|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **История и введение в ксенон** |  |

 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |    | Собственно с появления идеи освещения дороги перед мчащимся автомобилем, несколько типов источников освещения сменяли друг друга. Сначала автомобили были оснащены газовыми, а именно пропановыми лампами. Вскоре, на смену им пришли вакуумные лампы накаливания, затем галогеновые лампы. Теперь настали времена ксеноновых ламп. Первая газоразрядная ксеноновая лампа для автомобиля была разработана не кем-нибудь, а фирмой Philips, носила она аскетичное имя D2S (R). HID-лампы (High Intensity Discharge или в простонародье «ксеноновая лампа») стали применяться в автомобильных осветительных приборах с 1992 года. Цель, которую преследовала фирма Philips — увеличение яркости света. Ксеноновый световой поток высокой интенсивности получается за счет свечения газа, инициированного дуговым разрядом между двумя электродами. Электроды лампы находятся в колбе, заполненной ксеноном и солями металлов под большим давлением. Ксеноновая лампа имеет цветовую температуру около 4.300 градусов по Кельвину (на примере Philips (Osram) D2S). Для примера, — галогеновая лампа имеет цветовую температуру свечения порядка 2.800 градусов по Кельвину. Чтобы стало совсем понятно, — цветовая температура свечения имеет ключевое значение при освещении. Так, Солнце имеет цветовую температуру порядка 5.000 — 6.000 градусов по Кельвину. Ксеноновая лампа обладает максимально приближенным к солнечному свету спектр излучения, обеспечивая наиболее естественное освещение. *Какая потребляемая мощность у HID ламп (ксеноновых ламп)?*В среднем 35W потребляет ксеноновая лампа. 55W и более — обычная. Световой поток, обеспечиваемый ксеноном — 3.000 люменов против 1.550 у стандартной галогеновой лампы мощностью 55Вт. *Каков средний срок службы ксеноновых ламп?*Средний срок службы ксеноновых ламп D2S (R), например, составляет порядка 2.800 – 4.000 часов. Гарантированный срок службы галогеновых 100 — 500 часов. *Как переносят ксеноновые фары русские дороги?*Высокая вибростойкость обеспечивается отсутствием нити накаливания. Мораль такова — нет нити — нечему обрываться. *Действительно ли обзорность лучше при ксеноновом освещении?*Да, лучше. Все мы знаем, как важна обзорность в темное время суток, дождливую, туманную или снежную погоду. Свет, излучаемый ксеноновой лампой, имея по сравнению с обычным в 2,5 раза большую интенсивность, значительно помогают водителю улучшить видимость дороги. Геометрия освещенного участка дороги также улучшается, поскольку пучок света фары, оснащенной ксеноновой лампой, шире. Немаловажным также является то, что «ксеноновый» свет в силу особенности своего спектрального состава позволяет водителю увидеть объекты, находящиеся на проезжей части и обочинах дороги (включая дорожные знаки) на значительно большем расстоянии. *Не слепит ли отраженный от снега и дождя яркий ксеноновый свет?*Даже в дождь и туман ксеноновые фары не создают перед Вашими глазами «световую стену». Лучи ксенонового света легко «пробивают» туман и освещают не капли дождя или тумана, а именно полотно дороги.*Сильно ли греется ксеноновая лампа?*Ксеноновая лампа греется намного меньше чем галогенная. Так при потребляемой мощности в 35 Вт у ксенона в тепло уходит порядка 7% энергии, в то время, как у галогеновой лампы при потреблении минимум 55 Вт в тепло уходит около 40% энергии. *Все нахваливают ксеноновые фары, а есть ли у них недостатки?*Недостатки ксеноновых фар относительны. Можно выделить два очевидных недостатка: 1. Дороговизна. Помимо большой стоимости лампы надо иметь ввиду следующее: в случае замены ксеноновых ламп лучше менять их в паре, поскольку со временем (все лампы белеют примерно через 200 часов наработки), спектр излучения ксеноновой лампы изменяется. 2. Необходимость в специальном блоке управления (Сначала необходимо подать на лампу напряжение около 25.000 вольт, а далее поддерживать 80 вольт с частотой 300 Гц, для этого используются устройства, которые называют «блоками поджига» или «балластными блоками»).*Слышал, что бывает поддельные ксеноновые фары, как отличить их от настоящих? Действительно ли они хуже оригинальных?*Да, существуют целый ряд ламп, которые называют «псевдоксеноном». Дело в том, что многих автолюбителей чарует голубоватый свет ксеноновых фар. Производители, зная о таком положении вещей, начали выпуск обычных галогенных ламп накаливания, создающих именно такое голубоватое, или просто более яркое, белое свечение. Достигается это благодаря покрытию колбы голубоватыми красителями, увеличением потребляемой мощности. В первом случае освещенность дороги в ночное время еще хуже чем при использовании простой лампы, а во втором фара сильно нагревается, при попадании воды часто лопается ее стекло. Попытки приблизить спектр излучения галогенных ламп к газоразрядным (ксеноновым) производятся не только безымянными фирмами из Китая и Кореи, но и именитыми фирмами вроде Philips с их Blue Vision, Osram, PIAA и т.д. Достичь таких же показателей спектрального состава и светового потока на основе нити накаливания не получается. Однако, такие галогенные лампы разрешены к использованию, и в отличие от ламп фантомных производителей, служат дольше. *Смогу ли я снять ксенон и поставить штатные лампы в фары при продаже машины?* Да, это делается без проблем. *Кто основные производители ксеноновых ламп и блоков поджига?*Основные производители блоков поджига: Osram, Philips, Hella, PIAA, Bosch, Matsushita. Первые три брэнда принадлежат германским производителям. Правда Hella на самом деле делает Philips, а Hella впоследствии лишь продает эти блоки под торговой маркой Hella. Блоки Osram по своим характеристикам идентичны Philips и Hella. *Отличия в совместимости разных блоков с разными лампами*Балластные блоки Bosch и Matsushita (именно эта компания владеет торговой маркой Panasonic) кроме всего прочего объединяет схемотехника (от основного блока идет провод на котором есть маленький блочок, основной деталью которого является поджигающий трансформатор, таким образом, высоковольтная часть вынесена за пределы основного блока),благодаря которой эти блоки не так требовательны к длине проводов от блока до лампы. Балластные блоки PIAA дороже других. Теперь поговорим о лампах. Изначально, ксеноновые лампы первыми начали выпускать немцы. И так было чуть ли не до 2000 года, когда кроме немецких концернов Osram и Philips производством автомобильных источников света с использованием ксеноновых технологий занялись корейцы. Практически все корейские производители (например, Eagleye) сегодня используют за основу изделия двух немецких гигантов Philips и Osram. Однако, при этом лампы D2R Philips самые желтые (4.150 К), за ними идут D2S (4.250 К) того же производителя. Практически не отличаются от них лампы Osram (4.200 K и 4.300 K соответственно). Зато корейские лампы бывают 5.200 К, 5.400 К, 6.000 К, и даже 7.000 К. К тому же немцы делают только два вида ламп (D2S и D2R), а вот в Корее к этому вопросу подошли шире и освоили выпуск ксеноновых ламп с цоколями D2S, H1, H3, H4 (HB2), H7, 9004 (HB1), 9005 (HB3), 9006 (HB4), 9007(HB5). Вскоре и биксенон под Н4 появился. Есть еще и другие производители ксеноновых ламп с готовым цоколем. Там ситуация немного отличается от вариантов с Eagleye. Например, — лампы Galaxy (6.000 и 8.000 К) светят немного не так, как Eagleye и зажигаются с любым блоком поджига. Есть еще и блоки так называемой четвертой генерации. Например корейцы начали делать блок внешне очень похожий на всем известную Хеллу, а Хелла сняла с производства свои блоки третьего поколения, и, теперь выпускает совершенно другие блоки (сам блок и поджигатель разнесены в разные корпуса, блок тоньше в два раза по сравнению со старым блоком). Остается лишь добавить, что на самом деле не Хелла выпускает блоки, а непосредственно Филипс, но почему-то у нас в стране все считают «Хелловские» блоки «родными». Хотя Hella лишь продает под своей торговой маркой продукцию Philips. *Что такое световая температура и почему этот показатель так важен?*Световая температура — это температура на поверхности источника излучения света. Для примера у Солнца она где-то 5.000 — 6.000 градусов по шкале Кельвина, у галогеновой лампы эта температура около 2.800 К. Если же рассматривать газоразрядные лампы (в народе ксеноновые), то у них световая температура от 4.000 K и выше. На конвейер, как правило, идут лампы с 5.200 К (D2S Osram), хотя на часть автомобилей на заводах ставят лампы Philips (которые не бывают выше 4.250 K). Но в связи с большой разницей в цене, лампы с температурой свыше 5.000 К, именно от немецких производителей, в нашей стране большого распространения не получили. Зато ассортимент корейских ламп с температурами вплоть до 15.000 К полностью представлен. С увеличением световой температуры свет лампы становится все более ярким, белым, а его оттенки смещаются от желтовато-красных у ламп с температурой 4.000 K до синеватых у ламп с температурой 7.000 K. *У меня на машине стоят лампы H4. Какие ксеноновые лампы мне выбрать?*Чаще всего ставят: 1. Корейские лампы с готовым цоколем Н4 и шторкой. 2. D2S (R) через переходник. 3. Биксенон — режимы ближнего и дальнего света работают либо за счет движения шторки (вариант хуже), либо за счет передвижения самой колбы (лучше, чем при варианте со шторкой). В первых двух случаях приходится жертвовать дальним (реже — ближним) светом. В третьем случае остаются и дальний и ближний свет. У обычной лампы H4 торец колбы закрашен непрозрачной краской, чтобы через торец не проникал свет. Лучше найти для покупки ксеноновую лампу, в которой колпачок для прикрытия торца лампы присутствует. Остается упомянуть, что корейские лампы бывают с прозрачной или голубой колбой и с температурами 5.200 К, 6.000 К, 6.500 К, 7.000 К и 8.000 К, вплоть до 15.000 К. *Биксенон под H4 реализованный за счет движения колбы. Кто производит?*Eagleye, Polar, Catz, Xenotex и Pro.Light. *В чем отличие D2S от D2R?*D2S для линзованой оптики, а D2R для рефлекторной. Справедливо только для фар, специально разработанных под ксенон. У D2S ярче свечение, выше световая температура, спектр света белее.| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Определение псевдоксенона** |  |

 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |    | К сожалению, эти "псевдоксеноновые" лампы не имеют с настоящими ксеноновыми газоразрядными лампами ничего общего, поскольку сама природа возникновения света в них абсолютно различна. И если настоящие ксеноновые лампы освещают дорогу действительно ярчайшим голубовато-белым "дневным" светом, то эти лампы излучают в действительности смесь голубого и желтого света. В большинстве случаев их применение не улучшает, а ухудшает реальную видимость. Многие фирмы маркируют и рекламируют производимые ими лампы как "ксеноновые". Тем не менее по сути эти лампы - ни что иное как фактически обыкновенные галогеновые лампы накаливания, зачастую с увеличенной мощностью потребления для того, чтобы произвести впечатление на покупателя. В результате Вы устанавливаете в фару не источник света, а хорошую "печку", поскольку почти вся энергия уходит в тепло из-за низкого КПД. ламп накаливания как светового прибора. Помните, что система "настоящего" ксенона всегда предполагает использование совместно с лампой специального блока управления, обеспечивающего запуск лампы и ее нормальную стабильную работу. Хотя не только корейцы и китайцы пытались изобрести хоть что-то, по спектру свечения напоминающее ксенон. Включились в эту гонку и немцы. Были разработаны новые типы галогеновых ламп с измененным спектральным составом света. Лампы Philips с таким спектром называются Blue Vision (игра слов: голубое зрение / голубая мечта). Внешне свет фары с такой лампой выглядит более белым по сравнению с обычным. Понятно, что по яркости такая лампа не может сравниться с ксеноновой, однако, цвет выделяет машину из общего потока. Лампы типа Blue Vision существуют трех типов: h4 12V-60/55W, H1 12V-55W и H7 12V-55W. Они выпускаются в упаковке следующих видов: 1. 2 лампы Н4 и 2 лампы W5W синего цвета (для установки в подсветку фар); 2. 2 лампы Н1 3. 2 лампы Н7 в прозрачной коробке (как Н1); 4. лампы Н1 и Н4 выпускаются также по одной штуке в блистерной упаковке. Эти лампы соответствуют европейским нормам, имеют стандартную мощность и могут быть без проблем установлены взамен обычных галогеновых ламп типов Н1, Н4 и Н7. Широко распространено заблуждение, что лампа такого типа (псевдоксенон) должна светить синим светом. Поэтому энтузиасты ставят на лампы синие колпачки или покупают лампы с напылением такого же цвета. Некоторые даже закрывают фары синими полупрозрачными колпаками. Ничего кроме вреда водителю и машине такой подход принести не может. Любое напыление, колпачок или крышка на фаре приводят к тому, что на дорогу попадает существенно меньше света, чем надо. Можно поднять яркость, поставив лампу более высокой мощности, но есть риск что стекло фары лопнет. Первоначальная идея состояла в том, чтобы приблизить свет лампы по спектральному составу к солнечному. Поэтому свет у лампы, похожей на ксеноновую, должен быть более белым, а не более синим. У ведущих производителей ламп такое изменение достигается путем целого ряда технологических новинок, этим, в частности, объясняется, что фирменные лампы появились в продаже позже китайских. Слово «голубой» в названии означает лишь большую долю синего цвета в общем спектре, что и делает свет более близким к солнечному. И то, что лампы соответствуют европейским стандартам, говорит прежде всего о том, что их можно использовать без ущерба для собственной безопасности....чего нельзя сказать о поделках NO NAME, которые мало того, что не светят как надо, так еще имеют маленький срок службы и могут при случае просто взорваться или расплавиться(речь идет о стеклянной колбе). Хотя есть на рынке и изделия таких именитых производителей, как Osram, Narva.....Лампы японского производства PIAA вообще стоят особняком среди галогеновых ламп. Они конечно ярче светят, но цена!!! Не все готовы отдать около 100 американских долларов за 2 лампочки...| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Задние светодиодные фонари** |  |

 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |    | Светодиодная технология - произвела переворот во многих видах автомобильного светового оборудования. В фонарях используются особые сверхмощные светодиоды, которые излучают в 3-5 раз более яркий свет, чем обычные светодиоды. Преимущества таких светодиодов по сравнению с обычными лампами накаливания очевидны:  Светодиоды нечувствительны к вибрации - срок службы более 10 000 часов. Поэтому светодиоды служат столько, сколько и сам автомобиль - за исключением случаев механического повреждения - больше не надо менять лампочки! Светодиодные фонари на 100% защищены от пыли и влаги и поэтому допускают мойку под высоким давлением. (Внешнее стекло и корпус герметично запаяны, а контакты надежно загерметизированы). Светодиоды снижают потребление электроэнергии более чем на 80%, потребляя минимум энергии (всего 0,7 Вт), что существенно снижает нагрузку на генератор и аккумулятор. Компактность светодиодных фонарей является важным преимуществом при проектировании фонарей. Существенно большая безопасность: у светодиодов меньшее время включения на 0,2 с по сравнению с лампами накаливания; эта доля секунды может оказаться решающей в задних стоп-сигналах.| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Яркость свечения ксеноновых ламп** |  |

 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |    | Световой поток, излучаемый ксеноновой лампой D2S мощностью 35W почти в два раза интенсивнее по сравнению с обычной штатной лампой накаливания мощностью 55W. Если обычная автомобильная 45-ваттная лампа излучает световой поток 600 люменов, то 55-ваттный галоген - аж 1550 люменов. А ксеноновая лампа выдает "на гора" чуть больше 3000 люменов.И это при меньшей потребляемой мощности.. Но поскольку человеческий глаз лучше всего воспринимает желтый и красный свет,то субъективно с повышением световой температуры,видимость на дороге снижается. Для справки: лампа с температурой в 12000К светит на 5% ярче обычной галогеновой лампы мощностью 55Вт. Мы также часто слышим отзывы от людей,которые поставили себе на машины лампы 8000К или больше. Все расказы примерно одинкаовы: ночью в дождь света на дороге не видно вообще. А в сухую погоду на неосвещенной дороге,все становится как в плохом черно-белом телевизоре-все детали теряются(многие неровности на дороге скрадываются). Вобщем самые яркие лампы-это с температурой около 4300К. Чем дальше цифра от этих 4300,тем меньше света на дороге вы видите. И в немецких (и остальных европейских) машинах на заводе ставят лампы со световой температурой от 4250К. А вот в америке больше популярны лампочки 5400к, а в Японии в связи с отсутствием жестких требований к свету,торгуют всем,в.т.ч. и корейскими лампами ,и Филипсами 5000и 6000К. Правда в галогеновой оптике лампочки 4300К дают желтоватый оттенок(хотя на самом деле и в родной заводской оптике ксенон светит совсем не голубым светом(просто тут невозможно рассказать почему сложился такой стереотип. но на улице мы беремся это даказать на любой машине с заводским ксеноном). Кстати интересное наблюдение: смотришь на машину-фары "желтят", а если смортишь на отраженный свет(от стекол,зеркал,да от той же впереди идущей машины )- и он(свет) смотрится значительно белее.| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Таблица подбора ксеноновых ламп к автомобилю** |  |

 |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|    |    |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модель, год выпуска, \***  | **Ближний свет**  | **Дальний свет**  |
|   |
| **Alfa Romeo** |
| Alfa 145/146 94-  | H4  |
| Alfa 145/146 96-  | H1  | H1  |
| Alfa 147 2001-  | H7  | H7  |
| Alfa 164 87-  | H4  |
| Alfa 156  | H7  | H1  |
| Alfa 155  | H1  | H1  |
|   |
| **Audi** |
| A2  | H7  | H3  |
| A3 без п/тум фар 96-01  | H7  | H1  |
| A3 c п/тум фар 96-01  | H7  | H4  |
| A3 01-  | H1  | H7  |
| A4 -10.96  | H4  |
| A4 без п/тум фар 10.96-99  | H7  | H1  |
| A4 c п/тум фар 10.96-99  | H7  | H4  |
| A4 01-  | H7  | H7  |
| A6 95-97  | H1  | H1  |
| A6 98-  | H1  | H7  |
| A8 94-98  | H1  | HB3  |
| A8 98-  | H1  | H7  |
| 80 91-  | H4  | H1  |
| 90 91-  | H4  | H1  |
| 100 01/91-  | H4  |
| TT  | H1  | H7  |
|   |
| **BMW** |
| S 3(E36) 90-95  | H1  | H1  |
| S 3(E36) 95-98  | H7  | H7  |
| S 3(E46) 99-  | H7  | H7  |
| S 5(E34) 88-95  | H1  | H1  |
| S 5(E39) 95-00  | H7  | HB3  |
| S 5(E39) 00-  | H7  | H7  |
| S 7(E32) 86-94  | H1  | H1  |
| S 7(E38) 94-  | H7  | H1  |
| S 3 Compact 95-  | H7  | H7  |
|   |
| **Chrysler** |
| Cherokee,Grand Cherokee  | H4  |
| Voyager,Wrangler,Neon  | H4  |
| 300M  | 9006  | ?  |
| PT Cruiser  | 9006  | ?  |
| Grand Cherokee New  | 9006  | ?  |
| Voyager New  | H7  | ?  |
|   |
| **Citroen** |
| XM 89-  | H1  |
| Xsara  | H4  |
| C5 01-  | H7  | H1  |
|   |
| **Daewoo** |
| Espero 94-97  | H1  | H1  |
| Lanos  | H4  |
| Leganza  | H1  | H3  |
| Matiz,Nubira,Nexia  | H4  |
|   |
| **Fiat** |
| Bravo/Brava 95-  | H1  | H1  |
| Marea  | H1  | H1  |
| Multipla  | H7  | H1  |
| Punto 99-  | H7  | H7  |
| Coupe 93-96  | H1  | H1  |
| Palio 96-  | H7  | H1  |
| Tipo  | H4  |
|   |
| **Mitsubishi** |
| 3000 GT 95-  | HB4  | HB3  |
| Carisma 95-  | H4  |
| Colt 92-  | H4  |
| Eclipse 91-  | H4  |
| Galant -96  | H4  |
| Galant 98-  | H7  | H7  |
| Lancer 96-  | H4  |
| Pajero,Sigma,Space Wagon  | H4  |
|   |
| **Nissan** |
| Almera 95-00  | H4  |
| Almera 00-  | H7  | H1  |
| Almera Tino 00-  | H7  | HB3  |
| Maxima -99  | H4  |
| Patrol 94-  | H4  |
| Primera -95  | H4  |
| Primera 96-98  | H1  | H1  |
| Primera 99-  | H7  | H1  |
| Terrano,Pathfinder  | H4  |
|   |
| **Opel** |
| Astra -97  | H4  |
| Astra 97-  | H7  | H7  |
| Agila,Kadett,Monterey  | H4  |
| Corsa C  | H7  | H7  |
| Calibra 90-97  | H1  | H1  |
| Omega A 86-94  | H4  |
| Omega B 94  | H1  | H1  |
| Omega B 95-99  | H7  | H1  |
| Tigra 94-  | H1  | H1  |
| Vectra 88-95  | H4  |
| Vectra 95-02  | H7  | H1  |
| Zafira  | H7  | HB3  |
|   |
| **Peugeot** |
| 106 91-  | H4  |
| 206 99-  | H7  | H7  |
| 406  | H7  | H7  |
| 605 95-  | H7  | H7  |
| 607 00-  | H7  | H1  |
| 806 94-  | H1  | H1  |
|   |
| **Renault** |
| Clio S.Optic 98-  | H4  |
| Clio D.Optic 98-  | H7  | HB3  |
| Espace 00-  | H7  | H1  |
| Laguna 93-96  | H1  | H1  |
| Laguna II 97-  | H7  | H7  |
| R19 88-  | H4  |
| Safrane 92-  | H1  | H1  |
| Scenic -99  | H4  |
| Scenic 00-  | H7  | H1  |
| Megane classic  | H4  |
|   |
| **Rover** |
| Defender,Discovery,Free Lander  | H4  |
|   |
| **Saab** |
| 9--3  | H4  |
| 9--5  | H7  | H7  |
| 9000 CS 94-  | H1  | H1  |
|   |
| **Seat** |
| Ibiza 99-  | H4  |
| Toledo 99-  | H7  | H1  |
|   |
| **Ford** |
| Escort 94-  | H4  |
| Fiesta 96-02  | H7  | H1  |
| Focus  | H4  |
| Galaxy 01-  | H7  | H1  |
| Maverick 98-  | H4  |
| Mondeo 96-  | H7  | H1  |
| Scorpio II  | H4  | H3  |
|   |
| **Honda** |
| Accord 93-97  | H1  | H1  |
| Accord 98-  | H7  | H1  |
| Civic 96-  | H4  |
| Integra 97-  | HB3  | HB4  |
| Legend 96-  | H4  |
| Prelude 97-  | H1  | H1  |
| Shuttle 96  | H4  |
|   |
| **Hundai** |
| Pony,Lantra,Sonata,S-Coupe  | H4  |
|   |
| **Isuzu** |
| Trooper,Piazza  | H4  |
|   |
| **Kia** |
| Sephia,Sportage,Clarus,Pride  | H4  |
|   |
| **Lancia** |
| Dedra 89-  | H4  |
| Kappa 94-  | H7  | H3  |
| Thema 92-  | H4  |
| Zeta 95-  | H1  | H1  |
|   |
| **Land Rover** |
| Defender,Discovery,Range Rover  | H4  |
| Lexus  |   |
| LS 400 96-98  | H4  | HB3  |
| LS 300 93-  | HB4  | HB3  |
|   |
| **Mazda** |
| 323 2000-  | H4  |
| 626 96-  | H7  | H1  |
| Xedos 6 96-  | H1  | H3  |
| Xedos 9 96-  | HB4  | H1  |
| Premacy  | H4  |
| Demio  | H4  |
|   |
| **Mercedes** |
| C Klasse 94-96  | H1  | H1  |
| C Klasse 97-2000  | H7  | H7  |
| C Klasse 2000-  | H7  | H7  |
| W124 83-95  | H4  |
| W210 95-  | H7  | H7  |
| G-Modell 79-  | H4  |
| W129 96-  | H7  | H1  |
| S Klasse 90-  | H7  | H7  |
| ML  | H7  | H1  |
| V Klasse  | H4  |
| CLK  | H7  | H7  |
|   |
| **Scoda** |
| Fabia 99-  | H7  | HB4  |
| Felicia  | H4  |
| Octavia 96-  | H7  | H4  |
|   |
| **Subaru** |
| Legacy,Forester  | H4  |
|   |
| **Suzuki** |
| Swift,Vitara  | H4  |
|   |
| **Toyota** |
| Avensis  | H7  | H7  |
| Camry 84-90  | H4  |
| Camry 91-96  | H1  | H1  |
| Camry 97-00  | H7  | H7  |
| Camry 00-  | HB4  | HB3  |
| Celica  | H4  |
| Corolla 92-97  | H1  | H1  |
| Corolla 97-00  | H4  |
| Corolla 00-  | HB4  | HB3  |
| Land Cruiser 88-  | H4  |
| Land Cruiser 100  | HB4  | HB3  |
| Rav4  | H4  |
| Yaris 99-  | H4  |
|   |
| **Volkswagen** |
| Bora  | H4  |
| Golf IV  | H7  | H1  |
| Passat 94-95  | H1  | H1  |
| Passat 96-00  | H7  | H1/H4  |
| Passat 01-  | H7  | H7  |
| Polo 00-  | H7  | H1  |
| Sharan 95-00  | H4  |
| Sharan 00-  | H7  | H1  |
|   |
| **Volvo** |
| 850 95-  | H1  | H1  |
| S40,V40 -99  | H1  | H1  |
| S40,V40 99-  | H7  | H7  |
| C70,V70,S70 99-  | H7  | H 7  |
| S80  | H7  | H7  |
| S60  | H7  | HB3  |
|   |
| **ВАЗ** |
| 2105, 2107, 2104  | H4  |
| 2108, 2109, 21099, 2115, 2114  | H4  |
| 2110, 2111, 2112  | ?  | ?  |
| 2131  | ?  | ?  |
| 2106  | ?  | ?  |
|   |
| **ГАЗ** |
| 3102, 31029, 3110  | ?  | ?  |
| \*-возможны неточности в случае нестандартной комплектации. |

| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Плюсы и минусы ксеноновых ламп** |  |

 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |    | Плюсы использования:  Отличная видимость дорожной ситуации при любых погодных условиях дает водителю возможность избавиться от излишнего напряжения в процессе езды, которое сильно утомляет в условиях современного интенсивного дорожного движения.  Перый довод-это спектр свечения ксеноновых ламп. Он намного ближе к естественному солнечному свету(мы говорим о наиболее правильном спектре ламп 4000-6000К. т.к. даже с температурой 6000К лампы свеят заметно хуже,но пока еще достаточно хорошо.Дальше Вы глаза себе сломаете,если поедете в темень с лампами более 6000К).  Вторая причина-это вдвое большая сила света(это касается опять же именно ламп 4300К. Именно такие лампы имеют силу света в 3200 люменов). Кстати даже в дождь и туман ксеноновые фары не создают перед Вашими глазами "световую стену". Лучи ксенонового света легко "пробивают" туман и освещают не капли дождя или тумана,а именно полотно дороги. Минусы использования:  Необходимость в специальном, сложном и дорогом блоке управления. Ведь сначала надо подать на лампу напряжение около 25000 вольт. Да и потом лампе надо 80 вольт ( с частотой 300 Гц). Автомобильная система электроснабжения сама не в силах обеспечить такие условия работы для лампы.Вот для этого и используютя устройства ,которые кто-то называет "блоками поджига",другие зовут их "баластными блоками" или для краткости "баластами"...или "ксеноновыми блоками" в конце концов.  Дороговизна самих ламп. Помимо большой стоимости лампы надо иметь ввиду следующее:в случае замены ксеноновых ламп желательно менять их в паре, поскольку со временем(все лампы белеют примерно через 200 часов наработки.)спектр излучения ксеноновой лампы изменяется. Поэтому все автофирмы(даже такие как АВТОДОМ или АЗР) выдают клиентам бумагу,где черным по белому написано примерно следующее: "все рекламации по спектру свечения принимаются после 200(двухсот) часов наработки." К тому же клиентов сразу предупреждают,что в случае замену только одной лампы,фары его автомобиля будут светить разным светом.  Ограниченность применения на дорогах общего пользования. Связано это с тем,что при использовании ксеноновых фар на машине должны быть установлены омыватель фар и автоматический корректор угла установки фар. Именно автоматический,а не гидро- или электро-,которые приводятся в движение от "крутилки" в салоне автомобиля. Потому что только в этих случаях гарантируется отсутствие слепящего эффекта для водителей встречных автомобилей. Хотя эти правила действуют на территории Европы,скоро наверно они "обживутся" и в России.| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Отличие D2S от D2R(D1S)** |  |

 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |    | Изначальные установки таковы:  D2S - для линзованой оптики D2R - для рефлекторной оптики Но это справедилво только для фар, специально разработанных под ксенон. В нашем же случае можно поступиться этими утверждениями и спользовать для своих целей D2S, т.к. во-первых у ламп D2S выше световая температура ,т.е оня светят ярче и спектр света у них белее, а во-вторых в нашем с вами случае не нужны никакие полоски на колбе лампы(а именно этим в первую очередь отличаются D2S от D2R). К тому же обычно такие лампы используют с переходниками. А это еще один ньанс, т.к. у этих ламп по разному сделаны пазы на юбке. И можно запросто неправильно установить лампу. Но на всякий случай повтримся: Все вышесказанное относится исключительно в тем, кто ПЕРЕДЕЛЫВАЕТ свои фары. Если же у Вас возникла необходимость просто поменять лампу,то естественно надо D2S заменить на D2S, а D2R на такую же. Добавим только,что в таких случаях менять лучше парами,чтобы избавиться от того,что фары будут светить по разному (новая лампа всегда желтее старой).| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Светодиоды в головной автомобильной оптике** |  |

 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |    | Светодиоды в задней оптике автомобиля уже успели стать привычным и массовым решением, но до сих пор в головной оптике они не применялись. Похоже, ситуация начинает изменяться – хотя и для Lexus LS 600h L, и для Audi R8 было заявлено, что это «первый серийный автомобиль, использующий светодиоды в головных фарах», сам факт начала использования можно считать состоявшимся в любом случае. В качестве преимуществ светодиодов перед традиционными лампами называются меньшее время реакции, больший срок службы и возможность более плотной и разнообразной компоновки. Последнее, в свою очередь, дает дизайнерам большую свободу в выборе возможных форм для придания фарам уникального внешнего вида. В то же время, для массового использования светодиодов в головной оптике конструкторам предстоит решить еще ряд вопросов, среди которых – необходимость отвода относительно большого количества тепла, что может осложняться близостью к разогретым элементам двигателя, а также необходимость очень точного электронного управления для надлежащей работы.| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Типы автомобильных фар** |  |

 |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|    |    |

|  |
| --- |
|  |
|  | 1 |  | Параболические |  |
|  |
| 2 | FF-рефлекторы |  |
|  |
| 3 | Прожекторные |  |
|  |

Параболические - самыми распространенными являются обычные фары с параболическим отражателем. Их особенность - лампочка расположена в фокусе (фокальной точке), благодаря чему отражатель направляет пучок света вдоль оси (удобно для дальнего света). Рассеиватель расширяет луч горизонтально. Полезный выход света ("к.п.д.") таких фар - около 27%. FF-рефлекторы - эллиптический отражатель "свободной формы" (free form, freie flechen). Просчитанная на компьютере поверхность рефлектора поделена на отдельные сегменты, каждый из которых отвечает за свою часть освещаемого пространства. Луч распределяется более целенаправленно и повышается его дальность, а "к.п.д." достигает уже около 45%. Прожекторные. Все больше моделей автомобилей отходят от традиционных параболических фар, начинающих сильно проигрывать в эффективности. Производители начинают предпочитать фары с эллипсоидными отражателями - именуемые в народе точечной или линзовой оптикой. Лучи лампы, находящейся в первом фокусе, собираются во втором и затем попадают в собирающую линзу. Впервые «линзовые» фары ближнего света появились в 1986 году на «семерке» BMW. Лучи, собираясь во втором фокусе отражателя, «подрезаются» экраном, который обеспечивает заданную светотеневую границу, а затем еще раз фокусируются линзой. Их к.п.д. (особенно второго поколения) уже начинает превышать 50%. При этом вместе с прекрасно сфокусированным ярким светом линзовая оптика старается оберегать от него глаза встречных водителей, не допуская опасного засвечивания встречной полосы (но об этом ниже). Преимущества прожекторных фар:  повышенная светоотдача при лучшей экономичности.  улучшенная видимость, большая безопасность и обзорность.  современный стиль вид автомобиля. Недостатки: как правило, довольно высокая стоимость.| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Определенгие типа фар** |  |

 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |    | Определить тип прибора овсещения просто: нужно посмотреть маркировку. Если прибор сертифицирован в Европе, то в маркировке будет присутствовать маленькая буква "е" с цифрой/цифрами - в прямоугольнике. Далее, над этой буквой "е" (или где-то рядом с ней) будут знаки, по которым можно определить тип фары:  B - противотуманная фара,  C - фара ближнего света,  R - фара дальнего света  HC/НR - фара ближнего/дальнего света (соответственно), предназначенная для использования галогеновых ламп. *(буква "H"-от слова HALOGEN. если же в маркировке присутствует буква "D",то это говорит,что оптика "ксеноновая" (от слова DISCHARGE).* *Если есть символы PL - линза изготовлена из пластика (нет символов - из стекла).* Вот выдержка из последнего самого свежего ГОСТа:  3.43 устойчивость АТС при торможении: Способность АТС двигаться при торможениях в пределах коридора движения.  3.44 фары типов R, HR, DR: Фары дальнего света.  3.44а фары R, С, CR: Фары дальнего R, ближнего С и двухрежимные (ближнего и дальнего) CR света с лампами накаливания.  3.45 фары типов С, НС, DC: Фары ближнего света.  3.45а фары HR, НС, HCR: Фары с галогенными источниками дальнего HR и ближнего НС света и двухрежимные фары HCR.  3.46 фары типов CR, HCR, DCR: Фары ближнего и дальнего света.  3.46а фары DR, DC, DCR: Фары с газоразрядными источниками света категории D дальнего DR и ближнего DC света и двухрежимные DCR фары.  3.47 фары типа В: Фары противотуманные.| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Стандарты ECE, DOT и JDM** |  |

 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |    | Фары (или световые приборы), удовлетворяющие европейским требованиям "ECE" (Economic Commission of Europe, ЕЭК/ООН), обозначаются литерой E и цифрами в кружке. Цифра указывает на страну, сертифицировавшую данный продукт (1 - Германия, 2 - Франция, 3 - Италия,.., 22 - Россия). Правилами как ECE, так и DOT регламентируется лишь регулировка ближнего света. Для света «европейских» автомобилей с 1957 года установлена «четкая» светотеневая граница с асимметричным светораспределением (правая часть поднимается вверх под углом 15°, обеспечивая акцентированное освещение правой обочины). Кроме того, стандарт ЕЭК предписывает более низкий допустимый уровень ослепления встречных водителей, чем, например, в США. \*прим-1: в странах с левосторонним движением, например, в Великобритании с кодом страны 11, требования могут зеркально отличаться;\*\*прим-2: в целом, исключая зеркальность левосторонних движений, в правилах светотехники ряд стран постепенно мигрируют к европейским стандартам: Великобритания в конце 1970-х, Австралия в 1980-х, Япония в 1990-х. В отличие от европейских, свет североамериканских фар распределяется почти симметрично. Световые приборы, предназначенные для США, маркируются аббревиатурой DOT (Department Of Transport, Министерство транспорта США). Поскольку DOT обращает повышенное внимание на освещение дорожных знаков и разметки, в итоге это выражается в более высоком допустимой уровне бликов (эффекте ослепления) для встречного транспорта. К тому же, в США фары положено регулировать только по вертикали. Световые приборы, предназначенные для внутреннего рынка японских автомобилей (JDM, Japan Domestic Market) рассчитаны на левостороннее движение, и по сути, удовлетворяют зеркальной копии ECE.| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Индекс цветопередачи, ИЦ** |  |

 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |    | Индекс цветопередачи (ИЦ) или CRI (colour rendering index). Это относительная от 0 до 100 величина, показывающая, насколько хорошо в свете данного источника видны другие цвета: например, при желтом будут хуже видны желтые полосы, при синем - синие. За эталон (100) принят солнечный свет, но иногда эталоном служат лампы накаливания (ибо их собственный ИЦ около 97-99). Для сравнения обычно выбирают 8 основных цветов [Ra-8] и вычисляют среднее. Полученное значение называют Ra и принимают за ИЦ - чем ниже эта величина, тем хуже цветопередача. Комфортная для человека цветопередача - 80-100 Ra. Дело в том, что многие искусственные источники, хотя и имеют коррелированную (приведенную) ЦТ, например, 5000К, но с очень неравномерным спектром. Это может (выборочно, но сильно) оказывать влияние на восприятие определенных цветов или объектов. ИЦ ксеноновых ламп всего 65-75, тогда как у галогенных он близок к 90- 97. Ксеноновые фары выбросывают тонну люменов, поэтому освещают очень хорошо, но есть и недостаток - узкое распределение цветности. Пояснить это можно обращением к спектру (см.рисунок). Спектр представляет собой распределение длин волн источника в нм (1 нм - одна миллионная миллиметра). Видимый глазом спектр обычно находится в интервале от 380 до 780 нм, а наибольшая восприимчивость лежит в его средней (зеленой) части (555 нм).  лампы накаливания (обычные галогенные) имеют плоский (непрерывный) спектр.  ксеноновые лампы создают линейчатый (дискретный) спектр. Из этой иллюстрации должно быть ясно, почему ксеноновые источники «естественно» уступают по индексу цветопередачи (из-за провалов в спектре), а также почему сильный сдвиг к синему - еще не обязательно эквивалент лучшей видимости (например, противотуманные фары - не случайно "желтые"). Хотя свет ксеноновых ламп и кажется белым, на самом деле это просто очень яркое сочетание всего нескольких цветов. Есть мнения, что все наше знание о ксеноновых фарах заключено в одной фразе: «В этом свете вы, вероятно, можете различать цвета достаточно неплохо». И только-то! Поэтому перебор, что лампы с очень высокой ЦТ ближе «к естественному свету», может вводить в заблуждение.| [Наверх](file:///I%3A%5C%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8%5C%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20_%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20_%20%D0%9C%D0%BE%D0%B9%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%20%D0%A2%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20-%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%92%D0%90%D0%97%2C%20%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8%2C%20%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.htm#up) | |    |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Почему с голубым ксеноном ничего не видно на дорогах?** |  |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |    | Чем меньше длина волны (больше частота), тем быстрее свет рассеивается.Самый наглядный пример: *Почему небо голубое, а солнце мы видим днем желтым, при том что оно излучает свет в очень широком диапазоне, а вечером красным?* Потому что свет проходя через атмосферу рассеивается. И первым (из видимого спектра) рассеивается в воздухе голубой,поэтому небо и голубое. Вечером, уже когда лучам надо проходить еще большую толщу воздуха до нас в прямой видимости доходит только красный спектр - остальные рассеиваются (но не исчезают). То же и с фарами. Свет с большей частотой быстрее рассеивается. Особенно когда много отражающих элементов (мокрый асфальт, лужи). Т.к. фары имеют специальную форму луча, то в случае с большей частотой меньше света в составе луча достигают до поверхности и рассеиваемый свет ослепляет глаза самого водителя (не так как встречный, но зрачок реально сужается). Все это и вызывает субъективное ощущение худшего освещения. Но реальность такова, что создать источник излучения с большим световым потоком и малой частотой света очень трудно. Например, сделать лампу накаливания с чисто желтым светом можно только установив фильтр. Фильтр сам по себе уменьшит световой поток. Чтобы увеличить световой поток надо увеличить температуру нити накаливания соответсвенно увеличится частота излучения. Замкнутый круг. Причем, официально различными организациями сейчас считается, что желтый свет никаких преимуществ не дает, потому что меньшее ослепление глаза может быть вызвано простым уменьшением светового потока из-за фильтра. Именно поэтому французы с 95 года отказались от желтых фар в пользу обычных. Если учесть, что чуствительность глаза максимальна в диапазоне с длиной волны 560-580 нм (практически белый свет с еле заметной желтизной), то и лампы лучше всего ставить такие. Это примерно 4000-4300К цветовая температура. Лампы накаливания с такой цветовой температурой и без фильтра (который снижает световой поток) практически быть не могут. По заявления, только HIR галогенки вроде достигли этого, но они и стоят как ксенон и только со спец.цоколем. А проблема большего рассеивания (а следовательно попадания назад в глаза) по сравнению с желтым решается более лучшим формированием луча/пучка света. Практический совет - для современных фар лучше галогенки с прозрачным стеклом (типа осрам, филипс +30%); если фары старые, то возможно галогенки с дихроническим фильтром ("всесезонка" от осрам +30%) будут лучше.Все это же и к ПТФ относится. Но естественно с ксеноном все будет еще лучше видно. Так что если собираетесть выезжать ночью за пределы Садового кольца,то лучше ставить ксеноновые лампы с температурой ну никак не выше 6000К. |

 |