



---

**Европейская экономическая комиссия****Комитет по внутреннему транспорту****Всемирный форум для согласования правил  
в области транспортных средств****Сто восемьдесят пятая сессия**

Женева, 23–25 ноября 2021 года

Пункт 4.15.1 предварительной повестки дня

**Соглашение 1958 года:****Предложение по поправкам к Сводной резолюции по общей  
спецификации для категорий источников света (СР.5)****Предложение по поправке 7 к Сводной резолюции  
по общей спецификации для категорий источников  
света (СР.5)****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 восемьдесят четвертой сессии (ECE/TRANS/WP.29/GRE/84, пункт 20). В его основу положен документ ECE/TRANS/WP.29/GRE/2020/16/Rev.1 с поправками, содержащимися в неофициальном документе GRE-84-32 и в документе ECE/TRANS/WP.29/GRE/2021/3. Этот текст представлен Всемирному форуму для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Административному комитету (AC.1) с целью его рассмотрения на их сессиях в ноябре 2021 года.

---

\* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2021 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2021 год (A/75/6 (часть V, разд. 20), п. 20.51), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



Таблица состояния, включить внизу следующую новую строку:

«

...	...	...	...	...
Поправка 7 к первоначальному варианту	[xx.xx.2022]	185	ECE/TRANS/WP.29/2021/145	Введение новой категории H11 сменных источников света на СИД в качестве пакета с дополнением 48 к поправкам серии 03 к Правилам № 37 ООН

»

Включить новый подпункт 2.1.1.3.2 следующего содержания:

«2.1.1.3.2 "сменный источник света на СИД" означает источник света на СИД, предназначенный для замены в устройстве соответствующего источника света с тем же обозначением категории, производящего свет с помощью другой технологии генерирования света».

Пункт 2.1.4, изменить нумерацию на 2.1.5.

Включить новый пункт 2.1.4 следующего содержания:

«2.1.4 "устройство ДЭ" означает дополнительное электронное устройство, не встроенное в сменный источник света на СИД, относящийся к высокоэффективному типу, но предназначенное для подключения к нему с целью увеличения силы тока без изменения при этом других характеристик данного источника света».

Пункт 3.1, заголовок изменить следующим образом:

«3.1 Источники света с нитью накала (технологии накаливания)».

Пункт 3.3, включить в группу 5 следующую новую категорию:

«

Группа 5	
Категории сменных источников света <sup>3,4</sup> на СИД только для использования в огнях, официально утвержденных с источником(ами) света с нитью накала с тем же обозначением категории	
Категория	Номер(а) спецификации(ий)
C5W	C5W_LEDr/1-4
H11	H11_LEDr/1-7

<sup>3</sup> Не для использования в официальном утверждении типа огней.

<sup>4</sup> Не для использования в рамках проверки соответствия производства огней».

Приложение 1, заголовок изменить следующим образом:

«Спецификации для источников света с нитью накала (технология накаливания)».

Приложение 3, вводную таблицу изменить следующим образом:

«Перечень спецификаций для источников света на СИД и порядок их следования в настоящем приложении:

	Номер(а) спецификации(ий)	
	C5W/LED/1-4 C5W_LEDr/1-4 H11/LED/1-7 H11_LEDr/1-7 L1/1-5 LR1/1-5	

	Номер(а) спецификации(ий)	
	LW2/1-5 L3/1- 6 LR4/1-5 L5/1-6 PY21W/LED/1-4 R5W/LED/1-4 W5W/LED/1-4	

»

*После спецификации C5W1/LED/4 включить следующие новые спецификации C5W\_LEDr/1-4:*

(см. нижеследующие страницы, по одной странице на спецификацию)

Чертежи служат исключительно для иллюстрации основных размеров (в мм) источника света на СИД.

Рис. 1  
Основной чертеж

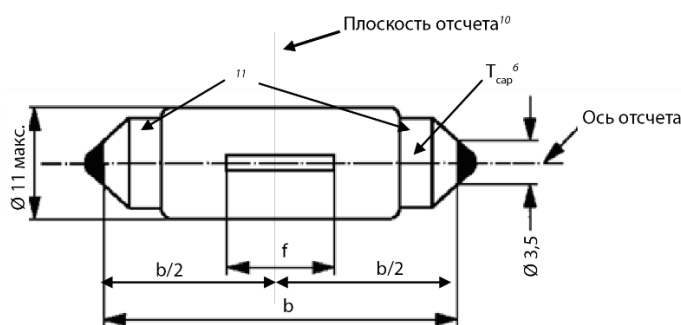


Таблица 1  
Основные электрические и фотометрические характеристики источника света на СИД

Размеры в мм		Источники света на СИД серийного производства	
b <sup>1</sup>		35,0 ± 1,0	
f <sup>2</sup>		9,0 ном.	
Повышенная температура окружающей среды <sup>4</sup>		50 °C	
Цоколь SV8,5 в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-81-4)			
Электрические и фотометрические характеристики <sup>5</sup>			
Номинальные значения		Вольты	12
		Ватты	3 <sup>9</sup>
Испытательное напряжение (при постоянном токе)		Вольты	13,5
Нормальные значения	Мощность <sup>7</sup>	Ватты	2,5 мин. <sup>8</sup> 5,5 макс. <sup>9</sup>
	Электрический ток <sup>7</sup> при 12–14 В постоянного тока	мА	150 мин. <sup>8</sup>
	Световой поток <sup>3</sup>	лм	45 ± 20 %
	Световой поток <sup>3</sup> при 9 В постоянного тока	лм	9 мин.
Температура в цоколе T <sub>сар</sub>		°C	75 макс. <sup>8</sup>

<sup>1</sup> Эта величина соответствует расстоянию между двумя отверстиями диаметром 3,5 мм у каждого цоколя.

<sup>2</sup> Проверяется с помощью «системы шаблона»; см. рис. 2.

<sup>3</sup> Цвет излучаемого света должен быть белым без ограничения коррелированной цветовой температуры.

<sup>4</sup> Световой поток, измеренный при повышенной температуре окружающего воздуха, должен составлять не менее 70 % от общего номинального светового потока (обе величины измеряются при испытательном напряжении).

<sup>5</sup> В случае выхода из строя любого из светоизлучающих элементов (разомкнутая цепь) источник света на СИД должен либо по-прежнему удовлетворять требованиям в отношении светового потока и распределения силы света, либо прекратить излучение света, причем в последнем случае потребление тока, когда источник работает в диапазоне 12В–14В, должно быть менее 10 мА.

<sup>6</sup> Точка измерения температуры в цоколе T<sub>сар</sub>.

<sup>7</sup> Включая устройство ДЭ, если оно имеется.

<sup>8</sup> Неприменимо к высокоэффективному типу (если никакого устройства ДЭ конкретно не предусмотрено).

<sup>9</sup> К высокоэффективному типу применяются номинальное значение 1 Вт и макс. нормальное значение 2 Вт.

<sup>10</sup> Плоскость отсчета перпендикулярна оси отсчета и проходит через центр источника света, задаваемый размером b/2.

<sup>11</sup> Место маркировки полюсов в случае конкретной электрической полярности.

Требования в отношении контрольного экрана

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

Положение светоизлучающей зоны проверяют с помощью «системы шаблона», определяемой проекциями при визуализации в направлении  $\gamma = 0^\circ$  (вид сверху),  $\gamma = 90^\circ$  (вид спереди),  $\gamma = 180^\circ$  (вид снизу) и  $\gamma = 270^\circ$  (вид сзади) в плоскости  $C_0$  ( $C, \gamma$ , как указано на рис. 3).

Доля общего светового потока, излучаемого в направлениях визуализации из зоны (зон), должна соответствовать указанной на рис. 2:

- А, В и С в совокупности составляют 70 % или более;
- В составляет 20 % или более;
- А и С составляют 15 % или более каждая.

Эти значения рассчитывают в процентах от общего светового потока, излучаемого в направлении визуализации из максимального контура источника света, т. е. прямоугольника длиной  $b = 36,0$  мм и высотой 11 мм, выровненного симметрично по отношению к оси отсчета и плоскости отсчета (см. рис. 1).

Рис. 2

Определение светоизлучающей зоны с помощью шаблона

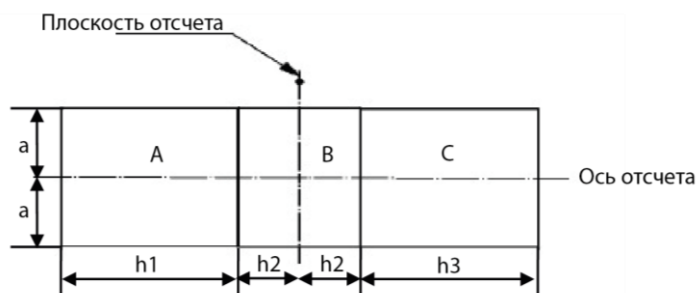


Таблица 2

Размеры «системы шаблона» на рис. 2

Размеры (в мм)	$a$	$h1, h3$	$h2$
Все виды (как указано выше)	2,5	6	2

### Нормализованное распределение силы света

Нижеследующее испытание имеет целью определить нормализованное распределение силы света источника в плоскостях  $C$ , как изображено на рис. 3. За начало системы координат принимают точку пересечения оси отсчета и плоскости отсчета.

Источник света устанавливают на плоской пластине с соответствующими элементами держателя. Пластины крепят к столику гониометра с помощью крепежного устройства таким образом, чтобы ось отсчета источника света совпадала с одной из осей вращения гониометра. Соответствующая регулировка в целях измерения показана на рис. 3

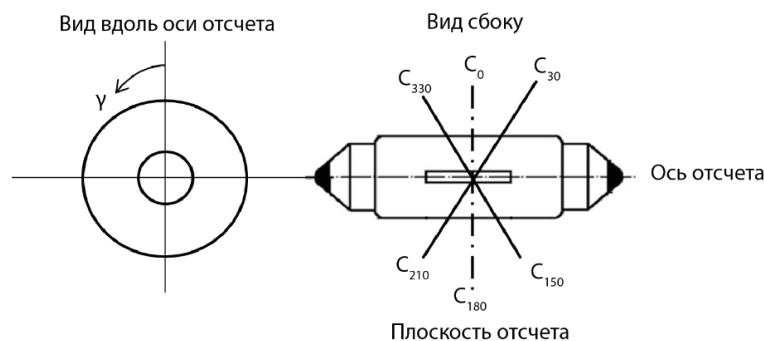
Значения силы света регистрируют с помощью стандартного фотогониометра. Расстояние измерения следует выбирать таким образом, чтобы детектор находился в пределах внешнего участка распределения света.

Измерения проводят в плоскостях  $C$ , где  $C_0$  ( $C_{180}$ ) представляет собой плоскость отсчета источника света. Подлежащие замеру плоскости  $C$  должны соответствовать указанным в таблице 3. Испытательные точки для каждой плоскости и различных полярных углов  $\gamma$  указаны в таблице 3.

Измеренные значения силы света, нормализованные до измеренного светового потока отдельного испытуемого источника света, преобразуют в нормализованные значения силы света источника в пересчете на 1000 лм. Эти данные должны соответствовать пределам допусков, определенным в таблице 3.

Рис. 3

### Схема измерения распределения силы света (определение плоскостей $C$ и угла $\gamma$ )



Плоскости  $C$ : см. публикацию МЭК 70-1987 «Измерение распределения абсолютной силы света».

Таблица 3

**Значения нормализованной силы света, измеренные в испытательных точках в плоскостях C<sub>0</sub>, C<sub>30</sub>, C<sub>150</sub>, C<sub>180</sub>, C<sub>210</sub>, C<sub>330</sub>**

<i>Источник света на СИД серийного производства</i>		
<i><math>\gamma</math></i>	<i>Минимальная сила в кд/1 000 лм</i>	<i>Максимальная сила в кд/1 000 лм</i>
0°	60	140
30°	60	140
60°	60	140
90°	60	140
120°	60	140
150°	60	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. В случае сомнений такая проверка может проводиться в дополнение к верификации точек решетки, указанных в таблице 3.

*После спецификации H11/LED/7 включить следующие новые спецификации H11\_LEDr/1–7:*

(см. нижеследующие страницы, по одной странице на спецификацию)

Чертежи служат исключительно для иллюстрации основных размеров (в мм) источника света на СИД.

Рис. 1

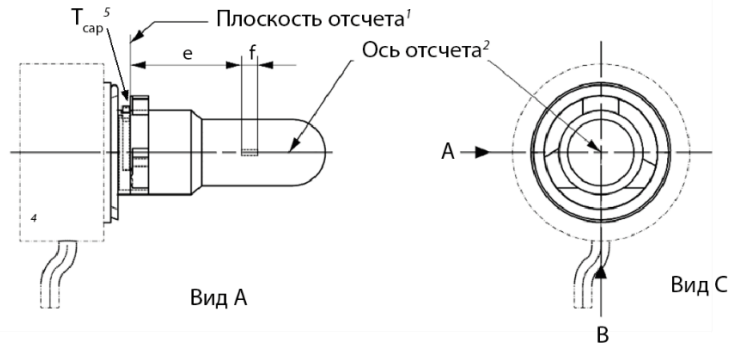
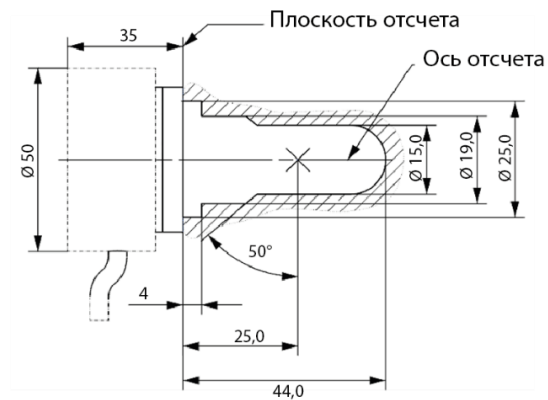
**Основные чертежи**

Рис. 2

**Максимальные контуры источника света на СИД<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Плоскостью отсчета является плоскость, образованная нижней поверхностью основания цоколя со скошенными краями.

<sup>2</sup> Ось отсчета перпендикулярна плоскости отсчета и проходит через центр цоколя диаметром 19 мм.

<sup>3</sup> Источник света не должен выступать за пределы оболочки, как показано на рис. 2.

<sup>4</sup> Источник света должен функционировать как при одной, так и при другой полярности напряжения.

<sup>5</sup> Точка измерения температуры в цоколе  $T_{\text{сap}}$ .



## Категория Н11

## Спецификация Н11\_LEDг/2

Таблица 1  
Основные электрические и фотометрические характеристики источника света на СИД

Размеры в мм		Источники света на СИД серийного производства		
e <sup>2</sup>		25,0 ном.		
f <sup>2</sup>		4,5 ном.		
Контрастность <sup>6</sup>		100 мин.		
Повышенная температура окружающей среды <sup>3</sup>		60 °C		
Цоколь Н11 PGJ19-2 <sup>9</sup> в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-110-3)				
Электрические и фотометрические характеристики		4	5	
Номинальные значения	Вольты	12	24	
	Ватты	27 <sup>11</sup>	27 <sup>11</sup>	
Испытательное напряжение (при постоянном токе)	Вольты (при постоянном токе)	13,2	28,0	
Нормальные значения	Мощность <sup>8</sup>	Ватты	27 мин. <sup>10</sup> 62 макс. <sup>11</sup>	27 мин. <sup>10</sup> 62 макс. <sup>11</sup>
	Температура в цоколе T <sub>cap</sub>	°C	120 макс. <sup>10</sup>	120 макс. <sup>10</sup>
	Электрический ток <sup>8</sup>	мА	2 000 мин. <sup>10</sup> (при 12–14 В постоянного тока)	1 000 мин. <sup>10</sup> (при 24–28 В постоянного тока)
	Световой поток <sup>1,3</sup>	лм	1,350 ± 10%	
	Отклонение светового потока <sup>7</sup> (предельные значения диапазона напряжения)	лм	±10% (при 12В) ±10% (при 14В)	±10% (при 24В) ±10% (при 28В)

<sup>1</sup> Цвет излучаемого света должен быть белым без ограничения коррелированной цветовой температуры.

<sup>2</sup> Проверяется с помощью «системы шаблона»; спецификация Н11\_LEDг/3.

<sup>3</sup> Световой поток, измеренный при повышенной температуре окружающего воздуха, должен составлять не менее 75 % от общего номинального светового потока (обе величины измеряются при испытательном напряжении).

<sup>4</sup> В случае выхода из строя любого из светоизлучающих элементов (разомкнутая цепь) источник света на СИД должен либо по-прежнему удовлетворять требованиям в отношении светового потока и распределения силы света, либо прекратить излучение света, причем в последнем случае потребление тока, когда источник работает в диапазоне 12 В–14 В, должно быть менее 100 мА.

<sup>5</sup> В случае выхода из строя любого из светоизлучающих элементов (разомкнутая цепь) источник света на СИД должен либо по-прежнему удовлетворять требованиям в отношении светового потока и распределения силы света, либо прекратить излучение света, причем в последнем случае потребление тока, когда источник работает в диапазоне 24 В–28 В, должно быть менее 50 мА.

<sup>6</sup> Контрастность — это доля светового потока, излучаемого из двух различных зон; подробные данные см. в спецификации Н11\_LEDг/3.

<sup>7</sup> Максимальное отклонение светового потока при предельных допустимых значениях рассчитывается с помощью использования измеренного потока при испытательном напряжении в качестве ссылки. Световой поток должен быть в значительной степени равномерным в пределах указанного диапазона напряжения.

<sup>8</sup> Включая устройство ДЭ, если оно имеется.

<sup>9</sup> Максимальные спецификации параметров G и K исключены, однако применяются габариты, указанные на рис. 2.

<sup>10</sup> Неприменимо к высокоэффективному типу (если никакого устройства ДЭ конкретно не предусмотрено).

<sup>11</sup> К высокоэффективному типу применяются номинальное значение 18В и макс. нормальное значение 21В.

Требования в отношении контрольного экрана

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

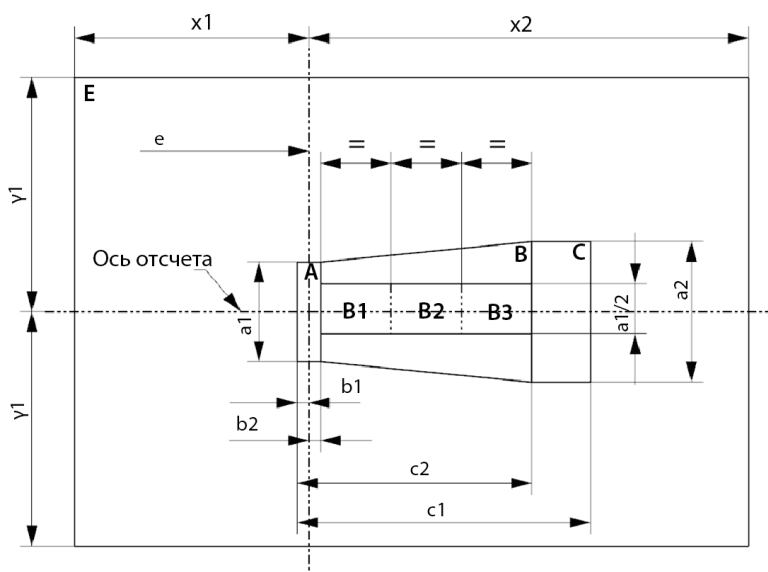
Положение светоизлучающей зоны проверяют при испытательном напряжении с помощью системы шаблона, определенной на рис. 4, где показаны проекции при визуализации со стороны В (см. спецификацию Н11\_LEDг/1, рис. 1) и со стороны А и –А (см. спецификацию Н11\_LEDг/1, рис. 1), т. е. вдоль плоскостей С:  $C_0$ ,  $C_{90}$  и  $C_{270}$  (как указано на рис. 6).

Доля общего светового потока, излучаемого в направлениях визуализации из зоны (зон), должна соответствовать указанной на рис. 4:

- общая площадь шаблона:  $(A + B + C)/E$  составляет не менее 90 %;
- зона А:  $A/(A + B + C)$  составляет не более 10 %;
- каждая из зон  $B_1$ ,  $B_2$  и  $B_3$ :  $B_1/B$ ,  $B_2/B$ ,  $B_3/B$  составляет не менее 15 %;
- зона В:  $B/(A + B + C)$  составляет не менее 72 %;
- зона С:  $C/(A + B + C)$  составляет не более 22 %.

Рис. 4

Определение светоизлучающей зоны с помощью шаблона  
(размеры указаны в таблице 2)



Контрастность проверяют при испытательном напряжении с помощью системы шаблона, определенной на рис. 5, где показаны проекции при визуализации со стороны А и –А (см. спецификацию Н11\_LEDг/1, рис. 1), т. е. вдоль плоскостей С:  $C_{90}$  и  $C_{270}$  (как указано на рис. 6).

Контрастность — это доля общих значений светового потока, излучаемого в этих направлениях визуализации из соответствующих зон  $(A + B + C)$  и D. Значение контрастности  $(A + B + C)/D$  должно находиться в пределах, указанных в таблице 1 (определение зоны D см. на рис. 5).

Рис. 5  
 Определение зоны D с помощью шаблона (размеры указаны в таблице 2)

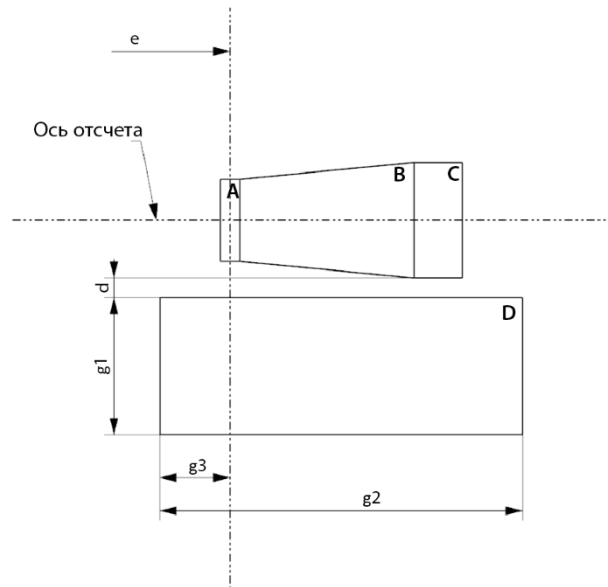


Таблица 2  
 Размеры, определенные с помощью шаблона на рис. 4 и рис. 5

<i>Все виды (как указано выше)</i>	<i>Размеры в мм</i>	<i>Все виды (как указано выше)</i>	<i>Размеры в мм</i>
a1	1,7	x1	25
a2	1,9	x2	19
b1	0,2	y1	12,5
b2	0,2	g1	2,85
c1	5,0	g2	7,5
c2	4,0	g3	1,45
d	0,4		

### Нормализованное распределение силы света

Нижеследующее испытание имеет целью определить нормализованное распределение силы света источника в плоскостях  $C$ , как изображено на рис. 6, при испытательном напряжении. За начало системы координат принимают точку пересечения оси отсчета и плоскости, параллельной плоскости отсчета и расположенной на удалении  $e = 25,0$  мм.

Источник света устанавливают на плоской пластине с соответствующими элементами держателя. Пластины крепят к столику гониометра с помощью крепежного устройства таким образом, чтобы ось отсчета источника света совпала с одной из осей вращения гониометра. Соответствующая регулировка в целях измерения показана на рис. 6.

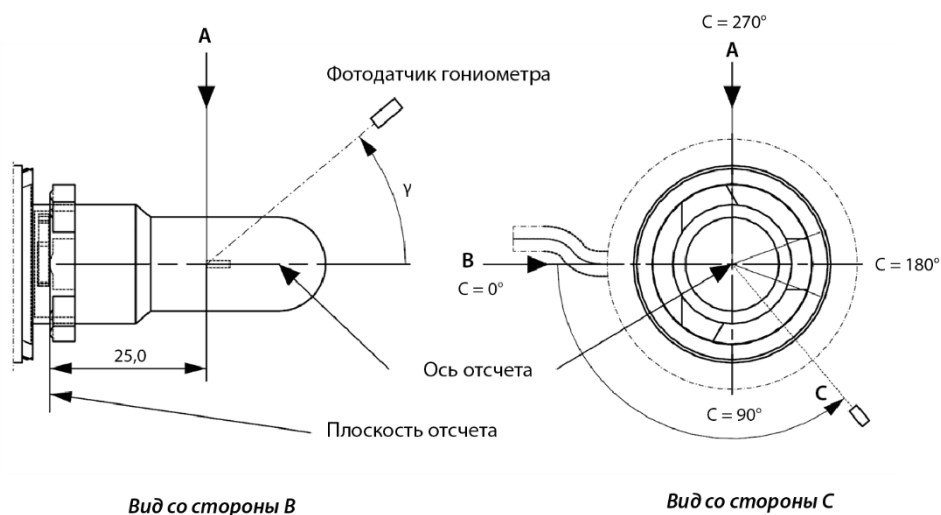
Значения силы света регистрируют с помощью стандартного фотогониометра. Расстояние измерения следует выбирать таким образом, чтобы детектор находился в пределах внешнего участка распределения света.

Измерения проводят в плоскостях  $C$ , в которых линия пересечения совпадает с осью отсчета источника света. Испытательные точки для каждой плоскости и полярных углов  $\gamma$  указаны в таблице 3.

Измеренные значения силы света, нормализованные до измеренного светового потока отдельного испытуемого источника света, преобразуют в нормализованные значения силы света источника в пересчете на 1000 лм. Эти данные должны соответствовать предельным значениям, определенным в таблице 3.

Рис. 6

### Схема измерения распределения силы света и определение плоскостей $C$ и угла $\gamma$



Плоскости  $C$ : см. публикацию МЭК 70-1987 «Измерение распределения абсолютной силы света».

## Категория H11

## Спецификация H11\_LEDr/6

Таблица 3 — Часть 1

**Значения нормализованной силы света, измеренные в испытательных точках (затемненная верхняя зона)**

<i>Источник света на СИД серийного производства</i>		
	<i>Минимальная сила (кд/кЛм)</i>	<i>Максимальная сила (кд/кЛм)</i>
$\gamma$	C <sub>0</sub> , C <sub>90</sub> , C <sub>180</sub> , C <sub>270</sub>	C <sub>0</sub> , C <sub>90</sub> , C <sub>180</sub> , C <sub>270</sub>
0°	н/п	10
10°	н/п	10
20°	н/п	10
30°	н/п	10

Распределение силы света, указанное в части 1 таблицы 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. В случае сомнений такая проверка может проводиться в дополнение к верификации точек решетки, указанных в части 1 таблицы 3.

*Примечание: Угловой диапазон в части 1 таблицы 3 эквивалентен затемненной верхней части эквивалентного источника света с нитью накала H11, обозначенной с учетом  $\gamma_3$  в спецификации H11/3.*

Таблица 3 — Часть 2

**Значения нормализованной силы света, измеренные в испытательных точках (зона без искажений)**

<i>Источник света на СИД серийного производства</i>		
	<i>Минимальная сила (кд/кЛм)</i>	<i>Максимальная сила (кд/кЛм)</i>
$\gamma$	C <sub>0</sub> , C <sub>90</sub> , C <sub>270</sub>	C <sub>0</sub> , C <sub>90</sub> , C <sub>270</sub>
50°	80	130
60°	80	130
70°	80	130
80°	80	130
90°	80	130
100°	80	130
110°	80	130
120°	80	130
130°	80	130
140°	80	130

Распределение силы света, указанное в части 2 таблицы 3 (за исключением участка между C<sub>90</sub> и C<sub>270</sub>), 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. В случае сомнений такая проверка может проводиться в дополнение к верификации точек решетки, указанных в части 2 таблицы 3.

*Примечание: Угловой диапазон в части 2 таблицы 3 эквивалентен зоне без искажений эквивалентного источника света с нитью накала H11, обозначенной с учетом  $\gamma_2$  и  $\gamma_1$  в спецификации H11/3.*

Таблица 3 — Часть 3

**Значения нормализованной силы света, измеренные в испытательных точках (затемненная зона подводящего провода нити накала эквивалентного источника света с нитью накала)**

<i>Источник света на СИД серийного производства</i>		
	<i>Минимальная сила (кд/кЛм)</i>	<i>Максимальная сила (кд/кЛм)</i>
Плоскость C	$\gamma = 90^\circ$	$\gamma = 90^\circ$
C <sub>0</sub>	80	130
C <sub>30</sub>	80	130
C <sub>60</sub>	80	130
C <sub>90</sub>	80	130
C <sub>120</sub>	80	130
C <sub>150</sub>	80	130
C <sub>180</sub>	н/п	н/п
C <sub>210</sub>	80	130
C <sub>240</sub>	80	130
C <sub>270</sub>	80	130
C <sub>300</sub>	80	130
C <sub>330</sub>	80	130
C <sub>360</sub> (= C <sub>0</sub> )	80	130

Распределение силы света, указанное в части 3 таблицы 3 (за исключением участка между C<sub>150</sub> и C<sub>210</sub>), 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. В случае сомнений такая проверка может проводиться в дополнение к верификации точек решетки, указанных в части 3 таблицы 3.

*Примечание: С учетом затемненной зоны, созданной подводящим проводом нити накала эквивалентного источника света с нитью накала H11 (напротив зоны, не содержащей металлических материалов; см. рис. 4 в спецификации H11/2), никакого требования в плоскости C<sub>180</sub> не предусмотрено.*