

---

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

## 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*

© Стандартиформ, 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



## 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<sub>c</sub>. Вибрация (синусоидальная) [IEC 60068-2-6:1995, Environmental testing — Part 2: Tests — Test F<sub>c</sub>: 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<sub>b</sub>. Влажное тепло, циклическое (12 + 12-часовой цикл) [IEC 60068-2-30:2005, Environmental testing — Part 2-30: Tests — Test D<sub>b</sub>: 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.

## 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<sup>2</sup>. Если используют плоские кабели (иногда также называемые резиновыми кабелями), то они должны иметь минимальное сечение 0,09 мм<sup>2</sup>. 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, достаточно 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:*

$0,045 \text{ Ом} + (A \cdot n)$ ;

при этом

$A = 0,01 \text{ Ом}$ , если  $n = 2$ ;

$A = 0,015 \text{ Ом}$ , 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»
<p>Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IDT — идентичные стандарты;</li> <li>- MOD — модифицированные стандарты.</li> </ul>		

**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  $\frac{1}{8}$ . Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 103 экз. Зак. 884.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.