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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 62722-2-1— 2017

СВЕТИЛЬНИКИ

Часть 2-1

Частные требования к характеристикам для светильников со светодиодными модулями

(IEC 62722-2-1:2014, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

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 им. 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 30 ноября 2017 г. № 52)

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	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 января 2020 г. № 24-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 62722-2-1—2017 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2020 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 62722-2-1:2014 «Светильники. Часть 2-1. Частные требования к характеристикам для светильников со светодиодными модулями» («Luminaires performance — Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires», IDT).

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

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международные стандарты, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном информационном фонде стандартов.

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектом патентных прав. IEC не несет ответственности за установление подлинности каких-либо или всех таких патентных прав

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

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

© Стандартинформ, оформление, 2020

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

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 2
4 Информация о светильниках 3
5 Не использован 3
6 Условия проведения испытаний 3
6.1 Общие условия проведения испытаний 3
6.2 Светильники со светодиодными модулями, соответствие которых требованиям IEC 62717 подтверждено (Тип А) 4
6.3 Светильники со светодиодными модулями, соответствие которых требованиям IEC 62717 не подтверждено (Тип В) 4
6.4 Требования к объему испытаний 4
7 Потребляемая мощность 5
8 Светотехнические характеристики 5
8.1 Световой поток 5
8.2 Распределение силы света, максимальная сила света, угол излучения 6
8.3 Световая отдача 6
9 Координаты цветности, коррелированная цветовая температура и индекс цветопередачи 6
9.1 Координаты цветности 6
9.2 Коррелированная цветовая температура 6
9.3 Индекс цветопередачи 6
10 Продолжительность горения 6
10.1 Общие положения 6
10.2 Сохранение светового потока 6
10.3 Испытания на продолжительность горения 7
11 Объем выборки 7
Приложение А (обязательное) Методы измерения характеристик светильников 10
Приложение В (справочное) Объяснение положений по оценке продолжительности горения 11
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 12
Библиография 13

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 2-1

Частные требования к характеристикам для светильников со светодиодными модулями

Luminaires. Part 2-1. Particular requirements for luminaires with LED modules

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает частные требования к характеристикам светильников со светодиодными модулями (далее — светильники), а также методы испытаний.

Настоящий стандарт распространяется на светильники общего освещения.

Различают следующие типы светильников:

- A — светильники со светодиодными модулями (СД модулями), соответствие которых требованиям IEC 62717 подтверждено;
- B — светильники с СД модулями, соответствие которых требованиям IEC 62717 не подтверждено;
- C — светильники со светодиодными лампами, входящие в область применения IEC 62722-1.

Испытания светильников по настоящему стандарту относят к испытаниям типа.

Настоящий стандарт не распространяется на светильники типа С.

Настоящий стандарт не распространяется на светильники с цветными и органическими светодиодами.

Настоящий стандарт применяют совместно с IEC 62722-1, за исключением случаев, когда в нем указаны альтернативные методы измерений или предельные значения.

Там, где это уместно, соответствие СД модулей требованиям IEC 62717 может быть распространено на светильник в целом.

Продолжительности горения светильников в большинстве случаев значительно превышают приемлемые сроки испытаний, что затрудняет проводить соответствующие им по длительности испытания, целью которых является подтверждение заявленной изготовителем или ответственным поставщиком продолжительности горения. Поэтому настоящий стандарт устанавливает длительность испытаний светильников на продолжительность горения, равную 25 % от нормируемой продолжительности горения, но не более 6000 ч.

Вместо подтверждения продолжительности горения в настоящем стандарте выбор сделан в пользу категорий сохранения светового потока по истечении определенного времени испытаний. Номер категории не указывает на прогнозируемое значение достижимой продолжительности горения. Эти категории основаны на сохранении светового потока и позволяют судить о том, насколько оно согласуется с данными, представленными производителем до начала испытаний.

Для подтверждения заявленной продолжительности горения требуется экстраполяция результатов испытаний. Метод экстраполяции результатов измерений за пределы ограниченного времени испытаний находится в стадии рассмотрения.

Критерии рекомендуемой оценки заявленной продолжительности горения светильников приведены в IEC 62717, приложение С.

Издание официальное

Можно ожидать, что светильники, которые удовлетворяют требованиям настоящего стандарта, будут удовлетворительно зажигаться и работать при напряжениях в интервале от 92 до 106 % от нормируемого напряжения питания и при температуре окружающей среды, заявленной изготовителем.

Определение КПД светильников находится на стадии рассмотрения.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все изменения к нему):

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

IEC 60598-2-3, Luminaires — Part 2-3: Particular requirements — Luminaires for road and street lighting (Светильники. Часть 2-3. Частные требования. Светильники для освещения улиц и дорог)

IEC 60598-2-5, Luminaires — Part 2-5: Particular requirements — Floodlights (Светильники. Часть 2-5. Прожекторы заливающего света)

IEC 62031, LED modules for general lighting — Safety specifications (Светодиодные модули для общего освещения. Требования безопасности)

IEC 62722-1, Luminaire performance — Part 1: General requirements (Светильники. Часть 1. Общие требования к характеристикам)

IEC 62717, LED modules for general lighting — Performance requirements (Светодиодные модули для общего освещения. Эксплуатационные требования)

IEC 62504, General lighting — LEDs and LED modules — Terms and definitions (Общее освещение. Светодиоды и светодиодные модули. Термины и определения)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по IEC 62717 и IEC 62504, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **светильник со светодиодами** (LED luminaire): Светильник, в котором в качестве источников света использованы светодиоды.

3.2 **серия светильников со светодиодами** (family of LED luminaires): Светильники:

- содержащие СД модули, которые управляются и работают одинаково (со встроенными или частично встроенными устройствами управления);
- содержащие СД модули, устанавливаемые одним и тем же способом (см. IEC 62031, раздел 6), относящиеся к одной серии по IEC 62717 (пункт 6.2) и к одному и тому же классу защиты от поражения электрическим током;
- имеющие аналогичную конструкцию, в том числе по применяемым материалам и компонентам, технологии и теплоотводу.

3.3 **нормируемая рабочая температура окружающего воздуха, °С** (rated ambient performance temperature), t_q: Заявленная изготовителем или ответственным поставщиком самая высокая допустимая температура воздуха около светильника, связанная с заявленными изготовителем или ответственным поставщиком нормируемыми характеристиками светильника при нормальных условиях работы.

Примечание 1 — Для заданной продолжительности горения t_q является фиксированной, а не переменной величиной.

Примечание 2 — Температура t_q может иметь несколько значений, что зависит от продолжительности горения светильника.

3.4 **нормируемый 50%-ный эксплуатационный срок службы светильника** (median useful life (of LED luminaires)): Промежуток времени, в течение которого имели место параметрические отказы 50 % (B 50) светильников одного типа, работавших при указанных изготовителем или ответственным поставщиком нормальных условиях проведения испытаний.

3.5 **световая отдача светильника** (LED luminaire luminous efficacy): Отношение светового потока светильника к потребляемой им мощности.

4 Информация о светильниках

Изготовитель или ответственный поставщик в эксплуатационной документации или на веб-сайте должен представлять информацию о характеристиках светильников, приведенную в таблице 1.

Проверку наличия информации о характеристиках светильников проводят внешним осмотром.

Таблица 1 — Информация о характеристиках светильников

Наименование характеристики
a) Нормируемая потребляемая мощность, Вт
b) Световой код [1)]
c) Нормируемый световой поток, лм
d) Нормируемая средняя эксплуатационная продолжительность горения, ч, и соответствующий ей коэффициент сохранения светового потока
e) Нормируемое количество внезапных отказов, %
f) Код сохранения светового потока [2)]
g) Нормируемые значения координат цветности, начальные и поддерживаемые[3)]
h) Нормируемое значение коррелированной цветовой температуры, К
i) Нормируемое значение индекса цветопередачи
j) Нормируемое значение рабочей температуры окружающего воздуха t_q [4)]
k) Нормируемая световая отдача светильника, лм/Вт
l) Время отжига, если оно отлично от 0 ч
Примечание — Возможно наличие региональных законодательных требований, которые имеют приоритет.
1) См. IEC 62717 (приложение D). 2) См. IEC 62717 (таблица 6). 3) См. IEC 62717 (таблица 5). 4) См. 6.2.

5 Не использован

6 Условия проведения испытаний

6.1 Общие условия проведения испытаний

Условия проведения испытаний светильников приведены в приложении А.

Все испытания проводят на светильниках одного типа. Объем выборки светильников для испытаний типа приведен в таблице 3. Светильники, испытанные на продолжительность горения, не подвергают другим испытаниям.

Каждый образец светильника должен пройти все испытания, кроме испытаний по 10.3, когда для каждого из трех испытаний, перечисленных в таблицах 2 и 3, требуется отдельный образец. Для сокращения длительности испытаний изготовитель или ответственный поставщик может предоставлять дополнительные светильники или их части, имеющие аналогичную конструкцию и изготовленные из того же материала, что и светильники, представленные на испытания.

Испытания светильников, имеющих устройства регулирования светового потока, проводят при максимальном световом потоке.

Испытания светильников с регулируемой коррелированной цветовой температурой проводят при одном значении температуры, указанном изготовителем или ответственным поставщиком.

Испытания линейных светильников, имеющих регулируемую длину, проводят при одном значении длины, указанном изготовителем или ответственным поставщиком.

6.2 Светильники со светодиодными модулями, соответствие которых требованиям IEC 62717 подтверждено (Тип А)

Проверяют только начальные значения характеристик, когда температура СД модулей не превышает своего предельного значения t_p.

Информация о конструкции светильника, содержащаяся в IEC 62717 (В.1, приложение В), предусматривает требование, согласно которому при работе СД модулей их температура не должна превышать своего предельного значения t_p. Значение t_p измеряют в соответствии с методикой тепловых испытаний по IEC 60598-1 (12.4, нормальный режим работы).

Если светильник работает при своей собственной максимальной нормируемой рабочей температуре окружающего воздуха (t_q), то при этом температура СД модулей, работающих внутри светильника, не должна превышать своего предельного значения t_p (для заявленного режима работы, см. таблицу 2 IEC 62717). Испытательное напряжение должно совпадать с нормируемым напряжением питания светильника. У светильников, предназначенных для работы при постоянном значении тока, испытательный ток должен совпадать с нормируемым рабочим током светильника.

К температуре t_p СД модулей светильников для освещения улиц и дорог и прожекторов заливающего света, предназначенных для наружного освещения, не следует применять указания IEC 60598-2-3 (3.12.1) и IEC 60598-2-5 (5.12.1) по уменьшению измеренного значения температуры.

Рабочую температуру окружающего воздуха t_q измеряют в камере без сквозняков около одной из перфорированных стенок на одном уровне с центром светильника, см. IEC 60598-1 (К.1, перечисление е).

6.3 Светильники со светодиодными модулями, соответствие которых требованиям IEC 62717 не подтверждено (Тип В)

6.3.1 Общие положения

Длительность проводимых изготовителем испытаний должна составлять не менее 25 % от нормируемой продолжительности горения СД модуля, но не более 6000 ч.

6.3.2 Формирование серий модулей для уменьшения объема испытаний

6.3.2.1 Общие положения

Применяют положения IEC 62717 (6.2.1).

6.3.2.2 Разброс характеристик светильников внутри серии

Применяют положения IEC 62717 (6.2.2).

6.3.2.3 Соответствие результатов испытаний серии светильников испытаниям типа

Применяют положения IEC 62717 (6.2.3).

6.4 Требования к объему испытаний

Требования к объему испытаний светильников, которые приведены в таблице 2, применяют к светильникам типов А и В. Все светильники, прошедшие испытания, должны удовлетворять требованиям к эксплуатационным характеристикам.

Таблица 2 — Требования к объему испытаний светильников типов А и В

Раздел или подраздел настоящего стандарта (в скобках — пункт IEC 62717)	Наименование испытания	Светильники типа	
		А [a), b)]	В
6.2	Рабочая температура СД модуля	х	х
7	Потребляемая мощность	х	х
8.1	Световой поток	х	х
8.2.3	Распределение силы света [c)]	х	х
8.2.4	Максимальная сила света [c), d)]	х	х

Окончание таблицы 2

Раздел или подраздел настоящего стандарта (в скобках — пункт IEC 62717)	Наименование испытания	Светильники типа	
		A [a), b)]	B
8.2.5	Угол излучения [c), d)]	x	x
8.3	Световая отдача	x	x
9.1	Координаты цветности источника света при 0 ч наработки [e)]	—	x
9.1	Поддерживаемые координаты цветности источника света [e)]	—	x
9.2	Коррелированная цветовая температура источника света при 0 ч наработки [e)]	—	x
9.3	Индекс цветопередачи при 0 ч наработки [e)]	—	x
9.3	Поддерживаемый индекс цветопередачи [e)]	—	x
10.2	Значение сохранения светового потока	—	x
10.3 (10.3.2)	Циклическое изменение окружающей температуры при включенном светильнике	—	x
10.3 (10.3.3)	Работоспособность светильника в режиме частых включений	—	x
10.3 (10.3.4)	Продолжительность горения светильника при ускоренном испытании	—	x

[a)] Если изготовитель СД модулей предоставляет данные в соответствии с IEC 62717, то испытания светильника проводят в объеме требований, установленных для светильников типа A.

[b)] К светильникам типа A применяют требования IEC 62717. В настоящем стандарте не ставится задача измерения характеристик изделия, удовлетворяющего требованиям относящегося к нему стандарта. Если светильник содержит различающиеся по характеристикам СД модули или если в светильнике имеется вторичная оптика, то может потребоваться измерение дополнительных характеристик. Например, если светильник содержит СД модули с различными цветовыми характеристиками, то дополнительно проводят испытания светильников на индекс цветопередачи и коррелированную цветовую температуру.

[c)] Для светильников, которые изменяют светораспределение СД модуля.

[d)] Если изготовитель заявляет эти характеристики.

[e)] Характеристики по 9.1, 9.2 и 9.3 относятся к источнику света.

7 Потребляемая мощность

Применяют положения IEC 62717 (раздел 7).

При измерении потребляемой мощности измерительный прибор присоединяют к контактным зажимам источника питания светильника (см. рисунок 1). В случае непостоянства мощности измеряют среднюю мощность за подходящий промежуток времени.

Примечание — Светильник может содержать компоненты (например, цифровые управляющие устройства или датчик), которые не все время потребляют мощность, а могут находиться в режиме ожидания, а затем начать работать и потреблять мощность.

8 Светотехнические характеристики

8.1 Световой поток

Применяют положения IEC 62717 (8.1). Если изготовитель установил значение температуры окружающей среды, отличающееся от 25 °C, применяют приложение A (A.1, второй абзац).

8.2 Распределение силы света, максимальная сила света, угол излучения

8.2.1 Общие положения
Применяют положения IEC 62717 (8.2.1).
8.2.2 Измерение
Применяют положения IEC 62717 (8.2.2).
8.2.3 Распределение силы света
Применяют положения IEC 62717 (8.2.3).
8.2.4 Максимальная сила света
Применяют положения IEC 62717 (8.2.4).
8.2.5 Угол излучения
Применяют положения IEC 62717 (8.2.5).

8.3 Световая отдача

Световую отдачу светильника определяют как отношение измеренного начального светового потока светильника к измеренной начальной потребляемой электрической мощности. Измерение светового потока — по 8.1 настоящего стандарта. Измерение потребляемой электрической мощности — по рисунку 1 настоящего стандарта.

9 Координаты цветности, коррелированная цветовая температура и индекс цветопередачи

9.1 Координаты цветности

Применяют положения IEC 62717 (9.1).

9.2 Коррелированная цветовая температура

Применяют положения IEC 62717 (9.2).

9.3 Индекс цветопередачи

Применяют положения IEC 62717 (9.3).
Измеренное значение индекса цветопередачи для всех испытываемых образцов может быть меньше нормируемого значения индекса цветопередачи (см. таблицу 1) не более чем на:
- 3 единицы при 0 ч наработки;
- 4 единицы после 6000 ч наработки.

10 Продолжительность горения

10.1 Общие положения

Применяют положения IEC 62717 (10.1).

10.2 Сохранение светового потока

Светильники с СД модулями, соответствие которых требованиям IEC 62717 (см. 6.2) подтверждено, можно не подвергать этому испытанию. Значения коэффициента сохранения светового потока, заявленные для СД модуля при нормируемом значении температуры t_p, могут быть заявлены как значения коэффициента сохранения светового потока светильника при соответствующем нормируемом значении температуры t_q.

Прочие светильники этому испытанию подвергают. К светильникам применяют положения IEC 62717 (10.2), за исключением того, что испытания на сохранение светового потока следует проводить при температуре окружающего воздуха, лежащей в диапазоне (нормируемое значение t_q, нормируемое значение t_q — 2). К светильникам применяют положения IEC 62717 (10.2), за исключением того, что при проведении испытаний в светильнике не превышено максимальное нормируемое значение температуры СД модуля t_p и температура поддерживается в диапазоне (нормируемое значение t_p — 5, нормируемое значение t_p).

Критерии соответствия

Измеренное значение светового потока должно быть не меньше значения светового потока, определяемого нормируемым значением коэффициента сохранения светового потока, соответствующего нормируемой средней эксплуатационной продолжительности горения.

У всех испытанных светильников измеренные значения должны соответствовать кодам сохранения светового потока, заявленным изготовителем или ответственным поставщиком. Все СД модули испытанных светильников должны выдержать это испытание.

10.3 Испытания на продолжительность горения

Применяют положения IEC 62717 (10.3).

Испытания на продолжительность горения проводят только на светильниках с СД модулями, соответствие которых требованиям IEC 62717 не подтверждено.

Ускоренные испытания на продолжительность горения светильников с СД модулями, соответствие которых требованиям IEC 62717 не подтверждено, проводят при температуре на 10 °С выше максимальной t_q, заявленной изготовителем или ответственным поставщиком. Испытаниям 10.3.2, 10.3.3 и 10.3.4 IEC 62717 подвергают разные образцы.

Если в 10.3 IEC 62717 встречается слово «модуль», то его, если это уместно, следует заменить на «светильник».

11 Объем выборки

Минимальный объем выборки светильников для испытаний типа приведен в таблице 3. Светильники в выборке должны быть типичными для продукции изготовителя. Если светильник не изменяет характеристики светодиодов или СД модулей, то допускается использовать результаты испытаний, представленные изготовителем светодиодных источников света.

Требования к объему испытаний выборки светильников должны соответствовать приведенным в таблице 2.

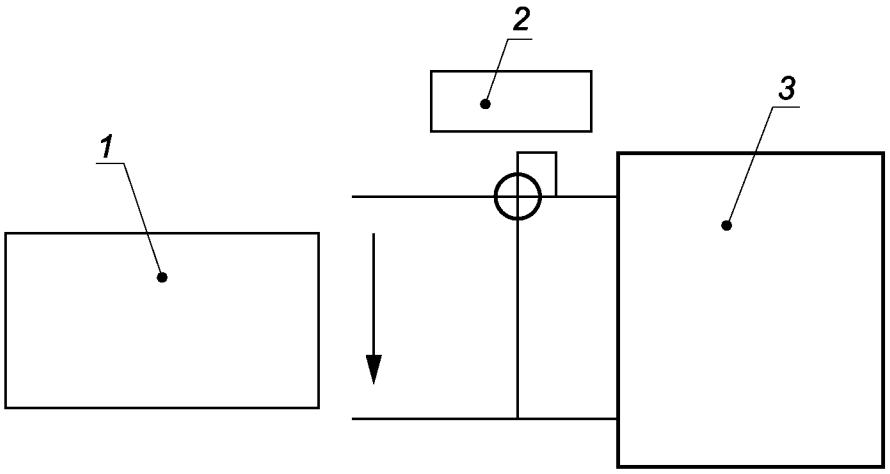
Примечание — Требования к объему испытаний всей продукции — в стадии рассмотрения.

Таблица 3 — Объем выборки светильников для испытаний типа

Подраздел настоящего стандарта (в скобках — пункт IEC 62717)	Наименование испытания	Данные о надежности компонентов отсутствуют. Минимальный объем выборки для испытаний продолжительностью 25 % от продолжительности горения, но не более 6000 ч, шт.	СД модули, соответствие которых требованиям IEC 62717 подтверждено. Минимальный объем выборки для испытаний при наработке 0 ч, шт.
6.3	Рабочая температура СД модуля	5 образцов для всех испытаний (одни и те же образцы)	1
7	Потребляемая мощность		1
8.1	Световой поток		1
8.2.3	Распределение силы света		1
8.2.4	Максимальная сила света		1
8.2.5	Угол излучения		1
8.3	Световая отдача		1
9.1	Координаты цветности источника света при 0 ч наработки		—
9.1	Поддерживаемые координаты цветности источника света		—
9.2	Коррелированная цветовая температура источника света при 0 ч наработки		—
9.3	Индекс цветопередачи при 0 ч наработки		—
9.3	Поддерживаемый индекс цветопередачи		—
10.2	Значение сохранения светового потока		—
10.3 (10.3.2)	Циклическое изменение окружающей температуры при включенном светильнике	5	—
10.3 (10.3.3)	Работоспособность светильника в режиме частых включений	5	—
10.3 (10.3.4)	Продолжительность горения светильника при ускоренном испытании	5	—

Для светильников с внешними устройствами управления следует учитывать потребляемую мощность на входе внешнего устройства управления, которая требуется для работы светильника. Измерения проводят в соответствии с рисунком 1 IEC 62442-3:2014, включая все управляющие сигналы.

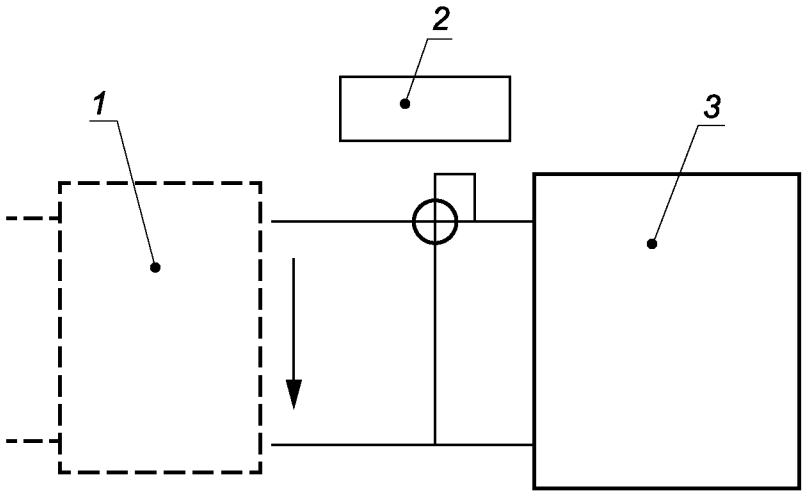
Это требуется для расчета световой отдачи светильника с учетом внешнего устройства управления.



a) Светильник с встроенным устройством управления (используется также в случае предварительного подключения устройства управления к контактным зажимам светильника)

1 — испытательное напряжение на питающих контактных зажимах светильника;
2 — потребляемая мощность; *3* — светильник + устройство управления

Испытательное напряжение измеряют на питающих контактных зажимах светильника.



b) Светильник с внешним устройством управления (устройство управления не встроено в светильник)

1 — устройство управления; *2* — потребляемая мощность; *3* — светильник

Испытательное напряжение, мощность или ток измеряют на питающих контактных зажимах светильника.

Рисунок 1 — Контактные зажимы для измерения потребляемой мощности

Приложение А
(обязательное)

Методы измерения характеристик светильников

А.1 Общие положения

Применяют положения IEC 62717 (А.1, приложение А), за исключением того, что первое предложение третьего параграфа «в диапазоне температур (нормируемое значение t_p — 5, нормируемое значение t_p)» к светильникам не применяют.

Если заявленная изготовителем температура окружающей среды отличается от 25 °С, то вводят поправочный коэффициент, который определяют проведением сравнительных испытаний в камере с контролируемой температурой.

Должны выполняться все международные и региональные требования к методам испытаний и предоставлению данных, но формат может быть произвольным.

А.2 Электрические характеристики

Применяют положения IEC 62717 (А.2, приложение А).

А.3 Светотехнические характеристики

Применяют положения IEC 62717 (А.3, приложение А).

Приложение В
(справочное)

Объяснение положений по оценке продолжительности горения

В.1 Общие положения

Продолжительности горения светильников могут быть очень большими, что делает практически невозможным проведение соответствующих им по длительности испытаний. Кроме того, разные изготовители заявляют разные значения сохранения светового потока к концу продолжительности горения, что затрудняет создание единой методики оценки продолжительности горения. В настоящем стандарте выбор сделан в пользу категорий сохранения светового потока, которые охватывают сохранение светового потока за время работы светильника по IEC 62717 (6.1). Но поскольку время испытания светильников на продолжительность горения ограничено, то по результатам испытаний нельзя однозначно подтвердить заявленную изготовителем продолжительность горения.

Примечание — Эксплуатационная продолжительность горения светильника соответствует прогнозам по спаду световых потоков встроенных в него СД источников света или времени, в течение которого светильник будет излучать достаточное для рассматриваемой области применения количество света.

С другой стороны, продолжительность горения связана с надежностью светильника, рассматриваемого в качестве системы, включающей в себя электронные компоненты, материалы, корпус, провода, соединительные устройства, уплотнения и т.д. Система в целом работает ровно столько, сколько работает ее критический компонент с наименьшим сроком службы, независимо от того, что является этим критическим компонентом — уплотнение, оптический элемент, СД модуль или что-то еще. С этой точки зрения, СД источники света представляют собой всего лишь один из многих критических компонентов, причем они часто оказываются наиболее надежными компонентами системы.

Если светильник содержит заменяемые СД модули, то при оценке его продолжительности горения можно не учитывать продолжительности горения СД модулей. Это делает продолжительность горения светильника более согласованной с определением продолжительности горения светильников с традиционными источниками света.

В.2 Оценка продолжительности горения

Сохранение световых потоков светильников рекомендуется указывать безотносительно к внезапным отказам, так как это дает лучшее представление об изменении светового потока. Различают два вида отказов, применительно к которым можно оценивать продолжительность горения.

Оценка продолжительности горения применительно к постепенному спаду светового потока

Эксплуатационная продолжительность горения, которую обычно обозначают как L_xB_y, связана с постепенным спадом световых потоков входящих в серию светильников к определенному моменту времени.

«Продолжительность горения В» — это наработка, при которой заданный процентиль светильников не соответствует коэффициенту сохранения светового потока x. Если световой поток оказывается меньшим, чем соответствующий коэффициенту сохранения x, то это называют параметрическим отказом, так как изделие излучает меньше света, но все еще работает. Так, «B_{10}» — это наработка, при которой имеет место параметрический отказ 10 % светильников. Наработку, при которой имеет место параметрический отказ 50 % светильников (B_{50}), называют средней эксплуатационной продолжительностью горения. Серия включает в себя только работающие светильники; неисправные изделия не учитывают.

Оценка продолжительности горения применительно к внезапному спаду светового потока

Наработка до внезапного отказа, которую обычно обозначают как C_y, связана с внезапным спадом световых потоков входящих в серию светильников к определенному моменту времени.

Рекомендуемый способ оценки продолжительности горения СД модулей описан в IEC 62717 (приложение С) и применим к светильникам. Критерии соответствия приведены в 10.2 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 60598-1	IDT	ГОСТ IEC 60598-1—2017 «Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний»
IEC 60598-2-3	IDT	ГОСТ IEC 60598-2-3—2017 «Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 3. Светильники для освещения улиц и дорог»
IEC 60598-2-5	IDT	ГОСТ IEC 60598-2-5—2012 «Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 5. Прожекторы заливающего света»
IEC 62031	IDT	ГОСТ IEC 62031—2016 «Модули светодиодные для общего освещения. Требования безопасности»
IEC 62722-1	IDT	ГОСТ IEC 62722-1—2017 «Светильники. Часть 1. Общие требования к характеристикам»
IEC 62717	IDT	ГОСТ IEC 62717—2017 «Модули со светоизлучающими диодами для общего освещения. Требования к эксплуатационным характеристикам»
IEC 62504	—	[1)]

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

- IDT — идентичные стандарты.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54814—2011 /IEC/TS 62504:2011 «Светодиоды и светодиодные модули для общего освещения. Термины и определения».

Библиография

IEC 60050 (all parts), International Electrotechnical Vocabulary (available at <gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru еждународный электротехнический словарь]

IEC 61547 Equipment for general lighting purposes — EMC immunity requirements (Оборудование осветительное общего назначения. Требования по устойчивости к электромагнитным помехам)

IEC 62442-3:2014 Energy performance of lamp controlgear — Part 3: Controlgear for halogen lamps and LED modules — Method of measurement to determine the efficiency of the controlgear (Энергетические характеристики устройств управления для ламп. Часть 3. Устройства управления для галогенных ламп накаливания и СД модулей. Метод измерения для определения КПД устройств управления)

IEC 62560 Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage >50 V — Safety specifications (Лампы светодиодные со встроенным устройством управления для общего освещения на напряжения свыше 50 В. Требования безопасности)

CIE 177:2007 Color rendering of white LED light sources (Цветопередача белых светодиодных источников света)

CISPR 15:2005 Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment (Нормы и методы измерений характеристик радиопомех электрического осветительного и аналогичного оборудования)

УДК 621.316:006.354 МКС 29.140.40 IDT

Ключевые слова: светильники, СД модули, частные требования к характеристикам

БЗ 1—2018/31

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *М.В. Лебедевой*

Сдано в набор 20.02.2020. Подписано в печать 27.02.2020. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,24.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru