ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 60838-2-2— 2011

ПАТРОНЫ РАЗЛИЧНЫЕ ДЛЯ ЛАМП

Часть 2-2

Частные требования. Соединители для светодиодных модулей

IEC 60838-2-2:2006

Miscellaneous lampholders — Part 2-2: Particular requirements — Connectors for LED-modules

(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский светотехнический институт им. С.И. Вавилова» (ООО «ВНИСИ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 332 «Светотехнические изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 1185-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60838-2-2:2006 «Патроны различные для ламп. Часть 2-2. Частные требования. Соединители для светодиодных модулей» (IEC 60838-2-2:2006 «Miscellaneous lampholders — Part 2-2: Particular requirements — Connectors for LED-modules»).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2012

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 Общие положения 1
2 Термины и определения 1
3 Общие требования 1
4 Общие указания по испытаниям 2
5 Стандартные параметры 2
6 Классификация 2
7 Маркировка 2
8 Защита от поражения электрическим током 2
9 Контактные зажимы 2
10 Заземление 2
11 Конструкция 2
12 Влагостойкость, сопротивление и электрическая прочность изоляции 2
13 Механическая прочность 2
14 Винты, токопроводящие детали и соединения 2
15 Пути утечки и воздушные зазоры 2
16 Срок службы 2
17 Теплостойкость и огнестойкость 4
18 Защита от остаточных напряжений и коррозии 4
19 Вибрации 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам) 5
Библиография 6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПАТРОНЫ РАЗЛИЧНЫЕ ДЛЯ ЛАМП

Часть 2-2

Частные требования. Соединители для светодиодных модулей

Miscellaneous lampholders. Part 2-2. Particular requirements. Connectors for light emitting diode modules

Дата введения — 2012—07—01

1 Общие положения

1.1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на встраиваемые соединители различных типов, предназначенные для светодиодных модулей на основе печатных плат (включая те, которые используют для соединений между светодиодными модулями).

1.2 Нормативные ссылки

Применяют положения подраздела 1.2 МЭК 60838-1 совместно со следующими дополнениями.

МЭК 60068-2-6:1995 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание F_c. Вибрация (синусоидальная) [IEC 60068-2-6:1995, Environmental testing — Part 2: Tests — Test Fc: Vibration (sinusoidal)]

МЭК 60068-2-14:1984 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание N. Смена температуры (IEC 60068-2-14:1984, Environmental testing — Part 2: Tests — Test N: Change temperature)

МЭК 60068-2-30:2005 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание D_b. Влажное тепло, циклическое (12 + 12-часовой цикл) [IEC 60068-2-30:2005, Environmental testing — Part 2-30: Tests — Test Db: Damp heat, cyclic (12 + 12-hour cycle)]

МЭК 60838-1:2004 Патроны различные для ламп. Часть 1. Общие требования и испытания (IEC 60838-1:2004, Miscellaneous lampholders — Part 1: General requirements and tests)

2 Термины и определения

Применяют термины по разделу 2 МЭК 60838-1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **светодиод; СД** (light emitting diode; LED): Полупроводниковый прибор с *p-n* переходом, испускающий некогерентное видимое излучение при пропускании через него электрического тока.

[МЭС 845-04-40]

2.2 **светодиодный модуль** (LED module): Устройство, используемое в качестве источника света, состоящее из одного или более светодиодов, установленных на общей плате с полным набором оптических, механических, теплоотводящих компонентов и устройств коммутации, но не содержащее устройств управления.

3 Общие требования

Применяют положения раздела 3 МЭК 60838-1.

Издание официальное

4 Общие указания по испытаниям

Применяют положения раздела 4 МЭК 60838-1 совместно со следующими дополнениями.

4.1 Испытания по 16.1, 16.2 и разделу 19 выполняют на трех дополнительных образцах для каждого испытания.

5 Стандартные параметры

5.1 Наибольшее нормируемое напряжение — 50 В постоянного тока.

Примечание — Эквивалентное наибольшее напряжение постоянного тока 120 В находится в стадии рассмотрения.

5.2 Минимальный нормируемый ток — 10 мА. Максимальный нормируемый ток — 3 А.

5.3 Диапазон нормируемой рабочей температуры — от минус 30 °С до плюс 65 °С.

Более низкое значение выполнимо со всеми системами, если они не ограничены только внутренним применением. Соответствующее указание по применению и символ см. в МЭК 60598-1.

Примечание — В автомобильной промышленности очень часто требуется минус 40 °С.

6 Классификация

Применяют положения раздела 5 МЭК 60838-1.

7 Маркировка

Применяют положения раздела 6 МЭК 60838-1.

Примечание — Малый размер этих деталей может потребовать уменьшенные размеры букв и высоту символа.

8 Защита от поражения электрическим током

Применяют положения раздела 7 МЭК 60838-1.

9 Контактные зажимы

Применяют положения раздела 8 МЭК 60838-1.

10 Заземление

Применяют положения раздела 9 МЭК 60838-1.

11 Конструкция

Применяют положения раздела 10 МЭК 60838-1 совместно со следующими дополнениями.

11.1 Минимальное сечение для соединительных проводов 0,22 мм^2. Если используют плоские кабели (иногда также называемые резиновыми кабелями), то они должны иметь минимальное сечение 0,09 мм^2. Следует обращать внимание на наибольшую допустимую токовую нагрузку для этого сечения, учитывая диапазон нормируемого тока по 5.2.

12 Влагостойкость, сопротивление и электрическая прочность изоляции

Применяют положения раздела 11 МЭК 60838-1.

13 Механическая прочность

Применяют положения раздела 12 МЭК 60838-1.

14 Винты, токопроводящие детали и соединения

Применяют положения раздела 13 МЭК 60838-1.

15 Пути утечки и воздушные зазоры

Применяют положения раздела 14 МЭК 60838-1.

16 Срок службы

Применяют положения раздела 15 МЭК 60838-1 совместно со следующими дополнениями.

16.1 Соединители для светодиодных модулей должны быть способны поддерживать надежный электрический контакт со светодиодным модулем при быстром изменении температуры.

Проверку проводят следующим испытанием.

Светодиодный модуль или цоколь для печатной платы по МЭК 60061, при наличии, вставляют в соединитель и измеряют сопротивление контактов соединителей и соединений в соответствии с 16.3.

Затем соединитель и светодиодный модуль подвергают испытанию на изменение температуры в соответствии с МЭК 60068-2-14, испытание Na, со следующими дополнениями.

Образец подвергают 100 циклам воздействия температуры, значение которой соответствует минимальному и максимальному значениям диапазона нормируемой рабочей температуры. Время выдержки для каждой из двух температур — по 30 мин.

Примечание — Стандартное время перехода — от 2 до 3 мин. Допускается время перехода (t_2) менее 30 с, если используют автоматическую испытательную систему.

При испытании в соединителе не должно происходить никаких изменений, препятствующих его дальнейшему использованию, особенно в части обеспечения контакта.

После испытания на изменение температуры соединитель извлекают из испытательной камеры и допускают его восстановление в течение 12 ч. В течение этого времени светодиодный модуль остается вставленным в соединитель. В этом состоянии снова измеряют сопротивление контактов соединителя и соединения по 16.3.

16.2 Соединители для светодиодных модулей должны поддерживать надежный электрический контакт в модуле при высокой влажности окружающей среды.

Проверку проводят следующим испытанием.

Светодиодный модуль или цоколь для печатной платы по МЭК 60061, при наличии, вставляют в соединитель и измеряют сопротивление контактов соединителей и соединений в соответствии с 16.3.

Затем соединитель и светодиодный модуль подвергают испытанию на циклическое влажное тепло в соответствии с МЭК 60068-2-30 со следующими дополнениями.

Образец подвергают шести циклам воздействия максимальной температуры 55 °С, вариант 2.

При испытании в соединителе не должно происходить никаких изменений, препятствующих его дальнейшему использованию, особенно в части обеспечения контакта.

После испытания на влажное тепло соединитель извлекают из испытательной камеры и допускают его восстановление в течение 12 ч. В течение этого времени светодиодный модуль остается вставленным в соединитель. В этом состоянии снова измеряют сопротивление контактов соединителя и соединения по 16.3.

16.3 Сопротивление контактов соединителя и соединений проверяют следующим образом:

- пропускают ток, равный нормируемому току соединителя, в течение времени, достаточного для измерения сопротивления;

- на соединителях с выводами сопротивление измеряют между выводами на расстоянии 5 мм от их выхода из соединителя;

- на соединителях без выводов необходимо присоединить выводы минимального сечения, на которое соединитель рассчитан. Сопротивление измеряют между выводами на расстоянии 5 мм от их выхода из соединителя.

Измерение проводят при переменном напряжении цепи не более 6 В.

Значение измеренного сопротивления не должно превышать нижеследующего значения:

0,045 Ом + ($A \cdot n$);

при этом

A = 0,01 Ом, если n = 2;
A = 0,015 Ом, если n >2,

где n — число отдельных точек контакта между соединителем и печатной платой, которые включены в измерение.

17 Теплостойкость и огнестойкость

Применяют положения раздела 16 МЭК 60838-1.

18 Защита от остаточных напряжений и коррозии

Применяют положения раздела 17 МЭК 60838-1.

19 Вибрации

19.1 Соединители для светодиодных модулей должны поддерживать надежный контакт со светодиодным модулем при воздействии вибрации при нормальной эксплуатации.

Проверку проводят следующим испытанием.

Светодиодный модуль или цоколь для печатной платы по МЭК 60061, при наличии, вставляют в соединитель и закрепляют в соответствии с инструкциями изготовителя.

Затем соединитель и светодиодный модуль подвергают испытанию на вибрацию по МЭК 60068-2-6 со следующими дополнениями.

Образец подвергают пяти циклам качания в диапазоне частот от 10 до 500 Гц для каждой оси в течение 2 ч. Амплитуда ускорения должна быть 5 g.

При испытании соединитель не должен быть подвергнут никаким изменениям, препятствующим его дальнейшему использованию, особенно в части обеспечения контакта.

После испытания на вибрацию испытуемый узел удаляют и проверяют наличие контакта между контактами соединителя и вставленным светодиодным модулем.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
МЭК 60068-2-6:1995	MOD	ГОСТ 11478—88 (МЭК 68-1—88, МЭК 68-2-1—90, МЭК 68-2-2—74, МЭК 68-2-3—69, МЭК 68-2-5—75, МЭК 68-2-6—82, МЭК 68-2-13—83, МЭК 68-2-14—84, МЭК 68-2-27—87, МЭК 68-2-28—90, МЭК 68-2-29—87, МЭК 68-2-32—75, МЭК 68-2-33—71, МЭК 68-2-52—84) «Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Нормы и методы испытаний на воздействие внешних механических и климатических факторов»
МЭК 60068-2-14:1984	MOD	ГОСТ 28209—89 (МЭК 68-2-14—84) «Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание N: Смена температуры»
МЭК 60068-2-30:2005	IDT	ГОСТ Р МЭК 60068-2-30—2009 «Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-30. Испытания. Испытание Db: Влажное тепло, циклическое (12 ч + 12-часовой цикл)»
МЭК 60838-1:2004	IDT	ГОСТ Р МЭК 60838-1—2008 «Патроны различные для ламп. Часть 1. Общие требования и методы испытаний»

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

Библиография

IEC 60061-1	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety — Part 1: Lamp caps
(МЭК 60061-1)	(Цоколи и патроны для электрических ламп и калибры для проверки их взаимозаменяемости и безопасности. Часть 1. Цоколи для электрических ламп)
IEC 60061-2	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety — Part 2: Lampholders
(МЭК 60061-2)	(Цоколи и патроны для электрических ламп и калибры для проверки их взаимозаменяемости и безопасности. Часть 2. Патроны для электрических ламп)
IEC 60061-3	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety — Part 3: Gauges
(МЭК 60061-3)	(Цоколи и патроны для электрических ламп и калибры для проверки их взаимозаменяемости и безопасности. Часть 3. Калибры)

УДК 621.316:006.354 ОКС 29.140.10 Е83 ОКП 34 6410

Ключевые слова: соединители для светодиодных модулей, светодиодные модули, светодиод, нормируемое напряжение, постоянный ток, пути утечки, воздушные зазоры, методы проверки

Редактор *М.В. Глушкова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 27.09.2012. Подписано в печать 11.10.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 103 экз. Зак. 884.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru