



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств**Рабочая группа по вопросам освещения
и световой сигнализации

Восемьдесят пятая сессия

Женева, 26–29 октября 2021 года

Пункт 5 предварительной повестки дня

Правила № 37 (источники света с нитью накала),**99 (газоразрядные источники света),****128 (источники света на светоизлучающих диодах)****и Сводная резолюция по общей спецификации****для категорий источников света****Предложение по первоначальному варианту Сводной
резолюции по общей спецификации для категорий
источников света****Представлено экспертом от Международной группы экспертов
по вопросам автомобильного освещения и световой сигнализации
(БРГ)***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Международной группы экспертов по вопросам автомобильного освещения и световой сигнализации (БРГ) для внесения поправок в Сводную резолюцию по общей спецификации для категорий источников света (CP.5) (ECE/TRANS/WP.29/1127). Никаких связанных с ним поправок к текстам правил № 37, 99 или 128 ООН не предусмотрено. Изменения к существующему тексту Правил ООН выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2021 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2021 год (A/75/6 (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.



I. Предложение

Таблицу состояния изменить следующим образом:

«Таблица состояния»

Настоящий сводный вариант Резолюции содержит все положения и поправки, принятые на данный момент Всемирным форумом для согласования правил в области транспортных средств (WP.29), и действителен с даты, указанной в нижеследующей таблице, до даты вступления в силу следующего пересмотренного варианта настоящей Резолюции:

Вариант Резолюции	Дата*, начиная с которой этот вариант является действительным	Принят WP.29		Пояснение
		Сессия №	№ документа по поправке	
1 (первоначальный)	22.06.2017	170	ECE/TRANS/WP.29/2016/111	на основе приложений 1 к правилам: <ul style="list-style-type: none"> № 37, по дополнение 44 включительно № 99, по дополнение 11 включительно № 128, по дополнение 5 включительно
...
[8]	[xx.xx.2022]	[...]	[ECE/TRANS/WP.29/2022/xx]	Измененные подробные данные в спецификациях для источников света с нитью накала: H8/3, H9/3, H11/3, H16/3 и T4W/1 Измененные подробные данные в спецификациях для источников света на СИД категорий: L1/2, Lx3/2, LR4/2 и Lx5/2 Введение источников света на СИД новых категорий LR6A и LR6B

* Этой датой является дата принятия WP.29 поправки к Резолюции или дата вступления в силу поправки к правилам № 37, 99 или 128 ООН, принятой АС.1 в качестве пакета поправок вместе с поправкой к резолюции на той же сессии WP.29.

»

Пункт 3.3

Группу 2 изменить следующим образом:

«

Группа 2			
Категории источников света на СИД только для использования в сигнальных огнях, огнях подсветки поворота, задних фарах и фонарях освещения заднего регистрационного знака:			
	Категория		Номер(а) спецификации(й)
	LR1		LR1/1 — 5
	LW2	2	LW2/1 — 5
	LR3A		Lx3/1 — 6

<i>Группа 2</i>			
<i>Категории источников света на СИД только для использования в сигнальных огнях, огнях подсветки поворота, задних фарах и фонарях освещения заднего регистрационного знака:</i>			
	<i>Категория</i>		<i>Номер(а) спецификации(й)</i>
	LR3B		Lx3/1 — 6
	LW3A	2	Lx3/1 — 6
	LW3B	2	Lx3/1 — 6
	LY3A		Lx3/1 — 6
	LY3B		Lx3/1 — 6
	LR4A		LR4/1 — 5
	LR4B		LR4/1 — 5
	LR5A		Lx5/1 — 6
	LR5B		Lx5/1 — 6
	LW5A	2	Lx5/1 — 6
	LW5B	2	Lx5/1 — 6
	LY5A		Lx5/1 — 6
	LY5B		Lx5/1 — 6
	LR6A		Lx6/1 — 6
	LR6B		Lx6/1 — 6

¹ Не для использования в рамках проверки соответствия производства огней.

² Не для использования за рассеивателями красного и автожелтого цвета.

Приложение 1

Спецификация H8/3, таблицу изменить следующим образом:

(обновить номер спецификации, касающейся цоколя)

«...»

Цоколь:	H8: PGJ19-1	в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-110-2 3)
	H8B:PGJY19-1	в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-146-1)

...»

Спецификация H9/3, таблицу изменить следующим образом:

(обновить номер спецификации, касающейся цоколя)

«...»

Цоколь:	H9: PGJ19-5	в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-110-2 3)
	H9B:PGJY19-5	в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-146-1)

...»

Спецификация H11/3, таблицу изменить следующим образом:

(обновить номер спецификации, касающейся цоколя)

«...»

Цоколь:	H11: PGJ19-2	в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-110-2 3)
	H11B:PGJY19-2	в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-146-1)

...»

Спецификация H16/3, таблицу изменить следующим образом:

(обновить номер спецификации, касающейся цоколя)

«...»

Цоколь:	H16: PGJ19-3	в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-110-2 3)
	H16B: PGJY19-3	в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-146-1)

...»

Спецификация T4W/1, таблицу изменить следующим образом:

(обновить номер спецификации, касающейся цоколя)

«...»

Цоколь BA9s в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-14-9 10)
--

...»

Приложение 3

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

«

Номер(а) спецификации(й)

C5W/LED/1 — 4

H11/LED/1 — 7

L1/1 — 5

LR1/1 — 5

LW2/1 — 5

Lx3/1 — 6

LR4/1 — 5

Lx5/1 — 6

Lx6/1 — 6

PY21W/LED/1 — 4

R5W/LED/1 — 4

W5W/LED/1 — 4

»

Спецификация L1/2, таблицу 1 изменить следующим образом:

(обновить номер спецификации, касающейся цоколя)

«...»

Цоколь PGJ18.5d-29 в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-185-2 3) ¹⁰

...»

Спецификация Lx3/2, таблицу 1 изменить следующим образом:

(обновить номер спецификации, касающейся цоколя)

«...»

Цоколь	LR3A, LR3B	PGJ18.5d-1	в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-185-2-3)
	LW3A, LW3B	PGJ18.5d-24	
	LY3A, LY3B	PGJ18.5d-15	

...»

Спецификация Lx3/2, таблица 1, сноску 13 изменить следующим образом:

«

¹³ Длина светового центра, метод измерения см. в приложении К к публикации МЭК 60809, издание 4.

»

Спецификация LR4/2, таблицу 1 изменить следующим образом:

(обновить номер спецификации, касающейся цоколя)

«...»

Цоколь PGJ18.5t-5 в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-185-2-3)
--

...»

Спецификация Lx5/2, таблицу 1 изменить следующим образом (обновить номер спецификации, касающейся цоколя):

«...»

Цоколь	LR5A, LR5B	PGJ18.5d-10	в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-185-2-3)
	LW5A, LW5B	PGJ18.5d-28	
	LY5A, LY5B	PGJ18.5d-19	

...»

Спецификация Lx5/2, таблица 1, сноску 11 изменить следующим образом:

«

¹¹ Длина светового центра, метод измерения см. в приложении К к публикации МЭК 60809, издание 4.

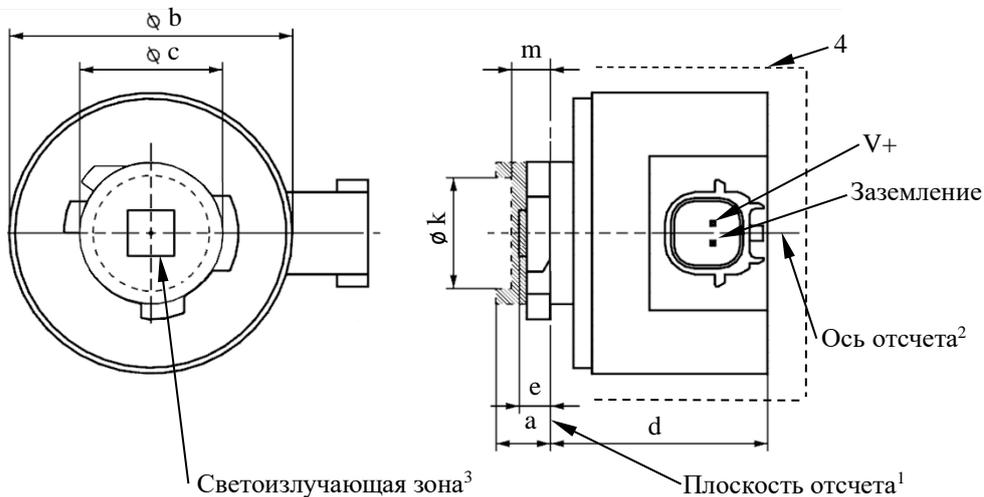
»

После спецификации Lx5/6 включить новые спецификации Lx6/1 — 6 следующего содержания (см. следующие страницы; по одной странице на спецификацию):

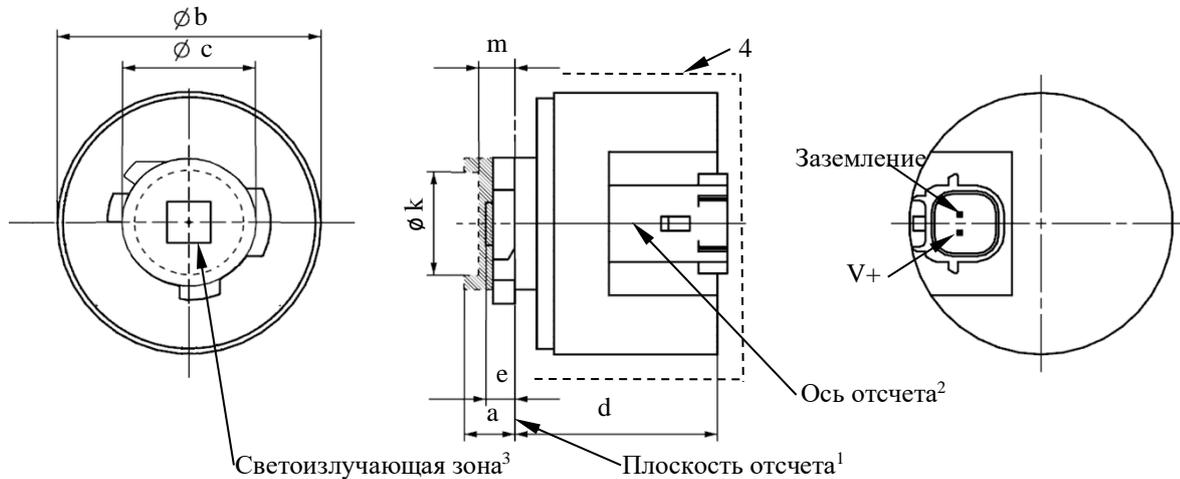
Чертежи служат исключительно для иллюстрации основных размеров источника света на СИД.

Рис. 1*

Основной чертеж



LR6A



LR6B

* Метод проекции:

Примечания см. в спецификации Lx6/2

Категории LR6A, LR6B

Спецификация Lx6/2

Таблица 1

Основные размерные, электрические и фотометрические характеристики источника света на СИД

Размеры		Источники света на СИД серийного производства	Стандартные источники света на СИД
a	мм	6,0 макс.	
b	мм	с + 10,0 мин. 38,0 макс.	
c	мм	18,5 ± 0,1	
d	мм	28,0 макс.	
e ⁸	мм	3,0 ± 0,30	3,0 ± 0,15
k ⁹	мм	7,5 мин.	
m ⁹	мм	4,0 макс.	
Цоколь LR6A, LR6B PGJ18.5d-33 в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-185-3)			
<i>Электрические и фотометрические характеристики</i>			
Номинальные значения	Вольты	12	
	Ватты	7	
Испытательное напряжение	Вольты (постоянный ток)	13,5	
Нормальные значения ⁶	Ватты (при испытательном напряжении)	8 макс.	
	Световой поток (в лм при испытательном напряжении) ⁵	180 ± 15 %	180 ± 10 % ⁷
	Световой поток (в лм при 9 В постоянного тока) ⁵	40 мин.	

- ¹ Плоскость отсчета представляет собой плоскость, образуемую соприкасающимися точками 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. 2
- ⁴ Для конвекции вокруг источника света оставляют свободное воздушное пространство не менее 5 мм; интерфейсом соединителя можно пренебречь.
- ⁵ Излучаемый свет должен быть красным.
- ⁶ После непрерывного функционирования в течение 30 минут при температуре 23 ± 2,5 °С.
- ⁷ Измеренное значение должно находиться в пределах от 105 % до 90 % значения, измеренного по прошествии 1 минуты.
- ⁸ Длина светового центра, метод измерения см. в приложении К к публикации МЭК 60809, издание 4.
- ⁹ Ограниченная площадь размерами с, k и m определяет максимальные контуры по отношению к контрольной системе.

Электрические характеристики

В случае сбоя в работе источника света на СИД (свет не излучается) максимальное потребление тока, когда источник работает в режиме между 12 В и 14 В, должно быть менее 20 мА (разомкнутая цепь).

Требования в отношении контрольного экрана

Нижеследующее испытание имеет целью определить требования для 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», изображенной на рис. 2, на котором показана проекция зоны при визуализации под углом $\gamma = 0^\circ$ при $e = 3,0$ мм в плоскостях C_{90} и C_{180} (значения C и γ определены на рис. 3). Световой поток Φ , излучаемый в направлении визирования, рассчитывают следующим образом:

$$\Phi = L \cdot S \cdot \Omega,$$

где:

S — зона, подлежащая учету;

L — средняя яркость зоны S ;

Ω — телесный угол, определенный входной апертурой системы измерений.

Характер распределения светового потока, происходящего из СИЗ, как показано на рис. 2, должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 3. Все числовые значения должны быть приведены в % от общего светового потока, излучаемого в направлении визуализации из зоны штыкового соединения, т. е. из зоны окружности диаметром $s = 18,5$ мм (см. рис. 1).

Примечание: При оценке распределения светового потока, происходящего из СИМ, должны в максимально возможной степени сокращаться и при необходимости корректироваться световые отражения и паразитные зеркальные изображения. С более подробной информацией об измерении светоизлучающих зон можно ознакомиться в составляемой в настоящее время ТК2-67 МЭК публикации с изложением общих руководящих принципов, касающихся точности фотометрических характеристик.

Рис. 2

Определение светоизлучающей зоны с помощью шаблона с размерами, указанными в таблице 2

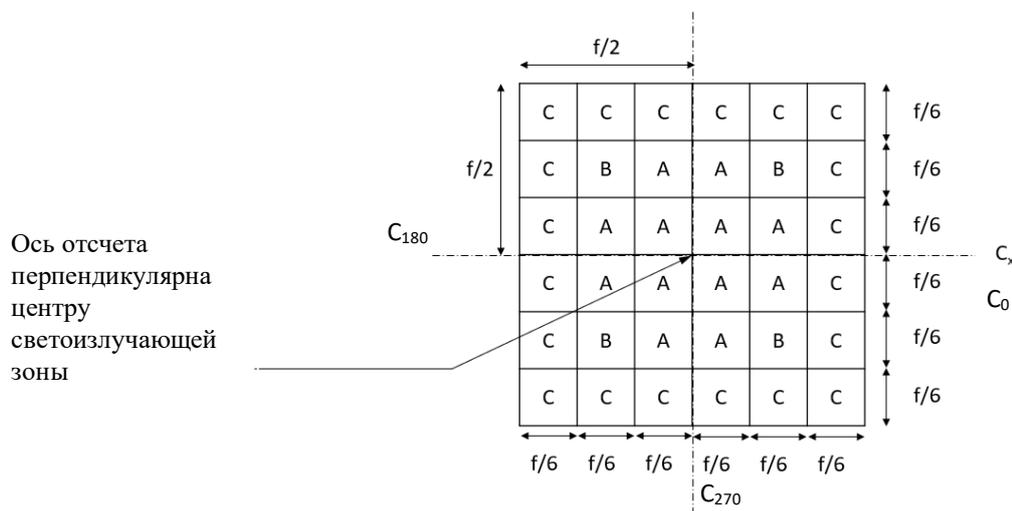


Таблица 2
Размеры системы шаблона на рис. 2

Размеры в мм	f
Источники света на СИД серийного производства	4,8
Стандартные источники света на СИД	4,8

Категории LR6A, LR6B

Спецификация Lx6/4

Таблица 3
Доля общего светового потока, излучаемого в направлении визуализации из зон, указанных на рис. 2

<i>Зона (зоны)</i>	<i>Источники света на СИД серийного производства</i>	<i>Стандартные источники света на СИД</i>
Каждая А индивидуально	> 3 % < 10 %	> 4 % < 10 %
Каждая В индивидуально	> 3 % < 10 %	> 3 % < 10 %
Все А и В вместе	> 70 %	> 75 %
Каждая С индивидуально	< 2 %	< 2 %
Все А, В и С вместе	> 90 %	> 90 %

Нормализованное распределение силы света

Нижеследующее испытание имеет целью определить нормализованное распределение силы света источника света в произвольной плоскости, на которой расположена ось отсчета. За начало системы координат принимают точку пересечения оси отсчета и плоскости, параллельной плоскости отсчета и расположенной на удалении $e = 3,0$ мм.

Источник света устанавливают на плоской пластине с соответствующими монтажными клеммами. Платину 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. 3.

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

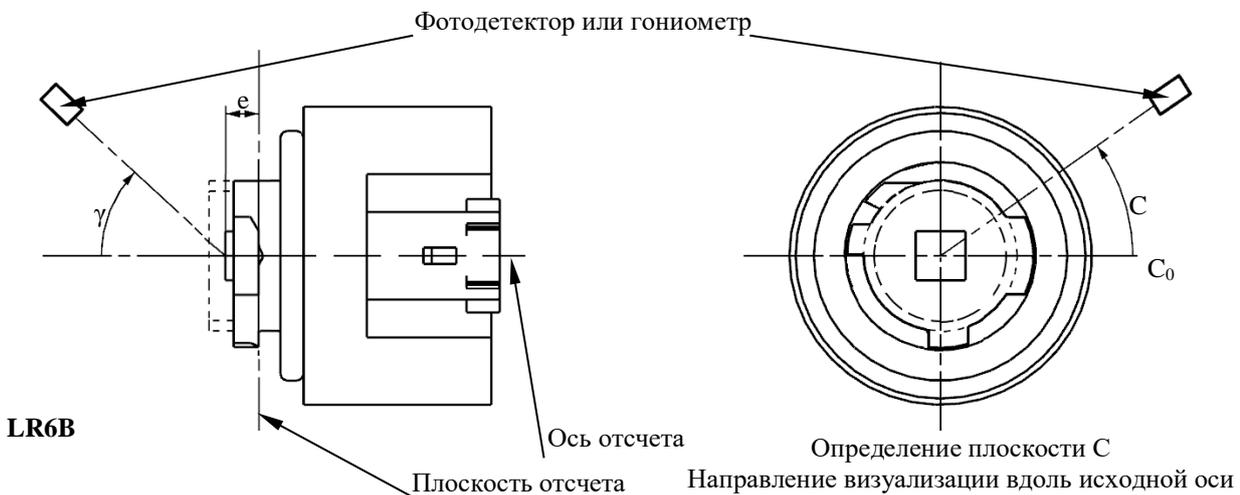
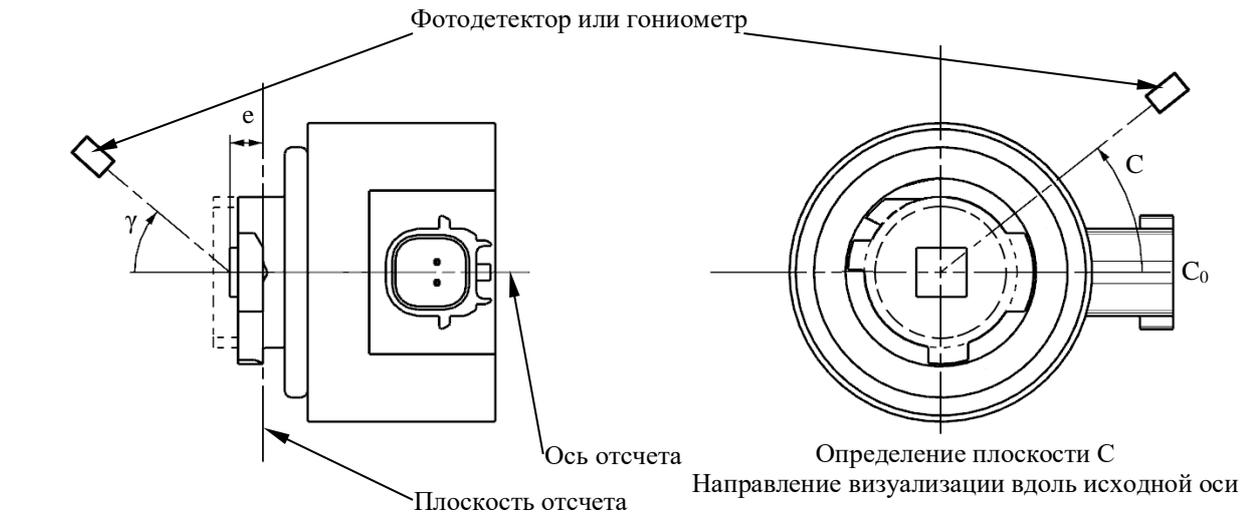
Измерения проводят в плоскостях C, а именно в плоскостях C_0 , C_{90} , C_{180} и C_{270} , через которые проходит ось отсчета источника света. Испытательные точки для каждой плоскости и различных полярных углов γ указаны в таблице 4.

Измеренные значения силы света, приведенные к измеренному световому потоку испытуемого отдельного источника света, преобразуют в нормализованные значения силы света в пересчете на 1000 лм. Данные должны соответствовать пределам допусков, определенных в таблице 4.

Чертежи служат исключительно для иллюстрации схемы монтажа для измерения характеристик источника света на СИД.

Рис.3

Схема измерения распределения силы света



Категории LR6A, LR6B

Спецификация Lx6/6

Распределение силы света, указанное в таблице 4, 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 4.

Таблица 4
Значения нормализованной силы света, измеренные в испытательных точках

Угол γ	Источники света на СИД серийного производства		Стандартные источники света на 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 °	200	425	250	390
15 °	190	415	240	370
30 °	170	380	220	335
45 °	145	310	180	275
60 °	85	245	105	220
75 °	0	160	0	150
90 °	0	70	0	65

»

II. Обоснование

1. В настоящем документе сведены воедино предложенные экспертами от БРГ поправки к Сводной резолюции по общей спецификации для категорий источников света (CP.5) (ECE/TRANS/WP.29/1127). Эти поправки касаются ряда тем, и для внесения большей ясности структура настоящего документа предусматривает изложение обоснований по темам под их соответствующими наименованиями.

2. Поправки с целью введения источников света на СИД новых категорий LR6A и LR6B

2.1 Настоящим предложением предусматривается введение источников света на светоизлучающих диодах (СИД) новых категорий с учетом возрастающего спроса на источники света на СИД на рынке согласно Правилам № 128 ООН. Существующая тенденция к использованию задних огней модных конфигураций обуславливает эксплуатацию источников света с более мощным световым потоком для компенсации соответствующих низкоэффективных оптических конструкций.

2.2 Вообще сменные стандартные источники света на СИД, предусмотренные Правилами № 128 ООН, могут использоваться в конструкциях индивидуальных задних огней после применения ограниченных усилий по их разработке. Предлагаемые категории монофункциональных источников красного света с мощным световым потоком основаны на установленной концепции применения соответствующего цоколя в сочетании с повышенной и более точной светоотдачей, между тем как новые спецификации будущего формата, касающиеся светоизлучающей зоны (СИЗ), позволяют более эффективным образом описать аспекты генерирования света

2.3 Система цоколя/держателя для нового источника красного света основана на модели интер-PGJ18.5d Международной электротехнической комиссии (МЭК), т. е. на семействе цоколей/держателей, которые уже успешно используются в существующих источниках света на СИД, предусмотренных Правилами № 128. Переключатели из PGJ18.5d, которые до сих пор не использовались, приданы новопредложенным категориям. В соответствии с введенными источниками света на СИД новые источники красного света предложены вместе с разъемом со стороны локтевого соединения (вариант А) и с прямым разъемом снизу (вариант В). Присвоены следующие обозначения категорий: LR6A и LR6B соответственно.

3. Поправки к спецификациям, касающимся источников света следующих категорий: LR3A, LR3B, LW3A, LW3B, LY3A, LY3B, а также категорий LR5A, LR5B, LW5A, LW5B, LY5A, LY5B, в контексте длины светового центра

3.1 После принятия положений Правил № 128 ООН, касающихся источников света на СИД, накоплен соответствующий опыт измерения параметров таких источников света. В результате определение светового центра в CP.5 было усовершенствовано. Однако возникла потребность в уточнении требования относительно длины светового центра (ДСЦ) для категорий LR3A, LR3B, LW3A, LW3B, LY3A, LY3B, а также для категорий LR5A, LR5B, LW5A, LW5B, LY5A, LY5B.

3.2 Эксперты их БРГ предлагают внести поправки в сноску ¹³ к категориям LR3A, LR3B, LW3A, LW3B, LY3A, LY3B (спецификация Lx3/2) и в сноску ¹¹ к категориям LR5A, LR5B, LW5A, LW5B, LY5A, LY5B (спецификация Lx5/2) в целях обеспечения нормативной основы для метода измерения длины светового центра в приложении К к публикации 60809 МЭК, издание 4.

4. Поправки для обновлений административных аспектов, связанных со ссылками на спецификации МЭК, касающиеся цоколей, в спецификациях, касающихся категорий источника света

4.1 Спецификации, касающиеся цоколя, в МЭК 60061 время от времени обновляются. Поскольку ссылка на номер спецификации, касающейся цоколя, приводится в спецификации, касающейся категории и содержащейся в CP.5, ссылка на

категорию должна обновляться с учетом последних номеров спецификаций, касающихся цоколя, в интересах поддержания надлежащей связи между Резолюцией и стандартом МЭК. После установления этой связи содержание СР.5 непрерывно пересматривается.

4.2 Настоящее предложение предусматривает обычное обновление административных аспектов в контексте номеров спецификаций МЭК, касающихся цоколя, в ссылках на спецификации МЭК, касающиеся цоколя, по категориям Н8, Н9, Н11, Н16, Т4W, L1A/6, L1B/6, LR3A/B, LW3A/B, LY3A/B, LR4A/B, LR5A/B, LW5A/B, LY5A/B.
