ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ МЭК 60598-2-23-2002

СВЕТИЛЬНИКИ

Часть 2
Частные требования

Раздел 23
СИСТЕМЫ СВЕТОВЫЕ СВЕРХНИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ

СВЯЦІЛЬНІ

Частка 2
Прыватныя патрабаванні

Раздзел 23
СІСТЭМЫ СВЕТАВЫЯ ЗВЫШНІЗКАГА НАПРУЖАННЯ ДЛЯ ЛЯМП НАПАЛЬВАННЯ

(IEC 60598-2-23:2001, IDT)

Издание официальное



Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 628.94:006.354 МКС 29.140.40 (КГС Е83) IDT
Ключевые слова: системы световые, частные требования, требования, испытания
ОКП 34 6100
ОКП РБ 31.51.25.700

Предисловие

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

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 30 октября 2002 г. № 52

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60598-2-23:2001 «Luminaires. Part 2. Particular requirements. Section 23. Extra low voltage lighting systems for filament lamp» (МЭК 60598-2-23:2001 «Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 23. Системы световые сверхнизкого напряжения для ламп накаливания»)
Международный стандарт разработан Международной электротехнической комиссией
Перевод с английского (en)
Перевод осуществлен Всероссийским научно-исследовательским, проектно-конструкторским светотехническим институтом им. С.И. Вавилова (ООО «ВНИСИ»)
Официальные экземпляры международных стандартов, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт и на которые даны ссылки, имеются в БелГИСС
Сведения о соответствии международных стандартов, на которые даны ссылки, государственным стандартам, приведены в дополнительном приложении А
Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

23.1 Область применения....1
23.2 Нормативные ссылки....1
23.3 Общие требования к испытаниям....2
23.4 Определения....2
23.5 Классификация....2
23.6 Маркировка....2
23.7 Конструкция....3
23.8 Пути утечки и воздушные зазоры....4
23.9 Заземление....4
23.10 Контактные зажимы и электрические соединения....4
23.11 Внешние провода и провода внутреннего монтажа....4
23.12 Защита от поражения электрическим током....4
23.13 Испытания на старение и тепловые испытания....5
23.14 Защита от попадания пыли, твердых тел и влаги....5
23.15 Сопротивление и электрическая прочность изоляции....5
23.16 Теплостойкость, огнестойкость и сопротивление токам поверхностного разряда....5
Приложение А Соответствие международных стандартов государственным стандартам....6

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СВЕТИЛЬНИКИ
Часть 2
Частные требования
Раздел 23
СИСТЕМЫ СВЕТОВЫЕ СВЕРХНИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ

СВЯЦІЛЬНІ
Частка 2
Прыватныя патрабаванні
Раздзел 23
СІСТЭМЫ СВЕТАВЫЯ ЗВЫШНІЗКАГА НАПРУЖАННЯ ДЛЯ ЛЯМП НАПАЛЬВАННЯ

LUMINAIRES
Part 2
Particular requirements
Section 23
EXTRA LOV VOLTAGE LIGHTING SYSTEMS FOR FILAMENT LAMPS

Дата введения 2003-03-01

23.1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к световым системам сверхнизкого напряжения для ламп накаливания (далее – системы), предназначенным для обычных помещений с напряжением питания, не превышающим 1000 В.

Светильники, соединенные параллельно, питаются от свободно подвешенных на опорных стойках или профилях несущих проводников. Ток внешней цепи системы должен быть не более 25 А.

Стандарт следует применять совместно с МЭК 598-1.

23.2 Нормативные ссылки

Следующие нормативные документы содержат положения, на которые даны ссылки в настоящем стандарте.

На момент издания настоящего стандарта указаны действующие редакции. Все нормативные документы подвергаются пересмотру и частичным согласованным изменениям, поэтому необходимо учитывать возможность применения для настоящего стандарта более поздних изданий нормативных документов, указанных ниже. Члены МЭК и ИСО ведут регистрацию действующих международных стандартов.

МЭК 83:1975 Вилки и розетки бытового и аналогичного назначения. Стандартные листы

МЭК 598-1:1992 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

МЭК 742:1983 Трансформаторы разделительные и безопасные разделительные трансформаторы. Технические требования

МЭК 920:1990 Аппараты пускорегулирующие для трубчатых люминесцентных ламп. Общие требования и требования безопасности

МЭК 61032:1990 Измерительные щупы для проверки защиты оболочек

МЭК 61046:1993 Преобразователи электронные понижающие постоянного или переменного тока для ламп накаливания. Общие требования и требования безопасности

Издание официальное

23.3 Общие требования к испытаниям

Применяются положения раздела 0 МЭК 598-1.

Испытания, подробно описанные в каждом соответствующем разделе МЭК 598-1, должны проводиться в последовательности, указанной в настоящем стандарте.

Испытания проводят на системе, укомплектованной, как предусмотрено изготовителем.

23.4 Определения

В настоящем стандарте применяют определения, приведенные в разделе 1 МЭК 598-1, совместно со следующими определениями (рисунок 1).

23.4.1 Световые системы сверхнизкого напряжения – световые системы в комплекте, состоящие из трансформатора или преобразователя, несущих проводников и светильников, а также всех необходимых фиксирующих устройств и электрических или механических соединителей.

23.4.2 Несущий проводник – проводящие провод или профиль, служащие для питания светильников системы, несущие их массу и натянутые или закрепленные между основными точками поддержки.

23.4.3 Основная поддержка – устройство, обеспечивающее достаточное механическое соединение несущего проводника(ов) с соответствующими частями здания, в котором используется система.

23.4.4 Вспомогательная поддержка – устройство для удержания несущего проводника в выбранном положении, размещенное вдоль него.

23.4.5 Распорка – устройство, удерживающее несущие проводники на выбранном разделяющем расстоянии.

23.4.6 Соединитель для несущего проводника – элемент для электрического соединения несущего проводника(ов) с трансформатором или преобразователем.

23.4.7 Соединитель светильника – элемент для электрического и механического присоединения светильника к несущему проводнику.

23.4.8 Первичная обмотка (трансформатора) – обмотка, присоединяемая к сети питания.

23.4.9 Ввод преобразователя – блок преобразователя, присоединяемый к источнику питания.

23.4.10 Вторичная обмотка (трансформатора) – обмотка(и), к которой(ым) присоединяет(ют)ся соединитель(и) для несущего проводника.

23.4.11 Выход преобразователя – блок(и), к которому(ым) присоединяет(ют)ся соединитель(и) для несущего проводника.

23.5 Классификация

Системы должны классифицироваться в соответствии с положениями раздела 2 МЭК 598-1 совместно с требованиями 23.5.1 настоящего стандарта.

23.5.1 Светильники систем должны иметь класс защиты III.

23.6 Маркировка

Применяют положения раздела 3 МЭК 598-1 совместно с требованиями 23.6.1 настоящего стандарта.

23.6.1 Система должна быть снабжена инструкцией по монтажу, включающей полный перечень всех деталей и узлов, входящих в систему. Номер и тип каждой детали должны быть четко указаны.

Инструкция по монтажу должна четко и недвусмысленно устанавливать:

a) как должна монтироваться система и особенно максимальное допустимое расстояние между основными поддержками и размещение вспомогательных поддержек;

b) специальные требования, если обусловлены характеристики, например, трансформатора или преобразователя, к компонентам существующего основного питания, к которому система подключается, например к штепсельным розеткам, выключателям, регуляторам света и др.;

c) что несущие проводники различных световых систем сверхнизкого напряжения должны быть смонтированы так, чтобы они не могли контактировать друг с другом в местах, где это возможно;

d) что системы не должны иметь светильников сверх количества, входящего в комплект, и что должны использоваться только детали, предусмотренные изготовителем;

e) что не должны использоваться никакие дополнительные приспособления, например для декоративных целей;

f) предупреждение: «Во избежание риска перегрева и пожара не шунтируйте проводники»;

g) расположения или расстояния для соединений светильников (если это предусмотрено).

23.7 Конструкция

Применяют положения раздела 4 МЭК 598-1 совместно с требованиями 23.7.1 – 23.7.10 настоящего стандарта.

23.7.1 Световая система сверхнизкого напряжения должна быть полностью укомплектована, как предусмотрено изготовителем, включая трансформатор или преобразователь. Вторичная часть световой системы должна удовлетворять требованиям сверхнизкого безопасного напряжения (SELV).

Проверку проводят монтажом, как при нормальном применении, внешним осмотром, соответствующими измерениями и испытаниями по настоящему стандарту.

23.7.2 Трансформаторы, предназначенные для систем, должны быть безопасного разделительного типа, удовлетворять требованиям МЭК 742 и иметь нормируемое выходное напряжение, не превышающее 24 В.

23.7.3 Преобразователи, предназначенные для систем, должны быть безопасного разделительного типа, удовлетворять требованиям МЭК 61046 и иметь нормируемое выходное напряжение, не превышающее 24 В.

23.7.4 Несущие проводники не должны быть составными и должны выдерживать пятикратную массу светильника (включая их лампы), предназначенного для присоединения к этим проводникам.

Проверку проводят приложением растягивающего усилия, равного пятикратной массе светильников с лампами, входящих в систему, но не менее 10 кг; усилие прикладывают в течение 1 ч одновременно к обоим проводникам под углом 90 ° к ним в средней точке их максимальной протяженности. После испытания прогиб от нормального положения не должен превышать 10 % расстояния между несущими проводниками, измеренного до приложения усилия.

Если в системе используют контактные шпильки или острия, то несущие проводники должны быть подвергнуты 25 прокалываниям в разных местах перед испытанием.

23.7.5 Соединители светильников должны выдерживать пятикратную массу светильника (включая лампу) без остаточной деформации.

Проверку проводят испытанием по 4.14.1 МЭК 598-1, при этом масса груза должна быть не менее 1,5 кг.

Проверку проводят после испытания по 23.10.1 настоящего стандарта, если оно необходимо.

23.7.6 Защита от короткого замыкания

Должны быть предусмотрены соответствующие средства для предотвращения нарушения безопасности из-за случайного короткого замыкания неизолированных доступных проводников разной полярности сверхнизкого безопасного напряжения.

Проверку проводят испытанием по 23.7.6.1.

23.7.6.1 Образец, отобранный для испытаний, работает при напряжении 0,9 – 1,1 от его нормируемого напряжения с наиболее неблагоприятной электрической нагрузкой и так, чтобы испытательная цепочка, указанная в 23.7.6.2, висела на доступных неизолированных частях проводников сверхнизкого безопасного напряжения. Цепочка должна образовать возможно кратчайший путь при нагрузке на каждом ее конце, равной (15X) г, где X – расстояние в сантиметрах между проводниками в ненагруженном состоянии. Однако эта нагрузка должна быть не более 250 г. Испытательная цепочка не должна плавиться, а любая часть испытуемого образца не должна достигать температуры, превышающей значения, приведенные в таблицах 12.1 и 12.2 МЭК 598-1.

23.7.6.2 Испытательная цепочка

Цепочка достаточной длины из металла без оболочки, имеющая звенья в соответствии с рисунком 10 МЭК 61032 и изготовленная из сплава, состоящего из 63 % меди и 37 % цинка.

Цепочка должна иметь сопротивление 2,5 Ом/м ± 20 % при нагрузке 200 г/м. Значение сопротивления испытательной цепочки должно быть проверено перед каждым измерением.

23.7.7 Патроны для ламп должны удовлетворять требованиям соответствующего стандарта.

Проверку проводят внешним осмотром.

23.7.8 Инструкции по эксплуатации ламп, представленные изготовителем, должны быть соблюдены.

Проверку проводят внешним осмотром.

23.7.9 Электрические соединения несущих проводников не должны подвергаться механическому натяжению.

Проверку проводят внешним осмотром.

23.7.10 Должна быть обеспечена изоляция системы от опорных конструкций.

23.8 Пути утечки и воздушные зазоры

Применяют положения раздела 11 МЭК 598-1.

23.9 Заземление

Применяют положения раздела 7 МЭК 598-1 совместно с требованиями 23.9.1 настоящего стандарта.

23.9.1 Цепь сверхнизкого безопасного напряжения не должна быть соединена с контактным зажимом заземления.

Проверку проводят внешним осмотром.

23.10 Контактные зажимы и электрические соединения

Применяют положения разделов 14 и 15 МЭК 598-1, включая электрические испытания, совместно с требованиями 23.10.1 – 23.10.3 настоящего стандарта.

23.10.1 Соединители светильников могут быть присоединены к несущему проводнику при помощи контактных шпилек или острия, которые проходят через изоляцию, если она имеется, несущего проводника и обеспечивают электрический контакт с проводником.

Проверку проводят по 23.7.6 после испытания по 23.7.4.

23.10.2 Если несущий проводник предназначен для присоединения к трансформатору или преобразователю при помощи штепсельной вилки, то она не должна быть взаимозаменяемой со штепсельными вилками и штепсельными розетками согласно МЭК 83.

Проверку проводят внешним осмотром.

23.10.3 Должен быть обеспечен хороший контакт между всеми подвижными электрическими контактными точками в системе.

Проверку проводят путем помещения светильника или подвижных контактов (со всеми частями, создающими механическую и электрическую нагрузку соединенному контакту) в пять отдельных положений, соблюдая указания изготовителя. Пропускают ток, равный 1,5 от нормируемого, и через 1 мин измеряют падение напряжения в каждом положении, которое не должно превышать 50 мВ.

23.11 Внешние провода и провода внутреннего монтажа

Применяют положения раздела 5 МЭК 598-1 совместно с требованиями 23.11.1 настоящего стандарта.

23.11.1 Несущие проводники должны быть изготовлены из соответствующего токопроводящего материала.

Проверку проводят испытанием по 23.13.1.

23.12 Защита от поражения электрическим током

Применяют положения раздела 8 МЭК 598-1 совместно с требованиями 23.12.1 настоящего стандарта.

23.12.1 Питающее напряжение несущих проводников должно удовлетворять требованиям сверхнизкого безопасного напряжения или равнозначного и не должно превышать номинального значения 24 $В_{эфф}$ или 34 $В_{амп}$ соответственно.

23.13 Испытания на старение и тепловые испытания

Применяют положения раздела 12 МЭК 598-1 совместно с требованиями 23.13.1 и 23.13.2 настоящего стандарта.

23.13.1 Системы должны испытываться в нормальном рабочем режиме при напряжении 1,06 от номинального напряжения питания или 1,06 от среднего значения диапазона номинального напряжения питания, за исключением трансформаторов или преобразователей с маркировкой t_w/t_c, которые должны испытываться при их номинальном напряжении или среднем значении диапазона номинального напряжения питания.

Максимальная температура поверхности неизолированных проводников вторичной цепи не должна превышать 70 °С. В случае изолированных проводников верхним пределом является максимально допустимая температура используемой изоляции.

Примечание – Для деталей с маркировкой t_w см. МЭК 920. Для деталей с маркировкой t_c см. МЭК 61046.

23.13.2 Во время испытания в аномальном режиме системы должны работать при напряжении между 0,9 и 1,1 от номинального напряжения питания или диапазона номинального напряжения питания, каким бы ни было самое высокое значение температуры деталей, указанных в таблицах 12.3 – 12.5 МЭК 598-1.

Точки вторичной цепи, в которых может произойти короткое замыкание, должны быть закорочены. При этом соединении лампы должны быть полностью вставлены в патроны.

Максимальная температура поверхности проводников вторичной цепи не должна превышать температуру, полученную при нормальном режиме работы, более чем на 10 °С.

23.14 Защита от попадания пыли, твердых тел и влаги

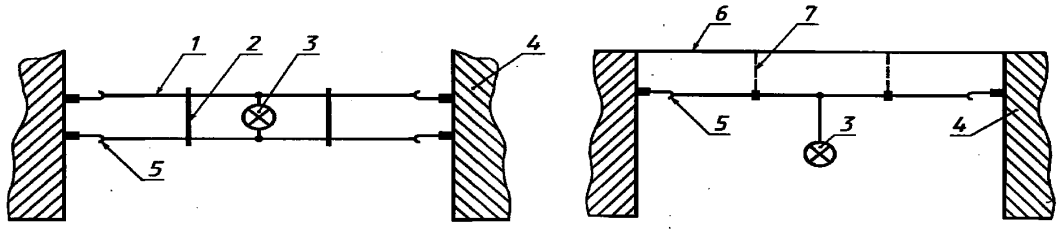
Применяют положения раздела 9 МЭК 598-1.

23.15 Сопротивление и электрическая прочность изоляции

Применяют положения раздела 10 МЭК 598-1.

23.16 Теплостойкость, огнестойкость и сопротивление токам поверхностного разряда

Применяют положения раздела 13 МЭК 598-1. Эти требования также применяют для внешних цепей.



1 – несущий проводник; *2* – распорка; *3* – светильник; *4* – стена;
5 – основная поддержка; *6* – потолок; *7* – вспомогательная поддержка

Рисунок 1 – **Типовые способы крепления световых систем**

Приложение А
(справочное)

Соответствие международных стандартов государственным стандартам

Обозначение международных стандартов	Степень соответствия	Обозначение государственных стандартов
МЭК 83:1975	MOD	ГОСТ 7396.1-89 (МЭК 83-75) Соединители электрические штепсельные бытового и аналогичного назначения. Основные размеры
МЭК 598-1:1992	IDT	СТБ МЭК 598-1-99 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний
МЭК 742:1983	MOD	ГОСТ 30030-93 (МЭК 742-83) Трансформаторы разделительные и безопасные разделительные трансформаторы. Технические требования

Ответственный за выпуск *И.А.Воробей*

Сдано в набор 14.11.2002 Подписано в печать 12.12.2002 Формат бумаги А4
Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 0,93 Усл. кр.- отт. 0,93 Уч.- изд. л. 0,46 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)»
Лицензия ЛВ № 231 от 04.03.98. Лицензия ЛП № 408 от 25.07.2000
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.

gost.e-ecolog.ru