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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ IEC 60598-2-22— 2025**

# СВЕТИЛЬНИКИ

## Часть 2-22

## Дополнительные требования. Светильники для аварийного освещения

**(IEC 60598-2-22:2021, IDT)**

**Издание официальное**

**Москва**
**Российский институт стандартизации**
**2025**

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 ПОДГОТОВЛЕН Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 июля 2025 г. № 187-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 |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узбекское агентство по техническому регулированию |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 октября 2025 г. № 1165-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60598-2-22—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2026 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60598-2-22:2021 «Светильники. Часть 2-22. Дополнительные требования. Светильники для аварийного освещения» («Luminaires — Part 2-22: Particular requirements — Luminaires for emergency lighting», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом 34D «Светильники» Технического комитета по стандартизации ТС 34 «Лампы и связанное с ними оборудование» Международной электротехнической комиссии (IEC).

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

6 ВЗАМЕН ГОСТ IEC 60598-2-22—2012

*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».*

© IEC, 2021
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025



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

## Содержание

22.1 Область применения . . . 1
22.2 Нормативные ссылки . . . 1
22.3 Термины и определения . . . 3
22.4 Общие требования к испытаниям . . . 5
22.5 Классификация светильников . . . 6
22.6 Маркировка . . . 6
22.7 Конструкция . . . 8
22.8 Пути утечки и воздушные зазоры . . . 10
22.9 Заземление . . . 10
22.10 Контактные зажимы . . . 10
22.11 Внешние провода и провода внутреннего монтажа . . . 11
22.12 Защита от поражения электрическим током . . . 11
22.13 Испытание на старение и тепловые испытания . . . 11
22.14 Защита от попадания пыли и влаги . . . 13
22.15 Сопротивление и электрическая прочность изоляции . . . 13
22.16 Теплостойкость, устойчивость к воспламенению и токам поверхностного разряда . . . 13
22.17 Фотометрические данные . . . 13
22.18 Переключение режима работы . . . 15
22.19 Работа в условиях повышенной температуры . . . 15
22.20 Зарядные устройства для автономных аварийных светильников . . . 15
22.21 Испытательные устройства для тестирования аварийного режима работы . . . 15
Приложение А (обязательное) Электрические источники питания для систем безопасности для аварийных светильников . . . 17
Приложение В (обязательное) Классификация светильников . . . 21
Приложение С (обязательное) Измерения яркости . . . 22
Приложение D (справочное) Режим ожидания и дистанционное устройство задержки . . . 23
Приложение Е (обязательное) Требования к автономным переносным аварийным светильникам . . . 25
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов межгосударственным стандартам . . . 28
Библиография . . . 30

## Введение

Настоящий стандарт представляет собой прямое применение IEC 60598-2-22:2021.
В настоящем стандарте использованы следующие выделения:
- текст требований — светлый шрифт;
- методы испытаний — курсив.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# СВЕТИЛЬНИКИ

## Часть 2-22

## Дополнительные требования. Светильники для аварийного освещения

Luminaires.
Part 2-22.
Particular requirements. Luminaires for emergency lighting

**Дата введения — 2026—10—01**

### 22.1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к светильникам для аварийного освещения с электрическими источниками света в сетях аварийного питания с напряжением, не превышающим 1000 В.

В настоящем стандарте не рассматривается влияние, оказываемое снижением напряжения в рабочем режиме на светильники с разрядными лампами высокого давления.

Настоящий стандарт содержит общие требования к светильникам для аварийного освещения.

В настоящем стандарте используется термин «лампа», который также включает в себя любой источник света в случае необходимости.

### 22.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

IEC 60073, Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification — Coding principles for indicators and actuators (Основные принципы и принципы безопасности для интерфейса человек-машина, маркировка и идентификация. Принципы кодирования индикаторов и силовых приводов)

IEC 60155, Glow-starters for fluorescent lamps (Стартеры тлеющего разряда для люминесцентных ламп)

IEC 60598-1, Luminaires — Part 1: General requirements and tests (Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний)

IEC 60896-21, Stationary lead-acid batteries — Part 21: Valve regulated types — Methods of test (Батареи свинцовые стационарные. Часть 21. Типы батарей с клапанным регулированием. Методы испытаний)

IEC 61032:1997, Protection of persons and equipment by enclosures — Probes for verification (Защита людей и оборудования, обеспечиваемая оболочками. Щупы испытательные)

IEC 61056-1, General purpose lead-acid batteries (valve-regulated types) — Part 1: General requirements, functional characteristics — Methods of test (Батареи свинцово-кислотные общего назначения (с клапанным регулированием). Часть 1. Общие требования, функциональные характеристики. Методы испытаний)

IEC 61347-2-2, Lamp controlgear — Part 2-2: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps (Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-2. Дополнительные требования к электронным понижающим преобразователям, работающим от источников постоянного или переменного тока, для ламп накаливания)

**Издание официальное**

IEC 61347-2-3:2011[1)], Lamp control gear — Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps (Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-3. Дополнительные требования к электронным пускорегулирующим аппаратам, питаемым от источников переменного и/или постоянного тока, для люминесцентных ламп)

IEC 61347-2-3:2011/AMD1:2016[1)]

IEC 61347-2-7:2011, Lamp controlgear — Part 2-7: Particular requirements for battery supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained) (Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-7. Дополнительные требования к электронным пускорегулирующим аппаратам, работающим от батарей, применяемым для аварийного освещения (автономного))

IEC 61347-2-7:2011/AMD1:2017

IEC 61347-2-7:2011/AMD2:2021

IEC 61347-2-12, Lamp controlgear — Part 2-12: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps) (Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-12. Дополнительные требования к электронным балластам постоянного или переменного тока для газоразрядных ламп (за исключением люминесцентных ламп))

IEC 61347-2-13, Lamp controlgear — Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED modules (Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-13. Дополнительные требования к электронным пускорегулирующим аппаратам с напряжением питания постоянного или переменного тока для модулей со светоизлучающими диодами)

IEC 61951-1, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Secondary sealed cells and batteries for portable applications — Part 1: Nickel-cadmium (Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочные или другие некислотные электролиты. Переносные герметичные аккумуляторы и аккумуляторные батареи. Часть 1. Никель-кадмиевые аккумуляторы)

IEC 61951-2:2011[2)], Secondary cells and batteries containing alkaline or other non acid electrolytes — Secondary sealed cells and batteries for portable applications — Part 2: Nickel-metal hydride (Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочные или другие некислотные электролиты. Переносные герметичные аккумуляторы и аккумуляторные батареи. Часть 2. Никель-металл-гидридные аккумуляторы)

IEC 62034, Automatic test systems for battery powered emergency escape lighting (Системы испытательные автоматические для аварийного эвакуационного освещения, работающего от батарей)

EC 62133-2:2017, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Safety requirements for portable sealed secondary lithium cells, and for batteries made from them, for use in portable applications — Part 2: Lithium systems (Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочные или другие некислотные электролиты. Требования безопасности к переносным герметичным аккумуляторам и аккумуляторным батареям, изготовленным из них, для использования в переносных устройствах. Часть 2. Системы с литием)

IEC 62133-2:2017/AMD1:2021

IEC 62391-1:2015[3)], Fixed electric double-layer capacitors for use in electric and electronic equipment — Part 1: Generic specification (Конденсаторы постоянной емкости с двойным электрическим слоем для электрического и электронного оборудования. Часть 1. Общие технические условия)

IEC 62391-2:2006[4)], Fixed electric double-layer capacitors for use in electronic equipment — Part 2: Sec-tional specification — Electric double-layer capacitors for power application (Конденсаторы постоянной емкости с двойным электрическим слоем для электронного оборудования. Часть 2. Групповые технические условия. Конденсаторы с двойным электрическим слоем для силового оборудования)

IEC 62620:2014, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications (Аккумуляторы и аккумуляторные

---

[1)] Заменен на IEC 61347-2-3:2024. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[2)] Заменен на IEC 61951-2:2017. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[3)] Заменен на IEC 62391-1:2022. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[4)] Заменен на IEC 62391-2:2025. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

батареи, содержащие щелочные или другие некислотные электролиты. Литиевые аккумуляторы и аккумуляторные батареи для применения в промышленности)

IEC 62620:2014/AMD1:2023

ISO 3864-4:2011, Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 4: Colorimetric and hotometric properties of safety sign materials (Символы графические. Цвета и знаки безопасности. Часть 4. Колориметрические и фотометрические свойства материалов для знаков безопасности)

ISO 30061:2007, Emergency lighting (Аварийное освещение)

CIE 121-SP1, The photometry and goniophotometry of luminaires — Supplement 1: Luminaires for emergency lighting (Фотометрия и гониофотометрия осветительных устройств. Дополнение 1. Осветительные устройства для аварийного освещения

CIE S 025/E, Test Method for LED Lamps, LED Luminaires and LED Modules (Методы испытаний светодиодных ламп, светодиодные светильники и светодиодные модули)

### 22.3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины, установленные в части 1, а также следующие термины с соответствующими определениями.

ISO и IEC ведут терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- Электропедия IEC: gost.e-ecolog.ru ;
- платформа онлайн-просмотра ISO: gost.e-ecolog.ru .

22.3.1 **аварийное освещение** (emergency lighting): Освещение, включаемое при повреждении системы питания рабочего освещения.

Примечание — Аварийное освещение включает в себя аварийное эвакуационное освещение, освещение производственных зон повышенной опасности и резервное освещение.

22.3.2 **аварийное эвакуационное освещение** (emergency escape lighting): Аварийное освещение, обеспечивающее условия безопасности людей при эвакуации или завершение неотложных работ.

22.3.3 **резервное освещение** (standby lighting): Аварийное освещение, создающее возможность продолжения работы в нормальном режиме.

22.3.4 **освещение производственных зон повышенной опасности** (high-risk task-area lighting): Аварийное освещение, обеспечивающее условия безопасности людей при выполнении потенциально опасных работ и продолжение нормального технологического процесса.

22.3.5 **аварийный светильник постоянного действия** (maintained emergency luminaire): Светильник, в котором лампы аварийного освещения работают постоянно, когда необходимо рабочее или аварийное освещение.

22.3.6 **аварийный светильник непостоянного действия** (non-maintained emergency luminaire): Светильник, в котором лампы аварийного освещения работают только при нарушении сети питания рабочего освещения.

22.3.7 **комбинированный аварийный светильник** (combined emergency luminaire): Светильник с двумя или более лампами, по крайней мере одна из которых работает от сети питания аварийного освещения, а другие — от сети питания рабочего освещения.

Примечание — В сочетании с термином «аварийный светильник» либо применяется, либо нет.

22.3.8 **автономный аварийный светильник** (self-contained emergency luminaire): Светильник постоянного или непостоянного действия, обеспечивающий аварийное освещение, в котором все элементы, такие как электрический источник питания для систем безопасности (ESSS), лампа, блок управления, устройства сигнализации и контроля, если они имеются, размещены в светильнике или рядом с ним (длина присоединительного кабеля в пределах 1 м).

22.3.9 **аварийный светильник централизованного электропитания** (centrally supplied emergency luminaire): Светильник постоянного или непостоянного действия, питание которого осуществляется от централизованной аварийной системы, находящейся вне светильника.

22.3.10 **составной автономный аварийный светильник** (compound self-contained emergency luminaire): Светильник постоянного или непостоянного действия, укомплектованный источником аварийного питания для работы вспомогательного светильника.

22.3.11 **вспомогательный аварийный светильник** (satellite emergency luminaire): Светильник постоянного или непостоянного действия, источник питания которого в аварийном режиме размещен в связанном с ним составном автономном аварийном светильнике.

22.3.12 **блок управления** (control unit): Один или несколько блоков с переключателем системы питания, устройством зарядки электрического источника питания для систем безопасности (ESSS) и, где это требуется, устройством контроля.

Примечание — В этом блоке также может быть размещена и аппаратура управления лампой.

22.3.13 **нарушение рабочего питания** (normal supply failure): Состояние, при котором рабочее освещение не в состоянии обеспечивать минимальный уровень освещенности для целей аварийной эвакуации и должно включаться аварийное освещение.

22.3.14 **нормируемый световой поток в аварийном режиме эксплуатации светильника** (emergency luminaire rated luminous flux): Заявленный изготовителем светильника световой поток через 60 с (через 0,5 с для светильников, используемых для освещения производственных зон повышенной опасности) после отключения сети питания рабочего освещения, сохраняющийся до окончания нормируемой продолжительности работы.

22.3.15 **нормируемая продолжительность аварийной работы** (rated duration of emergency operation): Заявленное изготовителем время, в течение которого в аварийном режиме обеспечивается нормируемый световой поток.

22.3.16 **нормальный режим** (normal mode): Состояние автономного аварийного светильника, способного работать в аварийном режиме, когда сеть питания рабочего освещения включена. В случае повреждения сети питания рабочего освещения автономный светильник автоматически переключается на аварийный режим.

Примечание — В случае прекращения подачи напряжения автономный аварийный светильник автоматически переключается в аварийный режим.

22.3.17 **аварийный режим** (emergency mode): Состояние автономного аварийного светильника, при котором при повреждении сети питания рабочего освещения предусмотрено освещение от внутреннего источника питания.

22.3.18 **режим ожидания** (rest mode): Состояние автономного аварийного светильника, при котором он преднамеренно находится в выключенном состоянии, пока отключена сеть питания, и автоматически возвращается в рабочий режим в случае возобновления питания рабочего освещения.

22.3.19 **максимальная продолжительность зарядки** (maximum overcharge rate): Максимальное время непрерывной зарядки (например, током или напряжением), необходимое для полной зарядки электрического источника питания для систем безопасности (ESSS).

22.3.20 **дистанционное устройство задержки** (remote inhibiting facility): Средство для дистанционной задержки включения светильника, связанное с системой аварийного освещения.

22.3.21 **режим дистанционной задержки** (remote inhibiting mode): Состояние автономного аварийного светильника, при котором его работа задерживается с помощью дистанционного устройства при включенном рабочем питании и при отключении сети питания не происходит переключение светильника в аварийный режим.

22.3.22 **знак безопасности с внутренней подсветкой** (internally illuminated safety sign): Автономный аварийный светильник или аварийный светильник централизованного электропитания, предназначенный для отображения конкретного знака безопасности с помощью комбинации цветов и геометрических фигур.

Примечание — Подробности приведены в ISO 3864-1 и ISO 3864-4.

22.3.23 **экономный поток лампы аварийного освещения;** PELF (practical emergency lamp flux; PELF): Минимальный световой поток лампы, наблюдаемый в течение нормируемой продолжительности аварийной работы.

Примечание — PELF = LDL · EBLF,

где LDL — нормируемый световой поток источника света, а для разрядных источников света его принимают как начальное значение для расчета светотехнических параметров в люменах в течение 100 ч.

22.3.24 **автономный переносной светильник аварийного освещения** (self-contained portable emergency luminaire): Переносной светильник, обеспечивающий аварийное освещение, где все

элементы, такие как электрический источник питания для систем безопасности (ESSS), лампа(ы), блок управления, ручной переключатель для включения или выключения одной или нескольких ламп и испытательного и контрольного оборудования, где оно предусмотрено, заключены в светильник, который может быть отделен от своего базового блока для использования в аварийном режиме.

22.3.25 **световой коэффициент пускорегулирующего аппарата в аварийном режиме;** EBLF (emergency ballast lumen factor; EBLF): Отношение светового потока лампы в аварийном режиме, питаемой устройством управления в аварийном режиме, к световому потоку той же лампы, работающей с соответствующим эталонным пускорегулирующим аппаратом при его нормируемом напряжении и частоте.

Примечание — Световой коэффициент пускорегулирующего аппарата в аварийном режиме — это минимум значений, измеренных в соответствующее время после отказа нормального питания и непрерывно до конца длительности нормируемого времени.

[IEC 61347-2-7:2011, терминологическая статья 3.13]

22.3.26 **светильник аварийного освещения, установленный на системе токопроводящих шин для освещения** (emergency luminaire mounted on lighting track system): Светильник аварийного освещения, специально спроектированный для использования на системах токопроводящих шин для освещения.

22.3.27 **коробка дистанционного управления** (remote box): Коробка, соответствующая тем же требованиям, что и светильник аварийного освещения.

Примечание — Она предназначена для установки любого из компонентов, например аккумулятора, устройства управления и т. д., которые не будут установлены в светильник аварийного освещения.

22.3.28 **экономный поток источника аварийного освещения;** PELSF (practical emergency light source flux; PELSF): Минимальный световой поток источника освещения, наблюдаемый в течение нормируемой продолжительности работы в аварийном режиме.

Примечание — Для светодиодного источника освещения:

a) если указан коэффициент аварийного выхода $EOF_I$, то $PELSF = LDL \cdot EOF_I$;

b) если указан Iemergency, расчет проводят $PELSF = LDL\ (I_{emergency}/I_{normal\ mode})$,

где LDL — значение исходящего светового потока светодиодного модуля при условии, соответствующем работе в светильнике (идентичном $t_p$), работающем на том же токе ($I_{normal\ mode}$).

22.3.29 **декларация изготовителя о конструкции аккумулятора** (battery manufacturer's declaration of design): Документ, выданный изготовителем аккумулятора, содержащий техническую информацию, необходимую для оценки безопасного использования аккумулятора и режима ее эксплуатации в соответствии с требованиями настоящего документа.

Примечание — Примеры декларации изготовителя о конструкции литиевого аккумулятора приведены в IEC 61347-2-7.

22.3.30 **нормированная емкость;** *энергоемкость* (rated capacity): Заявленное изготовителем значение разрядной емкости (*энергоемкости*) элемента или аккумулятора, определяемое в установленных условиях.

[IEC 60050-482:2004, терминологическая статья 482-03-15]

22.3.31 **электрический источник питания для систем безопасности;** ESSS (electric source for safety services; ESSS): Электрический источник питания автономного аварийного светильника, предназначенный для питания светильника аварийного освещения в аварийном режиме.

Примечание — ESSS может осуществлять свои функции также в режиме ожидания и режиме задержки светильника.

22.3.32 **конденсаторы с двойным электрическим слоем;** EDLC (electric double-layer capacitor; EDLC): Электрохимическое устройство, аккумулирующее электрическую энергию за счет образования двойного слоя в электрохимической ячейке.

### 22.4 Общие требования к испытаниям

Применяют положения IEC 60598-1 (раздел 0). Испытания, установленные в каждом соответствующем разделе IEC 60598-1, осуществляются в порядке, указанном в настоящем стандарте.

При испытании комбинированных аварийных светильников в соответствии с требованиями настоящего стандарта испытания должны охватывать те части светильника, которые участвуют в обеспечении аварийного освещения с учетом влияния всех других частей и компонентов светильника. Компоненты и части светильников, спроектированные для обеспечения только нормального освещения, должны подвергаться испытаниям в соответствии с требованиями соответствующей части IEC 60598-2 (например, если светильник встраиваемый, его испытывают в соответствии с требованиями части, касающейся встраиваемых светильников).

Если некоторые элементы аварийного светильника присоединяются (в пределах 1 м длины кабеля) к основной части светильника, то все элементы светильника, включая средства соединения, должны отвечать соответствующим требованиям настоящего стандарта.

Дополнительные требования, охватывающие автономные переносные светильники аварийного освещения, приведены в приложении Е.

Фотометрические испытания согласно 22.17 должны проводиться на отдельном образце светильника.

Факторы снижения мощности должны применяться во время проектирования схемы установки аварийного освещения, которое подходит для применения. Эти факторы, как правило, определяются соответствующим стандартом на применение.

### 22.5 Классификация светильников

Светильники для аварийного освещения должны классифицироваться в соответствии с IEC 60598-1 (раздел 2), за исключением того, что светильники должны быть классифицированы как пригодные для установки на поверхности из горючих материалов.

Кроме того, при классификации аварийных светильников следует учитывать требования приложения В.

### 22.6 Маркировка

Применяют требования IEC 60598 1 (раздел 3) совместно с требованиями 22.6.1—22.6.20.

22.6.1 Светильники должны иметь четкую маркировку нормируемого напряжения питания или ряда(ов) напряжений.

22.6.2 В маркировке светильников должна быть обозначена их классификация согласно 22.5 (см. приложение В).

22.6.3 Маркировка светильников должна содержать подробные данные о применяемом источнике света, видимые в процессе его замены. Это обеспечивает возможность достижения нормируемого светового потока в аварийном режиме.

Примечание — Информация о применяемом источнике света может включать номер, тип, нормируемое напряжение, нормируемую мощность и т. д. Для светильников с несменной(ыми) лампой(ами) данный пункт не применяется.

22.6.4 При необходимости дополнительно к маркировке $t_a$ должен быть указан диапазон температур окружающей среды или его следует привести в инструкции, поставляемой в комплекте со светильником.

22.6.5 В маркировке светильников со сменными предохранителями и/или индикаторными лампами должны быть указаны нормируемые значения параметров этих предохранителей и/или индикаторных ламп.

22.6.6 Устройства для испытания, моделирующие отключение сети питания рабочего освещения, при необходимости должны иметь соответствующую маркировку, хорошо видимую в процессе проведения контрольных испытаний.

22.6.7 Маркировка автономных светильников должна содержать сведения о применяемом ESSS.

22.6.7.1 Маркировка автономных аварийных светильников со сменными аккумуляторами должна содержать сведения о правильной замене аккумуляторов. Если изготовителем указано, что замену аккумулятора производят только на аккумулятор определенного типа, то должна быть указана информация о технологии изготовления аккумулятора (например, никель-металлгидридный), о типе и коде сменного аккумулятора. Если аккумулятор заменен другим типом аккумулятора, то должны быть приведены сведения о технологии изготовления аккумулятора (например, никель-металлгидридный), значения нормируемого напряжения, энергоемкости, нормируемой температуры и рекомендуемый температурный диапазон работоспособности.

Светильники с несменными аккумуляторами должны иметь маркировку с указанием о комплектации светильника таким несменным аккумулятором.

22.6.7.2 Аккумуляторы автономных светильников должны иметь маркировку с указанием года и месяца или года и недели изготовления.

В автономных светильниках со сменными аккумуляторами на прилагаемой этикетке должно быть предусмотрено место для записи даты его установки, выполняемой специалистом.

В автономных светильниках с несменными аккумуляторами должно быть предусмотрено место для записи даты его установки непосредственно на аккумуляторе либо на прилагаемой этикетке, которое должно быть видно при техническом обслуживании.

22.6.7.3 Маркировка автономных аварийных светильников с EDLC должна содержать сведения о правильной замене EDLC. Если изготовителем указано, что замену EDLC производят только на EDLC определенного типа, то должна быть указана информация о типе и коде EDLC. Если EDLC заменен на EDLC другого типа, то должны быть приведены сведения о типе примененного EDLC (в соответствии с распространяющимся на него стандартом IEC) (например, значения нормируемого напряжения, мощности, нормируемой температуры, рекомендуемый температурный диапазон, размеры).

Маркировка светильников, содержащих незаменяемый EDLC, должна содержать сведения о комплектации светильника несменным EDLC.

22.6.8 Не применяют.

22.6.9 Комбинированные аварийные светильники должны иметь маркировку с указанием требований о правильной установке источников света. Если лампы, используемые в сети аварийного или рабочего освещения, различаются, их тип должен быть четко идентифицирован.

Патроны для источников света для аварийного освещения в комбинированных светильниках должны быть помечены зеленой точкой диаметром не менее 5 мм, которая должна быть видна при замене источника света.

22.6.10 В инструкции, поставляемой с автономным аварийным светильником, изготовитель должен указать, что при снижении заявленной им нормируемой продолжительности работы светильника необходимо произвести замену ESSS или всего светильника (если последний оснащен несменным ESSS).

В инструкции, поставляемой со светильником, изготовитель должен привести подробные сведения о правильной замене ESSS. Если изготовителем указано, что замену ESSS производят только на ESSS определенного типа, то должна быть указана информация о типе и коде устанавливаемого ESSS. Если ESSS заменен на ESSS другого типа, то в инструкции по эксплуатации должны быть приведены сведения о типе примененного ESSS, технологии его изготовления (например, никель-металлгидридный аккумулятор), примененный стандарт IEC (EDLC), значение нормируемого напряжения, энергоемкости, нормируемой температуры, классификация в соответствии с диапазоном температуры.

22.6.11 В инструкции, поставляемой со светильником, изготовитель должен привести подробные сведения об устройствах сигнализации и контроля, размещенных в светильнике, или дать ссылку на соответствующие эксплуатационные документы, если эти средства поставляют отдельно. Эксплуатационные документы должны содержать подробное описание проведения проверки устройств сигнализации и контроля.

22.6.12 В инструкции, поставляемой со светильником, изготовитель должен привести схему присоединения вспомогательного светильника к соответствующему составному автономному светильнику. При этом устанавливают максимальную длину присоединительного кабеля, допустимое падение напряжения в котором не более 3 %.

22.6.13 Не применяют.

22.6.14 В инструкции, поставляемой с автономными аварийными светильниками, изготовитель должен привести подробные сведения о любом устройстве, изменяющем режим работы.

22.6.15 Изготовитель должен представить фотометрические данные в соответствии с требованиями 22-17.

22.6.16 В инструкциях по монтажу изготовитель должен изложить порядок подготовки светильника к эксплуатации. Аналогичная подготовка должна проводиться перед испытаниями типа.

22.6.17 Маркировка, требуемая согласно 22.6.1, 22.6.2, 22.6.7.1 (второй абзац), 22.6.7.3 (второй абзац) и 22.6.20 должна располагаться таким образом, чтобы она была видна на смонтированном светильнике.

Маркировка, требуемая согласно 22.6.5, 22.6.7.1 (первый абзац) и 22.6.7.3 (первый абзац) и 22.6.9 должна располагаться таким образом, чтобы она была видна при техническом обслуживании светильника.

Примечание — Для встраиваемых светильников эта информация может располагаться внутри светильника таким образом, что она будет видна при снятом рассеивателе.

22.6.18 В инструкциях по монтажу для светильников, предназначенных для присоединения к сети питания при помощи вилки и розетки, без устройств для предотвращения непреднамеренного рассоединения, должно содержаться предупреждение: «Светильник предназначен только для установки в местах, где вилка и розетка защищены от непреднамеренного рассоединения».

22.6.19 В инструкции, поставляемой со светильником, изготовитель должен указать, являются ли источник (и) света и/или ESSS несменными.

22.6.20 Регулируемые аварийные светильники, установленные на шинопроводе для освещения, должны быть промаркированы, чтобы показать, что они являются светильниками для аварийного освещения и не должны регулироваться посторонними лицами. В информационном листе, поставляемом вместе с регулируемым аварийным светильником, устанавливаемым на системе токопроводящих шин для освещения, изготовитель также должен указывать фотометрические данные.

22.6.21 В автономных светильниках нормируемое значение продолжительности зарядки, если оно составляет менее 24 ч, может быть указано в инструкции по эксплуатации.

22.6.22 Если применимо, для автономных светильников изготовитель должен предоставить информацию о допустимом времени пребывания светильника в режиме ожидания или режиме дистанционной задержки после полной зарядки, чтобы светильник мог обеспечить не менее 50 % от значения нормируемой продолжительности его аварийной работы.

Время указывается в инструкции, прилагаемой к светильнику, в днях и рассчитывается в соответствии с IEC 61347-2-7:2011/AMD2:2021 (пункт 25.6.2).

Примечание 1 — Примерами заявленных периодов являются 7, 30 или 90 дней.

Примечание 2 — Характеристики режима ожидания и режима задержки приведены в приложении D.

22.6.23 *Соответствие требованиям 22.6.1—22.6.22 проверяют внешним осмотром.*

### 22.7 Конструкция

Применяют требования IEC 60598-1 (раздел 4) совместно с требованиями 22.7.1—22.7.23. Кроме того, аварийные светильники должны соответствовать требованиям IEC 62034 и IEC 61347-2-7:2011 (приложение K) и IEC 61347-2-7:2011/AMD2:2017 (приложение K).

22.7.1 Люминесцентные лампы для обеспечения аварийного освещения, используемые в аварийных светильниках, должны зажигаться в аварийном режиме без помощи стартеров тлеющего разряда, как установлено в IEC 60155. Такие стартеры не должны использоваться в течение аварийного режима. При аварийном освещении не должны применяться люминесцентные лампы со встроенным стартером.

*Соответствие требованию проверяют внешним осмотром.*

22.7.2 Устройство управления работой лампы (ламп) в аварийном режиме и блоки управления, размещенные в аварийных светильниках, должны соответствовать требованиям IEC 61347-2-2, IEC 61347-2-3, IEC 61347-2-7, IEC 61347-2-12 и IEC 61347-2-13 и электронные устройства управления аварийным освещением должны соответствовать требованиям безопасности IEC 61347-2-3:2011 (приложение J).

*Соответствие требованию проверяют испытаниями, установленными в соответствующих разделах указанных стандартов.*

22.7.3 Аварийные светильники должны быть оборудованы устройством защиты, которое отключает светильник от сети в случае любого сбоя в работе светильника, влияющего на эту цепь (короткое замыкание или превышение значения потребляемого тока).

*Соответствие требованию проверяют измерением и внешним осмотром.*

22.7.4 Механическую прочность аварийных светильников по IEC 60598-1 проверяют нанесением ударов с энергией 0,35 Н·м по всем наружным деталям.

22.7.5 В автономных аварийных светильниках цепи зарядки ESSS и цепи сети питания рабочего освещения должны быть надежно разделены при помощи двойной или усиленной изоляции, заземленной перегородкой или другими аналогичными техническими средствами.

Кроме того, если в цепи зарядки ESSS имеются открытые контакты, необходимо использовать безопасный разделительный трансформатор. При использовании разделительного трансформатора в качестве изоляции между сетью питания рабочего освещения и цепью зарядки ESSS токоведущие части цепи зарядки ESSS должны иметь по меньшей мере основную изоляцию.

*Соответствие требованию проверяют внешним осмотром и испытаниями по 22.8 и 22.15.*

22.7.6 В комбинированных аварийных светильниках централизованного электропитания цепи питания аварийного и рабочего освещения должны быть разделены при помощи двойной или усиленной изоляции, заземленной перегородкой или другими аналогичными средствами.

***Пример — Использование только основной изоляции в обеих цепях или только двойной/усиленной изоляции в цепи питания рабочего освещения позволяет выполнить данное требование. Также допускается присоединение обеих цепей к клеммной колодке, при этом между ними должен оставаться один свободный контактный зажим клеммной колодки, что исключает замыкание между цепями, обеспечивая необходимые воздушные зазоры и пути утечки.***

*Соответствие требованию проверяют внешним осмотром.*

22.7.7 Автономные аварийные светильники должны иметь размещенное в них или расположенное рядом с ними устройство для зарядки ESSS от основной сети питания рабочего освещения и индикатор, хорошо видимый при нормальной эксплуатации, например лампу, которая показывает, что:

a) ESSS находится в режиме зарядки;

b) электрическая цепь аварийного освещения замкнута через тело накала лампы накаливания.

Применяемый в качестве индикатора электрический источник освещения должен соответствовать по цвету требованиям IEC 60073 и быть зеленого цвета.

Для аварийных светильников с лампами с вольфрамовой нитью накаливания применяются требования перечислений a) и b) одновременно, а для других аварийных светильников с лампами без вольфрамовых нитей накаливания, например люминесцентными и светодиодными лампами, применяется только требование перечисления a).

*Для аварийных светильников с лампами с вольфрамовой нитью накаливания соблюдение непрерывности цепи, включая вольфрамовую нить, проверяется следующим образом: отключение одной из ламп или всех ламп при параллельном подключении заставляет индикатор погаснуть или изменить цвет в соответствии с IEC 60073.*

*Для всех аварийных светильников соблюдение правильного подключения индикатора зарядки к цепи проверяется следующим образом: отключение ESSS во время фазы зарядки заставляет индикатор погаснуть или изменить цвет в соответствии с IEC 60073.*

22.7.8 Автономные аварийные светильники должны иметь размещенный в них ESSS, удовлетворяющий требованиям приложения A и рассчитанный не менее чем на 4 года нормальной работы. Этот ESSS должен использоваться только в аварийном режиме или для работы вспомогательного светильника.

*Соответствие требованию проверяют внешним осмотром и испытаниями по приложению A.*

22.7.9 Не применяют.

22.7.10 В автономных аварийных светильниках между ESSS и лампами аварийного освещения не должно быть иных коммутационных устройств, кроме устройства переключения.

В состав автономных аварийных светильников и светильников централизованного электропитания не должны входить выключатели ручного или неавтоматического действия, отделяющие аварийную цепь (и) от цепи основного источника питания, за исключением испытательных устройств режимов ожидания и дистанционной задержки.

Примечание 1 — Дополнительные сведения приведены в IEC 60364-5-56.

*Соответствие требованию проверяют внешним осмотром.*

22.7.11 В автономных аварийных светильниках выход из строя одной или нескольких ламп аварийного освещения или нормального рабочего освещения не должен прерывать зарядку ESSS и создавать на нем перегрузки, влияющие на работу ESSS.

*Соответствие требованию проверяют по IEC 61347-2-7:2011 (подраздел 22.6) и IEC 61347-2-7:2011/AMD2:2021 (подраздел 22.6).*

22.7.12 Автономные аварийные светильники, использующие перезаряжаемый аккумулятор в качестве аварийного источника безопасности, должны соответствовать требованиям IEC 61347-2-7:2011 (раздел 23) и IEC 61347-2-7:2011/AMD2:2021 (раздел 23).

22.7.13 Работа автономного аварийного светильника в аварийном режиме не должна нарушаться при коротком замыкании, замыкании на землю или обрыве проводки сети питания нормального освещения.

*Соответствие требованию проверяют по IEC 61347-2-7:2011 (подраздел 28.2).*

22.7.14 Автономные аварийные светильники, предназначенные для использования с дистанционным устройством управления, должны соответствовать требованиям IEC 61347-2-7:2011(раздел 25) и IEC 61347-2-7:2011/AMD2:2021 (раздел 25).

*Соответствие требованию проверяют внешним осмотром.*

22.7.15 Не применяют. (Требования данного пункта перенесены в IEC 61347-2-7:2011).

22.7.16 Не применяют. (Требования данного пункта перенесены в IEC 61347-2-7:2011).

22.7.17 Не применяют. (Требования данного пункта перенесены в IEC 61347-2-7:2011).

22.7.18 Не применяют. (Требования данного пункта перенесены в IEC 61347-2-7:2011).

22.7.19 В автономных аварийных светильниках, обеспечивающих аварийное освещение посредством ламп накаливания, напряжение на лампе после 30 % нормируемой продолжительности работы в аварийном режиме не должно превышать 1,05 нормируемого.

*Соответствие требованию проверяют измерением напряжения на лампе в течение первых десяти циклов испытаний на старение по 22.13.1.*

22.7.20 В автономных светильниках аварийного освещения должен использоваться перезаряжаемый аккумулятор в соответствии с техническими требованиями, предусмотренными изготовителем устройства управления (IEC 61347-2-7:2011, раздел 7, IEC 61347-2-7:2011/AMD1:2017, раздел 7 и IEC 61347-2-7:2011/AMD2:2021, раздел 7) и приложением А настоящего стандарта.

22.7.21 В автономных светильниках аварийного освещения ESSS и зарядные устройства должны располагаться в светильнике аварийного освещения или дистанционной коробке.

22.7.22 В автономных светильниках аварийного освещения дистанционные коробки должны соответствовать тем же требованиям к механической, тепловой стойкости и стойкости к перегреву, пламени и сопряжению, как для светильников аварийного освещения.

22.7.23 Светильники аварийного освещения и регулируемые светильники аварийного освещения, смонтированные на системах токопроводящих шин для освещения, которые предназначены для освещения демонстрационной рекламы, должны включать систему для блокировки светильника в фиксированном направлении и фиксированном положении на шине. Блокирующая система должна гарантировать, что светильник может быть зафиксирован в своем конечном положении и месте, и его положение и место не могут быть изменены или он не может быть перемещен без помощи инструмента.

Примечание 1 — К инструментам не относится лестница или другие средства, необходимые для получения доступа к светильнику.

22.7.24 Светильник со встроенным EDLC должен обеспечивать достаточное пространство вокруг конденсатора, свободное от других компонентов, для правильной работы устройства избыточного давления.

После срабатывания устройства избыточного давления пути утечки и воздушные зазоры должны быть не менее требуемого минимального значения.

При обнаружении выходящих за установленные пределы размеров конденсатора после эксплуатации устройства избыточного давления необходимо проконсультироваться с изготовителем конденсатора.

*Соответствие проверяют внешним осмотром с учетом информации о размерах, предоставленной изготовителем конденсатора.*

### 22.8 Пути утечки и воздушные зазоры

Применяют требования IEC 60598-1 (раздел 11).

### 22.9 Заземление

Применяют требования IEC 60598-1 (раздел 7).

### 22.10 Контактные зажимы

Применяют требования IEC 60598-1 (разделы 14 и 15).

### 22.11 Внешние провода и провода внутреннего монтажа

Применяют требования IEC 60598-1 (раздел 5) совместно с требованиями подраздела 22.11.

22.11.1 Электрические соединения между отдельными частями светильника (например, пульт дистанционного управления) и между компонентами светильника должны быть защищены от непреднамеренного отсоединения. Электрические соединители должны быть постоянно закреплены или иметь устройство для предотвращения непреднамеренного отсоединения. Внутренние соединения вилки и розетки, не имеющие устройств для предотвращения непреднамеренного отсоединения, допускается применять, если непосредственный доступ к ним предотвращен (например, защищен крышкой, которая не может быть удалена одиночным движением одной руки). Внешние соединения вилки и розетки, не имеющие устройств для предотвращения непреднамеренного отсоединения, допускается применять, если на светильнике имеется предупреждение, требуемое согласно 22.6.18.

Примечание 1 — Во Франции и Дании правилами безопасности требуется постоянное соединение.

*Соответствие требованию проверяют внешним осмотром.*

### 22.12 Защита от поражения электрическим током

Применяют положения раздела 8 IEC 60598 1.

### 22.13 Испытание на старение и тепловые испытания

Применяют требования IEC 60598-1 (раздел 12) совместно с требованиями 22.13.1—22.13.7.

22.13.1 Для автономных аварийных светильников испытание на старение проводят согласно IEC 60598-1 (пункт 12.3.1), при этом требования, установленные в перечислениях c) и d), должны заменяться следующими требованиями.

Светильник испытывают в камере в течение 390 ч десятью последовательными циклами по 36 ч каждый и затем в нормальных условиях в течение 30 ч при максимальном напряжении сети питания. В течение каждого из десяти циклов светильник должен находиться в рабочем режиме при максимальном напряжении сети питания в течение 30 ч и в аварийном режиме в течение 6 ч. Светильники подвергают испытанию в аварийном режиме более 6 ч до тех пор, пока не погаснет лампа, и соответственно продолжительность испытаний увеличивается. В комбинированных аварийных светильниках и аварийных светильниках постоянного действия обычная лампа должна работать в течение 30 ч.

Светильники с классификацией IP, превышающей IP20, подвергают соответствующим испытаниям по IEC 60598-1 (подразделы 12.4—12.7) после испытания(й) по IEC 60598-1 (подраздел 9.2), но до испытания(й) по IEC 60598-1 (подраздел 9.3), установленным в 22.14 настоящего стандарта. Испытания по 22.13.7 осуществляются после испытания на прочность по 22.13.1, но до тепловых испытаний по 22.13.2—22.13.6.

*Соответствие требованию проверяют согласно IEC 60598-1 (пункт 12.3.2).*

Кроме того, после испытания на старение светильник должен нормально работать в течение 50 включений и отключений сети питания рабочего освещения. Каждое включение должно длиться 60 с, а отключение — 20 с.

*Соответствие требованию проверяют внешним осмотром.*

Для светильников с короткой продолжительностью работы или со встроенным устройством задержки отключения лампы аварийного освещения после восстановления питания рабочего освещения испытание в течение 50 включений и отключений должно быть изменено так, чтобы до их завершения не произошла полная разрядка аккумуляторов:

- выключение — 20 с;
- включение — задержка + {(20 + задержка) · $I_{d\,max}$} + (0,65 · $I_c$),

где задержка — время задержки, с;

$I_{d\,max}$ — максимальный ток разряда А, соответствующий указанному в А.4.2, перечисление d);

$I_c$ — ток заряда А.

Для светильников со встроенным устройством задержки аварийная лампа может быть выключена через 20 с при помощи соответствующего устройства, например устройства режима задержки, выключателя, кнопочного переключателя.

Примечание — В конце 11-го шага 30-часового цикла испытания на старение полностью заряжают аккумулятор для испытания в течение 50 включений и отключений светильника. В противном случае нельзя ожидать удовлетворительной работы светильника с разряженными аккумуляторами.

22.13.2 Тепловые испытания по IEC 60598-1 (подразделы 12.4 и 12.5) должны проводиться как в рабочем, так и в аварийном режиме освещения. Светильники, имеющие сменные пиктограммы (просвечиваемые), должны испытываться с ними, обеспечивая наиболее неблагоприятный тепловой режим.

22.13.3 Условия испытания светильников в аварийном режиме должны быть следующими:

- для автономных аварийных светильников применяют значения температуры по IEC 60598-1 (раздел 12) в любое время между включением в аварийный режим и полной разрядкой ESSS;
- для комбинированных аварийных светильников обе цепи испытывают вместе, если конструкцией не предусмотрена их одновременная работа.

22.13.4 Для испытания по 22.13.3 полная разрядка аккумулятора должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Предельные значения напряжения для продолжительности разрядки элемента аккумулятора

| Тип аккумулятора | Условия разрядки, В/элемент, при продолжительности | |
|---|---|---|
| | до 1 ч | св. 1 ч |
| Никель-кадмиевый (NiCd) | 1,0 | 1,0 |
| Свинцово-кислотный (Pb) | 1,75 | 1,8 |
| Никель-металлгидридный (NiMH) | 1,0 | 1,0 |
| Литий-никель-марганец-кобальт-оксидный ($Li(NiCoMn)O_2$) | 3,0 | 3,0 |
| Литий-железо-фосфатный ($LiFePO_4$) | 2,0 | 2,0 |
| Литий-титанатный (LTO) | 1,5 | 1,5 |
| Приведенные значения применяют при температуре окружающей среды (20 ± 5) °C.<br>Приведенные значения могут быть изменены, если такая возможность предусмотрена требованиями декларации изготовителя о конструкции аккумулятора. | | |

Для других типов аккумуляторов данные значения указываются изготовителем.

Для EDLC значением является наименьшее значение, измеренное по окончании аварийного режима работы, непосредственно перед тем как источник света погаснет.

22.13.5 Отклонение температуры в 5 °C от нормируемого значения в камере, установленное в IEC 60598-1 [подраздел 12.4.2, перечисление a), первое предложение], принимают до 2 °C относительно предельной температуры ESSS.

22.13.6 Автономный аварийный светильник должен быть подвергнут дополнительному тепловому испытанию согласно IEC 60598-1 (подраздел 12.5), за исключением того, что при этом аномальный режим создается при замене ESSS коротким замыканием выходных контактных зажимов зарядного устройства, при этом сами ESSS должны быть отключены.

Светильник должен удовлетворять требованиям IEC 60598-1(пункт 12.5.2), оставаться безопасным. Светильник должен нормально функционировать после восстановления рабочей схемы светильника, повторного подключения ESSS и замены плавких вставок, обслуживаемых пользователем, при необходимости. Неполадки в работе компонентов устройства управления (УУ), вызванные коротким замыканием, не должны устраняться пользователем, если они для этого не предназначены. В этих случаях светильник должен продолжать функционировать должным образом после замены неисправного устройства управления (УУ).

22.13.7 По окончании теплового испытания, при этом ESSS полностью разряжены согласно 22.13.4, автономный аварийный светильник следует охладить до нормируемой температуры эксплуатации $t_a$ или до 25 °C, в зависимости от того, какая температура выше, и подвергнуть 24-часовому циклу зарядки при напряжении сети 0,9 от нормируемого, или продолжительностью зарядки, заявленной изготовителем, как указано в 22.6.21, после чего светильник с лампой, прошедшей эти испытания, по истечении нормируемого времени работы должен обеспечить нормируемый световой поток

и значение $V_{min}$, установленное в IEC 61347-2-7:2011 (раздел 20), IEC 61347-2-7:2011/AMD1:2017 и IEC 61347-2-7:2011/AMD2:2021 (раздел 20).

### 22.14 Защита от попадания пыли и влаги

Применяют требования IEC 60598 1 (раздел 9). Для светильников с классификацией IP, превышающей IP20, последовательность испытаний, приведенная в IEC 60598 1 (раздел 9), должна быть такой, как указано в 22.12.

### 22.15 Сопротивление и электрическая прочность изоляции

Применяют требования IEC 60598 1 (раздел 10).

### 22.16 Теплостойкость, устойчивость к воспламенению и токам поверхностного разряда

Применяют требования IEC 60598 1 (раздел 13) совместно со следующими требованиями.

В светильниках для аварийного освещения, содержащих ESSS, любые подвижные части светильника, которые могут контактировать с аккумулятором, или выводы от зарядного устройства к ESSS или цепи питания должны пройти испытание раскаленной проволокой, как установлено в IEC 60598-1 (пункт 13.3.2), но при испытательной температуре 850 °С. Другие части светильника, которые не выполняют данную защитную функцию, не подвергают испытанию при 850 °С.

Если внешний кабель от коробки дистанционного управления находится на расстоянии 1 м и не включает в себя ESSS или провода для зарядки, то специальная защита кабеля не требуется.

Если соединительный кабель находится от коробки дистанционного управления на расстоянии менее 1 м и включает в себя ESSS или провода для зарядки, то кабель должен быть в рукаве, соответствующем требованию по стойкости к зажиганию проволочной петли, нагретой до температуры 850 °С, или кабель должен быть огнестойким в соответствии с требованиями пожарной безопасности. Это требование не применимо, если провода от зарядного устройства к ESSS или цепи зарядного устройства защищены для ограничения любого тока повреждения, превышающего 6 А, в течение 1 с после возникновения неисправности.

Соответствие проверяют испытанием в условиях неисправности, как приведено в стандартах на устройства управления, и замыканием накоротко проводников внешнего кабеля. Через 1 с ток не должен превышать 6 А.

Примечание — Если коробки дистанционного управления находятся на расстоянии более 1 м от аварийного светильника, который больше не является автономным светильником, применяют положения правил устройства электроустановок в соответствии с требованиями национального законодательства.

*Соответствие требованию проверяют испытанием по IEC 60598-1 (пункт 13.3.2).*

### 22.17 Фотометрические данные

22.17.1 Изготовитель должен предоставить необходимые данные по распределению интенсивности для расчета аварийного осветительного оборудования в соответствии с ISO 30061. Данные интенсивности в аварийном режиме могут быть предоставлены в канделах или в отношении кд/1000 лм. Если значения даны в канделах, изготовитель должен предоставить нормируемый световой поток светильника в аварийном режиме, полученный из таблицы распределения интенсивности.

*Соответствие проверяют измерениями в аварийном режиме работы с учетом условий испытания в режиме эксплуатации, описанном в 22.17.3, или измерениями в нормальном режиме работы и расчетом, как установлено в 22.17.2.*

22.17.2 Если значения даны в кд/1000 лм, изготовитель должен также предоставить экономный поток лампы аварийного освещения.

Для светильников с трубчатыми люминесцентными лампами или другими газоразрядными лампами эталонным потоком является экономный поток лампы аварийного освещения PELF*, рассчитанный как нормируемый поток лампы, умноженный на световой коэффициент пускорегулирующего аппарата в аварийном режиме (EBLF).

Для светильников со светодиодным источником освещения эталонный поток:

---

* Исправлена ошибка. Заменен термин: «practical emergency light source flux (PELSF)» на «practical emergency lamp flux (PELF)».

- экономный поток источника аварийного освещения PELSF.

Это значение рассчитывают для светодиодных модулей путем произведения светового потока (LDL), полученного в условиях, соответствующих исходным условиям работы светильника (при той же температуре $t_p$) и при нормируемом токе $I_{normal\ mode}$ на коэффициент аварийного выхода $EOF_I$ или ($I_{emergency}/I_{normal\ mode}$) соответствующего устройства управления постоянным током в аварийном режиме.

Примечание 1 — В таком случае на расчет коэффициента полезного действия источника света (LOR) оказывает влияние нормируемый световой поток в аварийном режиме эксплуатации светильника;

- нормируемый световой поток в аварийном режиме эксплуатации светильника.

Это значение рассчитывают путем произведения нормируемого значения светового потока светильника в нормальном режиме (при $I_{normal\ mode}$) на коэффициент аварийного выхода $EOF_I$ или ($I_{emergency}/I_{normal\ mode}$) соответствующего устройства управления постоянным током в аварийном режиме.

Примечание 2 — В таком случае на коэффициент полезного действия источника света (LOR) светильника равен 1.

Коэффициент аварийного выхода $EOF_I$ можно использовать, когда:

- прямой ток светодиода контролируется только устройством управления;
- все светодиоды, установленные в светильнике, питаются как в нормальном режиме работы, так и в аварийном режиме;
- световой поток светильника и/или световой поток светодиодного источника света измеряется в режиме $I_{normal\ mode}$, соответствующем режиму $I_{normal\ mode}$ устройства управления (например, в случае использования светильника с независимым устройством управления);
- ток в аварийном режиме равен или ниже $I_{normal\ mode}$ ($EOF_I$, равен или ниже 1).

Примечание 3 — Использование коэффициентов аварийного выхода, отличных от $EOF_I$ (например, $EOF_U$ или $EOF_P$), не входит в область применения 22.17.2. Их можно использовать только в целях проектирования, а не для испытаний.

22.17.3 Аварийные светильники должны обеспечивать 50 % нормируемого светового потока от уровня, заявленного изготовителем, через 5 с после переключения в аварийный режим и полный световой поток через 60 с, и непрерывно до конца нормируемой продолжительности работы в аварийном режиме. Аварийные светильники, используемые для освещения производственных помещений повышенной опасности, должны обеспечивать 100 % нормируемого светового потока, заявленного изготовителем, в течение 0,5 с после переключения в аварийный режим, сохраняя его до конца нормируемой продолжительности работы в аварийном режиме.

*Соответствие требованию проверяют измерением и следующими испытаниями:*

a) для автономных светильников — в аварийном режиме в процессе работы от внутренних ESSS после 24 ч зарядки или продолжительности зарядки, заявленной изготовителем по 22.6.21, при 0,9-кратном минимальном нормируемом напряжении;

b) для светильников централизованного электропитания измерение в течение 5 и 60 с должно быть сделано при максимальном напряжении питания и всех других измерений при 0,9-кратном минимальном нормируемом напряжении питания после достижения стабильных фотометрических условий.

Измерения для автономных аварийных светильников и светильников централизованного электропитания выполняют с использованием новой лампы со значением светового потока согласно соответствующему стандарту на лампу.

Фотометрические измерения производят в соответствии с требованиями CIE 121 SP1 с учетом конкретного типа источника света, применяемого в светильнике. Для светодиодных светильников измерения должны проводиться в соответствии с требованиями CIE S025. Для знаков безопасности в чрезвычайных ситуациях фотометрические требования 22.17.1 не применяются. Тем не менее они применяются для компонента аварийного освещения, если знак также имеет функцию аварийного освещения.

Все значения должны быть по меньшей мере минимальными заявленными значениями.

Примечание 1 — Для целей проверки, если фотометрические данные заявлены в кд/1000 лм, они могут быть пересчитаны в канделах, принимая во внимание экономный поток аварийной лампы. В случае несоответ-

ствия световой поток используемой лампы может быть проверен в нормальных условиях и измеренные фотометрические данные могут быть приведены к нормируемым значениям.

Примечание 2 — Проверка распределения интенсивности в относительных значениях аварийного светильника и EBLF (или PELF) цепи может быть выполнена независимо друг от друга.

22.17.4 Для того чтобы определять цвета безопасности, минимальное значение индекса цветопередачи источника света в светильнике для аварийной эвакуации должно быть $R_a > 40$.

*Соответствие требованию проверяют внешним осмотром.*

22.17.5 Знаки безопасности с внутренней подсветкой должны соответствовать требованиям ISO 30061.

Яркость постоянно освещенных знаков безопасности в неаварийном режиме должна соответствовать требованиям ISO 30061.

*Соблюдение требований эксплуатации в аварийном режиме проверяют измерением в подобных условиях испытания, как описано в 22.17.1.*

*Измерение яркости производится в соответствии с приложением С.*

### 22.18 Переключение режима работы

Устройства для переключения с рабочего режима в аварийный режим должны соответствовать IEC 61347-2-7:2011 (раздел 21), IEC 61347-2-7:2011/AMD1:2017 (раздел 21) и IEC 61347-2-7:2011/AMD2:2021 (раздел 21), а также IEC 61347-2-7:2011 (приложение L).

### 22.19 Работа в условиях повышенной температуры

Светильники должны удовлетворительно работать в аварийном режиме при температуре окружающей среды 70 °С в течение 30 мин с начала эксплуатации в аварийном режиме.

*Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.*

*Сравнивают освещенность светильника, работающего в аварийном режиме при $t_a$, с освещенностью при окружающей температуре 70 °С.*

*Аккумулятор заряжают в течение 24 ч при нормируемом напряжении сети питания. Затем светильник помещают в испытательную камеру, снабженную люксметром, фотоэлемент которого расположен фиксированно относительно светильника. При достижении температуры $t_a$ внутри камеры светильник отключают от сети питания и через 60 с после отключения измеряют его световой поток.*

*Светильник извлекают из камеры и заряжают аккумулятор в течение 24 ч при нормируемом напряжении питания. Внутренний объем испытательной камеры предварительно нагревают до (70±5) °С. Аварийный светильник в камере устанавливают в том же положении, что и при предыдущем испытании. Через 1 ч светильник переключают в аварийный режим. Световой поток через 60 с не должен снижаться более чем на 50 % от измеренного в первом случае и должен сохраняться таким в течение последующего времени, от 60 с до 30 мин от начала работы в аварийном режиме.*

*Для аккумулятора централизованного электропитания напряжение принимают постоянным и аккумулятор может быть заменен электропитанием. Испытательное напряжение — это нормируемое напряжение аварийного светильника. Световой поток через 60 с не должен снижаться более чем на 50 % от измеренного в первом случае и должен сохраняться таким в течение последующего времени, от 60 с до 30 мин от начала работы в аварийном режиме.*

Примечание — Фотоэлемент люксметра должен располагаться на внешней стороне стенки камеры, чтобы температура не влияла на его показания. Это может быть достигнуто посредством использования прозрачного стеклянного окна, гибких световодов и т. д.

### 22.20 Зарядные устройства для автономных аварийных светильников

Зарядные устройства для автономных аварийных светильников должны соответствовать требованиям IEC 61347-2-7:2011 (раздел 22), EC 61347-2-7:2011/AMD1:2017 (раздел 22) и IEC 61347-2-7:2011/AMD2:2021 (раздел 22).

### 22.21 Испытательные устройства для тестирования аварийного режима работы

22.21.1 Автономный аварийный светильник должен быть снабжен:

- автоматическим испытательным устройством в соответствии с IEC 62034; или

- ручным испытательным устройством; или
- средствами присоединения к дистанционному испытательному устройству для моделирования отказа рабочей сети питания.

Выключатель для испытаний ручного управления должен быть самопереключающимся или кнопочного типа.

*Соответствие требованиям проверяют внешним осмотром согласно инструкции по эксплуатации изготовителя.*

Примечание — В третьем перечислении установлено требование к устройствам, вмонтированным в стационарную электропроводку.

22.21.2 Любое дистанционное испытательное устройство, применяемое совместно со светильниками, не должно влиять на нормальную работу светильника, кроме как при испытании.

22.21.3 Цвет индикации должен удовлетворять требованиям IEC 60073.

*Соответствие требованию проверяют внешним осмотром и работой испытательного устройства согласно инструкции изготовителя.*

**Приложение А**
**(обязательное)**

## Электрические источники питания для систем безопасности для аварийных светильников

### А.1 Общие положения

Электрические источники питания для систем безопасности (ESSS) для аварийных светильников должны быть одного из следующих типов:

a) герметичные никель-кадмиевые;

b) свинцово-кислотные с регулируемым клапаном;

c) никель-металлгидридные;

d) литий-железо-фосфатный ($LiFePO_4$), литий-никель-марганец-кобальт-оксидный ($Li(NiCoMn)O_2$), литий-титанатный (LTO);

e) конденсаторы с двойным электрическим слоем (EDLC).

Допускаются аккумуляторы или EDLC других типов, если они удовлетворяют требованиям соответствующих стандартов по безопасности и области применения, а также соответствующим требованиям настоящего стандарта.

### А.2 Безопасность и срок службы

Для обеспечения соответствия требованиям 22.7.8 должны быть учтены два условия: во первых, ESSS должен удовлетворять требованиям соответствующего стандарта; во вторых, светильник должен работать с учетом специфических допусков, чтобы было обеспечено нормальное функционирование ESSS в течение четырех лет.

### А.3 Зарядная емкость

Емкость ESSS выбирают так, чтобы ко времени его замены светильник достиг своего нормируемого срока службы в течение не менее четырех лет нормальной эксплуатации.

*Соответствие требованию проверяют испытаниями по А.4—А.10.*

### А.4 Герметичные никель-кадмиевые аккумуляторы

А.4.1 Аккумулятор должен соответствовать требованиям IEC 61951-1 в отношении элементов, предназначенных для работы в режиме постоянной зарядки при повышенных температурах.

А.4.2 Аккумулятор должен работать в светильнике при соблюдении следующих условий:

a) максимальная температура поверхности аккумулятора не должна превышать:

1) 40 °C для элементов типа T;

2) 50 °C для элементов типа U.

Важно определить точку измерения максимальной температуры поверхности аккумулятора, особенно в отношении аккумуляторов, состоящих из нескольких элементов, так как срок службы аккумулятора сильно зависит от температуры элемента;

b) максимальный ток перезарядки должен быть 0,08 $C_5$A (при напряжении 1,06 нормируемого значения);

c) минимальная температура воздуха окружающей среды вокруг аккумулятора должна быть 5 °C (со случайным отклонением до 0 °C);

d) максимальные токи разрядки должны быть: для 1 ч — 0,6 $C_5$A и для 3 ч — 0,25 $C_5$A (исключая начальный период). Максимальные токи разрядки для других периодов времени могут быть определены интерполяцией этих значений.

Другие токи перезарядки и разрядки применяются, если они соответствуют заявленным изготовителем аккумулятора.

### А.5 Герметичные никель-металлгидридные аккумуляторы

А.5.1 Аккумулятор должен соответствовать требованиям IEC 61056-2 в отношении элементов, предназначенных для работы в режиме постоянной зарядки при повышенных температурах.

А.5.2 Аккумулятор должен работать в светильнике при соблюдении следующих условий:

a) максимальная температура поверхности аккумулятора не должна превышать:

- 40 °C, для элементов типа T;
- 50 °C, для элементов типа U;

b) максимальный ток перезарядки должен быть 0,08 $C_5$A (при напряжении 1,06 нормируемого значения);

c) минимальная температура воздуха, окружающего аккумулятор, должна быть 5 °C;

d) максимальные токи разрядки должны быть: для 1 ч — 0,6 $C_5$A и для 3 ч — 0,25 $C_5$A (исключая начальный период). Максимальные токи разрядки для других периодов времени могут быть определены интерполяцией этих значений.

Другие токи перезарядки и разрядки применяются, если они соответствуют заявленным изготовителем аккумулятора.

### А.6 Свинцово-кислотные аккумуляторы с регулируемым клапаном

А.6.1 Аккумулятор в светильнике должен соответствовать требованиям IEC 60896-21 или IEC 61056-1.

А.6.2 Аккумулятор должен работать в светильнике при соблюдении следующих условий:

a) максимальная температура поверхности аккумулятора не должна превышать:

1) 30 °C со средней температурной компенсацией от 3 мВ/элемент/°C до 4 мВ/элемент/°C при непрерывной зарядке или в соответствии с рекомендациями изготовителя или

2) 25 °C без температурной компенсации. Непрерывная зарядка при 25 °C должна происходить на уровне от 2,22 до 2,4 В/элемент, как рекомендовано изготовителем;

b) максимальный ток перезарядки должен быть 0,4 $C_{20}$;

c) максимальные токи разрядки должны быть: для 1 ч — 0,4 $C_{20}$ и для 3 ч — 0,17 $C_{20}$ (исключая начальный период). Максимальные токи разрядки для других периодов времени могут быть определены интерполяцией этих значений;

d) максимальное среднеквадратическое значение переменного тока должно быть не более 0,1 $C_{20}$;

e) минимальная температура воздуха окружающей среды вокруг аккумулятора должна быть 5 °C (со случайными отклонениями до 0 °C).

Другие токи перезарядки и разрядки применяются, если они соответствуют заявленным изготовителем аккумулятора.

### А.7 Литий-железо-фосфатные ($LiFePO_4$), литий-никель-марганец-кобальт-оксидные ($Li(NiCoMn)O_2$), литий-титанатные (LTO) аккумуляторы

А.7.1 Элементы должны соответствовать требованиям IEC 62620 и IEC 62133-2.

А.7.2 Аккумулятор должен соответствовать требованиям следующих подпунктов IEC 62133-2:2017:

- 7.2.2 Устойчивость корпуса (аккумулятора) при высокой температуре окружающей среды;
- 7.3.2 Внешнее короткое замыкание (аккумулятора);
- 7.3.6 Перезаряд (аккумулятора);
- 9.2 Маркировка аккумулятора;
- 9.4 Дополнительная информация.

А.7.3 Аккумулятор должен соответствовать требованиям следующих подпунктов IEC 62620:2014:

- 5.3 Обозначение аккумуляторов;
- 6.3.1 Разрядные рабочие характеристики при температуре окружающей среды +25 °C;
- 6.3.2 Разрядные рабочие характеристики при низкой температуре;
- 6.3.3 Наибольший допустимый ток;
- 6.5 Внутреннее сопротивление аккумулятора и элемента;
- 6.6.2 Выносливость при работе в буферном режиме (режим постоянного подзаряда).

Примечание — В соответствии с требованиями Правил безопасности при перевозке опасных грузов ООН литиевые аккумуляторы обязательно должны проходить серию проектных испытаний, санкционированных ООН (подраздел 38.3 Руководства ООН). Существует значительное сходство между требованиями подраздела 38.3 Руководства ООН и требованиями стандартов IEC на литиевые аккумуляторы, установленными в А.7. Правила касаются представления согласно подразделу 38.3 Руководства ООН отчетов об испытаниях литиевых аккумуляторов, оформленных в виде сводных отчетов об испытаниях, проведенных изготовителем этих аккумуляторов, которые могут использоваться в качестве основы для подтверждения соответствия упомянутым стандартам IEC. Сводные отчеты об испытаниях IEC ООН подтверждают о соответствии требованиям безопасности аккумуляторов изготовителем, таким образом проведение повторных испытаний на соответствие стандартам IEC не требуется.

А.7.4 Данные испытаний и оценки, установленные для подтверждения соответствия литиевого аккумулятора требованиям настоящего стандарта, могут использоваться для подтверждения соответствия требованиям безопасности аналогичных аккумуляторов (т. е. других образцов семейства аккумуляторов той же конструкции по сравнению с испытуемым аккумулятором, т. е. эталонным аккумулятором), при условии соблюдения следующих критериев:

a) основные компоненты аккумулятора соответствуют типу и марке компонентов эталонного аккумулятора;

b) оцениваемый аккумулятор имеет такое же количество компонентов и электрическую конфигурацию (последовательное/параллельное расположение);

c) если оцениваемый аккумулятор подключен с помощью комплекта проводов и вилки:

- тип вилки должен обеспечивать присоединение по месту установки соединителя в соответствии с его электрическими характеристиками;
- сопротивление присоединяемых проводов аккумулятора не должно превышать сопротивление эталонного аккумулятора;

d) если предусмотрено защитное устройство для аккумулятора:

- сопротивление постоянному току аккумуляторной системы, включая модуль/цепь защиты и его соединение, должно быть равно или меньше значения эталонного образца;

- должны быть указаны доказательства эквивалентной конструкции, компонентов и работы (включая максимальную температуру компонентов) схемы защиты по сравнению с эталонным аккумулятором;

e) допускается не снимать кронштейн, удерживающий аккумулятор, при условии нормального функционирования аккумулятора с достижением механических и электрических характеристик.

A.7.5 Аккумулятор должен иметь встроенное защитное устройство от разряда, сверхтока разряда и перезаряда, если светильник оснащен сменным аккумулятором. Кроме того, если изготовителем аккумулятора и/или элемента не заявлено иное, если два или более элемента соединены последовательно, напряжение каждого элемента должно контролироваться отдельно с соответствующим контролем, чтобы гарантировать, что указанные пределы напряжения не превышены. Этот элемент управления может находиться внутри аккумулятора, как часть защиты аккумулятора или как часть устройства управления.

Если один элемент можно снять как отдельный компонент, то следует использовать аппаратуру управления с защитным устройством, если только элемент не включает защиту аккумулятора.

Если аккумулятор не подлежит замене, защитное устройство должно быть встроено либо в устройство управления лампой, либо в аккумулятор, и применяют следующие положения:

a) Аккумулятор не должен быть доступен во время нормальной эксплуатации или установки. Для оценки соответствия должны быть соблюдены следующие критерии:

i) аккумуляторный блок или элемент должен быть расположен таким образом, чтобы к нему нельзя было прикоснуться испытательным пальцем в соответствии с испытательным щупом B по IEC 61032:1997;

ii) аккумулятор или элемент должны иметь маркировку в дополнение к требованиям 22.6.7, содержащую надпись «НЕ ВСКРЫВАТЬ»;

b) аккумулятор должен быть надежно закреплен от смещения при монтаже, эксплуатации и транспортировании. Изделия в упаковке подвергают испытанию на проверку механической прочности при свободном падении с высоты 1,2 м на бетонный пол. По окончании испытаний на поверхности аккумулятора или элемента не должно быть видимых повреждений и все соединения должны быть надежно закреплены.

*Соответствие требованиям после испытаний на механическую прочность при свободном падении проверяют внешним осмотром.*

c) Если защитное устройство не находится внутри аккумулятора, то защитное устройство должно находиться внутри и оцениваться как часть устройства управления.

A.7.6 Для литиевых аккумуляторов полностью разряженный аккумулятор следует заряжать в течение 48 ч, при этом максимальная температура поверхности аккумулятора не должна превышать указанную в декларации конструкции изготовителя аккумулятора или в таблице 3 IEC 61347-2-7:2011/AMD2:2021.

### A.8 Конденсаторы с двойным электрическим слоем (EDLC)

A.8.1 EDLC в светильнике должен соответствовать требованиям IEC 62391-1 и IEC 62391-2.

A.8.2 EDLC в светильнике должен работать при соблюдении следующих условий:

a) максимальная температура поверхности EDLC должна быть постоянной и соответствовать указанной в декларации изготовителя EDLC;

b) максимальное значение напряжения зарядки должно соответствовать заявленному значению изготовителя EDLC. Выбранные параметры напряжения и температуры, указанные в перечислениях a) и b) и заявленные изготовителем, должны обеспечивать при работе EDLC назначенный четырехлетний срок службы.

Примечание — Если обеспечивается требуемая производительность светильника, то в данном случае выбирают класс 2, допускается также использовать и другие классы.

A.8.3 Для автономного светильника с EDLC расчетная продолжительность работы (когда он новый) с источником освещения, работающим в аварийном режиме, должна быть увеличена до коэффициента, учитывающего уменьшение емкости ($C_{deg\%}$), как заявлено изготовителем EDLC при условиях напряжения и температуры, указанных в A.7.2, назначенного четырехлетнего срока службы.

При проверке продолжительности в аварийном режиме (см. 22.17) (проверку осуществляют на новом светильнике) она должна быть не менее нормируемой продолжительности, умноженной на коэффициент, рассчитываемый следующим образом:

$$K_d = 100/(100 - C_{deg\%}).$$

***Пример — В случае если понижение емкости ($C_{deg\%}$) составляет 30 %, как заявлено изготовителем EDLC, нормируемая продолжительность будет увеличена на коэффициент***

$$K_d = 100/(100 - 30) = 1{,}42.$$

### A.9 Максимальная температура поверхности

Максимальная температура поверхности ESSS внутри светильника должна быть измерена через 48 ч после начала перезарядки. Для автономных светильников, в которых изготовитель заявляет меньшее время зарядки в

соответствии с 22.6.1, температуру следует измерять после удвоенного нормируемого времени зарядки, но не менее 12 ч.

### А.10 Альтернативные рабочие параметры

При работе вне пределов, указанных в А.4, А.5, А.6 и А.7, иные рабочие параметры и свидетельства обеспечения назначенного четырехлетнего срока службы ESSS должны быть предоставлены изготовителем ESSS или изготовителем светильников.

### А.11 Замена ESSS

Замена ESSS автономного аварийного светильника не является задачей пользователя и должна производиться только квалифицированным персоналом.

**Приложение В**
**(обязательное)**

## Классификация светильников

Светильники для аварийного освещения должны классифицироваться и маркироваться в соответствии с их конструкцией.

Индивидуальные обозначения, указывающие на тип, режим работы, встроенные устройства и нормируемую продолжительность работы светильника, должны быть четко нанесены на светильник.

Обозначение состоит из прямоугольника, разделенного на три или четыре части, каждая из которых содержит одну или более позиций. В зависимости от соответствующей конструкции применяют букву, цифру или точку, если обозначение не требуется.

Обозначение светильника для аварийного освещения следующее:

| | | | |
|---|---|---|---|
| * | * | ****** | *** |

Части прямоугольников должны быть заполнены буквами и цифрами, указанными ниже.

a) Первая часть, содержащая одну позицию, — тип светильника:
- X — автономный;
- Z — с централизованным электропитанием.

b) Вторая часть, содержащая одну позицию, — режим работы:
- 0 — непостоянный;
- 1 — постоянный;
- 2 — комбинированный непостоянный;
- 3 — комбинированный постоянный;
- 4 — составной непостоянный;
- 5 — составной постоянный;
- 6 — вспомогательный.

c) Третья часть, содержащая шесть позиций, — тип устройств (заполняют, если применимо, во время установки):
- A — включающее испытательное устройство;
- B — включающее дистанционное устройство задержки;
- C — включающее режим ожидания;
- D — светильник для производственных зон повышенной опасности;
- E — с несменной лампой (ами) и/или ESSS;
- F — с автоматическим испытательным устройством в соответствии с IEC 61347-2-7, обозначаемым EL-T;
- G — со встроенной подсветкой знаков безопасности.

d) Четвертая часть, содержащая три позиции (для автономных светильников для обозначения минимальной продолжительности аварийного режима освещения в минутах):
- 10 — продолжительность 10 мин;
- 60 — продолжительность 1 ч;
- 120 — продолжительность 2 ч;
- 180 — продолжительность 3 ч.

Следующие два примера маркировки приведены для объяснения использования кодировки:

| | | | |
|---|---|---|---|
| X | 1 | BD | 60 |

Автономный светильник постоянного действия с дистанционным устройством задержки для производственных зон повышенной опасности с продолжительностью работы в аварийном режиме освещения 60 мин.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Z | 1 | F | |

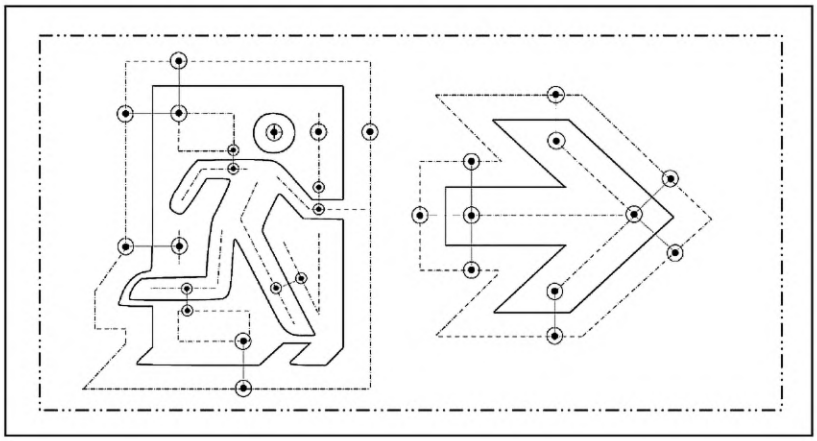
Светильник централизованного электропитания постоянного действия с автоматическим испытательным устройством с продолжительностью работы в аварийном режиме, которая задается в зависимости от аварийного блока питания, используемого в установке.

## Приложение С
## (обязательное)

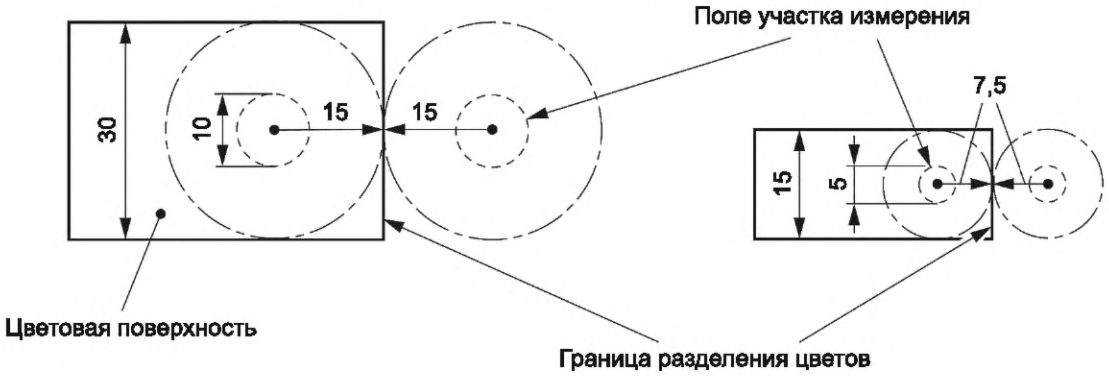
## Измерения яркости

### С.1 Контраст

Яркость измеряют перпендикулярно поверхности в поле диаметром более 10 мм для каждой цветовой поверхности. Минимальное и максимальное значения яркости измеряют по всей поверхности для каждого цвета, исключая внешний край всего знака безопасности шириной 10 мм. Яркость двух смежных цветов измеряют на расстоянии 15 мм с каждой стороны от границы разделения двух цветов. Если размер цветовой поверхности менее 30 мм, то размер поля уменьшают (см. рисунок С.1). Измерения не проводят за пределами квадратной области, определенной для знаков безопасности, в соответствии с требованиями ISO 30061.



a) Пример указания позиций при измерении яркости




b) Участок диаметра

Рисунок С.1 — Пример измерения яркости

С.2 Все измерения яркости должны производиться с помощью оборудования, учитывающего спектральную чувствительность глаза $V\lambda$.

Измерения осуществляют в соответствии с ISO 3864-4:2011 (приложение С).

Во всех случаях измеренные значения должны быть не менее установленных в настоящем стандарте.

## Приложение D
## (справочное)

## Режим ожидания и дистанционное устройство задержки

Питание автономных аварийных светильников не должно отключаться, чтобы при прерывании подачи питания к светильникам для рабочего освещения режим работы аварийных светильников не изменялся, а аккумуляторы оставались присоединенными к сети питания и постоянно заряжались. Во избежание нежелательной разрядки аккумулятора могут применяться устройства режимов ожидания и дистанционные устройства задержки (см. 22.5), чтобы сохранить целостность аккумуляторов, если происходит отказ сети питания рабочего освещения, но отсутствует необходимость включения аварийного освещения (или когда светильники укомплектованы аккумуляторами и хранятся перед установкой).

Основные характеристики устройства режима ожидания:

a) действует только тогда, когда сеть питания рабочего освещения отключена и нет необходимости в работе аварийного освещения, что позволяет сохранить накопленную энергию, необходимую в случае сбоя в сети питания;

b) имеет защиту проводки дистанционного устройства управления (от короткого замыкания, замыкания на землю или обрыва), при работе светильника в аварийном режиме неисправность проводки не влияет;

c) возвращает светильник в рабочий режим при восстановлении сети питания.

Примечание — В настоящее время дистанционные устройства задержки для работы в режиме ожидания не стандартизированы.

Основные характеристики устройства режима дистанционной задержки:

a) оно может быть установлено независимо от состояния сети питания рабочего освещения, следовательно, когда в помещениях нет людей, отказ или отключение сети питания не вызовет нежелательной разрядки аккумулятора;

b) должно иметь защиту проводки согласно требованиям к монтажу, установленным в правилах в соответствии с требованиями национального законодательства.

Таблица D.1 — Временная шкала зависимости режима ожидания и режима задержки по отношению к рабочему питанию от сети




| | Питание вкл. | Питание выкл. | Питание выкл. | Питание вкл. | Питание выкл. |
|---|---|---|---|---|---|
| Режим ожидания | Светильник в нормальном режиме | Светильник в аварийном режиме | Светильник в режиме ожидания (см. примечание 1) | Светильник в нормальном режиме (см. примечание 2) | Светильник в аварийном режиме |
| Режим задержки активный | Светильник в режиме задержки (см. примечание 3) | Светильник в режиме задержки (см. примечание 3) | Светильник в режиме задержки (см. примечание 3) | Светильник в режиме задержки (см. примечание 3) | Светильник в режиме задержки (см. примечание 3) |
| Режим задержки неактивный (см. примечание 4) | Светильник в нормальном режиме | Светильник в аварийном режиме | Светильник в аварийном режиме | Светильник в нормальном режиме | Светильник в аварийном режиме |

Примечание 1 — Светильник переводится в режим ожидания вручную; режимы рабочего питания от сети и задержки активируются последовательно вручную.

Примечание 2 — Светильник переключается в нормальный режим из режима ожидания автоматически.

Примечание 3 — Светильник переводится в режим дистанционной задержки вручную или с помощью локального выключателя; при рабочем питании от сети светильник находится в режиме дистанционной задержки, аккумулятор заряжается.

Примечание 4 — Светильник работает в нормальном режиме аварийного освещения, когда режим дистанционной задержки переключен в неактивное положение.

В режиме ожидания и в режиме дистанционной задержки происходит утечка тока аккумулятора и/или саморазряд, что приводит к снижению энергоемкости аккумулятора, обеспечивающей аварийный режим работы при выходе из режима ожидания или режима задержки. Следовательно, изготовитель должен указать продолжительность режима ожидания или режима задержки, допустимую после полной зарядки аккумулятора, чтобы светильник мог обеспечить не менее 50 % нормируемой продолжительности работы в аварийном режиме.

После окончания режима ожидания или режима задержки необходимо обеспечить полную перезарядку аккумулятора. Функция режима ожидания или задержки позволяет проводить эту подзарядку в занимаемом помещении, поскольку работа светильника в аварийном режиме (50 % нормируемой продолжительности работы) будет обеспечена. Сводные характеристики режима ожидания или задержки приведены в таблице D.1.

**Приложение E**
**(обязательное)**

## Требования к автономным переносным аварийным светильникам

### E.1 Общие положения

В данном приложении установлены требования и методы испытаний автономных переносных аварийных светильников, которые могут обеспечить дополнительное аварийное освещение как вспомогательное для установки аварийного освещения постоянного действия.

Автономные переносные аварийные светильники могут использоваться для целей проверки и эвакуации, для использования на временных площадках, в помещениях, которые заняты непостоянно, и/или там, где могут потребоваться по правилам техники безопасности, и даже в случае отказа распределительной сети центральной системы аккумуляторов.

### E.2 Область применения требований, установленных в приложении E

В данном приложении изменены требования IEC 60598-2-22, когда речь идет о переносных автономных аварийных светильниках.

Автономные переносные аварийные светильники не подходят для обеспечения стационарного аварийного освещения в соответствии с требованиями ISO 30061.

В настоящем приложении также устанавливаются соответствующие требования и испытания, которые должны быть проведены с учетом устройства управления, как указано в IEC 61347-2-7, которое включает дополнительные устройства, такие как устройства дистанционного управления, индикаторы, переключатели и т. д.

### E.3 Термины и определения

Для целей настоящего приложения применяют определения IEC 60598-1 (раздел 1) и 22.3 настоящего стандарта, за исключением приведенных ниже.

E.3.1 **базовый блок** (base unit): Стационарный модуль, в котором автономный переносной аварийный светильник находится в нормальном режиме и его ESSS заряжаются.

Примечание — Базовый блок может включать часть блока управления для зарядки аккумулятора в автономном переносном аварийном светильнике.

E.3.2 **нормальный режим** (normal mode): Состояние автономного переносного аварийного светильника, который готов работать в аварийном режиме, когда он подключен к нормальногому электропитанию и оно включено.

E.3.3 **аварийный режим** (emergency mode): Состояние автономного переносного аварийного светильника, который обеспечивает освещение при питании от встроенного источника питания.

E.3.4 **режим переключения** (switching mode): Состояние автономного переносного аварийного светильника, который в случае отказа нормального электропитания автоматически переключается на работу в аварийном режиме и при этом лампа может либо гореть, либо нет, пока она не будет включена вручную.

E.3.5 **блок управления** (control unit): Устройство или устройства, включающие систему переключения режима работы, устройство зарядки ESSS и, при необходимости, средств контроля.

Примечание 1 — Блок управления может быть расположен между светильником и базовым блоком.

Примечание 2 — Для трубчатых люминесцентных ламп этот блок может также содержать устройство управления лампой.

### E.4 Общие требования к испытаниям

Применяются положения IEC 60598-1 и настоящего стандарта, если иное не указано в настоящем приложении.

### E.5 Классификация светильников

Применяются требования 22.5, за исключением того, что защита от поражения электрическим током для базового блока и переносных аварийных светильников с питанием от электросети, подаваемым встроенным зарядным устройством, должна быть только класса I или класса II, а у автономного переносного аварийного светильника без встроенного зарядного устройства изоляция должна соответствовать требованиям класса III.

E.5.1 Автономные переносные аварийные светильники классифицируются соответственно конструкции следующим образом:

a) когда устройство управления полностью располагается в автономном переносном аварийном светильнике;

b) когда часть устройства управления остается в базовом блоке.

E.5.2 Кроме того, автономные переносные аварийные светильники классифицируются соответственно их эксплуатации следующим образом:

a) автоматическое инициирование с ручным управлением;

b) автоматическое инициирование с автоматическим управлением;

c) ручное управление.

E.5.3 Кроме того, автономные переносные аварийные светильники классифицируются в зависимости от обеспечиваемых фотометрических характеристик и распределения, измеренных в соответствии с IEC TR 61341 следующим образом:

a) узкие углы расхождения пучка, не более 15°;

b) средние углы расхождения пучка, от 15° до 25°;

c) широкие углы расхождения пучка, больше 25°;

d) переменные углы расхождения пучка — установить диапазон углов.

Средняя интенсивность пучка должна быть представлена в канделах. Для переменных углов расхождения пучка должна быть представлена средняя интенсивность пучка для самых узких и самых широких углов пучка.

Угол пучка измеряется при 50 %-ной пиковой интенсивности пучка.

Для светильников с концентрированным распределением интенсивности может потребоваться больше углов, при которых представляются данные о силе света (например, каждый 1° в зоне, где излучается 90 % светового потока).

**E.6 Маркировка**

Положения IEC 60598-1 (раздел 3) и 22.6 применяют вместе с требованиями E.6.1—E.6.4.

E.6.1 Для автономных переносных аварийных светильников любая соответствующая маркировка должна оставаться видимой после нанесения. В случае отдельного зарядного устройства маркировка должна быть нанесена на обе части, а символ класса II должен быть только на зарядном устройстве.

E.6.2 Автономные переносные аварийные светильники должны сопровождаться четкими инструкциями для электрического и механического монтажа и использоваться в соответствии с их классификацией, как указано в E.5.

E.6.3 На базовом блоке и автономных переносных светильниках для аварийного освещения должна быть предупреждающая надпись о необходимости возвращать автономные переносные аварийные светильники на базовый блок для подзарядки после использования.

E.6.4 В информационном листе, поставляемом с автономным переносным аварийным светильником, изготовитель должен привести фотометрические данные в соответствии с E.5.3

**E.7 Конструкция**

Применяют положения IEC 60598-1 (раздел 4) и 22.7 вместе с требованиями E.7.1—E.7.16 как к автономным переносным аварийным светильникам, так и к базовому блоку, где это применимо.

*Соответствие E.7.1—E.7.16 проверяют осмотром, измерением или испытанием.*

E.7.1 Автономные переносные аварийные светильники должны иметь одну из следующих конструкций:

a) когда устройство управления полностью располагается в автономном переносном аварийном светильнике;

b) когда часть устройства управления остается в базовом блоке.

E.7.2 Для автономных переносных аварийных светильников механические испытания на прочность, приведенные в IEC 60598-1 (подраздел 4.13), должны применяться с переносной секцией, которую рассматривают как лампу для тяжелых условий эксплуатации, как указано в IEC 60598-1 (пункт 4.13.4).

E.7.3 Базовый блок должен быть постоянно подключен к первичной цепи питания.

E.7.4 Встроенный ручной переключатель используется для переключения блока из режима задержки в аварийный режим. Этот переключатель также позволяет переключить аварийный режим в режим задержки. Когда нормальное электропитание восстановлено и автономный переносной аварийный светильник подключен к своему блоку питания, он автоматически переходит в состояние подзарядки до нормального напряжения питания, достигая 0,85 от нормируемого значения.

E.7.5 Встроенное устройство защиты от сверхтока должно быть подключено сразу же после подсоединения зажимов автономного переносного аварийного светильника к нормальному источнику электропитания.

E.7.6 Подключение источника электропитания между автономным переносным аварийным светильником и его базовым блоком должно осуществляться без использования инструмента. Соединительные устройства должны соответствовать требованиям соответствующего стандарта.

E.7.7 Во время или после подключения или отключения не должно быть доступа к токоведущим частям.

E.7.8 Кабель питания, если это применимо, должен быть отключен от переносной части перед использованием.

E.7.9 Для автономных переносных аварийных светильников с отдельным зарядным устройством соединение между переносной частью и зарядным устройством должно быть механически заблокировано, чтобы предотвратить неправильное поляризованное соединение.

E.7.10 Автономные переносные аварийные светильники с лампами накаливания должны иметь не менее двух независимых ламп, которые должны быть заменяемыми.

Должно быть обеспечено, что в случае выхода из строя основной лампы вторая лампа автоматически активируется и излучает достаточно света для соответствующих условий труда.

Основная лампа должна иметь средний срок службы не менее 100 ч.

Лампы должны быть одного и того же типа, их нормируемое напряжение должно соответствовать напряжению ESSS, и они должны иметь средний срок службы не менее 100 ч.

E.7.11 Индекс цветопередачи любой лампы для аварийного освещения должен быть $R_a$ 40 или выше.

E.7.12 При восстановлении нормального электропитания базовый блок должен производить звуковой и/или видимый сигнал о том, что автономный переносной аварийный светильник снят и сигнал не должен отменяться, пока автономный переносной аварийный светильник не будет повторно подключен к базовому блоку.

E.7.13 В случае отказа питающей сети автономный переносной аварийный светильник должен либо работать в аварийном режиме с горящими лампами, либо должен гореть индикатор для определения местоположения автономного переносного аварийного светильника.

При использовании индикатора его электропотребление должно быть ≤ 0,01 $C_5$/ч от емкости ESSS.

E.7.14 Автономные переносные аварийные светильники могут быть оснащены индикатором для предупреждения о низкой остающейся емкости ESSS.

E.7.15 Автономные переносные аварийные светильники вместе с базовым блоком должны быть достаточно устойчивыми.

*Соответствие проверяют, размещая переносную часть автономного переносного аварийного светильника в наиболее неблагоприятном положении для нормальной эксплуатации на плоскости, наклоненной под углом 15° к горизонтальной плоскости.*

*Автономный переносной аварийный светильник должен оставаться в базовом блоке.*

Любые инструкции, поставляемые изготовителем в комплекте со светильником, должны быть изучены в отношении испытания на устойчивость. Светильник не должен опрокидываться, и автономный переносной аварийный светильник должен оставаться в базовом блоке.

Базовые блоки, стационарно закрепленные на конструкциях и узлах, которые крепятся с помощью зажимов или подобных устройств, этому испытанию не подвергаются.

E.7.16 Автономные переносные аварийные светильники должны быть достаточно устойчивыми, чтобы осветить целевую зону, когда они используются и размещаются на негоризонтальной поверхности.

*Соответствие проверяют, размещая переносную часть автономного переносного аварийного светильника в наиболее неблагоприятном положении для нормальной эксплуатации на плоскости, наклоненной под углом 15° к горизонтальной плоскости.*

*Автономный переносной аварийный светильник не должен скользить или переворачиваться, и целевая зона должна быть освещена.*

### E.8 Переключение режима работы

Применяются положения IEC 60598-2-22 (подраздел 22.18) в дополнение к следующему.

Для автономных переносных аварийных светильников со встроенным ручным переключателем требования 22.7.10 не применяют. Конструкция их также должна быть такой, чтобы избежать возможности отключения зарядного устройства при установленном светильнике.

### E.9 Работа в условиях повышенной температуры

Применяются положения IEC 60598-2-22 (подраздел 22.19) при температуре окружающей среды 40 °C.

### E.10 Тепловое испытание

Тепловые испытания светильников для нормальных условий работы и светильников для тяжелых условий работы согласно IEC 60598-1 (подразделы 12.4 и 12.5) проводят с переносной частью автономного переносного аварийного светильника и независимым устройством управления, если таковые имеются, либо поместив на деревянный пол, окрашенный в черный матовый цвет, либо подвесив таким образом, что они упираются в деревянную стену, окрашенную в черный матовый цвет, в зависимости от того, что более неблагоприятно.

**Приложение ДА**
**(справочное)**

## Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| IEC 60073 | — | *, [1)] |
| IEC 60155 | IDT | ГОСТ IEC 60155—2024 «Стартеры тлеющего разряда для люминесцентных ламп. Общие требования и требования безопасности. Методы испытаний» |
| IEC 60598-1 | IDT | ГОСТ IEC 60598-1—2017 «Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний» |
| IEC 60896-21 | — | *, [2)] |
| IEC 61032:1997 | — | *, [3)] |
| IEC 61056-1 | — | *, [4)] |
| IEC 61347-2-2 | IDT | ГОСТ IEC 61347-2-2—2014 «Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-2. Дополнительные требования к электронным понижающим преобразователям, работающим от источников постоянного или переменного тока, для ламп накаливания» |
| IEC 61347-2-3:2011 | IDT | ГОСТ IEC 61347-2-3—2021 «Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-3. Дополнительные требования к электронным пускорегулирующим аппаратам, питаемым от источников переменного и/или постоянного тока, для люминесцентных ламп»[5)] |
| IEC 61347-2-7:2011 | IDT | ГОСТ IEC 61347-2-7—2014 «Устройства управления лампами. Часть 2-7. Частные требования к электронным пускорегулирующим аппаратам, работающим от батарей, применяемым для аварийного освещения (автономного)» |
| IEC 61347-2-12 | IDT | ГОСТ IEC 61347-2-12—2015 «Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-12. Дополнительные требования к электронным балластам постоянного или переменного тока для газоразрядных ламп (за исключением люминесцентных ламп)» |

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 60073—2000 «Интерфейс человеко-машинный. Маркировка и обозначения органов управления и контрольных устройств. Правила кодирования информации», содержащий полный аутентичный текст международного стандарта IEC 60073:1996.

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 60896—2013 «Батареи свинцово-кислотные стационарные. Часть 21. Типы с регулирующим клапаном. Методы испытаний», идентичный IEC 60896-21:2004.

[3)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 61032—2000 «Защита людей и оборудования, обеспечиваемая оболочками. Щупы испытательные», представляющий собой полный аутентичный текст международного стандарта IEC 61032:1997.

[4)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 61056-1—2012 «Батареи свинцово-кислотные общего назначения (типы с регулирующим клапаном). Часть 1. Общие требования, функциональные характеристики. Методы испытаний», идентичный IEC 61056-1:2012.

[5)] В Российской Федерации также действует ГОСТ Р МЭК 61347-2-3—2011 «Устройства управления для ламп. Часть 2-3. Частные требования к аппаратам пускорегулирующим электронным, питаемым от источников переменного тока, для трубчатых люминесцентных ламп», идентичный IEC 61347-2-3:2000.

*Окончание таблицы ДА.1*

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| IEC 61347-2-13 | IDT | ГОСТ IEC 61347-2-13—2021 «Аппараты пускорегулирующие для ламп. Часть 2-13. Дополнительные требования к электронным пускорегулирующим аппаратам с напряжением питания постоянного или переменного тока для модулей со светоизлучающими диодами» |
| IEC 61951-1 | — | *, [1] |
| IEC 61951-2:2011 | — | *, [2] |
| IEC 62034 | — | * |
| IEC 62133-2:2017 | — | *, [3] |
| IEC 62391-1:2015 | — | *, [4] |
| IEC 62391-2:2006 | — | *, [5] |
| IEC 62620:2014 | — | *, [6] |
| ISO 3864-4:2011 | — | * |
| ISO 30061:2007 | — | *, [7] |
| CIE 121-SP1 | — | * |
| CIE S 025/E | — | * |

* Соответствующий межгосударственный стандарт, документ отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта, документа.

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

- IDT — идентичные стандарты.

[1] В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 61951-1—2019 «Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочной или другие некислотные электролиты. Герметичные аккумуляторы и аккумуляторные батареи для портативных применений. Часть 1. Никель-кадмий», идентичный IEC 61951-1:2017.

[2] В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 61951-2—2019 «Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочной или другие некислотные электролиты. Герметичные аккумуляторы и аккумуляторные батареи для портативных применений. Часть 2. Никель-металлгидрид», идентичный IEC 61951-2:2017.

[3] В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 62133-2—2019 «Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочной или другие некислотные электролиты. Требования безопасности портативных герметичных аккумуляторов и батарей из них при портативном применении. Часть 2. Системы на основе лития», идентичный IEC 62133-2:2017.

[4] В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 62391-1—2023 «Конденсаторы постоянной емкости с двойным электрическим слоем для электрического и электронного оборудования. Часть 1. Общие технические условия», идентичный IEC 62391-1:2022.

[5] В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 62391-2—2023 «Конденсаторы постоянной емкости с двойным электрическим слоем для электрического и электронного оборудования. Часть 2. Групповые технические условия на конденсаторы для силового электрического и электронного оборудования», идентичный IEC 62391-2:2006.

[6] В Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 62620—2016 «Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочной или другие некислотные электролиты. Аккумуляторы и батареи литиевые для промышленных применений», идентичный IEC 62620:2014.

[7] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55842—2013 «Освещение аварийное. Классификация и нормы», модифицированный по отношению к ISO 30061:2007.

## Библиография


| | |
|---|---|
| IEC 60050-482 | International Electrotechnical Vocabulary (IEV) — Part 482: Primary and secondary cells and batteries (Международный электротехнический словарь. Часть 482. Первичные и вторичные элементы и батареи) |
| IEC 60364-5-56 | Low-voltage electrical installations — Part 5-56: Selection and erection of electrical equipment — Safety services (Электроустановки низковольтные. Часть 5-56. Выбор и монтаж электрического оборудования. Системы обеспечения безопасности) |
| ISO 3864-1:2011 | Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 1: Design principles for safety signs and safety markings (Символы графические. Цвета и знаки безопасности. Часть 1. Принципы проектирования знаков безопасности и предупредительной разметки) |



УДК 628.94:62 — 783.2:006.354 МКС 29.140.40 IDT

Ключевые слова: светильники аварийные, светильники аварийные автономные, дополнительные требования, испытания

Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 09.10.2025. Подписано в печать 21.10.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,55.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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


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

gost.e-ecolog.ru