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

**Поправка к ГОСТ IEC 60838-2-2—2013 Патроны ламповые различных типов. Часть 2-2. Дополнительные требования. Соединители для модулей со светоизлучающими диодами**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть |
|---|---|---|
| Приложение ДА. Таблица Д.А.1. Графа «Обозначение и наименование межгосударственного стандарта» | ГОСТ IEC 60383-1—2011 Патроны различные для ламп. Часть 1. Общие требования и методы испытаний. | ГОСТ IEC 60838-1—2011 Патроны различные для ламп. Часть 1. Общие требования и методы испытаний. |

(ИУС № 5 2015 г.)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# 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

**Поправка к ГОСТ IEC 60838-2-2—2013 Патроны ламповые различных типов. Часть 2-2. Дополнительные требования. Соединители для модулей со светоизлучающими диодами**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть |
|---|---|---|
| Приложение ДА. Таблица Д.А.1. Графа «Обозначение и наименование межгосударственного стандарта» | ГОСТ IEC 60383-1—2011 Патроны различные для ламп. Часть 1. Общие требования и методы испытаний. | ГОСТ IEC 60838-1—2011 Патроны различные для ламп. Часть 1. Общие требования и методы испытаний. |

(ИУС № 5 2015 г.)

gost.e-ecolog.ru