

Ближний/дальний свет

Классификация автомобильных ламп по типу и назначению

R2 HB3 HB4 H1 H3 H4 H7



H11 H9 D2S D1S D2R D1R



Указатели поворота передние

W21W P21W PY21W H21W



Указатели поворота боковые

W5W WY5W



Стоп-сигналы

W21W P21W



Стоп-сигналы/габаритные фонари

P21/4W W21/5W P21/5W



Габаритные фонари

W5W T4W R5W R10W



C5W P21/4W P21W



Фонари заднего хода

W16W W21W P21W W21/5W P21/5W



Противотуманные фары

HB3 HB4 H1 H3



H7 H11 H8



Стояночное освещение и габаритные фонари

W3W W5W T4W



R5W H6W



Указатели поворота задние

W16W W21W P21W



PY21W H21W



Задние противотуманные фонари

P21/4W W21W P21W W21/5W P21/5W



Освещение номерного знака

W5W T4W R5W R10W C5W



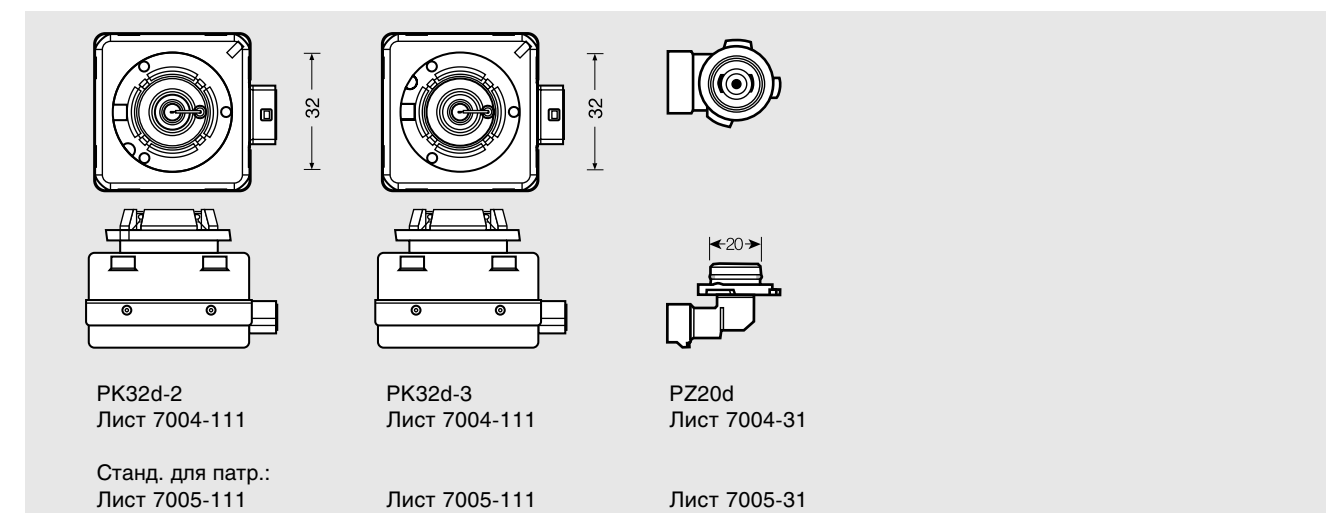
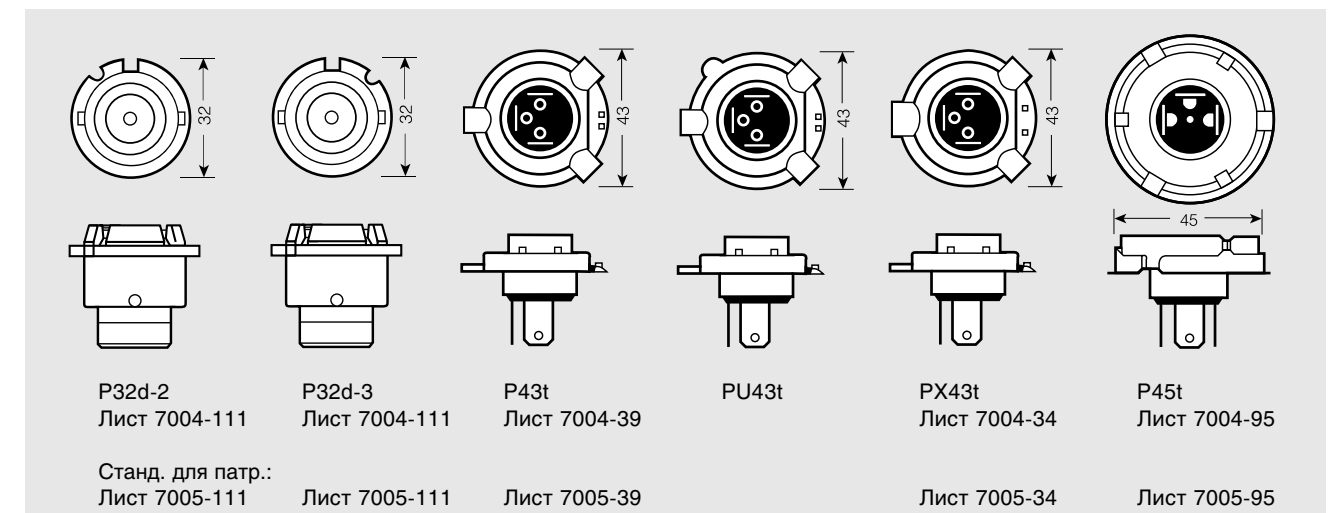
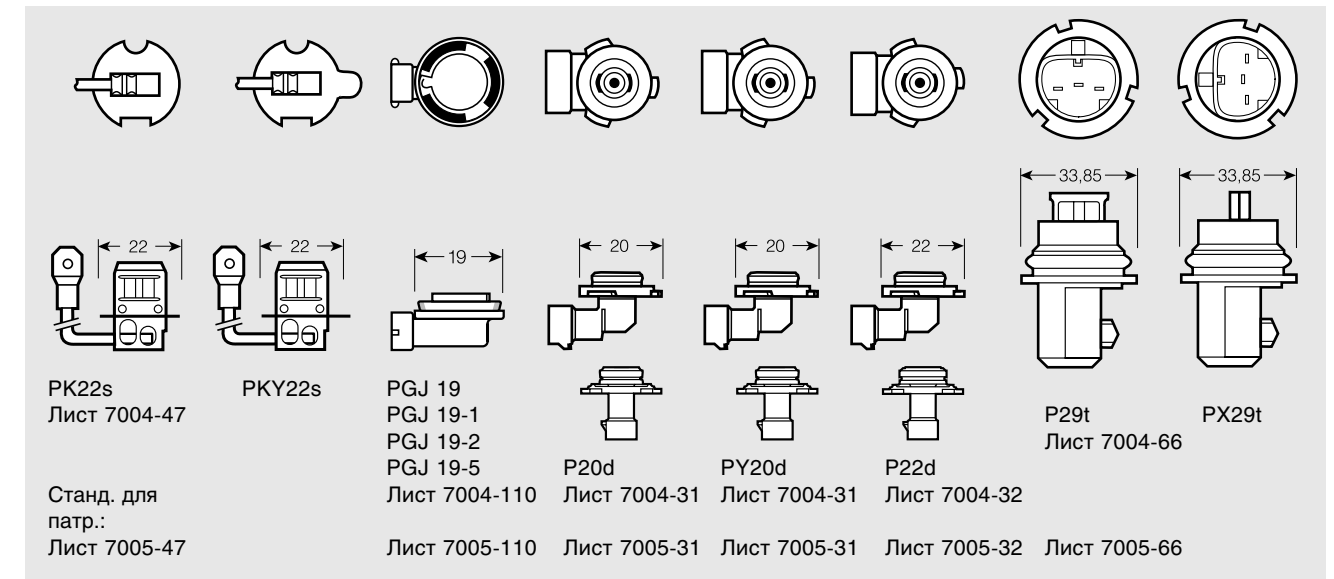
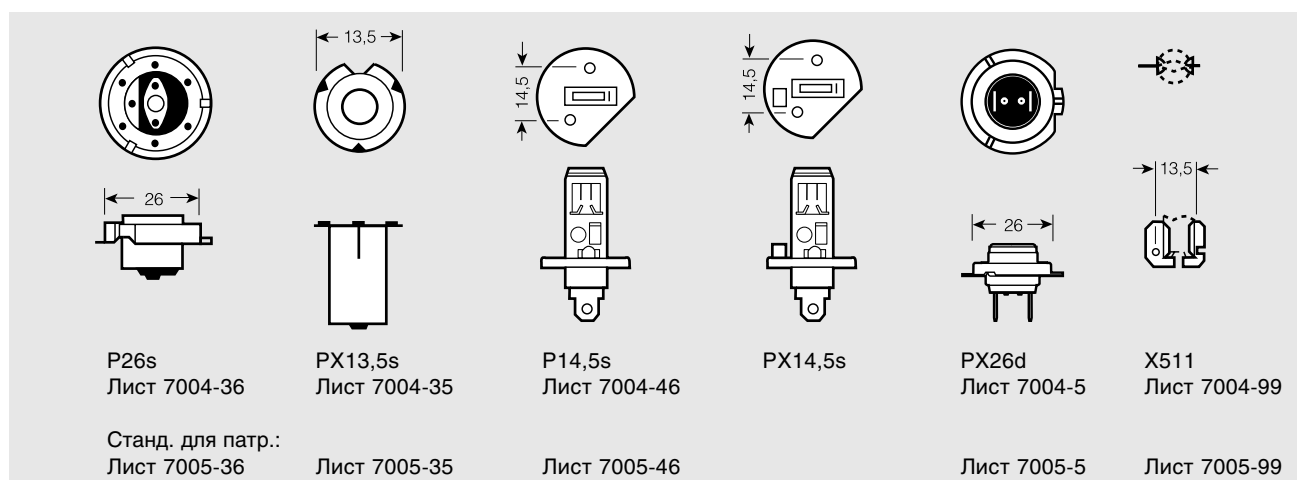
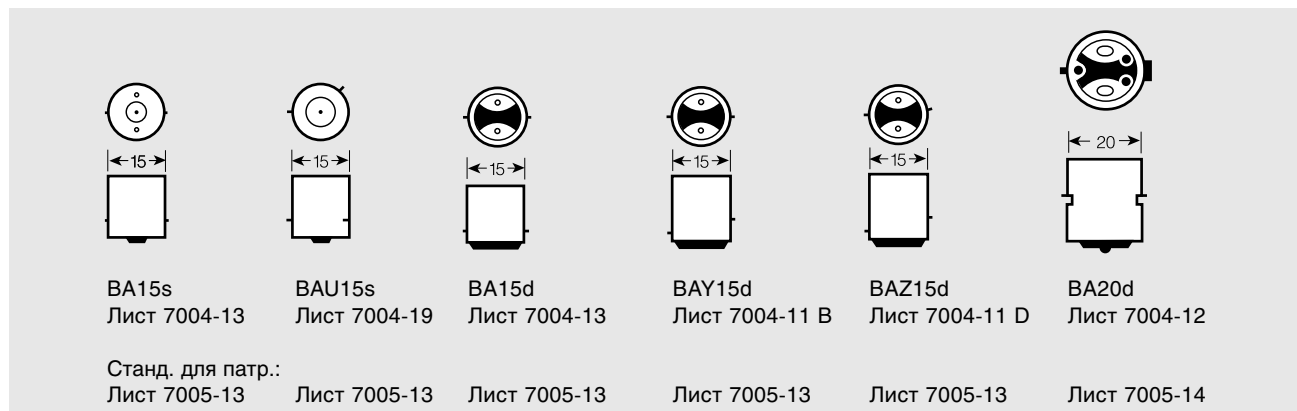
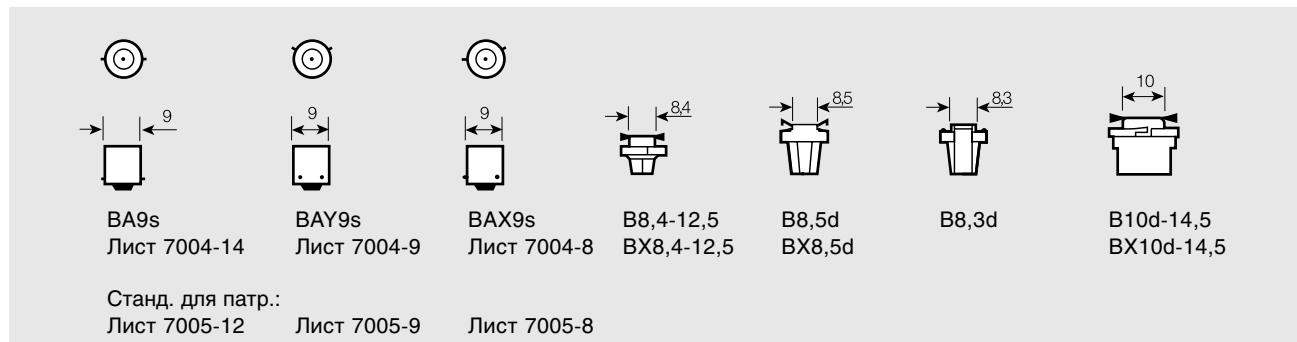
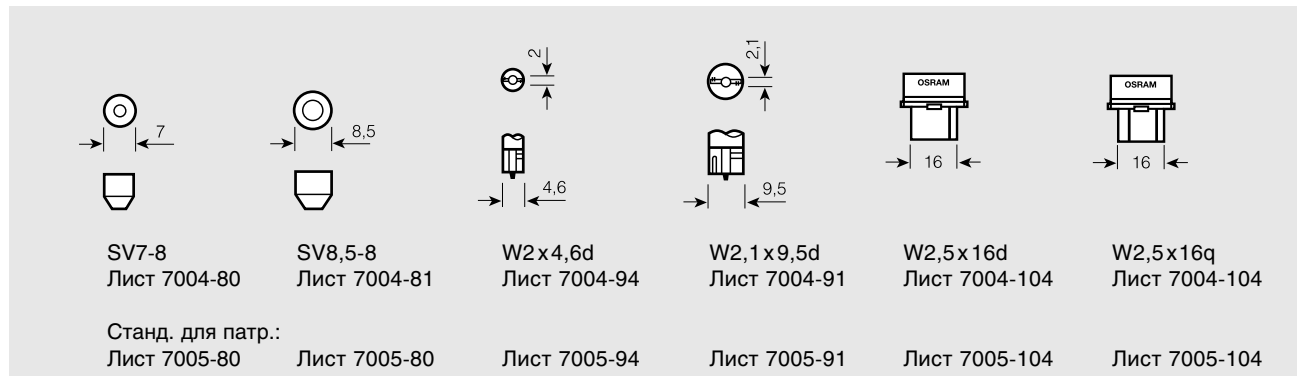
Обзор ламп 12 В по назначению

ECE	Обозначение артикула	Ближний свет	Дальний свет	Противотуманные фары	Стоян. освещ. и габ. фонари	Указатели поворота передние	Указатели поворота задние	Указатели поворота боковые	Габаритные фонари	Стоп-сигналы/габ. фонари	Стоп-сигналы	Задн. противотум. фонари	Фонари заднего хода	Освещ. номерного знака	См. страницу
W3W	2821														24
W5W	2825														21 и дал., 45
WY5W	2827														22
W16W	921														22
T4W	3893														21, 23 и дал.
R5W	5007														22 и дал., 45
R10W	5008														22 и дал.
C5W	6418														22 и дал.
P21W	7506														22, 45
PY21W	7507														22, 45
P21/5W	7528														22, 45
P21/4W	7225														22
H6W	64132														21
H21W	64136														22
W21W	7505														22
W21/5W	7515														22
R2	7951														21, 45
HB3	9005														21
HB4	9006														21
H1	64150														21, 45
H3	64151														21
H4	64193														21, 45
H7	64210														21, 45
H11	64211														21
H8	64212														21
H9	64213														21
D2S	66040														35
D1S	66142														35
D2R	66050														35
D1R	66152														35

Не приведенные здесь лампы чаще всего используются для освещения салона автомобиля.

Цоколи IEC/EN 60061-1

Патроны IEC/EN 60061-2



Основные понятия и определения, применяемые в светотехнике

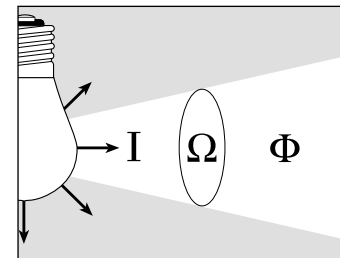
В светотехнике, как и в любой отрасли науки и техники, существует ряд понятий, характеризующих свойства ламп и светильников в стандартизованных единицах измерения. Важнейшие из них приводятся ниже в кратком изложении.

Световой поток Φ

Единица измерения: люмен [лм].
Световым потоком Φ называется вся мощность излучения источника света, оцениваемая по спектральной чувствительности глаза k_m .

Свет и излучение

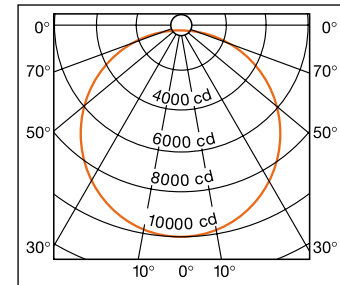
Под светом понимают электромагнитное излучение, вызывающее в глазу человека зрительное ощущение. При этом речь идет об излучении в диапазоне от 360 до 830 нм, занимающем мизерную часть всего известного нам спектра электромагнитного излучения.



Сила света I характеризует мощность светового потока лампы Φ в телесном углу Ω .

Сила света I

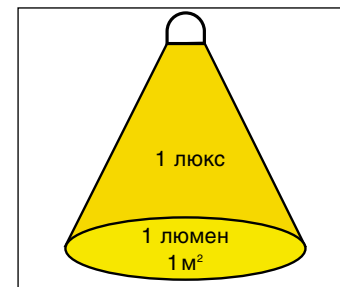
Единица измерения: кандела [кд].
Источник света излучает световой поток Φ в разных направлениях с различной интенсивностью. Интенсивность излучаемого в определенном направлении света называется силой света I .



Полярная диаграмма

Освещенность E

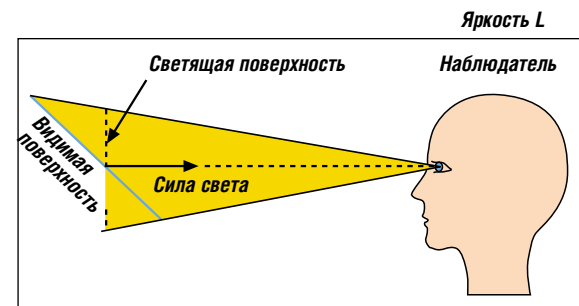
Единица измерения: люкс [лк].
Освещенность E отражает соотношение падающего светового потока к освещаемой площади. Освещенность равна 1 лк, если световой поток 1 лм равномерно распределяется по площади 1 м².



Освещенность E

Яркость L

Единица измерения: кандела на квадратный метр [кд/м²].
Яркость света L источника света или освещаемой площади является главным фактором для уровня светового ощущения глаза человека.



Яркость L

Важнейшие светотехнические формулы:

Сила света [кд] [cd]	I	Световой поток в телесном углу Телесный угол Ω [ср]	Яркость [кд/м ²]	L	Сила света [кд] Видимая светящая поверхность [м ²]
Освещенность [лк]	E	Падающий световой поток [лм] Освещенная поверхность [м ²]	Световая отдача [лм/Вт]	η	Генерируемый световой поток [лм] Потребляемая электрическая мощность [Вт]

Световая отдача

Единица измерения: люмен на Ватт [лм/Вт] = η .
Световая отдача η показывает, с какой эффективностью потребляемая электрическая мощность преобразуется в свет.

Цветовая температура

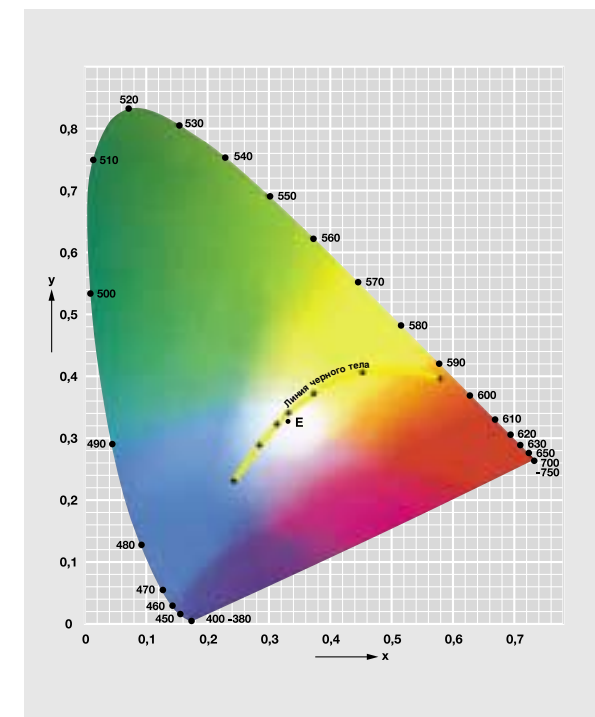
Единица измерения: Кельвин [K].
Цветовая температура источника света определяется путем сравнения с так называемым "черным телом" и отображается "линией черного тела". Если температура "черного тела" повышается, то синяя составляющая в спектре возрастает, а красная составляющая убывает.

Срок службы: распределение Вейбулла

Для исследования сроков службы технических изделий в качестве стандарта принято распределение Вейбулла. При проведении испытаний с целью установления срока службы изделий, не имеющих технических дефектов, составляется график, который показывает долю вышедших из строя изделий за полное время их эксплуатации. Особые свойства этих графиков позволяют стандартизировать их для последующего сравнения. Для этого кривые аппроксимируются к прямым линиям. Такое приближение к прямым требует особого графического отображения в специальной системе координат (д-р Е.Х. Валлоди Вейбулл 1887-1979).

В этой системе распределение срока службы можно точно описать с помощью двух видимых точек, не имея перед собой кривую выхода из строя. При этом согласно положениям IEC 810 за стандартную была принята следующая интенсивность отказов: значение срока службы V_3 отражает интенсивность преждевременных отказов ламп, т.е. показывает, что за это время 3% всех тестируемых ламп вышли из строя. Значение T_c соответствует отказу 63,2% ламп. Значения V_3 и T_c представляют интерес прежде всего для промышленных предприятий. Торговые предприятия больше ориентируются на значение среднего срока службы V_{50} , которое отражает средний срок службы ламп (50%).

Цветовой график по DIN 5033



Распределение Вейбулла

