



---

## **Европейская экономическая комиссия**

### **Комитет по внутреннему транспорту**

#### **Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств**

##### **159-я сессия**

Женева, 12–15 марта 2013 года

Пункт 4.9.13 предварительной повестки дня

**Соглашение 1958 года: рассмотрение проектов  
поправок к действующим правилам,  
представленных GRE**

### **Предложение по дополнению 1 к первоначальному варианту Правил № [128] (источники света на светоизлучающих диодах (СИД))**

#### **Представлено Рабочей группой по вопросам освещения и световой сигнализации\***

Воспроизведенный ниже текст был принят Рабочей группой по вопросам освещения и световой сигнализации (GRE) на ее шестьдесят восьмой сессии (ECE/TRANS/WP.29/GRE/68, пункт 38). В его основу положен документ ECE/TRANS/WP.29/GRE/2012/40 с поправками, внесенными на основании приложения VII к докладу. Этот текст представлен на рассмотрение Всемирному форуму для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Административному комитету AC.1.

---

\* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2010–2014 годы (ECE/TRANS/208, пункт 106, и ECE/TRANS/2010/8, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

*Включить новый пункт 3.1.12 и примечание 1* следующего содержания:

"3.1.12 Кумулятивный световой поток – световой поток, излучаемый источником света в эксплуатационных условиях в пределах конуса, охватывающего указанный телесный угол, центр которого расположен на оси отсчета<sup>1</sup>".

*Включить новый пункт 3.1.13* следующего содержания:

"3.1.13 Источник света на светоизлучающих диодах (СИД) – источник света, в котором элемент для генерирования видимого излучения представляет собой один или более полупроводниковых переходов, создающих инжекционную люминесценцию и/или флюоресценцию".

*Включить новый пункт 3.2.7* следующего содержания:

"3.2.7 Полупроводниковый(ые) переход(ы) должен(ы) быть единствен-ным(и) элемент(ами) источника света на СИД, который(ые) ге-нерирует(ют) и излучает(ют) свет, либо напрямую, либо посредст-вом основанной на флюоресценции конверсии, когда находит-ся(ятся) под напряжением".

*Пункт 3.6 и подпункт 3.6.1* изменить следующим образом:

"3.6 Нормализованное распределение силы света/распределение куму-лятивного светового потока

3.6.1 При измерении в условиях испытания, указанных в приложении 4, нормализованное распределение силы света и/или распределение кумулятивного светового потока должно находиться в пределах, указанных в соответствующей спецификации в приложении 1".

#### *Приложение 1*

*Примечание \** изменить следующим образом:

"Таблицы, электрические и фотометрические характеристики:

напряжение выражается в В;

мощность выражается в Вт;

световой поток выражается в лм;

нормализованная сила света выражается в кд/1 000 лм;

нормализованный кумулятивный световой поток выражается в %".

---

<sup>1</sup> На основе терминологии, используемой в IEV 845-09-31 МКО/МЭК.

Перечень категорий источников света на СИД и номеров их спецификаций изменить следующим образом:

"

Категория	Номер(а) спецификации
LR1	LR1/1 – 5
LW2	LW2/1 – 5

"

Перечень спецификаций для источников света на СИД и порядок их следования изменить следующим образом:

"

Номер(а) спецификации
LR1/1 – 5
LW2/1 – 5

"

Спецификация LR1/2, таблица, изменить следующим образом:

(Заменить "Контрольный световой поток" на "номинальный световой поток" и переформатировать таблицу)

"Таблица 1

**Основные электрические и фотометрические характеристики**

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

"

Включить новые спецификации № LW2/1–5 следующего содержания (см. ниже):

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

Рис. 1

Основной чертеж – вид спереди и сбоку

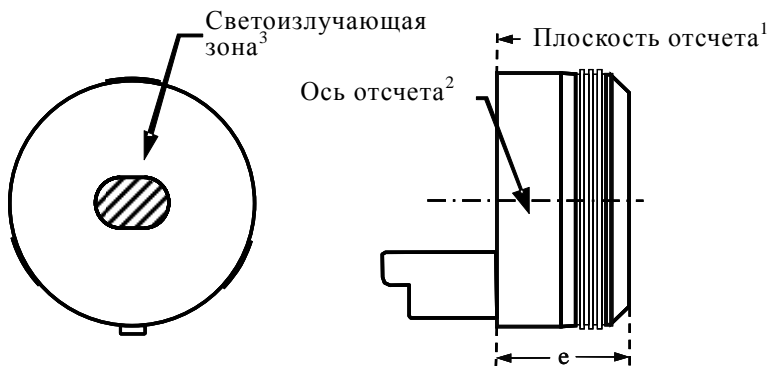


Рис. 2 – Схема разъема

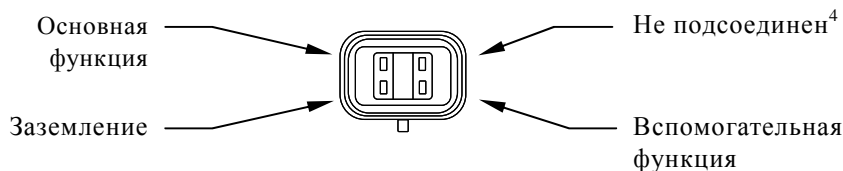


Таблица 1

Основные электрические и фотометрические характеристики

Размеры в мм		Допуски			
		Источник света на СИД серийного производства		Стандартный источник света на СИД	
e <sup>3</sup>	26,4	0,2		0,1	
[Цоколь PGJY50] в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-[...] -1)					
Электрические и фотометрические характеристики					
Номинальное напряжение		Вспомогательная функция	Основная функция	Вспомогательная функция	Основная функция
	Вольты	12		12	

Фактические значения <sup>6,7</sup>	Ватты (при 13,5 В постоянного тока)	1 макс.	12 макс. 4 мин.	1 макс.	12 макс. 4 мин.
	Световой поток (в лм при 13,5 В постоянного тока)			50 ± 10%	725 ± 10%
	Световой поток (в лм при 10–16 В постоянного тока)	50 ± 15%	725 ± 15%		
Соответствующая базовая температура $T_b$ в °C		30 ± 2	55 ± 2	30 ± 0,5	55 ± 0,5

<sup>1</sup> Плоскость отсчета задается зоной теплоотдачи на задней поверхности источника света.

<sup>2</sup> Ось отсчета перпендикулярна плоскости отсчета и проходит через центр источника света, который определяется по трем бороздкам на наружном периметре.

<sup>3</sup> Светоизлучающая зона: проверяется с помощью "системы шаблона", изображенной на рис. 3.

<sup>4</sup> Факультативный штырьковый вывод.

<sup>5</sup> Излучаемый свет должен быть белым.

<sup>6</sup> Непрерывное функционирование в течение 30 минут при базовой температуре  $T_b$ , стабилизированной, как это указано выше.

<sup>7</sup> Световой поток из светоизлучающей зоны определяется в пределах телесного угла, где  $-40^\circ < \alpha < +40^\circ$  и  $-40^\circ < \beta < +40^\circ$ , с использованием либо интегральных методов, либо процедуры, описанной в спецификациях LW2/3 и LW2/4.

Предписания в отношении контрольного экрана

Это испытание имеет целью определить правильность расположения светоизлучающей зоны источника света на СИД по отношению к оси отсчета и плоскости отсчета.

Соответствие положению и размерам, определенным в таблице 2, проверяется с помощью "системы шаблона", изображенной на рис. 3. На левом чертеже показана проекция при визуализации по оси отсчета с апертурным углом  $\pm 40^\circ$ , а на правом чертеже показано положение плоскости отсчета и оси отсчета.

Размеры должны определяться с помощью подходящих средств.

Рис. 3

**Определение светоизлучающей зоны с помощью шаблона**

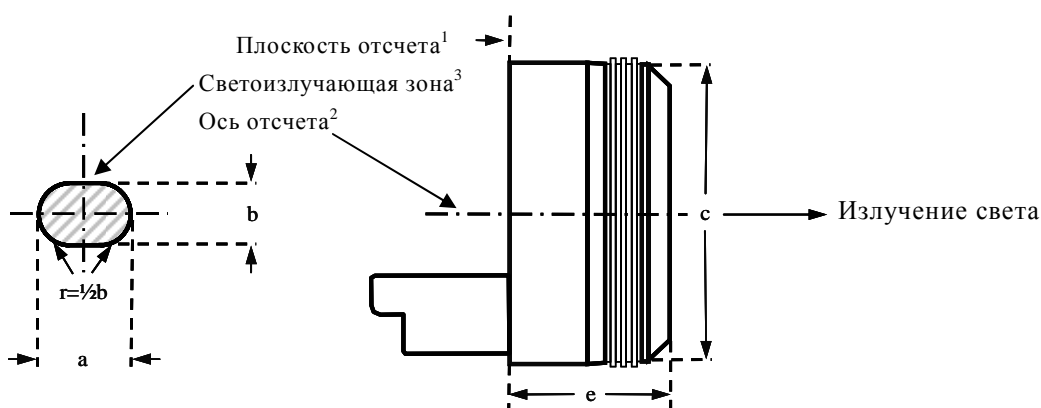


Таблица 2

**Размеры светоизлучающей зоны на рис. 3**

Размеры в мм	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Источник света на СИД серийного производства	$26,4 \pm 0,2$	$14,5 +0/-2,5$	$10,1 +0/-1,5$	$\text{Ø } 50,00 + 0,10/-0$
Стандартный (эталонный) источник света на СИД	$26,4 \pm 0,1$	$14,5 +0/-2,5$	$10,1 +0/-1,5$	$\text{Ø } 50,05 + 0,05/-0$

Распределение кумулятивного светового потока

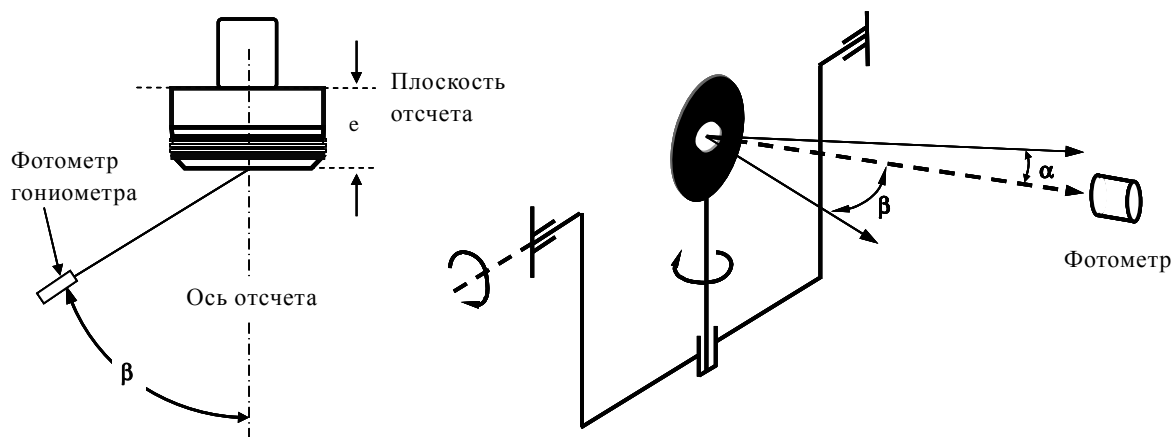
Монтаж в целях измерения

Это испытание имеет целью определить кумулятивный световой поток в пределах заданных телесных углов распределения силы света.

Могут быть использованы гониофотометры типа I или II в соответствии с публикацией МЭК № 70-1987 с возможностью вращения источника света вокруг двух осей, перпендикулярных оси излучения света. Точка пересечения оси отсчета с плоскостью, параллельной плоскости отсчета, на расстоянии  $e$  принимается за начало системы координат.

Рис. 4

**Схема измерения распределения силы света с использованием фотогониометра типа I**



Источник света устанавливается на плоской пластине с соответствующими монтажными клеммами. Пластина устанавливается на столик гониометра с помощью соответствующего крепежного устройства таким образом, чтобы ось отсчета источника света совпадала с измерительной осью гониометра. Соответствующая регулировка в целях измерения показана на рис. 4.

Распределение кумулятивного светового потока

Процедура измерения и расчета

Данные фиксируются для указанной температуры  $T_b$  (из таблицы 1), измеряемой в точке, показанной на рис. 5.

Распределение силы света фиксируется в пределах телесного угла, где  $-40^\circ < \alpha < +40^\circ$  и  $-40^\circ < \beta < +40^\circ$ . Расстояние измерения выбирается таким образом, чтобы детектор находился в пределах внешнего участка распределения света. Измерения необходимо проводить через каждый градус или чаще.

После измерения распределение кумулятивного светового потока рассчитывается на основе полученных данных для различных телесных углов, как это указано в таблице 3, в соответствии с разделом 4.3 публикации МЭК № 84-1989. После этого распределение должно быть нормализовано по отношению к общему световому потоку, определяемому для  $-40^\circ < \alpha < +40^\circ$  и  $-40^\circ < \beta < +40^\circ$ . Данные должны соответствовать пределам допусков, определенным в таблице 3.

С тем чтобы обеспечить симметричное распределение в пределах каждого телесного угла из таблицы 3, световой поток определяется независимо для всех четырех квадрантов. Значения светового потока не должны расходиться более чем на 15%.

Таблица 3

**Значения нормализованного кумулятивного светового потока, измеренные в испытательных точках, для источника света серийного производства и стандартного источника света**

Угол $\alpha, \beta$	Мин. нормализованный поток, в %	Макс. нормализованный поток, в %
$-5^\circ < \alpha, \beta < +5^\circ$	8	14
$-10^\circ < \alpha, \beta < +10^\circ$	31	37
$-15^\circ < \alpha, \beta < +15^\circ$	54	59
$-20^\circ < \alpha, \beta < +20^\circ$	75	81
$-25^\circ < \alpha, \beta < +25^\circ$	91	95
$-30^\circ < \alpha, \beta < +30^\circ$	97	100
$-35^\circ < \alpha, \beta < +35^\circ$	98	100
$-40^\circ < \alpha, \beta < +40^\circ$	100 (по определению)	

Распределение кумулятивного светового потока вспомогательной функции может быть проверено посредством измерения соотношения между основной функцией и вспомогательной функцией для фиксированного угла и умножения полученного значения на значение светового потока основной функции.

В случае сомнений в отношении того, различаются ли значения распределения кумулятивного светового потока для основной и вспомогательной функций, процедуру, описанную для основной функции выше, следует повторить для вспомогательной функции.



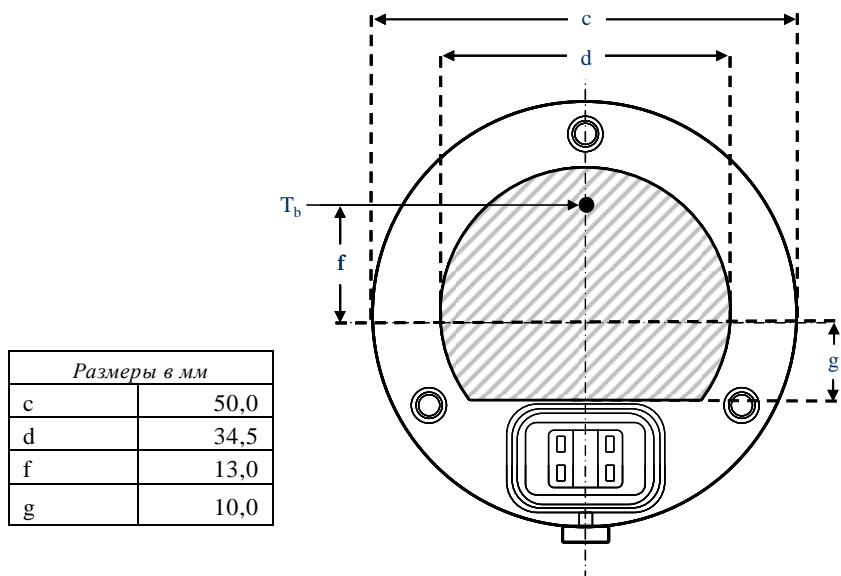
#### Геометрия термального интерфейса

Термальный интерфейс LW2 расположен на плоскости отсчета (заштрихованная зона на рис. 5). Он подробно описан в публикации МЭК 60061, как указано в таблице 1 спецификации LW2/1. Он присоединяется к соответствующему теплопоглотителю или устройству термической регулировки.

Световой поток, приведенный в таблице 1, должен достигаться, как только стабилизируется температура  $T_b$ , измеренная в точке, указанной на рис. 5.

Рис. 5

Вид сзади: термальная контактная зона и расположение точки  $T_b$  на вертикальной оси симметрии на расстоянии  $f$  от центра



Поведение в случае сбоя в работе

В случае сбоя в работе источника света на 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).

"

*Приложение 4*

Пункт 2, наименование изменить следующим образом:

"2. Нормализованная сила света/нормализованный кумулятивный световой поток "

Включить новый пункт 2.4 следующего содержания:

"2.4 Кумулятивный световой поток испытательного образца рассчитывается в соответствии с разделом 4.3 публикации МЭК 84-1989 путем интегрирования значения силы света в пределах конуса, охватывающего телесный угол".

*Приложение 6*

Таблица 1, нижняя строка, изменить следующим образом:

" ...

Нормализованная сила света или нормализованное распределение кумулятивного светового потока	Все источники света одного типа	20	6,5
---	---------------------------------	----	-----

... "

---