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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 60598-2-23— 2024

СВЕТИЛЬНИКИ

Часть 2-23

Частные требования

СИСТЕМЫ СВЕТОВЫЕ СВЕРХНИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

(IEC 60598-2-23:2020, Luminaires — Part 2-23: Particular requirements — Extra-low-voltage lighting systems for ELV light sources, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

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 Обществом с ограниченной ответственностью «Всесоюзный научно-исследовательский светотехнический институт имени С.И. Вавилова» (ООО «ВНИСИ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 332 «Светотехнические изделия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 июля 2024 г. № 175-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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
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 11 сентября 2024 г. № 1199-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60598-2-23—2024 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2025 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60598-2-23:2020 «Светильники. Часть 2-23. Частные требования. Системы световые сверхнизкого напряжения для источников света СНН» («Luminaires — Part 2-23: Particular requirements — Extra-low-voltage lighting systems for ELV light sources», IDT).

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

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

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 60598-2-23—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, 2020
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024



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

Введение

Настоящий стандарт представляет собой прямое применение IEC 60598-2-23:2020.

В настоящем стандарте использованы следующие шрифтовые выделения:

- текст требований — светлый;
- методы испытаний — курсив.

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

СВЕТИЛЬНИКИ

Часть 2-23

Частные требования

СИСТЕМЫ СВЕТОВЫЕ СВЕРХНИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

Luminaires. Part 2-23. Particular requirements. Extra-low-voltage lighting systems for light sources

Дата введения — 2025—01—01

23.1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к световым системам сверхнизкого напряжения с электрическими источниками света (далее — системы) напряжением питания не выше 1000 В, предназначенным для применения внутри помещений. Светильники, соединенные параллельно, запитывают от несущих проводников, свободно подвешенных на опорных стойках или профилях. Ток внешней цепи системы должен быть не более 25 А.

23.2 Нормативные ссылки

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

IEC TR 60083, Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC (Штепсели и розетки бытового и аналогичного общего назначения, стандартизованные в странах — членах IEC)

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

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 (Устройства управления лампами. Часть 2-2. Частные требования к электронным понижающим преобразователям для ламп накаливания, работающим от источников постоянного или переменного тока)

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

IEC 61558-2-6, Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V — Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers (Безопасность силовых трансформаторов, источников питания, электрических реакторов и аналогичных изделий на напряжение питания до 1100 В. Часть 2-6. Частные требования и испытания изолирующих трансформаторов безопасности и встроенных в них блоков питания)

IEC 61558-2-16, Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V — Part 2-16: Particular requirements and tests for switch mode power supply units and transformers for switch mode power supply units (Безопасность силовых трансформаторов, источников питания, электрических реакторов и аналогичных изделий на напряжение питания до 1100 В.

Издание официальное

Часть 2-16. Частные требования и методы испытаний импульсных блоков питания и трансформаторов для импульсных блоков питания)

23.3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по IEC 60598-1, а также следующие термины с соответствующими определениями (примеры применения терминов приведены на рисунке 1).

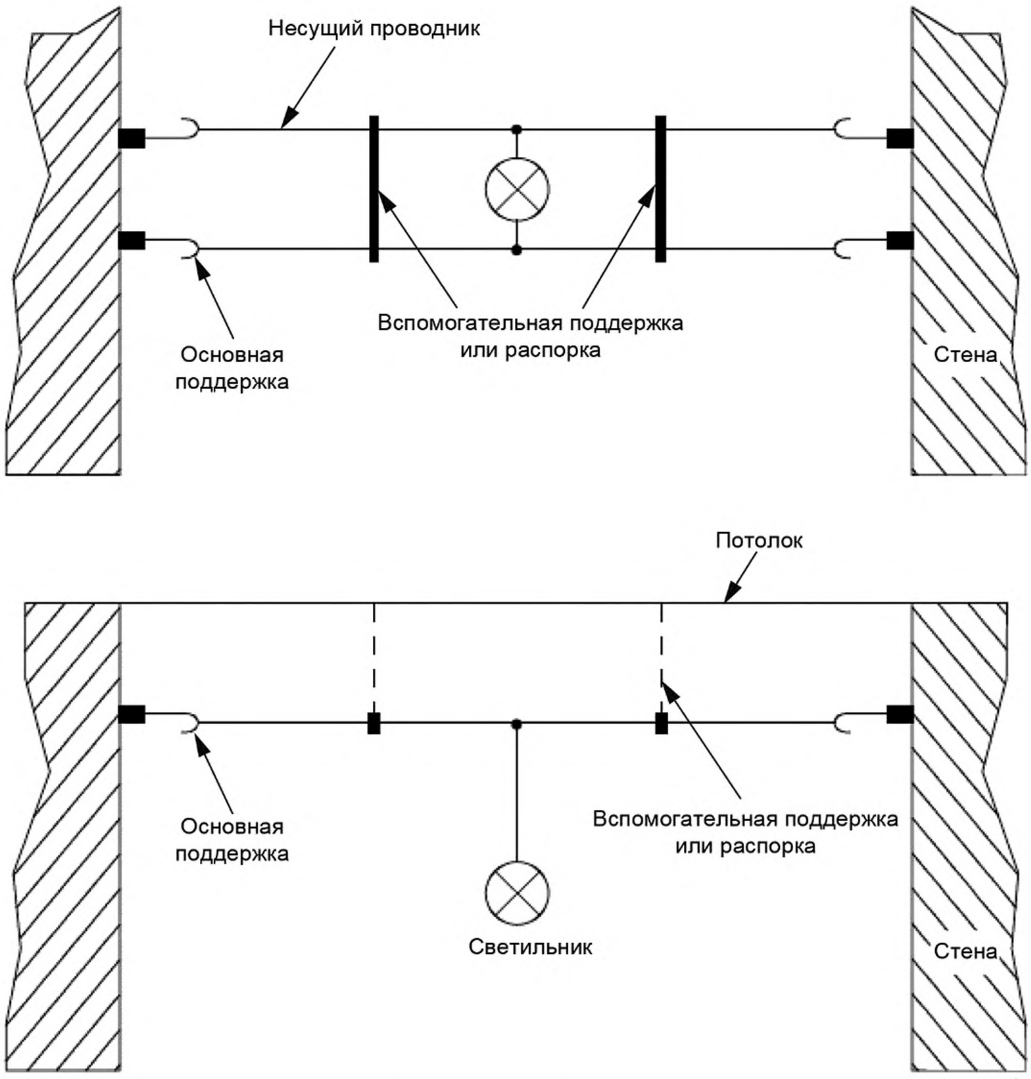

Рисунок 1 — Типовые способы крепления систем

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

- Электропедия IEC, доступная на gost.e-ecolog.ru ;
- платформа онлайн-просмотра ISO, доступная на gost.e-ecolog.ru .

23.3.1 **световая система сверхнизкого напряжения** (extra-low-voltage lighting system): Световая система в виде комплекта, состоящего из трансформатора/преобразователя или устройства управления, несущих проводников и светильников, а также всех необходимых крепежных устройств и электрических/механических соединителей.

23.3.2 **несущий проводник** (supporting conductor): Токопроводящий провод или профиль, свободно проложенный или установленный между основными точками опоры, предназначенный для электропитания светильников и несущий массу светильников системы.

23.3.3 **основная поддержка** (main support): Устройство, обеспечивающее достаточное механическое соединение несущего(их) проводника(ов) с соответствующими частями здания, в котором будет использоваться система.

Примечание — Между основными поддержками могут потребоваться вспомогательные.

23.3.4 **вспомогательная поддержка** (auxiliary support): Устройство для удержания несущего проводника в выбранном положении, размещенное вдоль него.

23.3.5 **распорка** (spacer): Устройство, удерживающее несущие проводники на заданном расстоянии друг от друга.

23.3.6 **соединитель для несущего проводника** (connector for supporting conductor): Элемент для электрического соединения несущего(их) проводника(ов) с трансформатором/преобразователем или устройством управления.

23.3.7 **соединитель светильника** (luminaire connector): Элемент для электрического и механического присоединения светильника к несущему проводнику.

23.4 Общие требования к испытаниям

Применяют IEC 60598-1 (раздел 0). Испытания, установленные в каждом соответствующем разделе IEC 60598-1, проводят в последовательности, указанной в настоящем стандарте.

Типовые испытания проводят на системе, укомплектованной как предусмотрено изготовителем.

23.5 Классификация

Системы классифицируют в соответствии с IEC 60598-1 (раздел 2) совместно со следующим требованием.

Светильники систем должны иметь класс защиты III.

23.6 Маркировка

Применяют IEC 60598-1 (раздел 3) совместно со следующими требованиями.

Система должна быть снабжена инструкцией по монтажу, содержащей полный перечень всех деталей, входящих в систему. Номер и тип каждой детали должны быть четко указаны.

В инструкции по монтажу четко и однозначно указывают:

a) требования к монтажу системы, в том числе максимально допустимое расстояние между основными поддержками и размещение вспомогательных поддержек;

b) специальные требования, например, обусловленные характеристиками трансформатора/преобразователя/устройства управления, к компонентам основного электропитания, к которым подключают систему, например к штепсельным розеткам, выключателям, регуляторам света;

c) что несущие проводники различных систем должны быть смонтированы таким образом, чтобы исключать возможность контакта друг с другом, где это применимо;

d) что в системе не допускается применять другие светильники, не входящие в комплект, и следует использовать только детали, предусмотренные изготовителем;

e) что не допускается использовать любые дополнительные приспособления, например, для декоративных целей;

f) следующее предупреждение:

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — Во избежание риска перегрева и возгорания не шунтируйте проводники»;

g) расположения или расстояния для соединения светильников (если это предусмотрено).

23.7 Конструкция

Применяют IEC 60598-1 (раздел 4) совместно с требованиями по 23.7.1—23.7.11.

23.7.1 Система должна быть полностью укомплектована, как предусмотрено изготовителем, включая трансформатор, или преобразователь, или устройство управления. Выходное напряжение системы должно соответствовать требованиям безопасного сверхнизкого напряжения (БСНН).

Проверку проводят внешним осмотром системы, смонтированной, как для нормальной эксплуатации, соответствующими измерениями и испытаниями, предусмотренными настоящим стандартом.

23.7.2 Трансформаторы, блоки питания или импульсные блоки питания, поставляемые с системами, должны быть безопасного разделительного типа, удовлетворять требованиям IEC 61558-2-6 или IEC 61558-2-16 и иметь нормируемое выходное напряжение не более 25 В переменного или 60 В постоянного тока.

23.7.3 Преобразователи/устройства управления, предназначенные для систем, должны быть безопасного разделительного типа, удовлетворять требованиям IEC 61347-2-2 или IEC 61347-2-13 и иметь нормируемое выходное напряжение не более 25 В переменного или 60 В постоянного тока.

23.7.4 Несущие проводники должны быть непрерывными и выдерживать нагрузку, в пять раз превышающую массу светильников (включая их лампы), предназначенных для присоединения к этим проводникам.

Проверку проводят путем приложения одновременно к обоим проводникам в течение 1 ч под углом 90° к средней точке максимального пролета нагрузки, равной пятикратной массе светильников и ламп, поставляемых с системой, но не менее 10 кг. После испытания нагрузку снимают, а прогиб от нормального положения не должен превышать 10 % расстояния между несущими проводниками, измеренного до приложения нагрузки.

Если в системе используют контактные щупы или иглы, то перед испытанием несущие проводники должны быть подвергнуты двадцати пяти прокалываниям в разных местах.

23.7.5 Соединители светильников должны выдерживать пятикратную массу светильника (включая лампу) без остаточной деформации.

Проверку проводят испытанием по IEC 60598-1 (4.14.1), при этом масса груза должна быть не менее 1,5 кг. Это испытание проводят после испытания по 23.10.1, при необходимости.

23.7.6 Для защиты от короткого замыкания должны быть предусмотрены соответствующие средства для предотвращения нарушения безопасности из-за случайного короткого замыкания неизолированных доступных проводников противоположной полярности БСНН.

Проверку проводят испытанием по IEC 60598-1 (4.26.2).

23.7.7 Патроны для ламп должны удовлетворять требованиям соответствующего стандарта.

Проверку проводят внешним осмотром.

23.7.8 Инструкции по эксплуатации ламп, предоставленные изготовителями, должны быть соблюдены.

Проверку проводят внешним осмотром.

23.7.9 Электрические соединения несущих проводников не должны подвергаться механическому напряжению.

Проверку проводят внешним осмотром.

23.7.10 Должна быть обеспечена изоляция системы от опорных конструкций.

23.7.11 Нормируемый ток системы не должен превышать 25 А.

Проверку проводят внешним осмотром и сравнением нормируемых данных.

23.8 Пути утечки и воздушные зазоры

Применяют IEC 60598-1 (раздел 11).

23.9 Заземление

Применяют IEC 60598-1 (раздел 7).

23.10 Контактные зажимы и электрические соединения

Применяют IEC 60598-1 (разделы 14 и 15), включая электрические испытания, совместно с требованиями 23.10.1—23.10.3.

23.10.1 Соединители для светильников могут быть подключены к несущему проводнику при помощи контактных щупов или игл, которые проходят через изоляцию несущего проводника, если она имеется, и обеспечивают электрический контакт с проводником.

Проверку проводят испытанием по 23.7.5 после проведения испытания по 23.7.4.

23.10.2 Если несущий проводник предназначен для присоединения к трансформатору/преобразователю/устройству управления с помощью штепсельной вилки, то согласно IEC TR 60083 эта вилка не должна быть взаимозаменяемой со штепсельными вилками и штепсельными розетками.

Проверку проводят внешним осмотром.

23.10.3 Должен быть обеспечен хороший контакт между всеми подвижными электрическими контактами системы.

Проверку проводят путем помещения светильника или подвижного контакта (со всеми частями, дающими механическую и электрическую нагрузку, связанными с контактом) в пять отдельных положений, указанных в инструкции изготовителя. Через каждое индивидуальное соединение пропускают ток, в 1,5 раза превышающий нормируемый ток, и через 1 мин измеряют падение напряжения в каждом положении, которое не должно превышать 50 мВ.

23.11 Внешние и внутренние проводники

Применяют IEC 60598-1 (раздел 5) со следующим требованием.

Несущие проводники должны быть изготовлены из подходящего токопроводящего материала.

Проверку проводят испытанием по 23.13.1.

23.12 Защита от поражения электрическим током

Применяют IEC 60598-1 (раздел 8) со следующим требованием.

Напряжение питания несущих проводников не должно превышать 25 В для переменного тока и 60 В для постоянного тока.

23.13 Испытания на старение и тепловые испытания

Применяют IEC 60598-1 (раздел 12) совместно с требованиями 23.13.1 и 23.13.2.

23.13.1 Система должна быть испытана в нормальном рабочем режиме при напряжении питания 1,06 от номинального напряжения питания или 1,06 от среднего значения диапазона номинального напряжения питания, за исключением трансформаторов/преобразователей или устройств управления с маркировкой t_w/t_c, которые должны быть испытаны при их номинальном напряжении или при среднем значении диапазона номинального напряжения питания.

Максимальная температура поверхности неизолированных проводников вторичной цепи не должна превышать 70 °С. В случае изолированных проводников верхним пределом является максимально допустимая температура используемой изоляции.

Примечание — Для деталей с маркировкой t_w — см. IEC 61347-2-8 или IEC 61558-2-6, при необходимости. Для деталей с маркировкой t_c — см. IEC 61347-2-2 или IEC 61347-2-13, при необходимости.

23.13.2 Во время испытания в аномальном режиме работы система должна работать при напряжении от 0,9 до 1,1 от номинального напряжения питания или диапазона номинального напряжения питания, в зависимости от того, что дает наибольшие значения температуры на деталях, указанных в IEC 60598-1 (таблицы 12.3—12.5).

Точки вторичной цепи, в которых могут возникнуть короткие замыкания, должны быть закорочены, при таком соединении лампы должны быть полностью вставлены в патроны.

Максимальная температура поверхности проводников вторичной цепи не должна превышать температур, полученных при нормальном режиме работы, более чем на 10 К.

23.14 Защита от проникновения пыли, твердых частиц и влаги

Применяют IEC 60598-1 (раздел 9).

23.15 Сопротивление и электрическая прочность изоляции

Применяют IEC 60598-1 (раздел 10).

23.16 Теплостойкость, огнестойкость и устойчивость к токам поверхностного разряда

Применяют IEC 60598-1 (раздел 13).

Эти требования также применяют для внешних цепей.

Приложение А
(справочное)

Информация об изменении требований на более жесткие/критичные требования

Настоящий стандарт не содержит более жестких/критичных требований по сравнению с требованиями, установленными в предыдущих версиях настоящего стандарта.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
IEC TR 60083	IDT	ГОСТ 7396.1—89 (МЭК 83—75) «Соединители электрические штепсельные бытового и аналогичного назначения. Основные размеры»
IEC 60598-1	IDT	ГОСТ IEC 60598-1—2017 «Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний»
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 61347-2-13	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 61558-2-6	IDT	ГОСТ IEC 61558-2-6—2012 «Безопасность силовых трансформаторов, источников питания, электрических реакторов и аналогичных изделий. Часть 2-6. Дополнительные требования и методы испытаний безопасных разделительных трансформаторов и источников питания с безопасными разделительными трансформаторами»
IEC 61558-2-16	IDT	ГОСТ IEC 61558-2-16—2015 «Безопасность силовых трансформаторов, источников питания, электрических реакторов и аналогичных изделий. Часть 2-16. Дополнительные требования и методы испытаний импульсных блоков питания и трансформаторов для импульсных блоков питания»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

УДК 621.3.001.4:006.354 МКС 29.140.40 IDT

Ключевые слова: световые системы сверхнизкого напряжения, классификация, маркировка, конструкция, общие требования, методы испытания

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 12.09.2024. Подписано в печать 17.09.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

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