

## ПАТРОНЫ ЛАМПОВЫЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

Часть 2-2

Дополнительные требования.

Соединители для модулей со светоизлучающими диодами

## ПАТРОНЫ ЛЯМПАВЫЯ РОЗНЫХ ТЫПАЎ

Частка 2-2

Дадатковыя патрабаванні.

Злучальнікі для модуляў са святловыпраменяючымі дыёдамі

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

Издание официальное

Б3 12-2010



Госстандарт  
Минск

## Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)  
ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 30 декабря 2010 г. № 80

3 Настоящий стандарт идентичен 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).

Международный стандарт разработан подкомитетом 34В «Ламповые цоколи и патроны» технического комитета по стандартизации IEC/TC 34 «Лампы и связанное с ними оборудование» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

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 подразделе «Нормативные ссылки» ссылки на международные стандарты актуализированы.

Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 Настоящий государственный стандарт взаимосвязан с техническим регламентом ТР 2007/001/BY «Низковольтное оборудование. Безопасность» и реализует его существенные требования безопасности.

Соответствие взаимосвязанному государственному стандарту обеспечивает выполнение существенных требований безопасности технического регламента ТР 2007/001/BY «Низковольтное оборудование. Безопасность»

5 ВВЕДЕН В ПЕРВЫЕ

© Госстандарт, 2011

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

**Содержание**

1 Общие положения .....	1
2 Термины и определения .....	1
3 Общие требования .....	1
4 Общие условия проведения испытаний .....	2
5 Стандартные характеристики .....	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, токоведущие части и соединения .....	3
15 Пути утечки и воздушные зазоры .....	3
16 Износостойкость .....	3
17 Теплостойкость и огнестойкость .....	4
18 Стойкость к старению и коррозии .....	4
19 Вибрация .....	4
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам .....	5

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПАТРОНЫ ЛАМПОВЫЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

Часть 2-2

Дополнительные требования.

Соединители для модулей со светоизлучающими диодами

ПАТРОНЫ ЛЯМПАВЫЯ РОЗНЫХ ТЫПАЎ

Частка 2-2

Дадатковыя патрабаванні.

Злучальнікі для модуляў са святловыпраменьваючымі дыёдамі

Miscellaneous lampholders

Part 2-2

Particular requirements. Connectors for LED-modules

Дата введения 2011-07-01

## 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 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-6. Испытания. Испытание Fc. Вибрация (синусоидальная)

IEC 60068-2-14:2009 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-14. Испытания. Испытание N. Изменение температуры

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 60838-1:2008 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:

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

**2.2 модуль со светоизлучающими диодами; модуль с СИД (LED module):** Устройство, используемое в качестве источника света. Помимо одного или нескольких светоизлучающих диодов в его состав могут входить дополнительные компоненты, например оптические, механические, электрические и электронные (в стадии рассмотрения).

## 3 Общие требования

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 3).

#### **4 Общие условия проведения испытаний**

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 4) со следующими дополнениями.

**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 IEC 60838-1 (раздел 5).

#### **7 Маркировка**

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 6).

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

#### **8 Защита от поражения электрическим током**

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 7).

#### **9 Контактные зажимы**

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 8).

#### **10 Заземление**

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 9).

#### **11 Конструкция**

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 10) со следующим дополнением.

**11.1** Минимальная площадь поперечного сечения соединительных проводов составляет 0,22 мм<sup>2</sup>.

Если используются плоские кабели (которые иногда называют ленточными кабелями), то они должны иметь минимальную площадь поперечного сечения 0,09 мм<sup>2</sup>. 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 IEC 60838-1 (раздел 11).

#### **13 Механическая прочность**

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 12).

## 14 Винты, токоведущие части и соединения

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 13).

## 15 Пути утечки и воздушные зазоры

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 14).

## 16 Износостойкость

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 15) со следующими дополнениями.

**16.1 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 быструю смену температуры в соответствии с IEC 60068-2-14 (испытание Na), учитывая следующие особенности.*

*Образец подвергают 100 циклам испытания при минимальном и максимальном значениях nominalной 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.*

**16.2 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 °C (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.*

**16.3 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:*

$$0,045 \text{ Ом} + (A \times n),$$

## СТБ IEC 60838-2-2-2010

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.

## 17 Теплостойкость и огнестойкость

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 16).

## 18 Стойкость к старению и коррозии

Применяют требования IEC 60838-1 (раздел 17).

## 19 Вибрация

**19.1** 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 5 г.*

*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 Д.А**  
(справочное)

**Сведения о соответствии государственных 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 государственного стандарта
IEC 60838-1:2008 Патроны ламповые различных типов. Часть 1. Общие требования и испытания	IDT	СТБ IEC 60838-1-2010 Патроны ламповые различных типов. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

**Таблица Д.А.2 – Сведения о соответствии государственных 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 государственного 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 (МЭК 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 (МЭК 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 (МЭК 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)

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

---

Сдано в набор 06.01.2011. Подписано в печать 31.01.2011. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,04 Уч.-изд. л. 0,37 Тираж 20 экз. Заказ 228

---

Издатель и полиграфическое исполнение:

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие  
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)  
ЛИ № 02330/0552843 от 08.04.2009.  
ул. Мележка, 3, комн. 406, 220113, Минск.