

8 January 2013

Соглашение

О принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний*

(Пересмотр 2, включающий поправки, вступившие в силу 16 октября 1995 года)

Добавление 127: Правила № 128

Дата вступления в силу: 17 ноября 2012 года

Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения источников света на светоизлучающих диодах (СИД) для использования в официально утвержденных фарах механических транспортных средств и их прицепов



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

* Прежнее название Соглашения: Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств, совершено в Женеве 20 марта 1958 года.

Правила № 128

Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения источников света на светоизлучающих диодах (СИД) для использования в официально утвержденных фарах механических транспортных средств и их прицепов

Содержание

Стр.

Правила

1.	Область применения	4
2.	Административные положения	4
3.	Технические требования	6
4.	Соответствие производства	10
5.	Санкции, налагаемые за несоответствие производства	11
6.	Окончательное прекращение производства	12
7.	Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и органов по официальному утверждению типа	12

Приложения

1	Спецификации для источников света СИД	13
2	Сообщение	19
3	Пример схемы знака официального утверждения	21
4	Метод измерения электрических и фотометрических характеристик	22
5	Минимальные требования для процедур контроля качества, производимого изготовителем	24
6	Размеры выборки и уровня соответствия для протоколов испытаний изготовителя	26
7	Минимальные требования для выборочных проверок, проводимых органом по официальному утверждению типа	30
8	Подтверждение соответствия путем выборочной проверки	31

1. Область применения

Настоящие правила применяют к источникам света СИД, указанным в приложении 1 и предназначенным для использования в официально утвержденных элементах световой сигнализации механических транспортных средств и их прицепов.

2. Административные положения

2.1 Определения

2.1.1 Определение понятия "категория"

В настоящих Правилах термин "категория" используют для описания источников света СИД, в основе стандартизации которых лежат различные концепции. Каждой категории соответствует специальное обозначение, например "LW1", "LY2", "LR2".

2.1.2 Определение понятия "тип"

Источники света СИД различных "типов" представляют собой источники света одной и той же категории, которые отличаются друг от друга по таким основным характеристикам, как:

2.1.2.1 фабричная или торговая марка;

источники света СИД, имеющие одну и ту же фабричную или торговую марку, но изготовленные различными изготовителями, рассматриваются в качестве источников различных типов. Источники света СИД, изготовленные одним и тем же изготовителем, но имеющие различную фабричную или торговую марку, могут рассматриваться в качестве источников одного типа;

2.1.2.2 конструкция источника света, если эти различия в конструкции влияют на оптические результаты;

2.1.2.3 номинальное напряжение.

2.2 Заявка на официальное утверждение

2.2.1 Заявку на официальное утверждение представляет владелец фабричной или торговой марки или его надлежащим образом уполномоченный представитель.

2.2.2 К каждой заявке на официальное утверждение должны быть приложены (см. также пункт 2.4.2):

2.2.2.1 достаточно подробные для идентификации типа чертежи в трех экземплярах;

2.2.2.2 краткое техническое описание;

2.2.2.3 пять образцов каждого цвета, на которые представлена заявка.

2.2.3 Если речь идет о типе источников света СИД, отличающегося от ранее официально утвержденного типа только фабричной или торговой маркой, то достаточно представить:

- 2.2.3.1 заявление изготовителя о том, что представленный тип
- a) идентичен (за исключением фабричной или торговой марки) и
 - b) производится тем же изготовителем, что и уже официально утвержденный тип, причем этот факт устанавливается по его коду официального утверждения;
- 2.2.3.2 два образца с новой фабричной или торговой маркой.
- 2.2.4 До представления официального утверждения по типу конструкции компетентный орган проверяет наличие удовлетворительных процедур обеспечения эффективного контроля за соответствием производства.
- 2.3 Маркировка
- 2.3.1 На цоколе источников света СИД, представляемых на официальное утверждение, должна быть нанесена следующая маркировка:
- 2.3.1.1 фабричная или торговая марка предприятия, подавшего заявку на официальное утверждение;
 - 2.3.1.2 номинальное напряжение;
 - 2.3.1.3 указание соответствующей категории;
 - 2.3.1.4 на цоколе должно быть предусмотрено достаточное место для знака официального утверждения.
- 2.3.2 Место, упомянутое выше в пункте 2.3.1.4, должно быть указано на чертежах, прилагаемых к заявке на официальное утверждение.
- 2.3.3 Помимо маркировки, предусмотренной пунктами 2.3.1 и 2.4.4, может наноситься другая маркировка, если она не будет неблагоприятно влиять на световые характеристики.
- 2.4 Официальное утверждение
- 2.4.1 Если все образцы типа источников света СИД, представленные в соответствии с пунктами 2.2.2.3 или 2.2.3.2 выше, отвечают требованиям настоящих Правил, то данный тип считают официально утвержденным.
 - 2.4.2 Каждому официально утвержденному типу присваивают код официального утверждения, первый знак которого указывает на серию поправок, действующую в момент предоставления официального утверждения. За ним следует обозначение кода, включающего не более двух знаков. Для этих целей используют только следующие арабские цифры и заглавные буквы: "0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z". Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присвоить этот код другому типу источников света СИД.
 - 2.4.3 В соответствии с настоящими Правилами Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении, распространении официального утверждения, отказа в официальном утверждении, отмене официального утверждения или окончательном прекращении производства типа источника све-

та СИД посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам, и чертежа, представляемого подателем заявки на официальном утверждении в формате, не превышающем А4 (210 x 297 мм) и в масштабе не менее 2 : 1.

- 2.4.4. Помимо маркировки, предписанной в пункте 2.3.1, на каждом источнике света СИД, соответствующем типу, официально утвержденному на основании настоящих Правил, должен проставляться в месте, указанном в пункте 2.3.1.4, международный знак официального утверждения, состоящий из:
 - 2.4.4.1 усеченного круга с проставленной в нем буквой "Е", за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение¹;
 - 2.4.4.2 кода официального утверждения, проставленного рядом с усеченным кругом.
- 2.4.5 Если податель заявки получил один и тот же код официального утверждения для различных фабричных или торговых марок, то для выполнения требований, содержащихся в пункте 2.3.1.1, достаточно проставить одну или несколько из них.
- 2.4.6 Знаки и надписи, перечисленные в пунктах 2.3.1 и 2.4.3, должны быть четкими и нестираемыми.
- 2.4.7 Пример знака официального утверждения приводится в приложении 3 к настоящим Правилам.

3. Технические требования

- 3.1 Определения
 - 3.1.1 Номинальное напряжение: напряжение (в вольтах), указанное на источнике света СИД;
 - 3.1.2 Испытательное напряжение: значения испытательного напряжения или диапазон испытательных напряжений, указанных на контактах источника света СИД, которому соответствуют или при котором проверяют электрические или фотометрические характеристики источников света СИД.
 - 3.1.3 Фактические значения: расчетное значение электрической или фотометрической характеристики. Значения, которые должны достигаться в пределах установленных допусков при подаче на источник света СИД соответствующего испытательного напряжения.
 - 3.1.4 Стандартный (эталонный) источник света СИД: специальный источник света СИД, используемый для проверки устройств освещения и световой сигнализации. Он имеет меньшие допуски на габаритные, электрические и фотометрические характеристики, указанные в соответствующей спецификации. Для каждой категории

¹ В соответствии с определениями, приведенными в Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, пункт 2.

- стандартных источников света СИД указывают только одно номинальное напряжение.
- 3.1.5 Ось отсчета: ось, определяемая по отношению к цоколю, относительно которой определяют некоторые размеры источников света СИД.
- 3.1.6 Плоскость отсчета: плоскость, определяемая по отношению к цоколю, перпендикулярная оси отсчета, по отношению к которой определяются некоторые размеры источников света СИД.
- 3.1.7 Световой центр: точка, расположенная на оси отсчета на определенном расстоянии от плоскости отсчета, которая представляет собой номинальный исходный центр видимого излучения.
- 3.1.8 Длина светового центра: расстояние между плоскостью отсчета и световым центром.
- 3.1.9 Ось визуализации на источнике света СИД: ось, проходящая через световой центр под определенным полярным и азимутальным углом, используемым для описания фотометрических характеристик источника света СИД.
- 3.1.10 Видимая зона излучения света: зона, которая содержит (наблюдаемый) элемент видимого излучения при наблюдении под определенным углом визуализации. Видимую зону излучения света определяют в плоскости, на которой расположен световой центр и которая перпендикулярна соответствующей оси визуализации.
- 3.1.11 Нормализованная сила света: сила света, разделенная на световой поток источника света, для определения схемы углового распределения излучения источником света СИД.
- 3.2 Общие требования
- 3.2.1 Каждый представляемый образец должен отвечать соответствующим требованиям настоящих Правил.
- 3.2.2 Источники света СИД должны быть сконструированы таким образом, чтобы они оставались в хорошем рабочем состоянии в нормальных условиях использования. Кроме того, они не должны иметь конструктивных или производственных дефектов.
- 3.2.3 На источниках света СИД не должно быть ни бороздок, ни пятен на их оптических поверхностях, которые могли бы снизить их эффективность и оптические параметры.
- 3.2.4 Источники света СИД должны быть оснащены цоколями стандартного типа в соответствии со спецификациями, содержащимися в публикации МЭК 60061, как указано в отдельных спецификациях в приложении 1.
- 3.2.5 Цоколь должен быть прочным и надежно крепиться к источнику света СИД.
- 3.2.6 Проверку соответствия источников света СИД требованиям пунктов 3.2.3–3.2.5 выше проводят посредством осмотра, контроля размеров и, в случае необходимости, пробной установки в держатель, как указано в публикации МЭК 60061.

- 3.3 Испытания
 - 3.3.1 Источники света СИД должны в предварительном порядке подвергаться при испытательном напряжении старению в течение не менее 48 часов. В случае источников света СИД многофункционального назначения каждую функцию подвергают старению отдельно.
 - 3.3.2 Если не указано иное, измерение электрических и фотометрических характеристик проводят при соответствующем испытательном напряжении.
 - 3.3.3 Электрические измерения, указанные в приложении 4, проводят с помощью приборов как минимум класса 0,2 (0,2% точности от всего диапазона измерений).
- 3.4 Положение и размеры видимой светоизлучающей зоны
 - 3.4.1 Положение и размеры видимой светоизлучающей зоны должны соответствовать требованиям, содержащимся в соответствующей спецификации в приложении 1.
 - 3.4.2 Измерение проводят после старения источника света СИД в соответствии с пунктом 3.3.1.
- 3.5 Световой поток
 - 3.5.1 При измерении в условиях, указанных в приложении 4, световой поток должен находиться в пределах, указанных в соответствующей спецификации в приложении 1.
 - 3.5.2 Измерение проводят после старения источника света СИД в соответствии с пунктом 3.3.1.
- 3.6 Нормализованное распределение силы света
 - 3.6.1 При измерении в условиях испытания, указанных в приложении 4, нормализованное распределение силы света должно находиться в пределах, указанных в соответствующей спецификации в приложении 1.
 - 3.6.2 Измерение проводят после старения источника света СИД в соответствии с пунктом 3.3.1.
- 3.7 Цвет
 - 3.7.1 Цвет света, излучаемого источниками света СИД, указывают в соответствующей спецификации. В настоящих Правилах используют определения цвета излучаемого света, содержащиеся в Правилах № 48 и в действующих сериях поправок к ним на момент подачи заявки на официальное утверждение типа.
 - 3.7.2 Цвет излучаемого света определяют методом, указанным в приложении 4. Каждое измеренное значение должно находиться в пределах требуемого диапазона допусков.
 - 3.7.3 Кроме того, в случае источников света СИД, излучающих белый свет, минимальная красная составляющая света должна соответствовать указанной ниже формуле:

$$k_{\text{red}} = \frac{\int_{\lambda=610\text{нм}}^{780\text{нм}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda}{\int_{\lambda=380\text{нм}}^{780\text{нм}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda} \geq 0,05,$$

где:

$E_e(\lambda)$ (единица измерения: Вт) – спектральное распределение плотности потока излучения;

$V(\lambda)$ (единица измерения: л) – спектральная световой эффективности;

λ (единица измерения: нм) – длина волны.

Это значение рассчитывают в нанометрах.

3.8 Ультрафиолетовое излучение

Ультрафиолетовое излучение источника света СИД должно находиться в нижней части ультрафиолетового диапазона, соответствующей следующей формуле:

$$k_{\text{UV}} = \frac{\int_{\lambda=250\text{нм}}^{400\text{нм}} E_e(\lambda)S(\lambda)d\lambda}{k_m \int_{\lambda=380\text{нм}}^{780\text{нм}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ Вт/лм},$$

где:

$S(\lambda)$ (единица измерения: л) – функция спектрального взвешивания;

$k_m = 683 \text{ лм/Вт}$ – максимальное значение световой эффективности излучения.

(Определения других символов см. в пункте 3.7.3 выше).

Это значение рассчитывают в нанометрах. Ультрафиолетовое излучение определяют в соответствии с весовыми коэффициентами, указанными в нижеследующей таблице:

λ	$S(\lambda)$
250	0,430
255	0,520
260	0,650
265	0,810
270	1,000
275	0,960
280	0,880
285	0,770

λ	$S(\lambda)$
305	0,060
310	0,015
315	0,003
320	0,001
325	0,000 50
330	0,000 41
335	0,000 34
340	0,000 28

λ	$S(\lambda)$
355	0,000 16
360	0,000 13
365	0,000 11
370	0,000 09
375	0,000 077
380	0,000 064
385	0,000 530
390	0,000 044

λ	$S(\lambda)$
290	0,640
295	0,540
300	0,300

λ	$S(\lambda)$
345	0,000 24
350	0,000 20

λ	$S(\lambda)$
395	0,000 036
400	0,000 030

Примечание: Приведенные значения соответствуют "Руководству IRPA/INIRC по предельным значениям ультрафиолетового излучения". Выбранные значения длины волны (в нанометрах) носят репрезентативный характер; другие значения следует рассчитывать методом интерполяции.

3.9 Стандартные источники света СИД

Дополнительные предписания к стандартным (эталонным) источникам света СИД указаны в соответствующих спецификациях в приложении 1.

4. Соответствие производства

- 4.1 Официально утвержденные на основании настоящих Правил источники света СИД должны быть изготовлены таким образом, чтобы они соответствовали официально утвержденному типу, отвечая требованиям в отношении маркировки и техническим предписаниям, предусмотренным в пункте 3 выше и в приложениях 1, 4 и 5 к настоящим Правилам.
- 4.2 Для проверки соблюдения требований, предусмотренных в пункте 4.1, осуществляют надлежащие мероприятия по контролю за производством.
- 4.3 Держатель официального утверждения должен, в частности:
- 4.3.1 обеспечить принятие мер для эффективного контроля за качеством продукции;
- 4.3.2 иметь доступ к необходимому контрольному оборудованию для проверки соответствия продукции каждому официально утвержденному типу;
- 4.3.3 обеспечивать регистрацию результатов испытаний и хранение связанных с этим документов в течение периода времени, определяемого по согласованию с органом по официальному утверждению типа;
- 4.3.4 анализировать результаты каждого типа испытания с учетом критериев, изложенных в приложении 6, для проверки и обеспечения стабильности характеристик продукции с учетом отклонений, допустимых в условиях промышленного производства;
- 4.3.5 обеспечить, чтобы каждый тип источника света СИД подвергался по крайней мере тем испытаниям, которые предписаны в приложении 6 к настоящим Правилам;
- 4.3.6 обеспечить, чтобы в случае несоответствия производства, выявленного при проведении данного типа испытания на любой выборке образцов, производилась новая выборка образцов и проводились

новые испытания. В этой связи должны быть предприняты все необходимые шаги для восстановления соответствия производства.

- 4.4 Компетентный орган, предоставивший официальное утверждение типа, может в любое время проверить соответствие применяемых методов контроля в отношении каждой производственной единицы.
- 4.4.1 При каждой проверке инспектору должны представляться протоколы испытаний и производственные журналы технического контроля.
- 4.4.2 Инспектор может произвести произвольную выборку образцов, проверка которых проводится в лаборатории изготовителя. Минимальное количество образцов может быть определено на основании результатов, полученных при проверке, проведенной самим изготовителем.
- 4.4.3 Если качество является неудовлетворительным или если представляется необходимым проверить правильность испытаний, проведенных в соответствии с пунктом 4.4.2 выше, то инспектор производит отбор образцов, которые направляют технической службе, проводившей испытания для официального утверждения данного типа.
- 4.4.4 Компетентный орган может проводить любые испытания, предписываемые настоящими Правилами. Если компетентный орган принимает решение провести выборочные проверки, то в этом случае применяют критерии, изложенные в приложениях 7 и 8 к настоящим Правилам.
- 4.4.5 Компетентный орган разрешает проводить проверку, как правило, один раз в два года. Если в ходе одной из таких проверок регистрируют отрицательные результаты, то компетентный орган обеспечивает принятие всех необходимых мер для скорейшего восстановления соответствия производства.

5. Санкции, налагаемые за несоответствие производства

- 5.1 Официальное утверждение типа источника света СИД, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено, если не соблюдаются соответствующие требования или если источник света СИД, на котором проставлен знак официального утверждения, не соответствует официально утвержденному типу.
- 5.2 Если какая-либо Договаривающаяся сторона Соглашения, применяющая настоящие Правила, отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, то она сообщает об этом другим Договаривающимся сторонам, применяющим настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.

6. Окончательное прекращение производства

Если держатель официального утверждения полностью прекращает производство типа источника света СИД, официально утвержденного на основании настоящих Правил, то он должен сообщить об этом органу по официальному утверждению типа. По получении соответствующего сообщения орган по официальному утверждению типа уведомляет об этом другие Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.

7. Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и органов по официальному утверждению типа

Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, сообщают в Секретариат Организации Объединенных Наций названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и органов по официальному утверждению типа, которые предоставляют официальное утверждение и которым следует направлять выдаваемые в других странах регистрационные карточки официального утверждения, распространения официального утверждения, отказа в официальном утверждении, отмены официального утверждения или окончательного прекращения производства.

Приложение 1

Спецификации* для источников света СИД

Перечень категорий источников света СИД и номера их спецификаций:

<u>Категория</u>	<u>Номер(а) спецификации</u>
LR1	LR1/1–5

Перечень спецификаций на источники света СИД и их последовательность в данном приложении:

<u>Номер(а) спецификации</u>
LR1/1–5

* Таблицы, электрические и фотометрические характеристики:
напряжение выражается в В;
мощность выражается в Вт;
световой поток выражается в лм;
нормализованная сила выражается в кд/1 000 лм.

Чертежи предназначены только для указания основных размеров (в мм) источника света СИД

Рис. 1
Основной чертеж

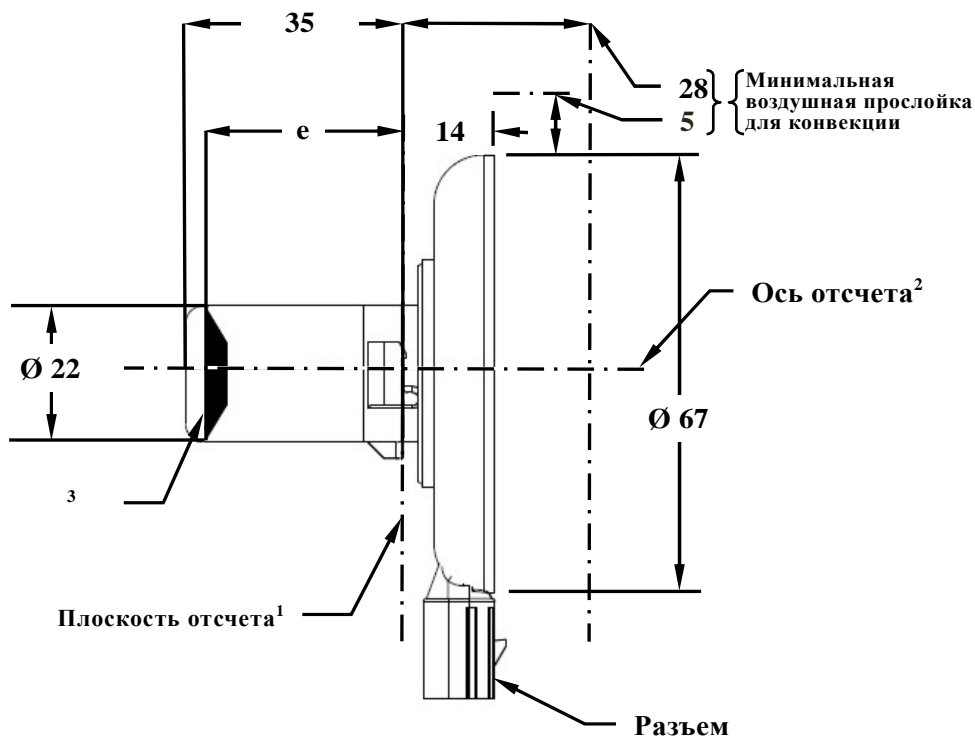
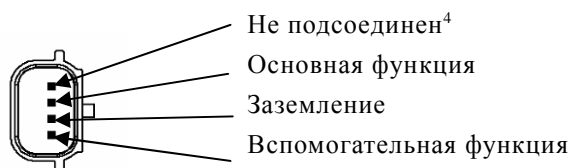


Рис. 2
Схема разъема



¹ Плоскость отсчета представляет собой плоскость, определяемую точками контакта нижней части держателя и цоколя.

² Ось отсчета перпендикулярна плоскости отсчета и проходит через центр штыкового соединения.

³ Светоизлучающая зона: проверяется с помощью "системы шаблона", изображенной на рис. 3.

⁴ Факультативный штырьковый вывод.

Категория LR1

Спецификация LR1/2

Таблица 1

В данной таблице указаны основные электрические и фотометрические характеристики источника света СИД (LR1)

Размеры в мм		Допуск			
		Источник света СИД серийного производства		Стандартный источник СИД	
e ³	24,0	0,2		0,1	
LR1 Цоколь PGJ21t-1	в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-165-1)				
Электрические и фотометрические характеристики ⁵					
Номинальное напряжение		Вспомогательная функция	Основная функция	Вспомогательная функция	Основная функция
	Вольты	12		12	
Фактические значения ⁶	Ватты при испытательном напряжении 13,5 В постоянного тока	0,75 макс.	3,5 макс. 1,4 мин.	0,75 макс.	3,5 макс. 1,4 мин.
	Диапазон напряжений	10–16 В постоянного тока			
	Световой поток в лм (10–16 В постоянного тока)	3,5 ± 20%	47 ± 20%		
Контрольный световой поток в лм при испытательном напряжении 13,5 В постоянного тока ⁶				3,5 ± 10%	47 ± 10%

⁵ Излучаемый свет должен быть красным.

⁶ В постоянном режиме на протяжении 30 минут при 23 ± 25 °С.

Поведение в случае неполадки

В случае неполадки источника света СИД (свет не излучается) максимальное потребление тока – когда источник работает в режиме основной функции в пределах диапазона подаваемого напряжения, – должно быть менее 20 мА (разомкнутая цепь).

Требование для контрольного экрана

Нижеследующее испытание имеет целью определить требования для видимой светоизлучающей зоны источника света СИД и проверить правильность расположения светоизлучающей зоны по отношению к оси отсчета и плоскости отсчета в порядке проверки соблюдения установленных предписаний.

Положение светоизлучающей зоны проверяют с помощью "системы шаблона", изображенной на рис. 3, на котором показаны проекции зоны при визуализации под углом $\gamma=90^\circ$ в плоскостях S_{90} и S_{180} (значения S и γ определены на рис. 4). Как минимум 95% излучаемого светового потока в направлении визуализации должно излучаться из трапециoidalного участка, ограниченного размерами $d1$, $d2$ и c . Менее 70% светового потока должно излучаться из прямоугольной зоны, ограниченной размерами $d3$ и c .

Рис. 3
Определение светоизлучающей зоны с помощью шаблона

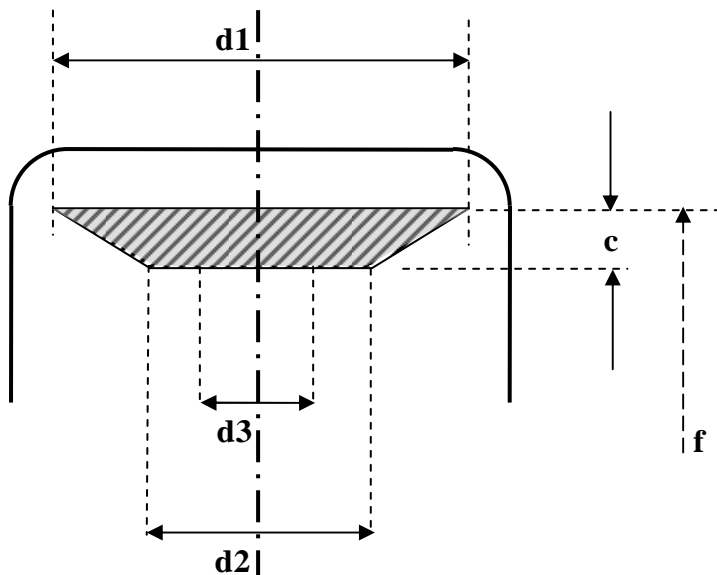


Таблица 2
Размеры "системы шаблона" на рис. 3

Размеры в мм	f	c	$d1$	$d2$	$d3$
Источники света СИД серийного производства	$E + 0,2$	3,6	21,0	15,0	7,0
Стандартные (эталонные) источники света СИД	$E + 0,1$	3,4	21,0	15,0	7,0

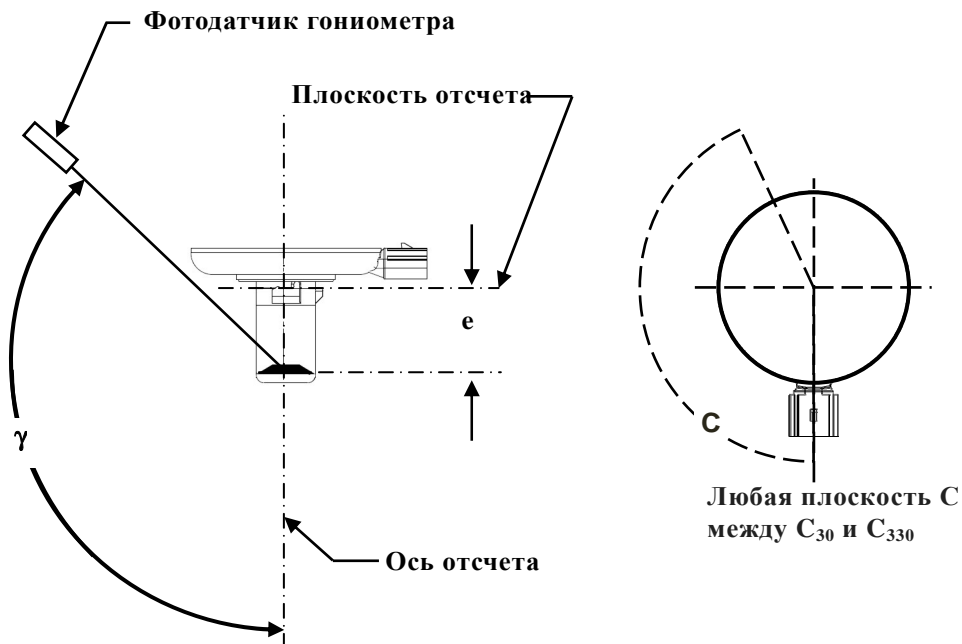
Нормализованное распределение силы света

Нижеследующее испытание имеет целью определить нормализованное распределение силы света источника в произвольной плоскости, на которой расположена ось отсчета. За начало системы координат принимают точку пересечения плоскости отсчета и верхнего края шаблона.

Источник света устанавливают на плоской пластине с соответствующими монтажными клеммами. Пластины устанавливают на столик гониометра с помощью соответствующего крепежного устройства таким образом, чтобы ось отсчета источника света совпала с одной из осей вращения гониометра. Соответствующая регулировка в целях измерения показана на рис. 4.

Чертежи служат только для иллюстрации схемы монтажа для измерения характеристик источника света СИД

Рис. 4
Схема измерения распределения силы света



Значения силы света в режиме основной функции регистрируют с помощью стандартного фотогониометра. Расстояние измерения следует выбирать таким образом, чтобы детектор находился в пределах внешнего участка распределения света.

Измерения проводят в трех плоскостях С, через которые проходит ось отсчета источника света. Плоскости 3 С должны находиться в пределах C_{30} и C_{330} с целью предотвратить появление теней от разъема и должны отстоять друг от друга не менее чем на 30° . Испытательные точки для каждой плоскости и различных полярных углов γ указаны в таблице 3.

После измерения данные нормализуются в пересчете на 1 000 лм в соответствии с пунктом 3.1.11 с использованием светового потока испытуемого отдельного источника света. Данные должны соответствовать пределам допусков, определенных в таблице 3.

Плоскости С: см. публикацию МЭК 70-1987, "Измерение распределения абсолютной силы света".

Таблица 3
Значения нормализованной силы света, измеренные в испытательных точках, в случае основной функции источников света серийного производства и стандартных источников света соответственно.

γ	Источник света СИД серийного производства		Стандартный источник света СИД	
	Минимальная сила в кд/1 000 лм	Максимальная сила в кд/1 000 лм	Минимальная сила в кд/1 000 лм	Максимальная сила в кд/1 000 лм
0°	0	30	0	20
15°	0	30	0	20
30°	0	70	0	40
45°	20	100	20	60
60°	35	120	35	80
75°	50	140	50	100
90°	70	160	70	120
105°	90	180	90	140
120°	110	200	110	160
135°	110	200	110	160
150°	90	180	90	140

Распределение силы света, указанное в таблице 3, должно быть в целом единообразным, т.е. таким, чтобы относительную силу света между двумя смежными точками решетки можно было рассчитать методом линейной интерполяции по двум смежным точкам решетки.

Приложение 2

Сообщение

(максимальный формат: А4 (210 × 297 мм))



направленное: название административного органа:

.....
.....
.....

касающееся²: предоставления официального утверждения
распространения официального утверждения
отказа в официальном утверждении
отмены официального утверждения
окончательного прекращения производства

типа источника света СИД на основании Правил № 128

Официальное утверждение № Распространение №

1. Фабричная или торговая марка устройства:
2. Наименование, присвоенное типу устройства изготовителем:
3. Название и адрес изготовителя:
4. В соответствующих случаях фамилия и адрес представителя
изготовителя:
.....
5. Представлено на официальное утверждение (дата):
6. Техническая служба, уполномоченная проводить испытания
для официального утверждения:
.....
7. Дата протокола, выданного этой службой:
8. Номер протокола, выданного этой службой:
9. Краткое описание:
Категория источника света СИД:
Номинальное напряжение:
Номинальная мощность:
Цвет излучаемого света: белый/автожелтый/красный²

¹ Отличительный номер страны, которая предоставила/распространила/отменила официальное утверждение/отказала в официальном утверждении (см. положения Правил, касающиеся официального утверждения).

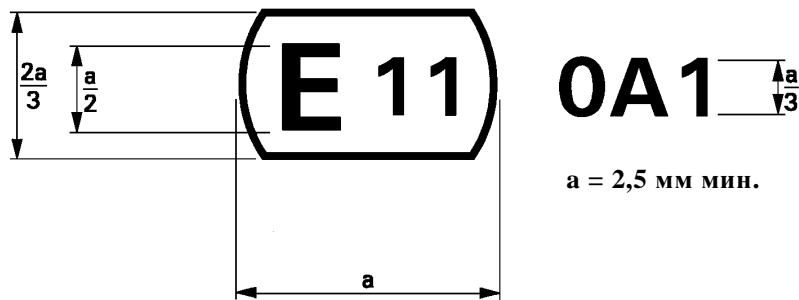
² Ненужное зачеркнуть.

10. Расположение знака официального утверждения:
11. Причина(ы) распространения официального утверждения
(в случае необходимости):
12. Официальное утверждение предоставлено/в официальном утверждении
отказано/официальное утверждение распространено/официальное
утверждение отменено²:
13. Место:
14. Дата:
15. Подпись:
16. По запросу предоставляются следующие документы, на которых
проставлен указанный выше знак официального утверждения:
.....

Приложение 3

Пример схемы знака официального утверждения

(см. пункт 2.4.4)



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на источнике света СИД, указывает, что данный источник света был официально утвержден в Соединенном Королевстве (E11) под кодом официального утверждения 0A1. Первый знак кода официального утверждения указывает, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с требованиями Правил № 128* в их первоначальном варианте.

* Изменение номера официального утверждения не требуется.

Приложение 4

Метод измерения электрических и фотометрических характеристик

В случае источников света всех категорий, оснащенных встроенными устройствами отвода тепла, измерение проводят при окружающей температуре (23 ± 2) °С в условиях неподвижного воздуха. Для целей этих измерений необходимо предусмотреть наличие минимального свободного пространства, определенного в соответствующих спецификациях.

В случае источников света всех категорий, для которых определяется температура T_b , измерение проводят путем стабилизации температуры в точке T_b на конкретном уровне, указанном в спецификации для данной категории.

1. Световой поток
 - 1.1 Измерение параметров светового потока с использованием метода интегрирования проводится
 - а) в случае встроенного устройства отвода тепла – по прошествии 1 минуты и по прошествии 30 минут работыили
 - б) после стабилизации температуры в точке T_b .
 - 1.2 Значения светового потока, измеренные по прошествии
 - а) 30 минут, или
 - б) после стабилизации температуры T_bдолжны соответствовать минимальным и максимальным предписанным значениям.

В случае а) это значение должно находиться в пределах от 100% до 80% значения, измеренного по прошествии 1 минуты.
 - 1.3 Измерения должны проводиться при соответствующем испытательном напряжении и при минимальном и максимальном значениях соответствующего диапазона напряжений. Если в спецификации не указаны более точные значения, то отклонение светового потока от предельных значений диапазона допусков не должно превышать следующих значений.

<i>Номинальное напряжение</i>	<i>Минимальное напряжение</i>	<i>Максимальное напряжение</i>
6	6,0	7,0
12	12,0	14,0
24	24,0	28,0
Соответствующий допуск на отклонение светового потока*	$\pm 30\%$	$\pm 15\%$

* Максимальное отклонение светового потока от предельных допускаемых значений рассчитывают по замеренному потоку при испытательном напряжении и принимают в качестве исходного значения. В пределах между испытательным напряжением и предельными значениями диапазона напряжений параметры светового потока должны быть в целом единообразными.

2. Нормализованная сила света
 - 2.1 Измерение силы света проводят по прошествии
 - a) 30-минутного периода стабилизации или
 - b) после стабилизации температуры T_b на уровне значения, указанного в соответствующей спецификации.
 - 2.2 Измерения должны проводиться при соответствующем испытательном напряжении.
 - 2.3 Нормализованную силу света испытуемого образца рассчитывают путем деления значения распределения силы света, измеренного в соответствии с пунктом 2.1 настоящего приложения, на значение светового потока, определяемого по прошествии 30 минут в соответствии с пунктом 1.2 настоящего приложения.
3. Цвет

Цвет излучаемого света, измеренный в тех же условиях, которые указаны в пункте 1.1 настоящего приложения, должен находиться в пределах предписанных координат цветности.
4. Потребление энергии
 - 4.1 Измерение потребления энергии проводят в тех же условиях, которые указаны в пункте 1.1 настоящего приложения, с учетом требований пункта 3.3.3 настоящих Правил.
 - 4.2 Измерение потребления энергии проводят при соответствующем испытательном напряжении.
 - 4.3 Полученные значения должны соответствовать минимальным и максимальным предписанным значениям, указанным в соответствующей спецификации.

Приложение 5

Минимальные требования для процедур контроля качества, производимого изготовителем

1. Общие положения
Требования в отношении соответствия считают выполненными, если фотометрические, геометрические, оптические и электрические характеристики продукции находятся в пределах допусков, предусмотренных для источников света СИД серийного производства в соответствующих спецификациях приложения 1 и соответствующих спецификациях для цоколей.
2. Минимальные требования для проверки соответствия изготовителем
Для каждого типа источника света СИД изготовитель или держатель знака официального утверждения через соответствующие промежутки времени проводит испытания согласно положениям настоящих Правил.
 - 2.1 Характер испытаний
Испытания на соответствие этим спецификациям охватывают их фотометрические, геометрические и оптические характеристики.
 - 2.2 Методы, используемые при испытаниях
 - 2.2.1 Испытания проводят, как правило, в соответствии с методами, предусмотренными в настоящих Правилах.
 - 2.2.2 Применение пункта 2.2.1 настоящего приложения предполагает регулярную калибровку испытательной аппаратуры и сравнение ее показателей с измерениями, проводимыми компетентным органом.
 - 2.3 Характер отбора образцов
Образцы источников света СИД отбирают произвольно из единообразной производственной серии. Под единообразной серией понимается партия источников света СИД одного и того же типа, определяемая в соответствии с производственными методами изготовителя.
 - 2.4 Характеристики, подлежащие проверке и регистрации
Источники света СИД проверяют и результаты испытаний регистрируют по группам характеристик, перечисленным в таблице 1 приложения 6.
 - 2.5 Критерии приемлемости
Изготовитель или держатель официального утверждения несет ответственность за проведение статистического анализа результатов испытаний, с тем чтобы обеспечить соблюдение спецификаций,

предусмотренных для проверки соответствия производства в пункте 4.1 настоящих Правил.

Соблюдение обеспечивается в том случае, если не превышен уровень приемлемого несоблюдения по группе характеристик, приведенной в таблице 1 приложения 6. Это означает, что число источников света СИД, не соответствующих требованию для любой группы характеристик в отношении любого типа источников света СИД, не превышает допустимых пределов, указанных в соответствующих таблицах 2, 3 или 4 приложения 6.

Примечание: Характеристикой считается каждое требование в отношении отдельного источника света СИД.

Приложение 6

Размеры выборки и уровни соответствия для протоколов испытаний изготовителя

Таблица 1
Характеристики

<i>Группы характеристик</i>	<i>Объединение* протоколов испытаний по типам ламп</i>	<i>Минимальный размер ежемесячной выборки по группам*</i>	<i>Приемлемый уровень несоответствия по группам характеристик (в %)</i>
Маркировка, четкость и стойкость	Все типы с одинаковыми внешними размерами	315	1
Внешние размеры лампы (за исключением цоколя/основания)	Все типы одинаковой категории	200	1
Размеры цоколей и оснований	Все типы одинаковой категории	200	6,5
Размеры светоизлучающей поверхности и внутренних элементов**	Все лампы одного типа	200	6,5
Первоначальные значения мощности цвета и светового потока**	Все лампы одного типа	200	1
Нормализованное распределение силы света	Все лампы одного типа	20	6,5

* Как правило, оценка охватывает источники света СИД серийного производства, изготавливаемые отдельными предприятиями. Изготовитель может объединять протоколы в отношении одного и того же типа ламп, изготавливаемых несколькими предприятиями, если на них используется одинаковая система контроля и управления качеством.

** Если источник света СИД состоит из нескольких функций светоизлучения, то группа характеристик (размеры, мощность, цвет и световой поток) применяется в отношении каждого элемента в отдельности.

Допустимые пределы приемлемости по результатам испытаний различных количеств ламп на соответствие каждой группе характеристик показаны в таблице 2 как максимальное количество случаев несоответствия. Эти пределы основаны на допустимом уровне несоответствия, равном 1%, причем вероятность приемлемости составляет не менее 0,95.

Таблица 2

<i>Количество испытаний по каждой характеристике</i>	<i>Допустимые пределы приемлемости</i>
20	0
21–50	1
51–80	2
81–125	3
126–200	5
201–260	6
261–315	7
316–370	8
371–435	9
436–500	10
501–570	11
571–645	12
646–720	13
721–800	14
801–860	15
861–920	16
921–990	17
991 – 1 060	18
1 061 – 1 125	19
1 126 – 1 190	20
1 191 – 1 249	21

Допустимые пределы приемлемости по результатам испытаний различных количеств ламп на соответствие каждой группе характеристик показаны в таблице 3 как максимальное количество случаев несоответствия. Эти пределы основаны на допустимом уровне несоответствия, равном 6,5%, причем вероятность приемлемости составляет не менее 0,95.

Таблица 3

<i>Количество ламп, указанное в протоколах</i>	<i>Допустимый предел</i>	<i>Количество ламп, указанное в протоколах</i>	<i>Допустимый предел</i>	<i>Количество ламп, указанное в протоколах</i>	<i>Допустимый предел</i>
20	3	500–512	44	881–893	72
21–32	5	513–526	45	894–907	73
33–50	7	527–540	46	908–920	74
51–80	10	541–553	47	921–934	75
81–125	14	554–567	48	935–948	76
126–200	21	568–580	49	949–961	77
201–213	22	581–594	50	962–975	78
214–227	23	595–608	51	976–988	79
228–240	24	609–621	52	989–1 002	80
241–254	25	622–635	53	1 003 – 1 016	81
255–268	26	636–648	54	1 017 – 1 029	82
269–281	27	649–662	55	1 030 – 1 043	83
282–295	28	663–676	56	1 044 – 1 056	84
296–308	29	677–689	57	1 057 – 1 070	85
309–322	30	690–703	58	1 071 – 1 084	86
323–336	31	704–716	59	1 085 – 1 097	87
337–349	32	717–730	60	1 098 – 1 111	88
350–363	33	731–744	61	1 112 – 1 124	89
364–376	34	745–757	62	1 125 – 1 138	90
377–390	35	758–771	63	1 139 – 1 152	91
391–404	36	772–784	64	1 153 – 1 165	92
405–417	37	785–798	65	1 166 – 1 179	93
418–431	38	799–812	66	1 180 – 1 192	94
432–444	39	813–825	67	1 193 – 1 206	95
445–458	40	826–839	68	1 207 – 1 220	96
459–472	41	840–852	69	1 221 – 1 233	97
473–485	42	853–866	70	1 234 – 1 249	98
486–499	43	867–880	71		

Допустимые пределы приемлемости по результатам испытаний различных количеств ламп на соответствие каждой группе характеристик показаны в таблице 4 как процентная доля результатов с вероятностью приемлемости не менее 0,95.

Таблица 4

<i>Количество испытаний по каждой характеристике</i>	<i>Допустимые пределы как процентная доля результатов. Приемлемый уровень несоответствия в 1%</i>	<i>Допустимые пределы как процентная доля результатов. Приемлемый уровень несоответствия в 6,5%</i>
1 250	1,68	7,91
2 000	1,52	7,61
4 000	1,37	7,29
6 000	1,30	7,15
8 000	1,26	7,06
10 000	1,23	7,00
20 000	1,16	6,85
40 000	1,12	6,75
80 000	1,09	6,68
100 000	1,08	6,65
1 000 000	1,02	6,55

Приложение 7

Минимальные требования для выборочных проверок, проводимых органом по официальному утверждению типа

1. Общие положения
Требования в отношении соответствия считают выполненными, если фотометрические, геометрические, оптические и электрические характеристики изделий находятся в пределах допусков, предусмотренных для источников света СИД серийного производства в соответствующих спецификациях приложения 1 и соответствующих спецификациях для цоколей.
2. Соответствие источников света СИД серийного производства считают доказанным, если результаты проверки согласуются с приложением 8 к настоящим Правилам.
3. Если результаты проверки не согласуются с приложением 8 к настоящим Правилам, то соответствие не считают доказанным и изготовителю предлагается привести производство в соответствие с требованиями.
4. Если применяется пункт 3 настоящего приложения, то в течение двухмесячного периода производится дополнительная произвольная выборка из одной из последних производственных серий в размере 250 источников света СИД.

Приложение 8

Подтверждение соответствия путем выборочной проверки

Решение о подтверждении или отказе в подтверждении соответствия принимается на основе значений таблицы 1. По каждой группе характеристик источники света СИД либо принимают, либо выбраковывают в соответствии со значениями, указанными в таблице 1*.

Таблица 1

	1%**		6,5%**	
	<i>Приемлемо</i>	<i>Неприемлемо</i>	<i>Приемлемо</i>	<i>Неприемлемо</i>
Размер первой выборки: 125	2	5	11	16
Если количество несоответствующих образцов больше 2 (11), но меньше 5 (16), то следует произвести вторую выборку в размере 125 образцов и оценить 250 образцов	6	7	26	27

* Цель предлагаемой схемы состоит в оценке соответствия источников света СИД приемлемому уровню несоответствия в пределах 1% и 6,5% соответственно; она основана на плане двойной выборки для обычной инспекции в публикации МЭК 60410 "Планы и процедуры выборки для инспекции по характерным признакам".

** Инспекция источников света СИД и регистрация результатов испытаний должны производиться по группам характеристик, перечисленным в таблице 1 приложения 6.