



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

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

Семьдесят седьмая сессия

Женева, 4–7 апреля 2017 года

Пункт 5 предварительной повестки дня

**Правила № 37 (лампы накаливания),
№ 99 (газоразрядные источники света),
№ 128 (светодиодные источники света)
и Сводная резолюция по общей спецификации
для категорий источников света****Предложение по поправкам к 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 БРГ в целях введения светодиодного источника света (СИД) новой категории L1 для переднего освещения. Это предложение является частью пакета поправок, который включает также поправки к Правилам № 128. Он основан на первоначальном варианте Сводной резолюции по общей спецификации для категорий источников света (CP.5) (ECE/TRANS/WP.29/2016/111). Изменения к существующему тексту резолюции выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2016–2017 годы (ECE/TRANS/254, пункт 159, и ECE/TRANS/2016/28/Add.1, направление деятельности 3.1) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

GE.17-00714 (R) 270117 270117



* 1 7 0 0 7 1 4 *

Просьба отправить на вторичную переработку



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 №	Документ о поправках №	
1 (Первоначальный)	[2017-xx-xx]	170	ECE/TRANS/WP.29/2016/111	на основе приложений 1 к правилам: <ul style="list-style-type: none"> • № 37, до дополнения 44 включительно • № 99, до дополнения 11 включительно • № 128, до дополнения 5 включительно
[2]	[2018-xx-xx]	[173]	[ECE/TRANS/WP.29/2017/xx]	Введение светодиодного источника света (СИД) новой категории L1 для переднего освещения в качестве пакета поправок с дополнением [7] к Правилам № 128

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

»

Включить *новый пункт 2.5* следующего содержания:

«2.5 Температурные характеристики

2.5.1 Температурная точка T_b означает факультативную точку на основании светодиодного источника света, температура которого стабилизируется в ходе фотометрических измерений.

2.5.2 Температурный класс означает уровень температуры, установленный в соответствующей спецификации светодиодного источника света, если таковая имеется, с указанием максимальной высокой температуры, до которой применяются дополнительные фотометрические требования».

Пункт 3.3, группа 1, изменить следующим образом:

«

"ЗАРЕЗВИРОВАН"			
Группа 1			
Категории светодиодных источников света без общих ограничений:			
	Категория		Номер(а) спецификации(й)
	L1		L1/1 – 5



»

Пункт 3.3, группа 2, изменить следующим образом:

«

<i>Группа 2</i>			
<i>Категории светодиодных источников света 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>
	LR1		LR1/1 – 5
	LW2		LW2/1 – 5
	LR3A		Lx3/1 – 6
	LR3B		Lx3/1 – 6
	LW3A		Lx3/1 – 6
	LW3B		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		Lx5/1 – 6
	LW5B		Lx5/1 – 6
	LY5A		Lx5/1 – 6
	LY5B		Lx5/1 – 6

»

Приложение 3, перечень спецификаций для светодиодных источников света и порядок их следования изменить следующим образом:

«

Номер(а) спецификации(й)

L1/1 – 5

LR1/1 – 5

LW2/1 – 5

Lx3/1 – 6

LR4/1 – 5

Lx5/1 – 6

»

Приложение 3

Спецификации L3/1–6, изменить нумерацию на Lx3/1–6.

Спецификация L3/1, слева внизу изменить следующим образом:

«Примечания см. в спецификации Lx3/2».

Спецификации L5/1–6, изменить нумерацию на Lx5/1–6.

Перед спецификацией LR1/1 включить новые спецификации L1/1–5 следующего содержания (см. следующие страницы; одна страница на спецификацию):

Категория L1

Спецификация L1/1

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


Метод проекции: 

Рис. 1***

Основной чертеж, L1A

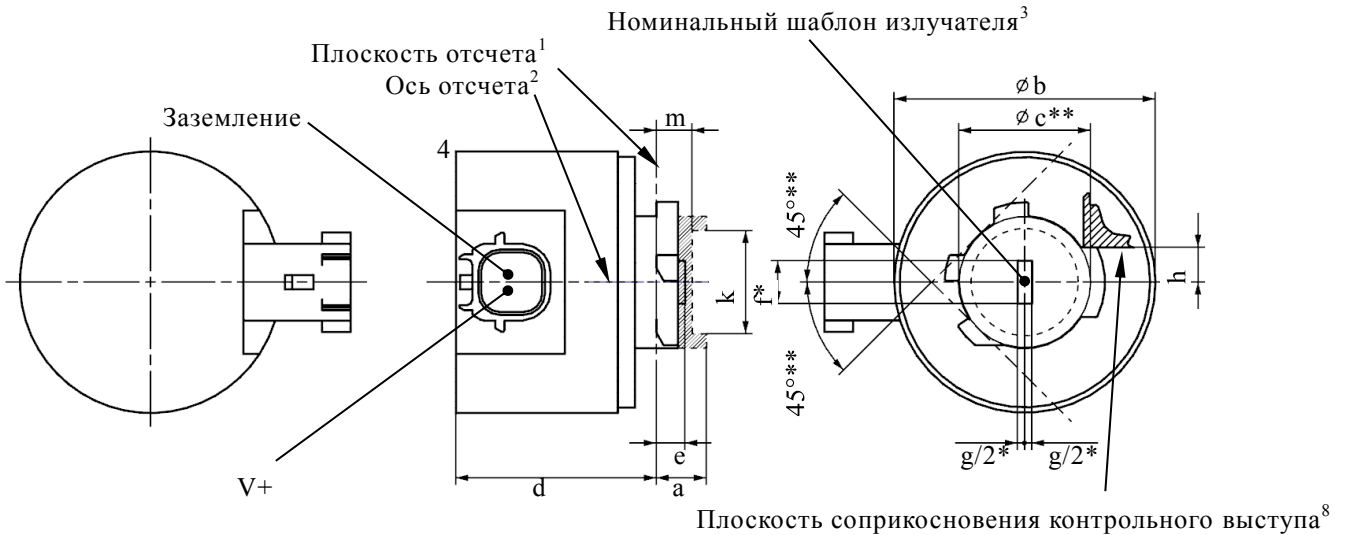
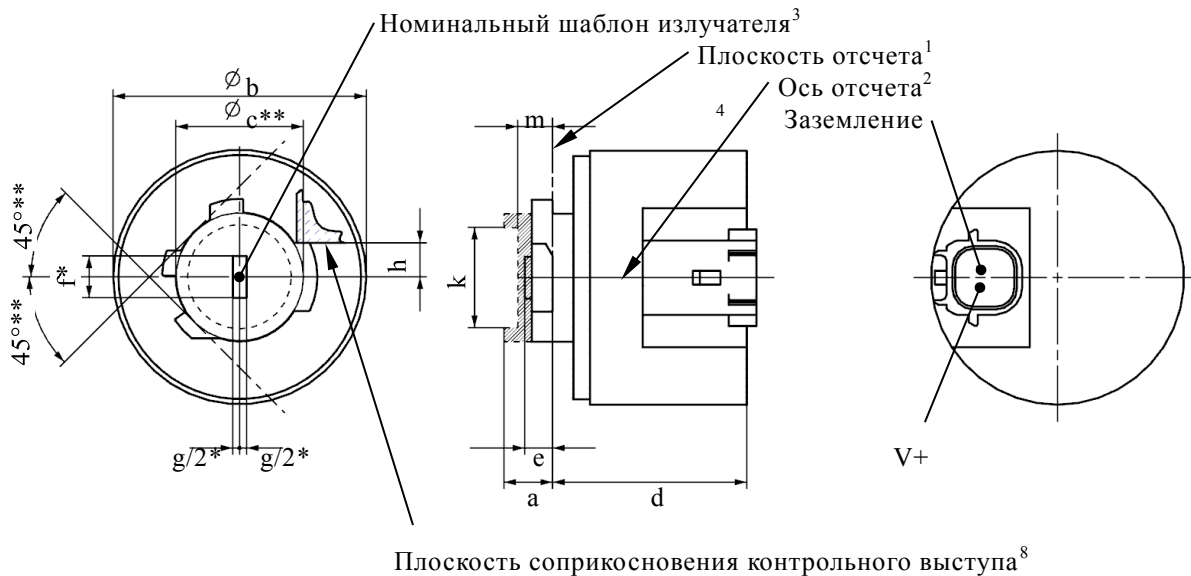


Рис. 2***

Основной чертеж, L1B



* Размеры f и g см. в таблице 2.

** Контрольная система для шаблона излучателя: подробные размеры см. в соответствующей спецификации цоколя.

*** Примечания см. в спецификации L1/2.

Категория L1

Спецификация L1/2

Таблица 1

Основные электрические и фотометрические характеристики светодиодного источника света

Размеры		Светодиодные источники света серийного производства	Эталонные светодиодные источники света
a	мм	6,0 макс.	
b	мм	с + 10,0 мин. 38,0 макс.	
c	мм	18,60	
d	мм	28,0 макс.	
e	мм	3,00 ± 0,30	3,00 ± 0,10
h ⁸	мм	4,88	
k ⁹	мм	7 мин.	
m ⁹	мм	4,5 макс.	
Цоколь [PGJ18.5d-29a] для температурного класса [65] в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-185-[2])			
Цоколь [PGJ18.5d-29b] для температурного класса [85] в соответствии с публикацией МЭК 60061 (спецификация 7004-185-[2])			
<i>Электрические и фотометрические характеристики⁵</i>			
Номинальные значения	Напряжение (в вольтах)		12
	Мощность (в ваттах)	L1A, L1B	4,0
Нормальные значения ⁶	Мощность (в ваттах) при 13,2 В постоянного тока		6,0 макс.
	Световой поток (в люменах) при 13,2 В постоянного тока	L1A, L1B	350 ± 20% 350 ± 10% ⁷
	Световой поток (в люменах) при 9 В постоянного тока	L1A, L1B	70 мин.
Температурный класс (в градусах Цельсия)		L1A [65], L1B [65] L1A [85], L1B [85]	[65]°C [85]°C
<i>Характеристики светящейся зоны</i>			
Контрастность		[100] мин.	[200] мин.
Размер светящейся зоны по сравнению с размером номинального шаблона излучателя ³		75% мин.	75% мин.
Показатель единообразия R _{0,1} – отношение поверхности с яркостью более 10% средней яркости		75% мин.	85% мин.
Показатель единообразия R _{0,7} – отношение поверхности с яркостью более 70% средней яркости		55% мин.	65% мин.

Примечания:

¹ Плоскость отсчета определяется относительно цоколя и системы держателя в соответствии с публикацией МЭК 60061.

² Ось отсчета перпендикулярна плоскости отсчета, проходит через центр исходного диаметра цоколя с и должна проходить через центр номинального шаблона излучателя на рис. 3.

³ Проверяется с помощью системы шаблона, изображенной на рис. 3.

⁴ Для конвекции вокруг источника света оставляют свободное воздушное пространство не менее [5] мм; интерфейсом соединителя можно пренебречь.

Категория L1**Спецификация L1/2**

⁵ Излучаемый свет должен быть белым.

⁶ После непрерывного функционирования в течение 30 минут при температуре $23 \pm 2,5$ °C.

⁷ Измеренное значение должно находиться в пределах от 100 до 90% значения, измеренного по прошествии 1 минуты.

⁸ Источник света поворачивают в (измерительном) патроне до тех пор, пока контрольный выступ не соприкоснется с плоскостью, определяемой размером h от (измерительного) патрона.

⁹ Ограниченная площадь размерами s, k и m определяет максимальные контуры по отношению к контрольной системе.

Электрические характеристики, поведение в случае сбоя в работе:

В случае сбоя в работе светодиодного источника света (свет не излучается) максимальное потребление тока, когда источник работает в диапазоне 12–14 В, должно быть менее 20 мА (разомкнутая цепь).

Требования в отношении контрольного экрана

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

Положение, контрастность и единообразие светоизлучающей зоны проверяют с помощью системы номинального шаблона излучателя, изображенной на рис. 3, на котором показана проекция зоны при визуализации вдоль оси отсчета (гамма = 0°), определенной на рис. 4.

Рис. 3

Определение номинального шаблона излучателя, размеры которого указаны в таблице 2

Плоскость соприкосновения контрольного выступа⁹ (размер h см. в таблице 1)

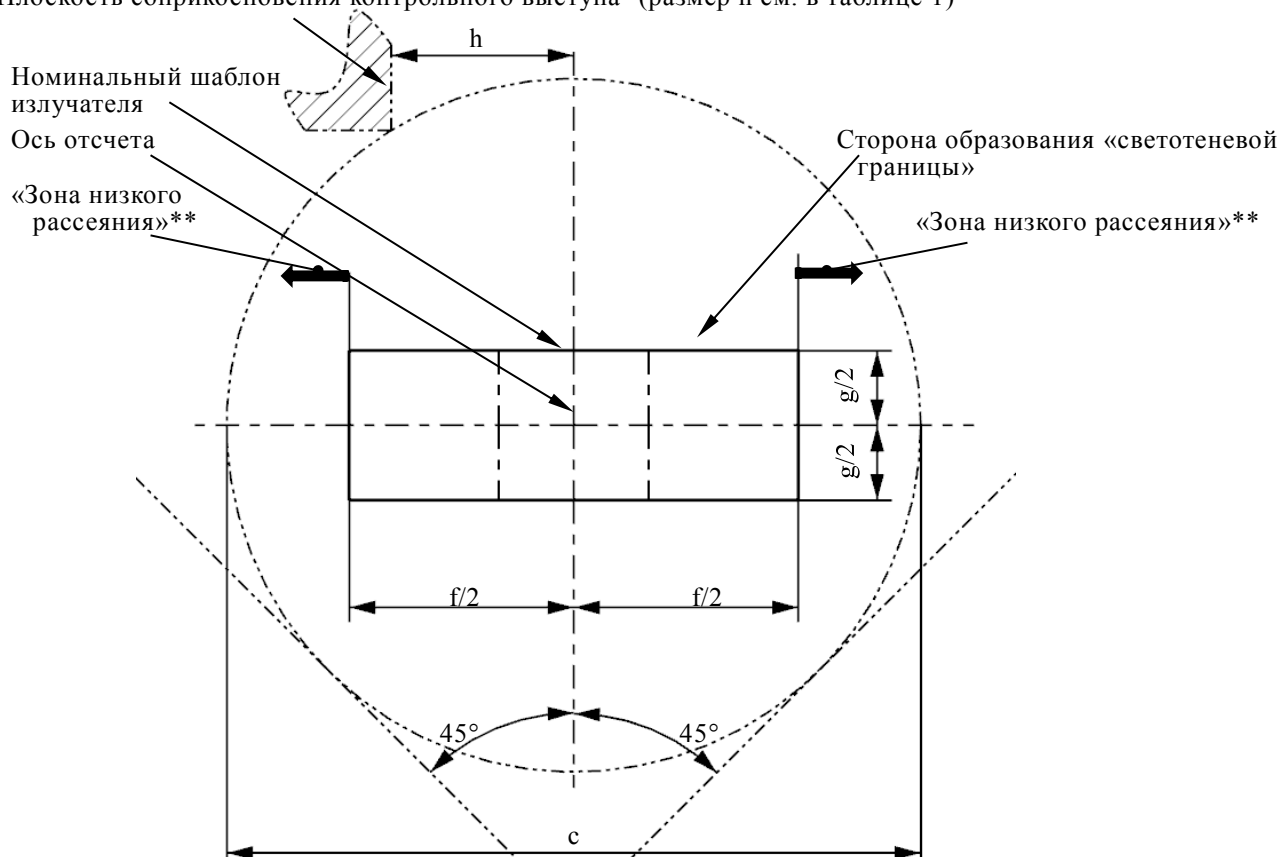


Таблица 2

Размеры номинального шаблона излучателя на рис. 3

Тип изделия	L1A, L1B	
Размеры	f	g
Светодиодные источники света серийного производства	мм 4,0	[1,2]
Число равноудаленных сегментов для контроля отклонения яркости	3	2

** Значение максимальной яркости в «зоне низкого рассеяния», выраженное в % от средней яркости светоизлучающей зоны, не должно превышать 10%.

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 крепежного устройства таким образом, чтобы ось отсчета схемы измерения соответствовала рис. 4.

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.

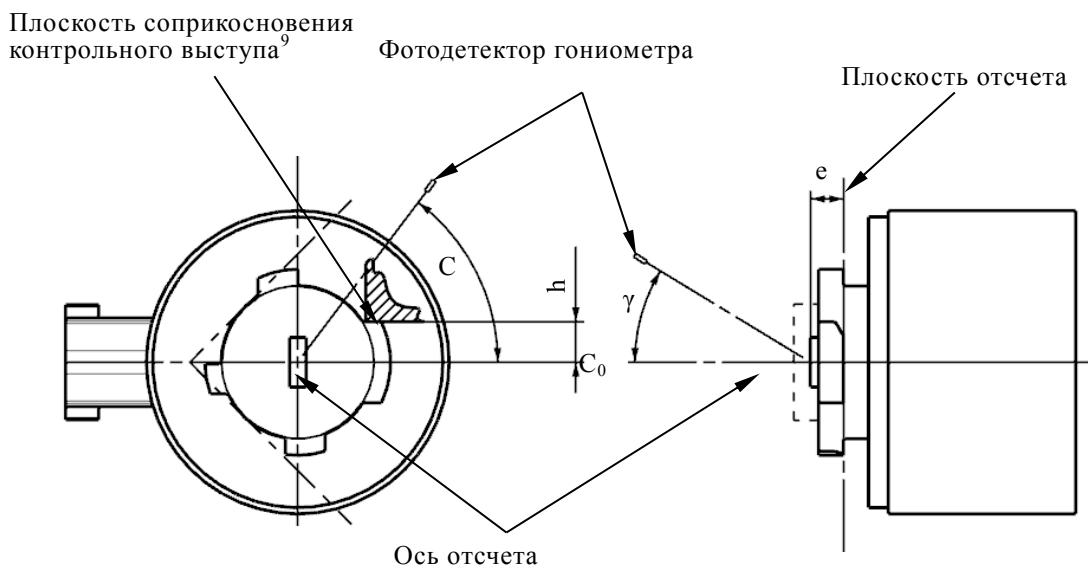
Измерения проводят в плоскостях C : C_0 , C_{90} , C_{180} и C_{270} , через которые проходит ось отсчета источника света. Испытательные точки для каждой плоскости и различных полярных углов указаны в таблице 3.

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

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

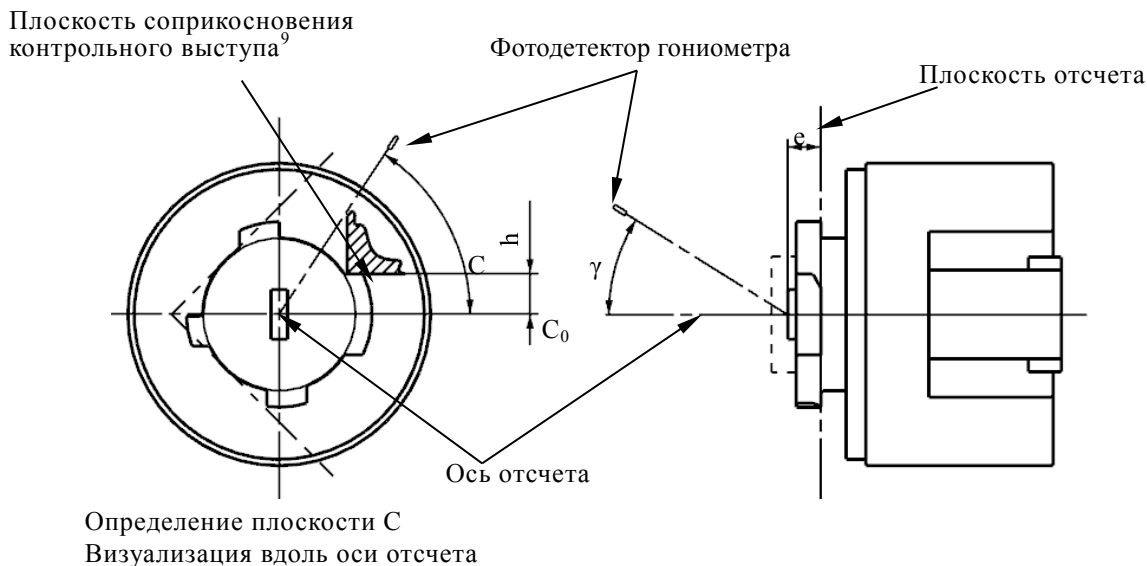
Рис. 4

Схема измерения распределения силы света для L1A



Определение плоскости C
Визуализация вдоль оси отсчета

Рис. 5
 Схема измерения распределения силы света для L1B



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 3
 Значения нормализованной силы света, измеренные в испытательных точках, для ламп серийного производства и стандартных ламп соответственно

Угол γ	Светодиодные источники света серийного производства и Светодиодные стандартные источники света	
	Минимальная сила в кд/1 000 лм	Максимальная сила в кд/1 000 лм
	$C0^\circ / C90^\circ / C180^\circ / C270^\circ$	$C0^\circ / C90^\circ / C180^\circ / C270^\circ$
0°	266	389
15°	257	376
30°	228	339
45°	183	281
60°	123	205
70°	70	149
75°	40	116
80°	0	84
90°	0	21

II. Обоснование

1. Настоящее предложение является частью пакета поправок, включающего соответствующее предложение по поправкам к Правилам № 128, предусматривающим введение светодиодных источников света для переднего освещения.
 2. Категория L1 была разработана с учетом справочного документа GRE-77-04 «Введение и оценка категорий светодиодных источников света, предназначенных для переднего освещения».
-