стенок не менее 30 мм, или - они должны быть проложены в земле.
Австрия	560.7.7			В Австрии разрешены к применению все типы огнестойких кабелей, удовлетворяющих требованиям DIN 4102-12 [4].
Дания	560.8			В Дании для минимизации риска повреждения электропроводок их не допускается выполнять по горючему основанию. Кроме того, огнестойкие кабели в термопластичной изоляции должны присоединяться к клеммникам из фарфора или подобного материала. Если изоляция жил огнестойкого кабеля выполнена из горючего материала, то его наружная оболочка должна быть огнестойкой.

Страна	Номер пункта	Характеристики согласно директивам МЭК	Пояснения	Формулировка
Германия	560.8.1			В Германии вместо указаний пункта 560.8.1 существуют указания о том, что кабели для работы в условиях воздействия огня должны: - удовлетворять требованиям DIN 4102-12:1998-11 (класс от E30 до E90) или - они должны быть проложены в бетонном блоке с толщиной стенок не менее 30 мм, или - они должны быть проложены в земле.
Дания	560.8.1			В Дании по соображениям обеспечения огнестойкости электропроводок зажимы выполняются, например, из стали. Использование зажимов с термопластичными материалами не допускается. Кроме того, кабели в силиконовой изоляции H05SJ-K, проложенные как открыто, так и в земле, должны прокладываться в стальных трубах.
Италия	560.8.1			В Италии не допускается использование электропроводок, выделяющих токсичные и коррозионные вещества в помещениях, отнесенных к помещениям с высоким риском поражения людей.
Австрия	560.8.1			В Австрии также используются конструктивные оболочки, обеспечивающие огнестойкость и механическую защиту или выполнение электропроводок в отдельном пожарном отсеке.
Соединенное Королевство	560.9			В Соединенном Королевстве в части аварийного освещения применяются также национальные стандарты серии BS 5266.
Германия				В Германии вместо указаний третьего подпункта существуют указания о том, что кабели для работы в условиях воздействия огня должны: - удовлетворять требованиям DIN 4102-12:1998-11 [4] (класс от E30 до E90) или - они должны быть проложены в бетонном блоке с толщиной стенок не менее 30 мм, или - они должны быть проложены в земле.
Австрия	560.9.2			В Австрии электропроводки цепей аварийного освещения выполняются в соответствии с национальными нормами.
Испания	560.9.2			В Испании не более 12 светильников аварийного освещения подключаются к одной цепи.
Австрия	560.9.7			В Австрии использование сохраняемого или несохраняемого режима определяется национальными нормами.
Испания	560.9.9			В Испании переключение с нормального на аварийный режим освещения безопасности осуществляется автоматически при падении напряжения до 0,6 номинального.
Австрия	560.9.15			В Австрии используют легко различимые красные или зеленые метки.
Италия	560.10			В Италии применяются специальные инструкции пожарной безопасности к таким типам зданий, как общественные здания, отели, больницы, высотные здания и подобные им.
Соединенное Королевство				В Соединенном Королевстве в части противопожарной защиты применяются также национальные стандарты серии BS 5839.
Испания	Приложение A			В Испании расчетное операционное время в зонах высокого риска в больницах, клиниках и т. п. составляет 2 часа, для других помещений — 1 час.
Австрия	Приложение B			В Австрии расчетное операционное время определяется в соответствии с национальными нормами.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
МЭК 60331 (все части)	—	*
МЭК 60332-1-2	IDT	ГОСТ IEC 60332-1-2—2011 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-2. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Проведение испытания при воздействии пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов»
МЭК 60364-4-43	IDT	ГОСТ Р 50571.4.43—2012/МЭК 60364-4-43:2008 «Электроустановки низковольтные. Часть 4-43. Требования по обеспечению безопасности. Защита от сверхтока»
МК 60702-1	—	*
МЭК 60702-2	—	*
МЭК 62040-1-1	—	*
МЭК 62040-1-2	—	*
МЭК 62040-3	—	*
ИСО 8528-12	IDT	ГОСТ Р ИСО 8528-12—2005 «Электроагрегаты генераторные переменного тока с приводом от двигателя внутреннего сгорания. Часть 12. Аварийные источники питания для служб обеспечения безопасности»
ИСО 30061:2007	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] МЭК 60079-14 Взрывоопасные газовые среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электрических установок
(Explosive atmospheres — Part 14: Electrical installations design, selection and erection)

[2] МЭК 60623 Аккумуляторы и батареи, содержащие щелочи и другие некислотные электролиты. Элементы аккумуляторные одиночные негерметичные никель-кадмиевые призматические перезаряжаемые
(Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes. Vented nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells)

[3] МЭК 60896 (все части) Батареи свинцово-кислотные стационарные
(Stationary lead-acid batteries)

[4] DIN 4102-12 Огнестойкость строительных материалов и конструкций. Часть 12. Надежность систем электрических кабелей. Требования и испытания
(Fire behaviour of building materials and building components — Part 12: Circuit integrity maintenance of electric cable systems; requirements and testing)

УДК 621.316.542:006.354 ОКС 91.140 Е71 ОКП 34 6400

Ключевые слова: низковольтные электроустановки, системы безопасности, аварийное освещение, системы электропроводок, источник бесперебойного питания, противопожарная защита, аварийная сигнализация

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Ю.В. Демениной*

Сдано в набор 11.03.2014. Подписано в печать 19.03.2014. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,67. Тираж 69 экз. Зак. 469.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru