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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 60838-2-2— 2013

ПАТРОНЫ ЛАМПОВЫЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

Часть 2-2

Дополнительные требования
Соединители для модулей
со светоизлучающими диодами

(IEC 60838-2-2:2006, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 44-2013 от 14 ноября 2013 г.)

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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Ростандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 марта 2014 г. № 126-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60838-2-2–2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 Настоящий стандарт идентичен по отношению к международному стандарту IEC 60838-2-2(2006) Miscellaneous lampholders – Part 2-2: Particular requirements – Connectors for LED-modules (Патроны ламповые различных типов. Часть 2-2. Дополнительные требования. Соединители для модулей со светоизлучающими диодами).

В стандарт внесено следующее редакционное изменение: перечень международных стандартов в подразделе «Нормативные ссылки» дополнен IEC 60838-1, так как ссылки на него приведены в тексте стандарта.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на международные стандарты актуализированы. Международный стандарт IEC 60838-2-2 разработан подкомитетом 34B «Ламповые цоколи и патроны» технического комитета по стандартизации IEC/TC 34 «Лампы и связанное с ними оборудование» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Сведения о соответствии международного стандарта, на который дана ссылка, межгосударственному стандарту, принятому в качестве идентичного межгосударственного стандарта, приведены в дополнительном приложении ДА.

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия — идентичная (IDT)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Стандартинформ, 2014

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

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

ПАТРОНЫ ЛАМПОВЫЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

Часть 2-2

Дополнительные требования. Соединители для модулей со светоизлучающими диодами

Miscellaneous lampholders. Part 2-2. Particular requirements. Connectors for LED-modules

Дата введения — 2015—01—01

1 Общие положения

1.1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на соединители различных типов, предназначенные для встраивания (включая используемые для соединения модулей со светоизлучающими диодами), используемые для модулей со светоизлучающими диодами на основе печатных плат.

1.2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы ссылочные стандарты, установленные в IEC 60838-1 (подраздел 1.2), со следующими дополнениями:

IEC 60068-2-6:2007 Environmental testing. Part 2-6. Tests. Test Fc: Vibration (sinusoidal) (Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-6. Испытания. Испытание Fc:. Вибрация (синусоидальная))

IEC 60068-2-14:2009 Environmental testing. Part 2-14. Tests. Test N: Change of temperature (Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-14. Испытания. Испытание N: Изменение температуры)

IEC 60068-2-30:2005 Environmental testing. Part 2-30. Tests. Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle) (Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-30. Испытания. Испытание Db: Влажное тепло, циклическое (цикл 12 ч + 12 ч))

IEC 60838-1:2008 Miscellaneous lampholders. Part 1. General requirements and tests (Патроны ламповые различных типов. Часть 1. Общие требования и испытания)

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины с соответствующими определениями, установленные в IEC 60838-1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

светоизлучающий диод; СИД (light emitting diode; LED): Полупроводниковый прибор с *p-n*-переходом, преобразующий электрический ток непосредственно в световое излучение.

модуль со светоизлучающими диодами; модуль с СИД (LED module): Устройство, используемое в качестве источника света. Помимо одного или нескольких светоизлучающих диодов в его со-

став могут входить дополнительные компоненты, например оптические, механические, электрические и электронные (в стадии рассмотрения).

3 Общие требования

Применяют требования раздела 3 «Общие требования» IEC 60838-1.

4 Общие условия проведения испытаний

Применяют требования раздела 4 «Общие условия проведения испытаний» IEC 60838-1, за следующим исключением:

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

5 Стандартные характеристики

5.1 Максимальное номинальное напряжение составляет 50 В переменного тока.

Примечание – Эквивалентное максимальное напряжение постоянного тока 120 В находится в стадии рассмотрения.

5.2 Минимальный номинальный ток составляет 10 мА. Максимальный номинальный ток составляет 3 А.

5.3 Номинальный рабочий диапазон температур – от минус 30 °С до 65 °С.

Более низкое значение устанавливают для устройств, используемых не только в помещении. Информация о соответствующем применении и символ приведены в IEC 60598-1.

Примечание – В автомобильной промышленности часто применяют температуру минус 40 °С.

6 Классификация

Применяют требования раздела 5 «Стандартные характеристики» IEC 60838-1.

7 Маркировка

Применяют требования раздела 6 «Классификация» стандарта IEC 60838-1.

Примечание – Из-за малого размера деталей может потребоваться уменьшение размеров букв и символов.

8 Защита от поражения электрическим током

Применяют требования раздела 7 «Маркировка» IEC 60838-1.

9 Контактные зажимы

Применяют требования раздела 8 «Защита от поражения электрическим током» IEC 60838-1.

10 Заземление

Применяют требования раздела 9 «Контактные зажимы» IEC 60838-1.

11 Конструкция

Применяют требования раздела 10 «Заземление» IEC 60838-1 со следующим дополнением.

11.1 Минимальная площадь поперечного сечения соединительных проводов составляет 0,22 мм^2. Если используют плоские кабели (которые иногда называют ленточными кабелями), то они

должны иметь минимальную площадь поперечного сечения 0,09 мм^2. Необходимо учитывать максимально допустимую токовую нагрузку на эту площадь поперечного сечения, принимая во внимание диапазон номинального тока, указанный в 5.2.

12 Влагостойкость, сопротивление и электрическая прочность изоляции

Применяют требования раздела 11 «Конструкции» IEC 60838-1.

13 Механическая прочность

Применяют требования раздела 12 «Влагостойкость, сопротивление и электрическая прочность изоляции» IEC 60838-1.

14 Винты, токоведущие части и соединения

Применяют требования раздела 13 «Механическая прочность» IEC 60838-1.

15 Пути утечки и воздушные зазоры

Применяют требования раздела 14 «Винты, токоведущие части и соединения» IEC 60838-1.

16 Износостойкость

Применяют требования раздела 15 «Пути утечки и воздушные зазоры» IEC 60838-1 со следующим дополнением.

4.1 Соединители модулей с СИД должны обеспечивать надежный электрический контакт с модулем при быстрой смене температуры.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

Устанавливают промышленный модуль с СИД или печатную плату (при наличии) в соответствии с IEC 60061 и измеряют сопротивление контактов и соединений, как указано в 16.3.

Затем соединитель и модуль подвергают испытанию на изменение температуры *в соответствии с IEC 60068-2-14 (испытание Na), учитывая следующие особенности.*

Образец подвергают 100 циклам испытания при минимальном и максимальном значениях номинальной рабочей температуры. Продолжительность воздействия каждой из этих температур должна быть 30 мин.

Примечание — Стандартное время переноса должно быть от 2 до 3 мин. При автоматическом переносе допускается время переноса (t_2) менее 30 с.

Во время испытания соединитель не должен подвергаться любым изменениям, которые могут неблагоприятно повлиять на его дальнейшее использование, особенно в отношении электрического контакта.

После проведения испытания на изменение температуры соединитель извлекают из испытательной камеры и выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 12 ч для восстановления, после чего возвращают назад. Модуль с СИД на это время остается в камере. Повторно измеряют сопротивление контактов и соединений, как указано в 16.3.

4.2 Соединители для модулей с СИД должны обеспечивать надежный электрический контакт с модулем в условиях повышенной влажности.

Соответствие проверяют следующим испытанием:

Устанавливают промышленный модуль с СИД или печатную плату (при наличии) в соответствии с IEC 60061 и измеряют сопротивление контактов и соединений, как указано в 16.3.

Затем соединитель и модуль подвергают циклическому испытанию на нагрев во влажной среде в соответствии с IEC 60068-2-30, учитывая следующие особенности.

Образец подвергают 6 циклам испытания при максимальной температуре 55 °С (вариант 2).

Во время испытания соединитель не должен подвергаться любым изменениям, которые могут неблагоприятно повлиять на его дальнейшее использование, особенно в отношении электрического контакта.

После проведения циклического испытания на нагрев во влажной среде соединитель извлекают из испытательной камеры и выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 12 ч для восстановления, после чего возвращают назад. Модуль с СИД на это время остается в камере. Повторно измеряют сопротивление контактов и соединений, как указано в 16.3.

4.3 Сопротивление контактов и соединений соединителя измеряют следующим образом:

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

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

- на соединителях без монтажных концов измерение выполняют, предварительно присоединив провода минимального размера, на который рассчитан соединитель.

Сопротивление измеряют между проводами на расстоянии 5 мм от мест их выхода из соединителя.

Измерение выполняют в цепи переменного тока напряжением не более 6 В.

Измеренное сопротивление не должно превышать следующее значение:

$$0{,}045\ \text{Ом} + (A \cdot n),$$

при $A = 0{,}01$ Ом, если $n = 2$;

$A = 0{,}015$ Ом, если $n > 2$

где n — число отдельных контактных точек между соединителем и печатной платой, включенных в цепь измерения.

5 Теплостойкость и огнестойкость

Применяют требования раздела 16 «Износостойкость» IEC 60838-1.

6 Стойкость к старению и коррозии

Применяют требования раздела 17 «Теплостойкость и огнестойкость» стандарта IEC 60838-1.

7 Вибрация

7.1 Если соединители модулей с СИД при нормальном использовании подвергаются воздействию вибрации, то они должны обеспечивать надежный электрический контакт с модулем.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

Модуль с СИД или печатную плату (при наличии) в соответствии с IEC 60061 устанавливают и закрепляют в соответствии с инструкциями изготовителя.

Затем соединители и модуль подвергают испытанию на вибрацию в соответствии с IEC 60068-2-6, учитывая следующие особенности.

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

Во время испытания соединитель не должен подвергаться любым изменениям, которые могут неблагоприятно повлиять на его дальнейшее использование, особенно в отношении электрического контакта.

После проведения испытания испытуемый образец извлекают и проверяют на наличие контакта между соединителем и установленным модулем.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица Д.А.1 — Сведения о соответствии государственного стандарта ссылочному международному стандарту

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
IEC 60838-1:2008 Патроны ламповые различных типов. Часть 1. Общие требования и испытания	IDT	ГОСТ IEC 60383-1-2011 Патроны различные для ламп. Часть 1. Общие требования и методы испытаний.

Таблица Д.А.2 — Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам другого года издания

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование международного стандарта другого года издания	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
IEC 60068-2-6:2007 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-6. Испытания. Испытание Fc. Вибрация (синусоидальная)	IEC 60068-2-6:1982 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc. Вибрация (синусоидальная)	MOD	ГОСТ 28203−89 (IEC 68-2-6−82) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: вибрация (синусоидальная) (IEC 60068-2-6:1982, MOD)
IEC 60068-2-14:2009 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-14. Испытания. Испытание N. Изменение температуры	IEC 60068-2-14:1984 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-14. Испытания. Испытание N. Изменение температуры	MOD	ГОСТ 28209−89 (IEC 68-2-14−84) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание N: смена температуры (IEC 60068-2-14:1984, MOD)
IEC 60068-2-30:2005 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-30. Испытания. Испытание Db. Влажное тепло, циклическое (цикл 12 ч + 12 ч)	IEC 60068-2-30:1987 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Db и руководство. Влажное тепло, циклическое (12+12-часовой цикл)	MOD	ГОСТ 28216−89 (IEC 68-2-30−87) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Db и руководство: влажное тепло, циклическое (12+12-часовой цикл) (IEC 60068-2-30:1987, MOD)

УДК 621.316:006.354 МКС 29.140.10 IDT

Ключевые слова: соединители для модулей СИД, модули СИД, светоизлучающий диод, нормируемое напряжение, постоянный ток, пути утечки и воздушные зазоры, методы проверки

Подписано в печать 02.10.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,40. Тираж 28 экз. Зак. 4172
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru