Честно про секреты автомобильных галогенных ламп Philips

дата публікації: 2020.04.29

Что такое цветовая температура? В чём разница между люксами и люменами? Как конструкция колбы и расположение нити накаливания галогенной лампы влияют на качество освещения дорожного полотна, и почему фраза «до +150% яркости» не является рекламной уловкой? В данной статье мы собрали информацию, которая поможет пытливым автомобилистам понять, какие характеристики автомобильных ламп влияют на количество и качество света на дороге, а также каким критериям должны соответствовать качественные галогенные источники света.

Основные характеристики автомобильных источников света
Задачей любой автомобильной лампы является излучение света, а его основными единицами измерения являются люмены (лм) и люксы (лк). Люмен – это единица измерения светового потока, которая представляет собой общее количество света, излучаемого лампой. В свою очередь в Люксах измеряют яркость и то количество света, которое непосредственно достигает поверхности дороги. Ну а интенсивность света – это свет, проецируемый на дорогу рефлектором либо линзой фары и измеряется он в канделах (кд).
Яркость – важная характеристика автомобильных ламп. Она определяет количество света, излучаемого на единицу поверхности. Чем выше яркость, тем больше света может быть спроецировано фарой на дорогу. А вот единицей измерения силы света является кандела (кд) на квадратный метр (м^2). Выбирая автомобильные лампы по цвету, который они излучают, водители руководствуются цветовой температурой. Выбор источников света с определённой цветовой температурой зависит от собственных предпочтений каждого водителя, однако в данном вопросе есть несколько важных рекомендаций. Согласно многочисленным исследованиям человек лучше всего видит и различает предметы в яркий солнечный день. Т ак называемая дневная цветовая температура находится между 4000 и 6500K (лампы с цветовой

температурой больше, чем 6500K запрещены для использования на дорогах общего пользования). Чем ближе по цветовой температуре свет искусственного источника к дневному, тем комфортнее это освещение: глаза меньше устают, водитель меньше утомляется во время длительных поездок. Обратной стороной такой цветовой температуры является незначительное снижение освещённости дорожного полотна во время сильных осадков. В таких ситуациях, вместе с основным светом, эффективнее всего включать противотуманные фары, которые излучают белый свет с жёлтым оттенком.

Секреты галогенных ламп

В среде водителей широко распространено мнение, якобы автомобильные галогенные лампы с улучшенными характеристиками производятся с более высоким показателем люменов для обеспечения большей видимости на дороге. На самом деле всё немного сложнее.

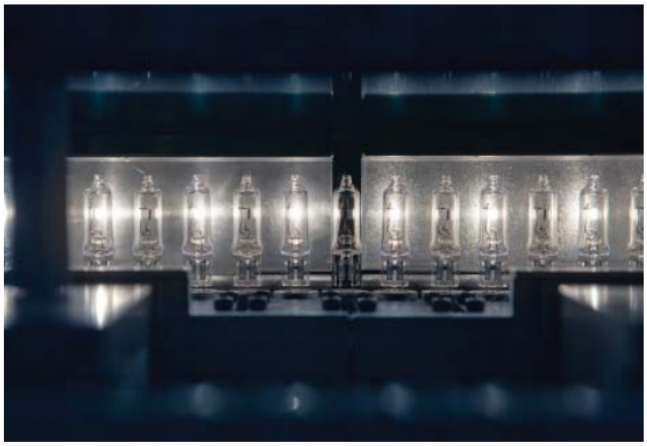
Основные характеристики галогенных ламп

При производстве галогенных ламп производители обязаны руководствоваться принятым в ООН и действующим в Европе стандартом ECE-R37. Данным стандартом определено, помимо прочего, сколько люмен может излучать лампа определенного типа, поверхность какого размера она должна освещать, цоколем какого типа она должна быть оснащена, в каком положении должна находиться нить накаливания. Например, для лампы H7 – это 1500 лм ±10%, а лампа с цоколем H4 должна укладываться в 1000 люменов ±15 %. Как видите, просто увеличить световой поток лампы никак нельзя, такой источник света не пройдёт сертификацию. Для того чтобы заставить лампу лучше освещать дорогу, в компании Philips применяют сразу несколько технологий.

Лампы с улучшенными характеристиками – больше света на дороге или обычная рекламная уловка?

Данный вопрос лучше разобрать на примере самых ярких источников света в ассортименте компании, а именно ламп серии Philips RacingVision с цоколем H4. Как мы уже упоминали, все лампы с цоколем H4 должны укладываться в стандарт 1000 люменов ±15 %, то есть не менее 850 люменов и не более 1150 люменов. Откуда же появляется цифра +150%? Здесь многие автомобилисты уже довольно потирают руки, ожидая быстрого разоблачения. Но нет, всё

просто. Количество излучаемых данной лампой люменов примерно 1100, всего на 10% больше, чем среднее значение, при этом освещает дорогу лампа до 150% лучше, чем стандарт. Основное увеличение яркости происходит в трех самых важных для водителя зонах. Точки следующие: 50V – 50 метров перед машиной, 50R – обочина на расстоянии 50 метров, R75 – обочина на расстоянии 75 метров. Если сравнить количество света от двух ламп в этих точках, мы получаем искомые +150% яркости. Тут можно возразить, если при прочих равных в одном месте света становится больше, значит, в другом месте его становится меньше? Действительно, свет в лампах с улучшенными характеристиками максимально сконцентрирован в наиболее важных для автомобилиста точках, при этом освещение дороги уменьшено в местах, где от него можно отказаться, например, в 5-метровой зоне перед автомобилем.



Как конструкция колбы, газовая смесь внутри лампы и положение нити накаливания помогают увеличивать яркость

Увеличение яркости источника света неизменно влечёт за собой снижение его срока службы. Частично нивелировать этот недостаток позволяет колба из кварцевого стекла, а также специальная газовая смесь с добавлением ксенона. Современные галогенные лампы изготавливаются из кварцевого или твердого стекла. При изготовлении всех ламп Philips применяется особо устойчивое к давлению кварцевое стекло, которое выдерживает давление газа до 15 бар, что значительно превышает показатели обычного твердого стекла. От давления газов внутри колбы в значительной степени зависит срок службы лампы. Чем выше давление, тем медленнее изнашивается нить накаливания. Ещё одним фактором, который имеет решающее значение для эксплуатационных характеристик галогенных источников света, является точность позиционирования нити накаливания относительно цоколя лампы. Для достижения максимальной яркости освещения на дороге нить накаливания всех галогенных ламп Philips укорачивается и располагается максимально точно относительно отражателя фары, с допустимым отклонением от идеального положения не более чем на 0,2 миллиметра.

Срок службы галогенных ламп и факторы, которые на него влияют

Стандартный срок службы высококачественной лампы H4 (комплектующие для первичного рынка) составляет приблизительно 700 часов, для лампы с цоколем H7 — 550 часов. Технические характеристики всех произведенных ламп указаны при напряжении 13,2В (напряжение измеряется на цоколе лампы). Самое негативное воздействие на срок службы галогенных ламп оказывает перенапряжение. При перенапряжении даже на 5% (13,86 В) срок службы лампы сокращается вдвое. На практике это означает, что головное освещение подвергается дополнительному износу в зимний сезон, когда чаще происходит холодный запуск, что ведет к повышению напряжения. Стоит помнить, что напряжение от аккумулятора не совпадает с напряжением на цоколе. Во время эксплуатации автомобиля происходят

различные корректировки и потери, в связи с чем напряжение на цоколе необходимо измерять для каждого автомобиля в отдельности.

Хорошая освещенность – важнейшее условие безопасного вождения и единственный фактор, который действительно помогает избежать несчастных случаев. Автомобильные галогенные лампы Philips – это высококачественные комплектующие, которые сертифицированы по стандартам ECE и обеспечивают максимальную эффективность при любых погодных условиях. А в следующем номере журнала мы раскроем основные «секреты» ксеноновых ламп Philips.

По материалам Philips

"*Сучасна Автомайстерня*" *№ 1-2 (139) 2020*

Джерело: