ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ IEC 60838-2-2-2010

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

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

Издание официальное

Б3 12-2010

Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.316.584(083.74)(476) МКС **29.140.10**; 31.220.10 КП 03 IDT
Ключевые слова: патрон ламповый, соединитель, модуль со светоизлучающими диодами
ОКП РБ 31.20.26.000

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 34B «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 ВПЕРВЫЕ

© 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 p-n-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).

Издание официальное

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^2. Если используются 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 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 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.

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 °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.

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:

$$0{,}045\ \text{Ом} + (A \times n),$$

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 g.

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. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru