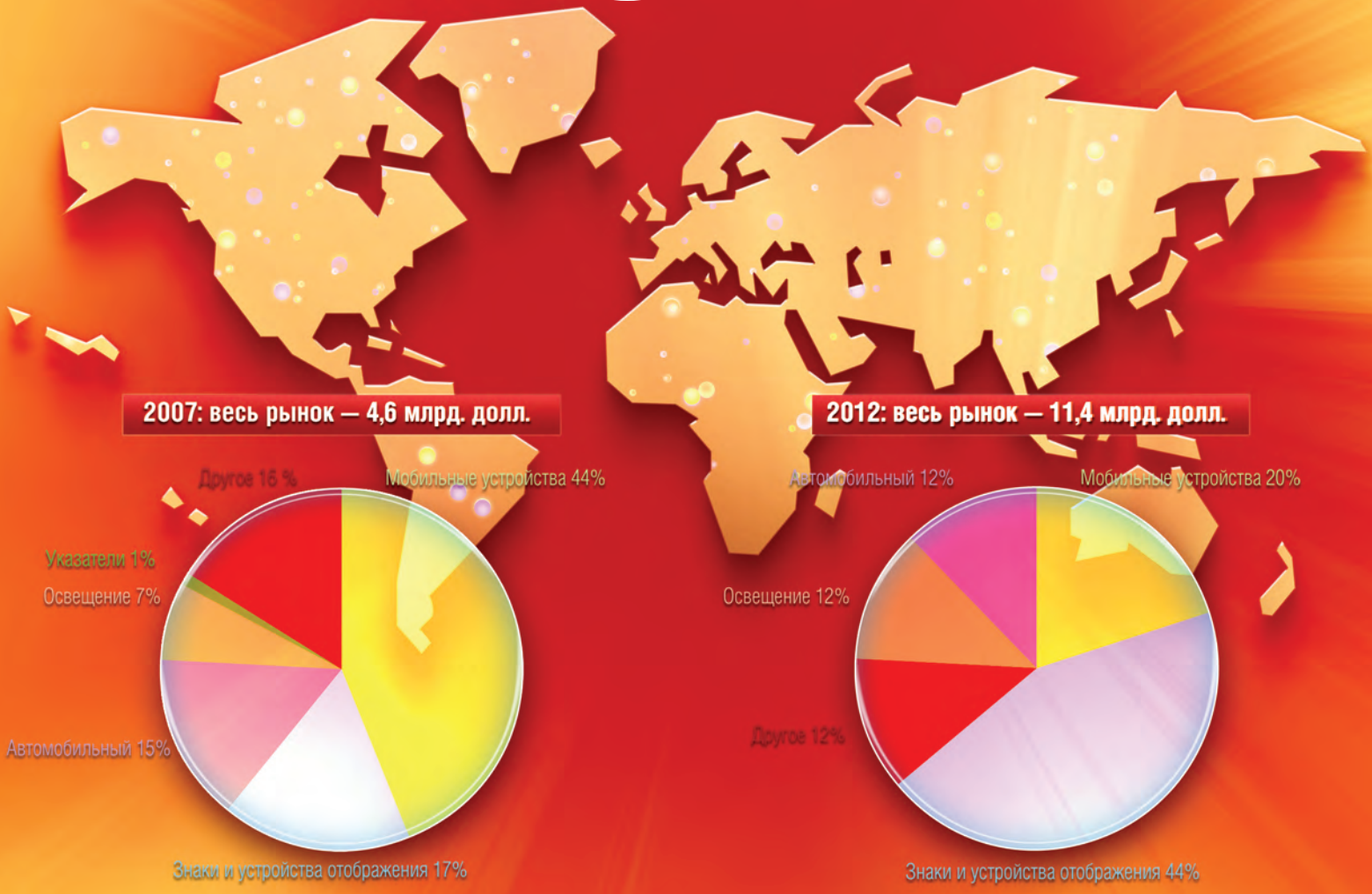
НОВОСТИ • СОБЫТИЯ • АНАЛИТИКА • ОБЗОРЫ • КАТАЛОГИ

Декабрь
2008

МАГАЗИН СВЕТ



Бум на светодиодном рынке

Рынок светодиодов обещает рекордно вырасти в ближайшие пять лет стр. 9

Динамическое диодное освещение стр. 4

Светотехнический завод Elgo — история в фактах стр. 14

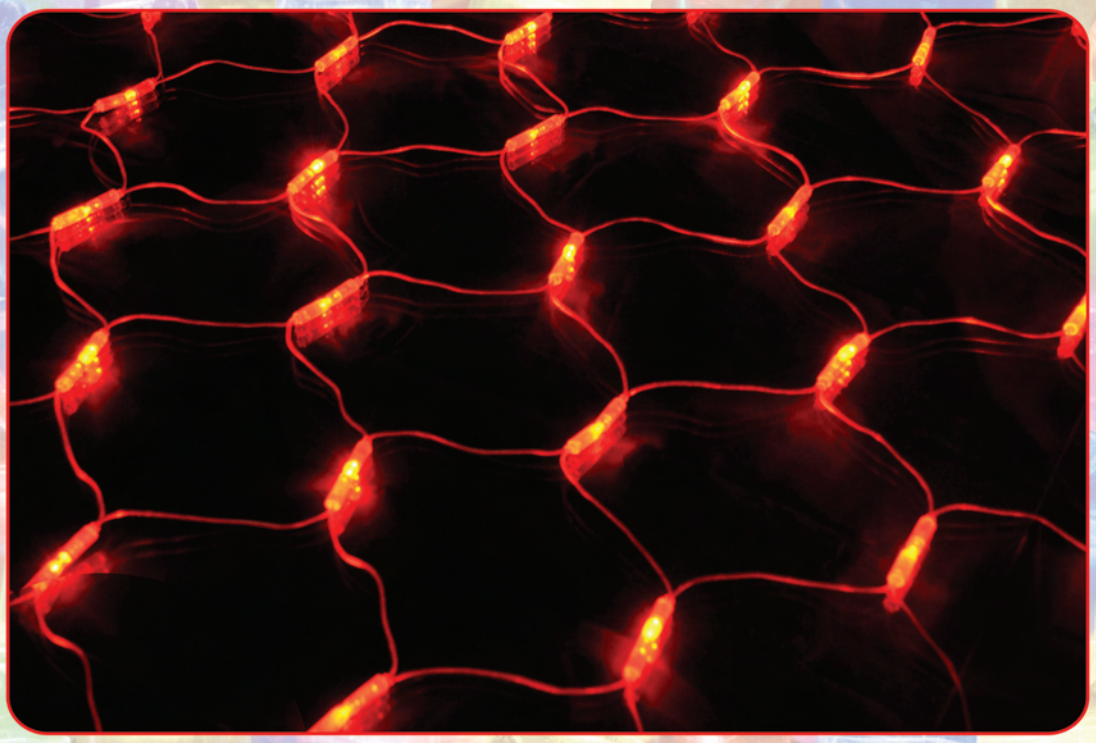
Acron 200: оптимальное дорожное освещение стр. 22

www.magazine-svet.ru

Beauty Led®

Светодиодные гирлянды

Профессиональная декоративная светотехника для новогоднего оформления деревьев, елей, витрин магазинов, торговых центров, улиц и площадей.



★ *LED Гирлянда на деревья* ★ *LED BALL гирлянда* ★ *LED Гирлянда - световая нить* ★
★ *LED Световая сеть* ★ *LED Световой занавес* ★ *LED Световая бахрома* ★
★ *LED Дюралайт* ★ *LED Звезды* ★ *LED Снежинки* ★ *LED Олени* ★

Аналогов нет!

Светотехническая компания ООО “Алфавит Групп” г. Москва, Можайское шоссе, д.165
Мотель “Минский”, 1 этаж. Тел.: (495) 543-88-20, 380-18-97 (многоканальные)
www.beautyled.ru, www.girlyanda.ru

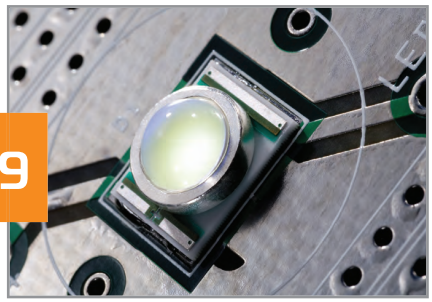
Вся продукция сертифицирована.

Содержание

Новости
стр. 2

Динамическое диодное освещение
стр. 4

Бум на светодиодном рынке
стр. 9



Светотехнический завод Elgo— история в фактах
стр. 14

Elgo Previa — изысканная простота
стр. 20

Acron 200: оптимальное дорожное освещение
стр. 22

МАГАЗИН СВЕТ

Светотехническое издание
декабрь, 2008

НАД ВЫПУСКОМ РАБОТАЛИ:

Главный редактор —
Орлов Сергей

Редактор —
Балякина Милена

Дизайн и верстка—
Бедердинов Олег

Дизайн обложки —
Петлеванный Станислав

тираж 999 экземпляров

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

115612 г. Москва,
Лихоборская набережная д. 11;
Телефон: +7 (495) 644-3874
Email: head@magazine-svet.ru
Сайт: http://magazine-svet.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ: ЗАО «С МЕДИА»

ОТПЕЧАТАНО: ООО «СИТИ ПРИНТ»

ФОТО-ДИЗАЙН ПРОЕКТ: Magic Photo

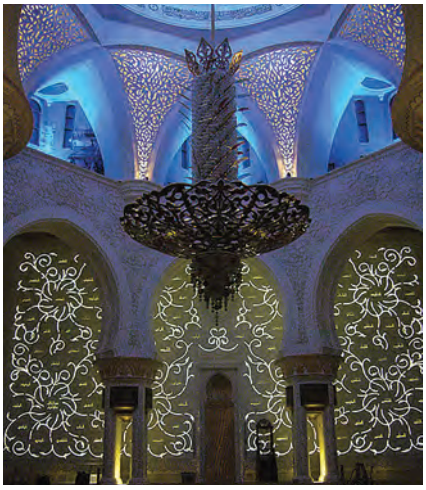
© ЗАО «С МЕДИА», 2008

ОПТОВОЛОКНО В ИЛЛЮМИНАЦИИ БОЛЬШОЙ МЕЧЕТИ

Дизайн подсветки мечети завоевал титул «Проект года на Ближнем Востоке» в категории публичных сооружений на конкурсе Middle East Lighting Design Awards. Стены центрального зала для молитв декорированы рисунками цветов и золотой мозаикой. Площадь купола Большой Мечети (Grand Mosque) города Абу-Даби составляет 22 тысячи квадратных метров. На укрепление этой конструкции было потрачено около 210 000 кубических метров бетона и 33 000 тонн стали. Это самая большая мечеть в ОАЭ и третья по величине в мире. Каждый из четырех минаретов постройки достигает 107 метров в высоту, а основной купол — 80 метров.

Компания Crescent Lighting работала непосредственно со Speirs and Major Associates над разработкой и установкой оптоволоконной системы. На создание иллюминации рисунков цветов ушло более 2 000 метров оптического кабеля BPAK150. Для подсветки архитектурных элементов использовались прожекторы CREAD068, разработанные Energy Focus — дочерней компанией Crescent. Необычный эффект свечения цветов был создан благодаря специальной технологии. Непосредственно в мраморе вырезались канавки, в которые укладывался оптоволоконный кабель. Сверху на него наносилось матовое покрытие, рассеивающее свет.

Кейт Брэдшоу (Keith Bradshaw) из Speirs and Major Associates сказал, что инженеры протестировали большое количество источников света. Выбор был остановлен на светильниках Energy Focus, свечение которых создавало эффект искрения при отражении от золотых элементов декора. Некоторые трудности возникли при сверлении кабельных каналов в мраморе, но результат превзошел все ожидания.



НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ДИОДОВ

У компании Cree, одной из лидеров в области производства светодиодного освещения, появились новые и эффективные разработки. Представители компании опубликовали на официальном сайте информацию о достижении в условиях лаборатории рекордно высокого для светодиодов показателя световой эффективности — 161 лм/Вт. Тесты показывают, что новый светодиод размером 1 мм обладает световой отдачей в 173 лм и обеспечивает эффективность в 161 лм/Вт при цветовой температуре в 4689 К. Измерения были произведены в специальной лаборатории при токе в 350 мА и комнатной температуре.

CREE

Как заявляет руководство компании, цели Cree всегда были направлены на достижение лидирующих позиций в отрасли, и таких высоких результатов удалось добиться только благодаря постоянному стремлению к инновациям. Джон Эдмонд (John Edmond), один из соучредителей компании, подчеркнул, что все усилия Cree сейчас направлены на то, чтобы светодиодное освещение в ближайшее время смогло вытеснить с рынка привычные лампы накаливания. «Наши новые достижения позволят расширить спектр применения экологически безопасного светодиодного освещения, которое экономит ресурсы», — отметил Джон.

Тем временем, пока происходит запуск новой разработки в промышленное производство, Cree продолжает выпускать миллионы светодиодов со световой эффективностью более 100 лм/Вт, уверенно удерживая позиции лидера среди производителей светодиодных кристаллов.

CREE ДЕМОНСТРИРУЕТ РЕКОРДНУЮ ПРИБЫЛЬ

Корпорация Cree, Inc., мировой лидер в отрасли производства светодиодов, заявила, что за 2008 год ее прибыль составила 140 миллионов 400 тысяч долларов..

«Наши финансовые результаты оказались в конце первого отчетного квартала такими высокими в связи со стабильным ростом прибыли от продажи светодиодной продукции», — заявил Чак Суобода (Chuck Swoboda), генеральный директор Cree. — «Кроме того, недавно заключенное стратегическое соглашение с Zumtobel является важным для нашей компании шагом, направленным на ускорение европейской «светодиодной революции». Хотя актуальная экономическая ситуация осложняет быстрое развитие бизнеса, мы продолжаем стремиться к тому, чтобы доходы от продаж наших продуктов неуклонно росли».

Зеленые против рождественской иллюминации в Париже

Французские организации по защите окружающей среды выступают против новогодней иллюминации, повышающей уровень светового загрязнения. Соответствующая программа получила название «Рождественская иллюминация: неоправданное расточительство!». Уличное освещение, яркие огни витрин и рождественских елок не только повышают уровень светового загрязнения, но и приводят к повышению расхода электроэнергии. Выступающие обращают внимание на то, что рождественские елки и уличная иллюминация работают круглосуточно каждый год с ноября и вплоть до конца января. Кроме того, такое интенсивное освещение плохо воздействует на экосистему города, а избыточное энергопотребление в этом случае способствует выработке дополнительных 600-700г CO_2 на 1 кВт/ч.

Французские общественные организации действуют в рамках принятой Министерством экологии программы, направленной на борьбу со световым загрязнением. Избранные депутаты многих городов, а также члены французского правительства получили призыв посодействовать реализации программы, направленной на борьбу с рождественской иллюминацией.

Активисты экологических организаций призывают простых граждан сократить использования различных декоративных светильников в период рождественских и новогодних праздников.

ARUP В МОСКВЕ

Arup Lighting — международная студия светодизайна, известная своими инновационными проектами и впечатляющим багажом престижных международных наград в области дизайна освещения, открывает свое представительство в Москве по адресу ул. Краснопролетарская д. 36. В данный момент Arup Lighting имеет представительства в крупнейших городах мира, включая Лондон, Амстердам, Нью-Йорк, Берлин, Токио, Мельбурн, Гонконг, Сан-Франциско, а теперь и Москву. Как стало известно, возглавит новый офис небезызвестный Рохир ван дер Хейде.

Светодизайнеры московского представительства компании Arup Lighting, официальное открытие которого состоится 8 декабря этого года, уже имеют достаточный опыт совместной работы с коллегами других офисов компании над проектами в разных странах мира. Например, дизайн освещения для магазина Louis Vuitton в Лондоне, комплекса высотных зданий Dubai Maritime City в Дубаи, станции метро в Дублине и ряд других.

DIALUX 4.6: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Популярная бесплатная программа для расчета освещения DIALux обновилась до версии 4.6. По словам разработчиков, в новой версии программного обеспечения для расчета освещения внесли массу изменений, так, например, значительно расширили функциональность для работы со спортивными комплексами и сооружениями за счет автоматизации ряда рутинных задач, а также усовершенствовали работу с заливающим (прожекторным) освещением и внесли модификации в интерфейс программы.

LCA ПРОСВЕЩАЕТ БЕСПЛАТНО

Для всех желающих улучшить свои знания в области рационального использования светотехники открылись бесплатные интернет-курсы Education Express. Организатор этих курсов — американская Ассоциация производителей устройств по контролю за освещением (LCA).

Для начала обучения нужно просто зарегистрироваться в системе, заполнив электронную анкету с указанием имени, фамилии, региона проживания, места работы и электронного адреса. Эти данные необходимы для оформления и персонализации сертификатов.
www.aboutlightingcontrols.org

Проект светодиодной подсветки колеса обозрения «Глаз» в Лондоне; разработан и реализован компанией Color Kinetics.

Андрей ГАСИЛИН
Фото: www.magicphoto.ru

Динамическое диодное освещение

Новые светодиодные светильники, использующие систему цветосмешения RGB, расширяют возможности дизайнера по созданию динамического освещения, однако определиться с выбором сложных технических устройств не так уж и просто.

Любой, кто увлекался в детстве рисованием, знает чудесный закон смешения цветов. Согласно нему существует три основных цвета: красный, желтый и зеленый. Все остальные цвета могут быть созданы путем комбинирования трех основных в различных пропорциях. Так оранжевый, например, получается при смешении красного и желтого, а зеленый образуется от сочетания желтого и синего.

Система цветосмешения RGB была введена Джеймсом Максвелом в 1860-м году. Согласно этой системе основными цветами считаются: red (красный), green (зеленый) и blue (синий). В наше время она эффективно используется в огромном количестве программ, имеющих дело с компьютерной графикой.

CMY — субстрактивная схема формирования цвета была предложена Энди Мюллером в 1951 году. Она нашла широкое применение в полиграфии и цветной фотографии. В отличие от RGB, где точкой отсчета считается черный цвет, CMY отталкивается от белого цвета. Ее ключевые цвета: cyan (голубой), magenta (пурпурный) и yellow (желтый).

Цвет по праву считается одним из важнейших аспектов при работе с художественным освещением. А изобретение температуростойких дихроичных фильтров, которые пришли на смену стеклянным и пленочным собратьям, сделало возможным создание системы цветосмешения в осветительном оборудовании. Белый луч прибора окрашивается аналогично чистому листу бумаги, только роль красящего вещества здесь

выполняют фильтры. Так, появился целый класс приборов, способных менять цвет луча — колорченджеры (color changer). Сначала такие приборы использовались на концертных площадках и дискотеках. Затем они стали появляться на телевидении и в театре, а потом и в архитектурном освещении. Производством колорченджеров занялись такие компании, как Clay Paky, Martin, Coemar, Studio Due, Robe и другие.

Типичным представителем семейства колорченджеров можно назвать прибор серии CP Color компании Clay Paky. В качестве системы цветосмешения он использует CMY. Мощность этого светильника различается в зависимости от модели и охватывает диапазон от 150 до 575 Вт. CP Color относится к «интеллектуальным приборам», которые обладают определенным количеством функций. Одни имеют возможность менять положение луча, другие снабжены функцией управления цветом, третьи оснащены механизмом, позволяющим эмитировать стробоскоп. Каждой функции, которой обладает прибор, соответствует так называемый «канал атрибутики». CP Color имеет четыре таких канала. Три из них управляют CMY фильтрами, а четвертый — интенсивностью светового потока. Этот светильник чаще всего используется для освещения плоских поверхностей большой площади, создания их равномерной цветовой «заливки». CP Color и относится к приборам рассеянного света.

Другой архитектурный прибор Exterior 1200 производства компании Martin принадлежит к приборам направленного света. Мощность этого прожектора — 1200 Вт. В отличие от светильника рассеянного света, Exterior 1200 обладает оптической системой, с помощью которой формируется луч в форме эллипса. Для работы с цветами используется все та же система CMY. Этот прибор чаще всего применяют для освещения высотных зданий и ландшафтных конструкций. С его помощью можно окрасить архитектурные элементы, находящиеся на расстоянии более 30 м от прожектора.

Для управления колорченджерами используются световые пульты и контроллеры. Передача данных производится по протоколу DMX 512, разработанному в 1986 году в США Институтом театральных технологий (USITT). Этот протокол представляет собой стандарт, описывающий процесс обмена данными между приборами и световым пультом.

При помощи светового пульта можно создавать программы динамического освещения. Каждая из таких программ включает в себя информацию о количестве управляемых ею приборов и пошаговом изменении, происходящих с их цветом, направлением луча или уровнем яркости. Также программа сохраняет данные о длительности каждого шага и плавности их смены. Так, можно создать целый световой оркестр, в котором каждый прибор будет играть свою партию, и каждая красочная нота будет подчинена дирижеру, в роли которого выступит световой пульт.

Любопытно, как потенциальные возможности динамического освещения воплощаются на практике. Хорошим примером использования колорченджеров в архитектурной подсветке может служить световое оформление

Патриаршего моста у Храма Христа Спасителя. Для заливки нижней поверхности моста были использованы светильники рассеянного света с системой цветосмешения CMY. Управляющая программа настроена таким образом, что светильники постепенно меняют цвет своих лучей. И мост в течение нескольких минут превращается из голубого в зелёный, из зелёного в красный, из красного в сиреневый.

Примером использования колорченджеров в интерьерном освещении может послужить ресторан Отеля Святого Чарльза в Новом Орлеане (США, Луизиана). Потолок ресторана, барная стойка и стены окрашены в синий, розовый и лиловый цвета при помощи интерьерных светильников. Цветовое наполнение помещения меняется несколько раз в сутки, а вместе с ним меняется и атмосфера, царящая в заведении. Посетители ресторана могут начать свой вечер в оранжевом зале, а закончить его в пурпурном.

Еще один инструмент современного художника по свету — светодиоды. О достоинствах и недостатках LED технологий сказано немало. Перечислим лишь основные положения.

Во-первых, достоинством светодиодов можно назвать силу светового потока при потребляемой мощности. Яркость прибора на основе светодиодов мощностью в 100 Вт может быть сопоставлена с яркостью обычной галогенной лампы мощностью в 500 Вт. А значит, используя светодиоды, мы имеем пятикратную экономию электроэнергии. Кстати, именно этот фактор чаще всего принимают во внимание сторонники экологического подхода в производстве новых осветительных приборов.

Во-вторых, диоды имеют чрезвычайно длительный срок «жизни». Максимальное время работы даже таких долгожителей, как газоразрядные лампы, составляет, в среднем, две–три тысячи часов. Срок функционирования диодов исчисляется десятками тысяч часов. Опять же экономия, на этот раз на расходных материалах.

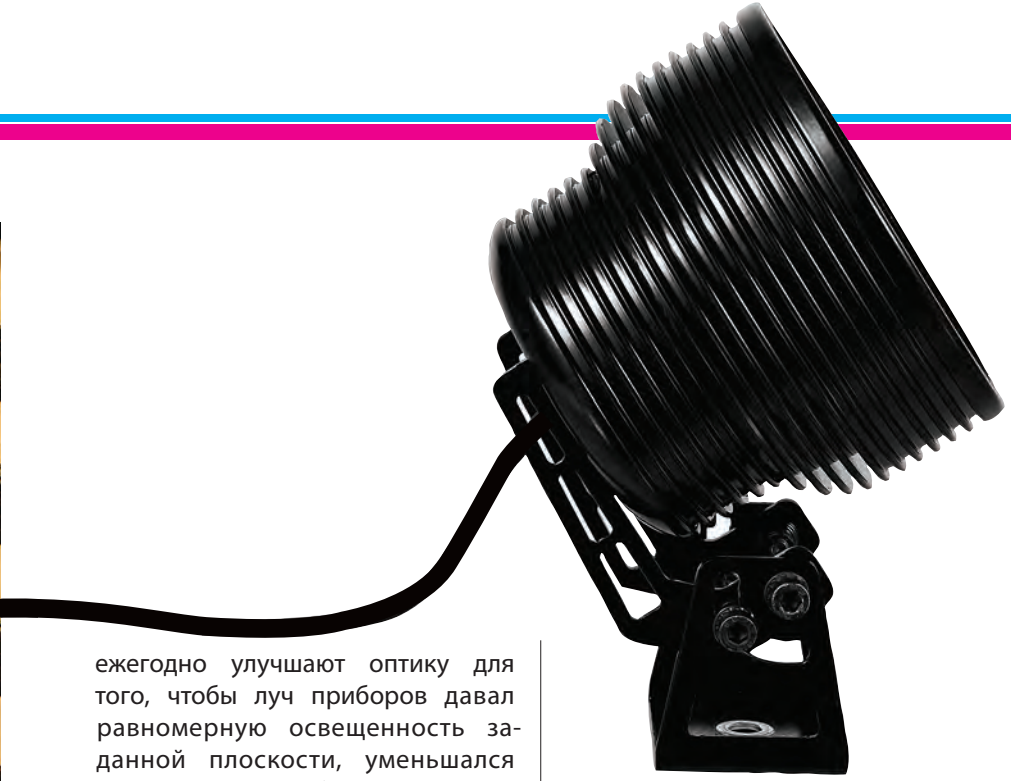
В-третьих, диоды компактны и надёжны. Колбы ламп очень хрупки и не выдерживают прямого механического воздействия. Газоразрядную лампу можно погубить даже неправильным перезапуском. Диод так просто не «убьешь». Некоторые представители этой братии стойко выдерживают даже удар молотка и продолжают после этого работать, как ни в чем не бывало.

Еще одно немаловажное достоинство светодиодов — это рабочая температура. В инструкции любого управляемого прибора с галогенной или газоразрядной лампой имеется предупреждение о том, что не следует касаться колбы, пока лампа работает. Даже металлические корпуса приборов нередко обжигают техников, работающих с ними без средств защиты. А у диодов максимальная температура составляет 60° С. Поэтому приборы на их основе могут свободно использоваться, если рядом находятся тканевые, пластиковые, бумажные и другие легковоспламеняющиеся элементы интерьера.

К недостаткам диодов можно отнести их цветовую температуру — параметр, характеризующий ход интенсивности излучения какого–либо источника с изменением волны в оптическом диапазоне непрерывного спектра. Например, цветовая температура пламени свечи равняется 2000 К. Столь низкое значение цветовой температуры означает преобладание в спектральном составе источника красной составляющей. Цветовая температура ламп накаливания составляет 2800 К, а галогенных ламп — 3200 К. Человеческий глаз воспринимает такую цветовую температуру как спокойную, нейтральную.

Начиная с 4000 К в спектральном составе источников света преобладает голубая составляющая. Диапазон цветовой температуры от 3500 К до 7000 К имеют все типы металлогалогенных и люминесцентных ламп. Большинство диодов также входят в этот диапазон. На человека такой свет оказывает стимулирующее влияние, но длительное воздействие его может утомить. Недаром рабочие помещения рекомендуется оснащать люминесцентными светильниками, а дома использовать лампы накаливания.

Светодиодные светильники пока не могут соперничать с ламповыми приборами по качеству луча. Компании–производители профессиональной светотехники



ежегодно улучшают оптику для того, чтобы луч приборов давал равномерную освещенность заданной плоскости, уменьшался и увеличивался без потери светового потока, имел четкие или размытые границы в зависимости от потребностей. Приборы, работающие на светодиодах, в этой борьбе пока аутсайдеры. Одна из причин — наличие нескольких источников света, в отличие от классического лампового прибора. Поэтому LED–светильники в основном используются для решения декоративных задач и в качестве «группы поддержки».

Однако колорченджеры есть и среди светодиодных линеек. Производством приборов на основе светодиодов занимаются как давние игроки на рынке световой техники (Robe, Martin), так и новые компании, только начинающие завоёвывать доверие потребителя (MovingLed, LeaderLight, Pixel Range).

Выход в свет нового прибора — это всегда масштабная рекламная кампания. На презентации можно многое услышать об уникальности новинки и её многочисленных достоинствах. Но производитель всегда обходит стороной слабые стороны своего творения. Для того чтобы получить представление об истинной ценности того или иного изобретения, необходимо познакомиться с ним поближе. В нашу редакцию попали несколько новых светодиодных светильников, на их примере мы постараемся рассказать о нюансах, как положительных, так и отрицательных, на которые стоит обратить внимание при выборе светильников подобного класса.

LL LED LINE 50 Z-Power OneChip RGB — интерьерный светильник словацкой компании LeaderLight. Прибор представляет собой линейный модуль, состоящий, в зависимости от модели, из шести, двенадцати или двадцати четырех ячеек. Ячейки укомплектованы диодами трех цветов: red, green и blue мощностью 1 Вт каждый. В некоторых моделях, как, например, в LL LED LINE 50 Z-Power OneColour R,G,B,A,W,N, наряду с тремя основными, используются дополнительные диоды янтарного и лунного цветов. Они предназначены для расширения палитры и создания нежных пастельных оттенков.

В отличие от предыдущего светильника, этот оснащен ячейками, каждая из которых имеет свой собственный цвет. Поэтому смешение цветов происходит не в отдельной ячейке, а по всей длине устройства. Конечно, это не может хорошо сказаться на качестве луча, который и в первом случае не лишен погрешностей. Световая «заливка» от этих светильников происходит неравномерно, и с близкого расстояния на освещаемой поверхности хорошо видны перепады интенсивности. Промежуточные цвета, полученные смешением, также нельзя назвать идеальными. Особенно неаккуратно смотрятся желтый и оранжевый цвета, в которых явственно проявляются красные и зеленые разводы.

Для устранения этих досадных оплошностей необходимо сменить прозрачную плексигласовую панель, входящую в конструкцию LL LED Line 50 Z-Power OneChip RGB, на матовую. В архитектурном освещении такие погрешности не играют роли, так как расстояние от зрителя до освещаемого объекта не позволяет их заметить.

Оба этих прибора принадлежат к семейству светильников рассеянного цвета. Так же, как знакомый нам CP Color, они могут использоваться для цветовой «заливки» плоских поверхностей. Наилучшее применение для таких приборов — создание

Проект светодиодной подсветки колеса обозрения «Глаз» в Лондоне; разработан и реализован компанией Color Kinetics.

цветового заполнения выставочных стендов, освещение ресторанов и ночных клубов, создание архитектурной подсветки.

LL Pro LED Spot DC 24V Z-Power OneChip RGB — еще один светильник той же компании, на этот раз направленного света. Это компактный прибор (121x196x125 мм), укомплектованный теми же диодными ячейками, что и его линейный собрат. Характеристики диодов аналогичны.

Ячейки дают направленный пучок света, но форма луча далека от идеальной. Имеются те же проблемы цветосмешения, но в целом светильник производит благоприятное впечатление. Учитывая в совокупности все нюансы LL Pro LED Spot, можно сделать вывод, что одним из наиболее удачных вариантов его применения может быть подсветка декоративных элементов: барельефов, скульптурных композиций, розеток и рельефных поверхностей.

Для управления описанными светодиодными светильниками используется распределитель LL LED Driver. К одному такому распределителю можно подсоединить до четырех фонарей. Это устройство, в свою очередь, работает в пресловутом протоколе DMX и подчиняется командам пульта управления.

Светодиодные светильники могут стать частью нашего светового оркестра. И если управляющий пульт мы уподобили дирижеру, то художник по свету представляется нам композитором, фантазия которого рождает новые световые этюды, сюиты и симфонии. Инновационные технологии дают нам новые инструменты, расширяя, тем самым, технические возможности. Но самое главное — не потеряться в многообразии брендов и направлений. Ведь основным критерием профессионала всегда остаётся качество.

Бум на светодиодном рынке

Специалисты прогнозируют 20%-ный рост рынка светодиодных ИС ежегодно, что составит до $11 млрд с лишним уже к 2012 году.
Каков вектор развития светодиодного рынка и какое направление станет наиболее перспективным?

Рынок систем освещения, построенных на использовании светодиодов высокой яркости, ожидает 12-процентный рост в 2008 году. Такой прогноз содержится в исследовании, представленном Бобом Стилом (Bob Steele), директором по иновационным и современным разработкам компании Cooper Lighting, а также экспертом независимой американской организации по исследованию рынков Marketing Strategies Unlimited, на конференции Strategies in Light 2008, посвященной планированию развития рынка осветительных систем. Конференция прошла в калифорнийской Санта-Кларе, США.

Боб Стил, в качестве эксперта Marketing Strategies Unlimited, заявил, что в прошлом году рынок вырос на 9,5%, что в денежном выражении составило около 4,6 млрд. долларов. Это существенно превышает шестипроцентный рост рынка в 2005 и 2006 годах. В следующие пять лет ожидается дальнейшее ускорение темпов роста благодаря развитию индустрии мобильных телефонов, использованию светодиодов в жидкокристаллических панелях и, конечно же, дальнейшему росту популярности полупроводникового освещения. Таким образом, прогнозирует г-н Стил, общий рост составит около 20% ежегодно на протяжении ближайших пяти лет.

Изменяя мировой рынок

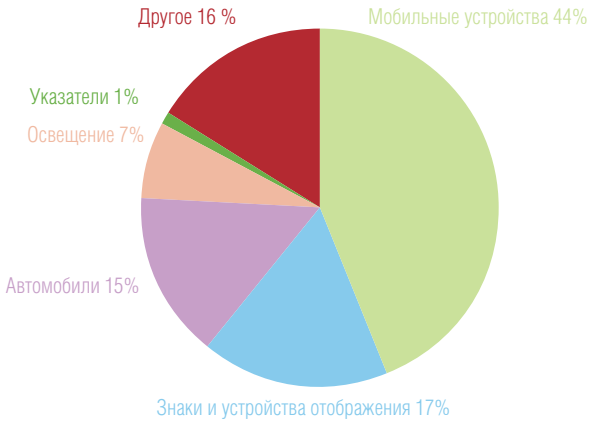
Г-н Стил предполагает, что наибольшую долю рынка, 44%, в 2012 году станет занимать такой сегмент применения светодиодов, как рекламные и демонстрационные поверхности — это панели, мониторы и дисплеи, все чаще жидкокристаллические, использующие светодиодную фоновую подсветку.

К 2012 году рынок светодиодов вырастет до величины в 11,4 млрд. долларов.

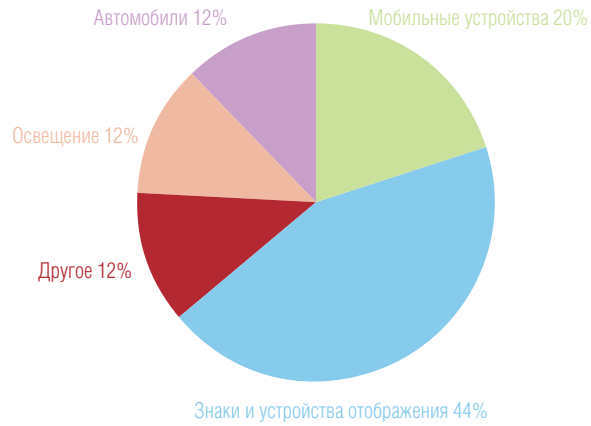
В 2007 году абсолютное долевое лидерство на рынке закрепилось за комплектующими для мобильных устройств. Однако лучшие показатели роста в прошлом году продемонстрировали сегменты систем освещения, а также ранее упомянутый сегмент рекламных и демонстрационных поверхностей. Каждый из них вырос более чем на 100 млн. долларов.

В 2004–2007 годах абсолютный объем поставок увеличивался на 26% ежегодно, в среднем до 39 млрд. единиц продукции. В то же время, средняя розничная цена упала на 16%. Таким образом, структура ассортимента радикально изменилась. Доля энергоемкого оборудования на сегодня составляет 10%, тогда как в 2004 году она едва доходила до 4% от общего объема рынка.

2007: весь рынок — 4,6 млрд. долл.



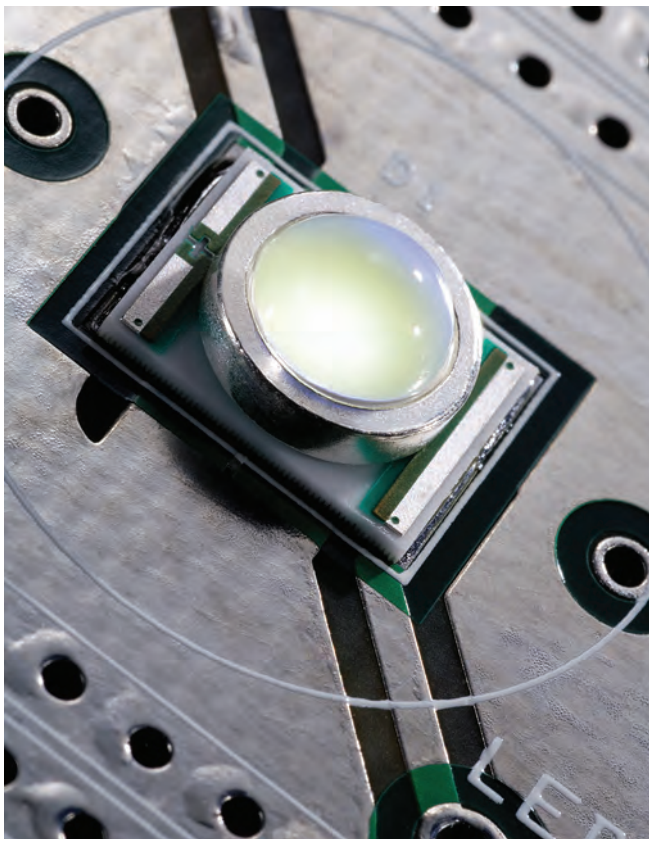
2012: весь рынок — 11,4 млрд. долл.



Исследовательская организация Strategies Unlimited относит к высокомощному оборудованию изделия, которые работают от тока силой более 150 мА. В 2007 году около 39% таких изделий использовались в качестве компонентов для мобильных устройств, в основном для фотовспышек. Около 37% были задействованы в системах освещения.

Перспективы полупроводникового освещения

Сегмент светодиодного освещения как сферы применения в 2007 году составил 7% рынка, что в денежном выражении эквивалентно 330 млн. долларов. Эта цифра, как ожидается, вырастет до 1,37 млрд. долларов к 2012 году. Сегмент, связанный с освещением, в 2007 году пережил период быстрого роста. В результате полученная прибыль увеличилась по сравнению с 2006 годом на 60%. Как говорится в докладе Боба Стила, большое развитие претерпел развивающийся рынок Азии. Многие компании представили новые продукты и идеи, некоторые из которых оказались под пристальным вниманием специалистов компаний с венчурным капиталом. Реализованная компанией DOE's CALiPER программа показала: светодиоды применимы в самых разных формах освещения — зачастую тогда, когда требуется реализовать проекты, воплощение которых на иных технологиях не представлялось ранее возможным.



Рынок остается сильно фрагментированным, обслуживающим многие потребности. Цены на качественные и высокоэффективные осветительные приборы остаются высокими. Как и прежде, велик спрос на цветные светодиоды. Однако без видимых причин увеличился спрос на устройства, использующие белые светодиоды, например, в секторе наружного освещения.

Потребность производителей, продавцов и потребителей светодиодов в стандартах, регулирующих рынок, быстро нашла отклик.

Сформулированные организацией The Energy Star требования к осветительным системам, построенным на базе светодиодных источников света, выразились в стандартах. Они описывают многие характеристики, среди них: производительность, электрические параметры, степень рассеивания света, «температурные» особенности цветности и безопасность. Чуть позднее, в июне 2008 года Общеамериканским институтом стандартов и технологий (Американский национальный институт стандартов (American National Standarts Institute, ANSI) США в сотрудничестве с Североамериканским обществом инженеров по свету (Illuminating Engineering Society of North America, IESNA) сформулировали и представили два национальных стандарта: LM-79 и C78.377-2008. В первом определены методы проверки уровня светового потока, спектральных характеристик, цветности и энергоэффективности светодиодов, а второй описывает амплитуды рекомендуемых цветовых характеристик светодиодов.

По словам Стила, основным, но не единственным фактором продвижения светодиодов на рынок систем освещения станет их эффективность. «Использование современной продукции должно быть выгодным», — сказал он. «На раннем этапе развития рынка важную роль играют государственное субсидирование и регулирование, пока светодиоды не докажут свою эффективность и надежность, завоевав доверие потребителей»

Уже видны объективные изменения в сторону уменьшения себестоимости и повышения яркости. Однако Стил также подчеркнул, что необходимо развивать экономичность и дизайн светотехнической продукции. И, конечно же, добиваться большей производительности от работы инженеров и дизайнеров, специалистов в области светодиодов, которые сейчас разбросаны по всему миру.

Глядя на отчеты и рассуждения г-на Стила о том, что государство играет ключевую роль в развитии светодной промышленности, с горечью приходится вспоминать о нашем государстве

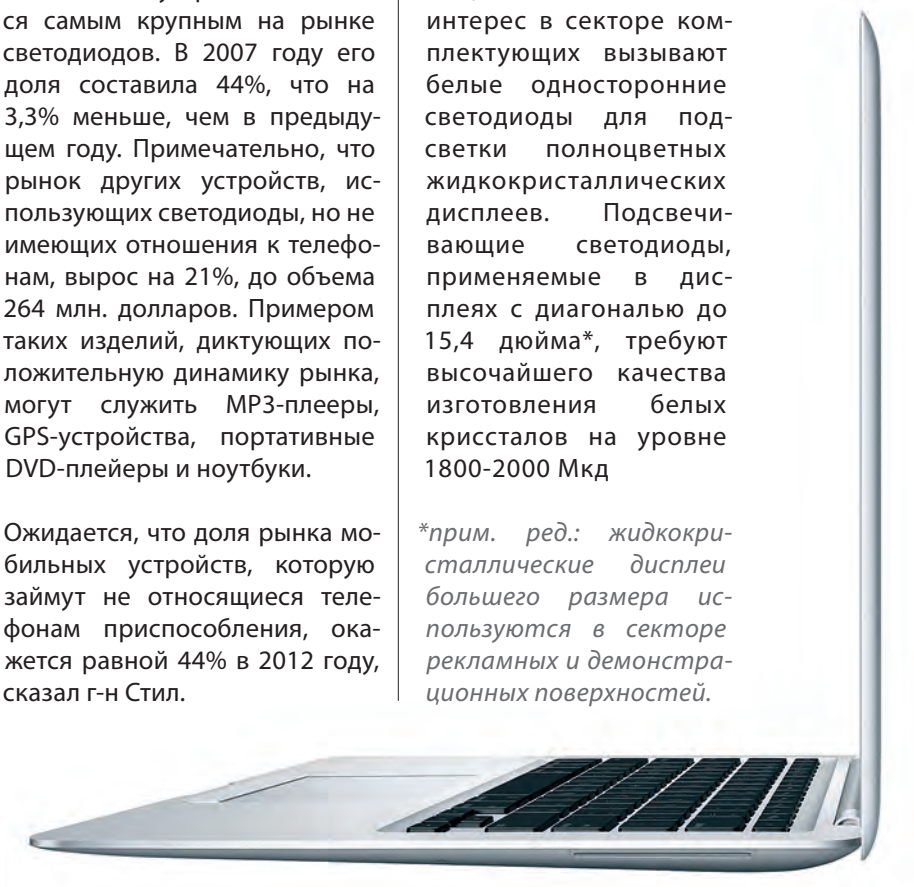
Комплектующие для мобильных устройств и ноутбуков

Сегмент приспособлений для мобильных устройств остается самым крупным на рынке светодиодов. В 2007 году его доля составила 44%, что на 3,3% меньше, чем в предыдущем году. Примечательно, что рынок других устройств, использующих светодиоды, но не имеющих отношения к телефонам, вырос на 21%, до объема 264 млн. долларов. Примером таких изделий, диктующих положительную динамику рынка, могут служить MP3-плееры, GPS-устройства, портативные DVD-плейеры и ноутбуки.

Ожидается, что доля рынка мобильных устройств, которую займут не относящиеся телефонам приспособления, окажется равной 44% в 2012 году, сказал г-н Стил.

Боб Стил также пояснил, что наибольший интерес в секторе комплектующих вызывают белые односторонние светодиоды для подсветки полноцветных жидкокристаллических дисплеев. Подсвечивающие светодиоды, применяемые в дисплеях с диагональю до 15,4 дюйма*, требуют высочайшего качества изготовления белых кристаллов на уровне 1800-2000 Мкд

**прим. ред.: жидкокристаллические дисплеи большего размера используются в секторе рекламных и демонстрационных поверхностей.*



Honda Accord 2008 года выпуска

Белые светодиоды подсветки, как правило, стоят в полтора-два раза дороже, чем альтернативные им люминесцентные лампы с холодным катодом, а также имеют более узкую цветовую гамму. В то же время, светодиоды не имеют в составе ртути и отличаются более низким энергопотреблением, которое в результате положительно сказывается на сроке службы аккумулятора портативных устройств. Также светодиоды могут быть очень тонкими, в некоторых случаях толщиной до 0,4 мм, что при выборе зачастую является решающим фактором в их пользу. Например, именно благодаря этому свойству светодиодов стал возможным выпуск новых очень тонких и компактных ноутбуков серии MacBook от калифорнийской IT-компании Apple. До сих пор общественность широко обсуждает модель MacBook Air, которая легко помещается в обычный бумажный почтовый конверт. Безусловно, светодиодная подсветка сыграла здесь далеко не последнюю роль в закреплении технологического лидерства Apple, но вместе с тем стоит помнить и о конечной стоимости продукции.

Светодиоды в премиум-продуктах и в подсветке — это сегодняшний день. Завтра, по словам, г-на Стила, ситуация в корне изменится.

Автомобильные комплектующие

Г-н Стил прогнозирует интенсивное развитие сферы использования светодиодов в секторе рынка автомобильных комплектующих. По его предположениям, рынок удвоится по сравнению с прошлым годом и достигнет к 2012 году величины в 1,4 млрд. долларов.

Практически все лобовые фары, за исключением белых габаритных фонарей, уже изготавливаются с применением светодиодов. В Европе повсеместно используют светодиоды для верхнего заднего стоп-сигнала.

Однако, как отметил г-н Стил, переход на светодиоды не является однонаправленным движением. «Если однажды фары автомобиля были изготовлены с применением светодиодов, это не может гарантировать, что и на будущих моделях также будет установлен светодиод. Например, в 2006 году Honda Accord была оснащена светодиодными стоп-сигналами. Но в модели 2008 года вновь использованы лампы накаливания». Ежегодно производится порядка полумиллиона машин этой марки. И возврат к прежним источникам света можно считать серьезным шагом назад на пути проникновения светодиодной продукции на рынок внешнего освещения.

Honda Accord 2006 года выпуска

Вывески, дисплеи и светодиодная подсветка экранов

Боб Стил твердо убежден, что сегмент рынка применения светодиодов, относящийся к рекламным и демонстрационным поверхностям, станет самым крупным к 2012 году. Его долю специалист прогнозирует как 44% от всего объема, что составит в абсолютных величинах 5 млрд. долларов. Это больше, чем весь рынок светодиодов высокой яркости в 2007 году. Такой подъем станет возможным благодаря тому, что подсветка жидкокристаллических экранов большого размера, особенно тех, что используются в компьютерных мониторах и телевизорах, полностью перейдет на светодиодную технологию.

Хотя сегодня этот процесс находится еще в самой ранней стадии развития, и доля рынка подобных устройств оценивается всего лишь в 0,1%. Реальное повышение товарного спроса отмечено лишь в самом конце 2007 года. Лидером рынка жидкокристаллических дисплеев, телевизоров, мониторов и проекторов, использующих светодиоды, является Samsung. Для больших по размеру жидкокристаллических телевизионных панелей Samsung применяет прямую подсветку (прим. ред.: светодиоды распределяются на тыльной стенке), используя при этом порядка тысячи светодиодов на 40-дюймовый экран.

Наряду с красными, зелеными и синими светодиодами, Samsung также применяет нестандартные белые светодиоды, в которых синий кристалл комбинируется с красным или зеленым напылением, что позволяет достигнуть более широкой цветовой гаммы. Это в корне меняет контрольные требования, применяемые к использованию светодиодов с RGB-каналом.

Такое положение дел бросает вызов устоям сегодняшнего рынка подсветки, делая его непредсказуемым. Светодиоды сегодня в 2-3 раза дороже альтернативных им люминесцентных ламп с холодным катодом, которые постоянно дешевеют. Задачей для светодиодов сегодня является сокращение разрыва в цене по отношению к люминесцентным лампам, применяемым в подсветке, до приемлемых значений в 20-30%. Еще один существенный недостаток высокотехнологичных диодных кристаллов: цветовая гамма. Особенно остро данная проблема выглядит на фоне постоянного и качественного улучшения технических характеристик люминесцентных ламп. Выбор для производителей, таким образом, весьма неочевиден.

Самым убедительным аргументом в пользу светодиодов остается возможность их индивидуального диммирования. Это особенно важно в подсветке.

Подводя итоги, г-н Стил заявил, что в будущем светодиодные источники станут надежнее, а стоимость их сократится. Вместе с тем, цена останется главным фактором завоевания рынка. «Какими бы ни были способы заявить о себе на рынке, все они в итоге ведут к расширению рынка светодиодов, исчисляемого миллиардами долларов уже сегодня».

Подобные заявления, на фоне общемирового спада экономики и уверенного роста прибыли таких компаний, как Cree, выглядят, с одной стороны, недальновидными, а с другой, весьма и весьма обнадеживающими.

Рассуждая о светодиодах, скажем, в году 2000-ном, мало кто мог предположить, что высокотехнологичные источники света за какие-то десять лет перерастут из диковинной экзотики в индустрию реального сектора экономики объемом более 11 млрд. долларов, а сегодня это лишь вопрос времени.

Благодарим издательство Pennwell за посильную помощь в подготовке материала и выражаем благодарность лично Тиму Вайтакеру (Tim Whitaker) и всему коллективу журнала LEDsmagazine.

Фото: Brilux S.A.

Светотехнический завод Elgo: история в фактах

История польской фабрики Elgo, расположенной в Гостынине, начавшей производство уличного осветительного оборудования в 70 годах XX века.

Первые светильники для уличного освещения в Польше появились в 1887 году в Ченстохове. Начало широкого применения искусственного освещения тесно связано с распространением ламп, работающих на жидком топливе или газах. Несомненным достижением в этой области стало изобретение керосиновой лампы в середине XIX века, а уже к концу века «керосинка» стала самым популярным источником домашнего освещения.

Однако керосиновые лампы вскоре уступили место электрической лампочке, которую запатентовал в 1874 году Александр Лодыгин. Эта дата считается началом современного этапа искусственного освещения. Изобретение лампочки и пуск первых электростанций, а также строительство электрических сетей и передаточных устройств стали причиной организации серийного производства источников света и светильников.

Первая электрическая лампочка в Польше была выпущена уже в 1907 году на Варшавской фабрике «Циркон». Лампочка с вольфрамовой нитью накала была одним из наиболее сложных продуктов инженерной мысли того времени.

Но ещё раньше, уже в 1887 году, в Ченстохове заработала первая в Польше установка уличного электрического освещения. Это произошло меньше чем через год после пуска в германском городе Даркемен (сегодняшний г. Озёрск Калининградской области) первой в Европе уличной осветительной установки. Первая польская паровая машина приводила в движение две динамо-машины, которые питали 36 дуговых электрических девятиамперных фонарей. От одной кабельной пары получали питание 18 фонарей, которые работали до полуночи. Другая кабельная пара питала 18 остальных фонарей, светивших до 2 часов ночи. Позже этого времени город освещался 32 керосиновыми фонарями. Мощность постоянного электрического тока каждой динамо-машины составляла 8,1 кВт. Дуговые лампы, предположительно фирмы Siemens, присоединялись к каждой динамо-машине однорядно по 18 штук и работали от напряжения 50 В.

Первые осветительные установки современного типа появились в Польше в двадцатые годы XX века. Их форма и эксплуатационные качества развивались одновременно с появлением новых источников света. Производство первых газоразрядных источников — люминесцентных ламп — было начато в Польше в 1949 году, а ртутных ламп высокого давления — в 1960 году. Появление новых источников света со значительно более высокой светоотдачей способствовало всё более широкому их применению, особенно в освещении улиц и административных зданий. Достигнув определенного технологического уровня, польская светотехника столкнулась с необходимостью совершенствования производства и эксплуатации светильников. Первыми образцами стали специально спроектированные корпуса с интегрированной лампой. Первоначально они выполняли декоративную функцию, а также защищали источник света. Позже появилась возможность регулировать направление светового пучка.

Задача создать экономичное освещение ставилась как для внутреннего, так и для наружного городского освещения, что вскоре привело к появлению серии светильников. Это были фонари с открытым корпусом, не отличавшиеся изяществом форм, выпускаемые небольшими партиями ремесленными мастерскими. Появление ламп высокого давления — сначала ртутных, потом натриевых — дало импульс для формирования нового подхода к проектированию прочных уличных осветительных установок.

OUS — классика польского дорожного освещения

Первый польский уличный светильник для натриевых ламп высокого давления начал выпускаться фабрикой Elgo в 1978 году. При его разработке значительную роль сыграло сотрудничество с Центральной опытно-исследовательской лабораторией «Полам».

Именно тогда, в 70 годы XX века, начинается производство оборудования для уличного освещения на фабрике Elgo. Инженеры фабрики в Гостынине совместно с несколькими польскими исследовательскими центрами начали работу над проектом под названием «Уличный натриевый светильник» (Oprawa uliczna sodowa — Ous). Активно содействовала созданию конструкции этой современной, по тем временам, дорожной осветительной установки Центральная опытно-

Первый польский уличный светильник для натриевых ламп высокого давления начал выпускаться фабрикой Elgo в 1978 году. При его разработке значительную роль сыграло сотрудничество с Центральной опытно-исследовательской лабораторией «Полам».

исследовательская лаборатория «Полам» в Варшаве, где в 1974 году были разработаны первые польские натриевые лампы высокого давления, а потом тиристорные пусковые устройства TUZ-200 для включения источников света.

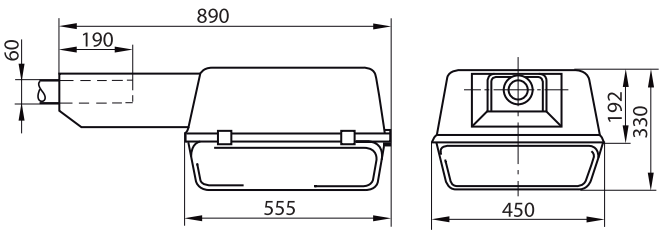
В 1978 году завершились исследовательские работы и было налажено серийное производство уличного светильника Elgo. Это была ответственная задача для фабрики «Полам», поскольку уличные светильники для натриевых ламп мощностью 400 Вт, внедрённые в производство гостынинской фабрикой, были первыми осветительными установками такого типа в Польше. Они успешно заменяли применяемые ранее светильники для ламп накаливания и ртутных ламп, хотя не сразу вытеснили эти типы источников света с рынка. Благодаря меньшему потреблению электроэнергии и большей светоотдаче натриевые светильники до сих пор остаются самым популярным видом освещения польских улиц и дорог.

Первый уличный светильник для натриевых ламп Ous-400, который и сегодня можно встретить на польских дорогах, хорошо помнят многие монтажники. По нынешним меркам, его конструкция начисто лишена эстетичности. Но для своего времени это была новаторская разработка.

Корпус аппаратного отсека выполнен методом литья под давлением из алюминиевого сплава. В нём размещалась монтажная плата с электрическими компонентами и держатель для установки светильника на консоль с наклоном к поверхности под углом 0-20°. Максимальный диаметр консоли составлял 60 мм. К корпусу был присоединён ламповый отсек из штампованного алюминиевого листа, покрытый карбамидным лаком.

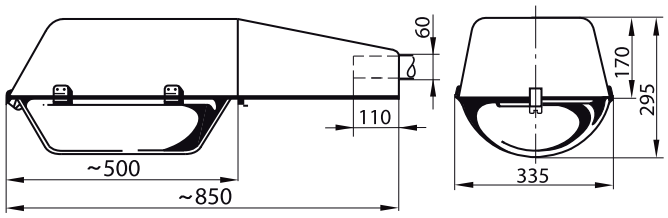
Установленный внутри светильника трёхчастный отражатель из электрополированного алюминиевого листа регулировался, что позволяло формировать фотометрическое тело. Такая конструктивная особенность была применена уже в первых образцах. Положение боковых элементов отражателя можно было регулировать в диапазоне от -20° до +30°, отпуская винты крепления боковых отражателей и устанавливая их в необходимом положении. Что любопытно, эта концепция, в усовершенствованной форме применяется и в современных уличных светильниках.

OUS–400



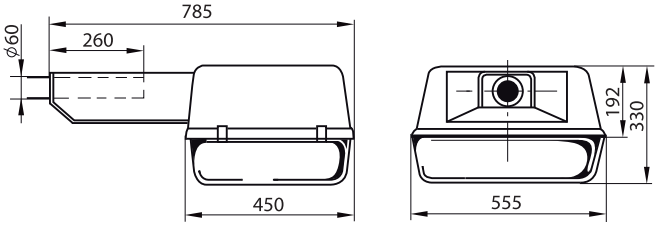
Все более ранние дорожные светильники имели открытую конструкцию. В светильнике Ous впервые в Польше была применена закрытая конструкция с плафоном из пластика — метаплекса. Плафон крепился к ламповому отсеку через резиновый уплотнитель с помощью рычажных замков. Благодаря этому была обеспечена высокая герметичность лампового отсека (IP54) и аппаратного отсека (IP23) — новшество по сравнению с более ранними польскими моделями дорожных светильников. Была также доступна версия светильника Ous-400P повышенной механической прочности с устойчивостью к колебаниям.

OUS–250



Интересны светильники Ous, Our и Ouh в версии 2x400 для двух параллельно расположенных источников света. Светильники Ous такой конструкции производились с 1978 по 1985 год. Выпускались также светильники Our-400 аналогичной конструкции для ртутных ламп и Ouh-700 для металлогалогенных ламп LRJ 700W, выпускаемых ЦОИЛ «Полам», а потом Ouh-400.

OUS–2 x 400



OUS-250: 1983 — 1985 годы

Первым опытом внедрения в производство светильников для натриевых ламп высокого давления мощностью менее 400 Вт стали уличные осветительные установки Ous-250, выпускавшиеся с 1983 по 1985 год. Установка повторяла конструкцию светильника для 400-ваттных ламп, но была изменена форма обоих отсеков — аппаратного и лампового.

OUS-250 после 1985 года

После 1985 года конструкция светильника Ous для 400-ваттных ламп была модифицирована. Были сглажены края лампового отсека. После внедрения в производство натриевых и ртутных ламп меньшей мощности начато производство светильников Ous-250, Our-250, Our-150 и Our-125, которые были уменьшенной копией светильника Ous-400. Уличные светильники типа Ous, Our и Ouh выпускаются по сей день под названием Strada.

Туннельные светильники OTS и OTR

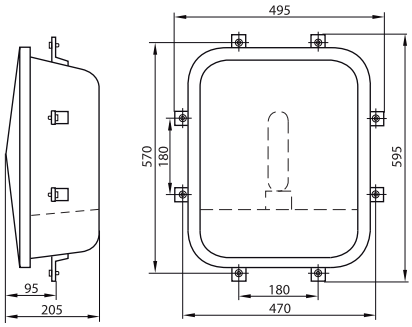
На основе светильников Ous в 80-е годы выпускались также туннельные осветительные установки для натриевых ламп Ots-250 и для ртутных ламп Otr-125. Они были предназначены для освещения дорожных туннелей, в первую очередь, въездов в тоннель, а также различных навесов и кровель на промышленных объектах.

Алюминиевый корпус светильника был разделен монтажной платой на два отсека: аппаратный и ламповый. В аппаратном отсеке был размещён дроссель, компенсатор пассивной мощности и зажигатель (в натриевом светильнике). В ламповом отсеке находился отражатель из электрополированного алюминиевого листа. Плафон из прозрачного метаплекса с резиновым уплотнением соединялся с корпусом при помощи рычажных замков, расположенных по периметру корпуса. Светильник крепился на 8 кронштейнах, привинченных к потолку через специально выпрофилированные резиновые уплотнения, гасящие колебания.

Стремление к совершенству

Внедрение в производство светильников Ous-400 в 1978 году стало важной вехой в деятельности фабрики Elgo и началом её интенсивного развития. Производство было ориентировано, главным образом, на выпуск дорожных светильников. Первые успехи в области уличного освещения дали толчок интенсивным инженерным разработкам, модернизации существующих продуктов и внедрению новых идей. Чтобы удержаться в числе лидеров среди производителей дорожного освещения, необходимо было модернизировать конструкцию, представлять новые модели, проводить исследования, испытывать светильники в трудных условиях и т.п.

С момента выпуска первого светильника для натриевых ламп были начаты значительные капиталовложения



OTS–250

в техническое оснащение предприятия. Они были направлены не только на совершенствование конструкции, но и на современные технологии, материалы, техническое перевооружение, внедрение новых методов измерения и исследований.

Разработка и производство новых продуктов требовали покупки новых, современных технологических линий, позволяющих использовать материалы с улучшенными характеристиками. Благодаря этому был налажен выпуск продуктов с усовершенствованной современной конструкцией и обновленными параметрами.

Со временем традиционный процесс механической штамповки корпусов был заменён гидромеханикой. Благодаря капиталовложениям в технологии обработки пластмасс (покупка управляемых ЭВМ литьевых прессов) стало возможно изготовление плафонов методом литья из прочных пластмасс PC и PMMA, а также производство корпусов из полипропилена, усиленного стекловолокном.

Новая технология порошкового покрытия позволила обеспечить лучшую защиту поверхности корпуса, выполненного из алюминиевого листа методом штамповки с глубокой вытяжкой, или — как в новых светильниках Acron — из алюминия методом литья под давлением. Работы по усовершенствованию уплотнения светильников позволили обеспечить более высокий класс защиты IP. В более ранних моделях светильников соединения, через которые могли проникнуть загрязнения и влага, оснащались резиновыми уплотнителями, со временем на смену им пришли силиконовые уплотнители. После пуска полностью автоматизированной линии заливки уплотнителя непосредственно на детали, светильники соответствуют классу защиты IP 66. В результате применения этой технологии уплотнитель плотно прилегает к поверхности.

Все эти современные технологии производства установок уличного освещения, применяемые на фабрике Elgo, способствуют увеличению срока эксплуатации светильников и гарантируют их долговечность даже в неблагоприятных условиях.

Новый продукт: все-в-одном

На протяжении последних 30 лет увеличивалась универсальность дорожных светильников Elgo. Технические параметры современного дорожного светильника Elgo можно изменять даже в процессе эксплуатации. Ниже представлены некоторые дополнительные возможности регулировки светотехнических параметров светильника в зависимости от нужд пользователя:

- регулировка положения отражателя и патрона лампы для распределения света с учётом ширины улицы и расположения светильника относительно проезжей части;
- регулировка угла крепления светильника к вертикальной опоре или консоли благодаря специальной монтажной втулке;
- возможность выбора отражателя: цельного, изготовленного из одного отрезка листового алюминия, с узким светораспределением или состоящего из нескольких элементов, с широким светораспределением;
- установка переключающего дросселя, обеспечивающего возможность снизить потребление светильниками питания в часы спада интенсивности автомобильного движения;
- установка датчика освещённости, включающего и выключающего питание в зависимости от интенсивности естественного освещения.

Постоянное развитие

Растущие требования клиентов и постоянная конкуренция на взыскательном рынке задают высокие темпы развития. С учётом развития техники, светильники всё чаще оснащаются электронными пуско-

ACRON 200 с установленным плафоном...

... и без него

регулирующими устройствами. Они установлены, например, в новейших светильниках Acron 200, а также в некоторых более ранних моделях. Такое решение, по сравнению с традиционными магнитными стабилизаторами, позволяет эффективнее использовать электроэнергию, улучшить комфортность освещения и снизить эксплуатационные расходы в связи с увеличением долговечности ламп. Каждый светильник оснащён специальными фильтрами, предотвращающими загрязнение. Благодаря этим решениям современные светильники более просты в установке и обслуживании.

Большие изменения произошли в апреле 2006 года, когда в результате приватизации фабрика Elgo из государственного предприятия была преобразована в акционерное общество. Фабрика вошла в финансовую группу Brilux и сменила название на Elgo Lighting Industries S.A., став производственным центром группы.

Разработкой продуктов фабрики на сегодняшний день занимается проектная группа, состоящая из инженеров-светотехников, промышленных дизайнеров, электронщиков, конструкторов, технологов, обладающих широкими знаниями и многолетним опытом. Постоянный анализ современных течений в дизайне и конструкции, а также отслеживание потребностей рынка позволяет эластично реагировать на их изменения. Благодаря этому ассортимент предлагаемых продуктов марки Elgo всесторонен и постоянно расширяется за счёт новых серий светильников для профессионального применения. Фабрика постоянно и интенсивно работает над составлением современного и функционального ассортимента продуктов, способного эффективно конкурировать с предложением крупнейших мировых производителей. Для достижения этой цели необходимо постоянно внедрять новые технологии, расширять технологический парк и совершенствовать систему организации и управления.

Благодаря новой исследовательской лаборатории, а также применению в производстве таких современных технологических процессов как лазерная резка, раскрой и гибка листа на специальных станках с ЧПУ, автоматическая заливка уплотнителя, современная порошковая лакировка, качество выпускаемых фабрикой изделий отвечает требованиям рынка. Продукт покидает фабрику только после тщательной проверки и контроля на каждом этапе производства. Специальное тестирование производится в исследовательской лаборатории Elgo, где недавно открыта лаборатория электромагнитной совместимости (EMC). Она оснащена профессиональным оборудованием для точных исследований электромагнитной совместимости, что позволяет производить необходимое тестирование осветительного оборудования.

Статья опубликована на правах рекламы.
Благодарим группу компаний Brilux S.A. за посильную помощь, оказанную в процессе подготовки материала.
www.brilux.ru

МАГАЗИН СВЕТ

Здесь могла
бы быть реклама
Вашей компании

Тел.: +7 (495) 644-3874

e-mail: head@magazine-svet.ru

Фото: Brilux S.A.

Elgo Previa — изысканная простота

Простота, многовариантность и универсальность — эти качества легли в основу модульных светильников Previa.

Освещение архитектурных объектов — не только выдержанных в строгом современном стиле, но и многих модернизированных традиционных зданий и даже памятников архитектуры — требует сегодня новаторского подхода. Архитекторы всё чаще обращают внимание на то, что свет выполняет не только чисто утилитарную функцию, но прежде всего позволяет создавать пространство. Это касается как естественного, так и искусственного освещения. Одним из частых требований, предъявляемых архитекторами к осветительным установкам, является простота форм и нейтральность, позволяющие использовать светильники при оформлении интерьеров разных стилей. Сложные осветительные задачи требуют, в свою очередь, возможности простого приспособления светильников к различным требованиям, универсальности решений. Таким требованиям отвечают модульные осветительные системы, задуманные и созданные как универсальные.

Система модульных светильников Previa была разработана и запущена в производство еще летом 2007 года на фабрике Elgo Lighting Industries S.A. (прим. ред.: производственный центр польской группы компаний Brilux S.A.). Сегодня Previa может похвастать огромными объемами продаж. Это прекрасный пример современного осветительного оборудования, предназначенного для различных задач интерьерного освещения.

Гибкость модульной системы

Previa — это модульная система светильников с возможностью непосредственного крепления к потолку или с помощью подвесов разной длины. Светильники можно использовать по отдельности или соединять в линии и структуры — это козырной туз модульной системы освещения. Линия выстраивается за счёт соединительных полос, прикреплённых к верхней части светильников на стыке. Соединительные элементы в форме латинских букв L, T и X позволяют создавать сложные комбинации, благодаря закреплению в одном узле двух, трёх или четырёх модулей под прямым углом друг к другу.

Многовариантность системы

В систему входят модульные светильники разных видов в следующих конфигурациях:

- с одной люминесцентной лампой T8 мощностью 36 Вт или 58 Вт,
- с одной люминесцентной лампой T8 мощностью 36 Вт или 58 Вт и двумя галогенными лампами мощностью 35 Вт или 50 Вт для напряжения 12 В или 230 В
- с одной или двумя люминесцентными лампами T5 мощностью 14 Вт, 21 Вт, 28 Вт или 35 Вт
- с одной или двумя люминесцентными лампами T5 мощностью 14 Вт, 21 Вт, 28 Вт или 35 Вт и двумя галогенными лампами мощностью 35 вт или 50 Вт для напряжения 12 В или 230 В с одной галогенной лампой мощностью 35 Вт или 50 Вт для напряжения питания 12 В

Оптика модулей для люминесцентных ламп

В модулях для люминесцентных ламп системы Previa используются три вида оптики. В каждом светильнике находится отражатель, выполненный из стального листа, окрашенного порошковым напылением в белый цвет.

Нижняя часть светильника закрыта одним из трёх элементов:

- растром P9, состоящим из параболического отражателя и поперечных перегородок, расположенных на расстоянии 33 мм друг от друга,
- растром P20 с перегородками, расположенными на расстоянии 15 мм друг от друга,
- диффузором UN в виде плоского сатинированного стекла.

Растры обоих типов выполнены из пластика методом инжекционного литья, а их рабочая поверхность металлизирована в процессе вакуумного напыления алюминия. Благодаря этому получена фактура, обеспечивающая высокий коэффициент отражения. Растры поставляются в виде сегментов длиной 300 мм, которые можно размещать в необходимом количестве, соответствующем длине светильника.

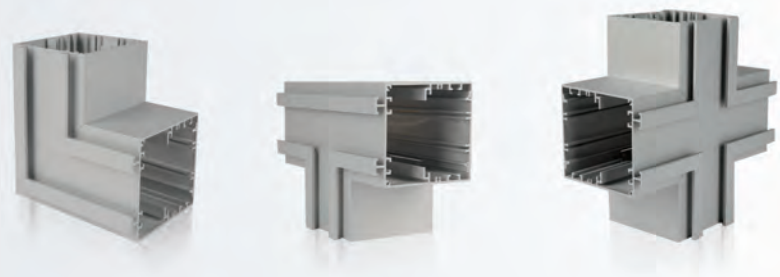
Корпус

Корпус выполнен из алюминиевого профиля специальной конструкции. Внешняя поверхность профиля анодирована, что придаёт ей изысканный вид. Благодаря такой обработке алюминий приобретает лёгкий матовый блеск. Конструкция профиля позволяет установить внутренние элементы светильника в соответствующие направляющие желоба. Таким образом, производителю удалось отказаться от винтовых креплений. Подобная конструкция упрощает установку и сервисное обслуживание.

Питание*

Все светильники системы Previa с люминесцентными лампами T8 поставляются в комплекте с магнитным стабилизатором (с компенсацией или без компенсации реактивной мощности) или с электронным стабилизатором. Дополнительно для моделей, оснащённых электронным или магнитным стабилизатором, предусмотрены версии с аварийным модулем.

**прим. ред.: только с люминесцентной лампой*



Соединительные элементы L,T,X

Вывод

Модульная система Previa была обречена на успех и сегодня мы можем наблюдать то, как удачная инженерная задумка с продуманной реализацией постепенно завоевывает доверие и уважение со стороны не только потребителей, но даже дилеров и дистрибьюторов Elgo Previa, оснащённых электронным или магнитным стабилизатором, предусмотрены версии с аварийным модулем.

Статья опубликована на правах рекламы. Благодарим группу компаний Brilux S.A. за посильную помощь, оказанную в процессе подготовки материала. www.brilux.ru

Фото: Brilux S.A.

Обзор Acron 200: оптимальное дорожное освещение

Сегодня надлежащее освещение улиц и дорог требует выбора профессиональных осветительных приборов и источников света, наилучших в эстетическом и техническом отношении. Поэтому конструкторы разрабатывают всё более современные системы уличного освещения, а производители стремятся повысить их энергосберегающие характеристики, снизить стоимость эксплуатации и минимизировать вредное воздействие на окружающую среду.

Уличное освещение — это один из основных элементов технической инфраструктуры улиц и дорог.
Оно играет огромную роль в обеспечении безопасности, здоровья, комфорта, а также в эстетическом восприятии городского пространства. На уличное освещение приходится также значительная часть общего энергопотребления.

В таблице представлены данные энергопотребления общего уровня и для целей освещения по всему миру и в Европе.

Общее потребление электроэнергии			Потребление энергии на цели освещения	
Мировое потребление	2560 ТВтч	100%	490 ТВтч	19% общего мирового потребления
Потребление в Европе	670 ТВтч	26% общего мирового потребления	175 ТВтч	26% общего европейского потребления 6,8% общего мирового потребления

Первое впечатление

Внешний вид новинки свидетельствует, что дорожные светильники Acron 200 созданы в соответствии с актуальными направлениями в эстетике и дизайне. Плоский корпус, продолговатая форма, спокойная серая или серо-чёрная цветовая гамма в основной версии и возможность выбора из многочисленных цветовых сочетаний, узкая боковая поверхность, — всё это позволяет светильнику Acron 200 прекрасно вписаться в городской пейзаж.

Сочетание оптимальных решений

Светильники Acron 200 — это синтез наиболее передовых конструктивных решений, применяемых на сегодняшний день в светильниках для дорожного освещения. Совместимость с высокоэффективными источниками света, а также возможность оснащения электронными пускорегулирующими устройствами и дросселями способствует увеличению эффективности использования электроэнергии.

Acron 200 — светильник для профессионального использования на открытых пространствах с различными светотехническими требованиями: автомагистрали, главные, второстепенные, внутренние дороги и мосты. Согласно информации, полученной от представителей Elgo Lighting Industries, в светильнике Acron 200 нашли применение передовые технические, конструктивные и технологические решения.

Эффективное использование электроэнергии

Современная и в то же время простая конструкция светильника Acron 200 позволяет минимизировать расход электроэнергии без снижения количественных и качественных показателей освещения.

Благодаря совместимости с источниками света с высокой светоотдачей — натриевыми лампами высокого давления и металлогалогенными лампами мощностью 150 Вт и 250 Вт — электроэнергия используется эффективно.

Среди основных качеств нового светильника следует отметить:

- прекрасные фотометрические характеристики,
- светорегулирование,
- возможность вертикального и горизонтального монтажа с регулировкой угла наклона,
- простоту и безопасность обслуживания,
- устойчивость к загрязнению и атмосферным воздействиям,
- долгий срок службы благодаря использованию материалов наивысшего качества.

Светильник Acron 200 имеет варианты I и II класса защиты от поражения электрическим током, комплектуется как с традиционными магнитными ПРА, так и с более современными электронными пускорегулирующими устройствами.

В экономическом отношении большое значение имеет возможность установки в светильниках Acron 200 регулируемых электронных пускорегулирующих аппаратов, позволяющих сократить потребление энергии лампой примерно на 40% за счет одновременно снижения светового потока всех светильников в запрограммированные отрезки времени. Такое решение имеет больше преимуществ по сравнению с выключением отдельных светильников, поскольку сохраняется равномерность освещения, имеющая ключевое значение для безопасности на дорогах даже при самой низкой освещенности.

Рекомендуемые источники света – лампы фирмы GE (натриевые Lucalox Standard, Lucalox XO и металлогалогенные CMH).
Светильник Acron 200 совместим также со всеми другими присутствующими на рынке натриевыми лампами высокого давления и металлогалогенными лампами соответствующей мощности.

Электронное пускорегулирующее устройство.

Электро-магнитное пускорегулирующее устройство.

Надёжность в любых условиях

Заботясь об охране окружающей среды и стремясь увеличить эксплуатационный срок светильников Acron 200, производитель использовал самые современные технологии и материалы наивысшего качества. Корпус изготовлен из алюминия методом литья под высоким давлением. Этот материал гарантирует долговечность и безопасность эксплуатации в трудных условиях. Порошковое покрытие алюминиевого корпуса обеспечивает высокую устойчивость к коррозии и воздействию внешних механических и атмосферных факторов.

Оптическая система

Кардинальное значение для полезного распределения светового потока и достижения высокой световой отдачи светильника Acron 200 имеет электрополированный отражатель, выполненный методом штамповки из алюминия высочайшей чистоты (99,9%). Точно выверенная форма отражателя явилась результатом совместной разработки специалистов Варшавского политехнического университета и конструкторов Elgo L.I. S.A.

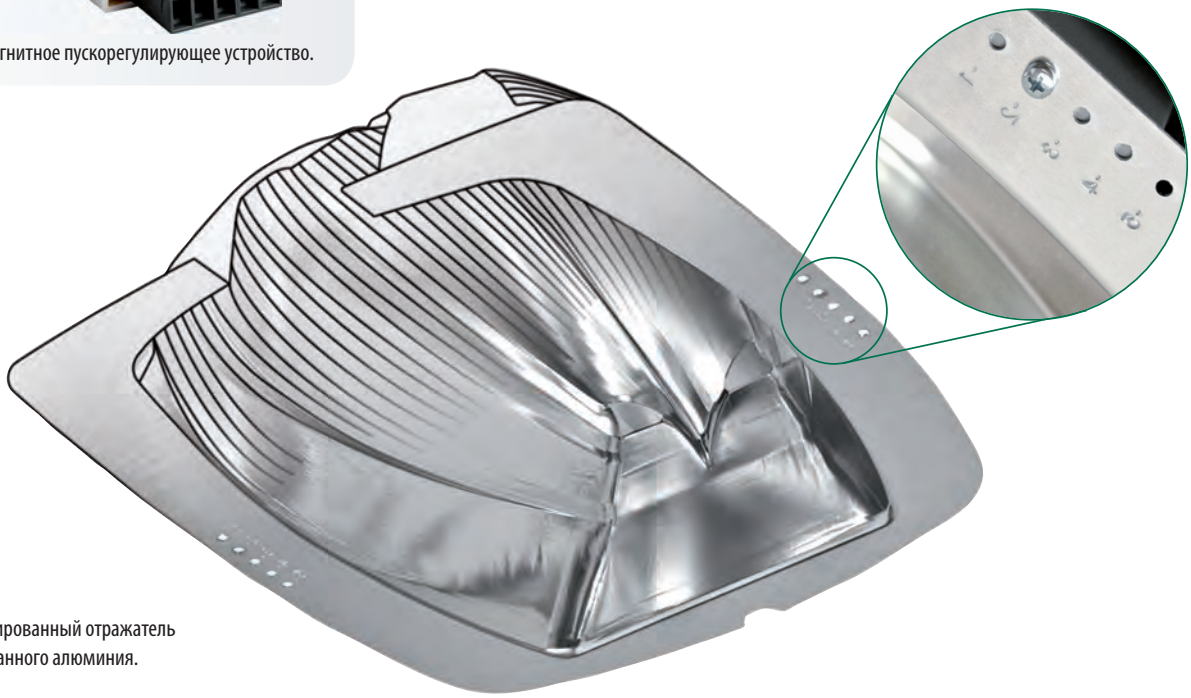
Оптический отсек светильника Acron 200 закрыт поликарбонатным плафоном или закалённым стеклом.

Эти материалы ударопрочны (IK 10) и устойчивы к ультрафиолетовому излучению. В то же время они характеризуются высокой светопропускной способностью, что в комбинации с соответствующей конструкцией плафона обеспечивает распределение светового пучка в нижнем полупространстве и освещение проезжей части и тротуаров в соответствии с действующими нормативными требованиями.

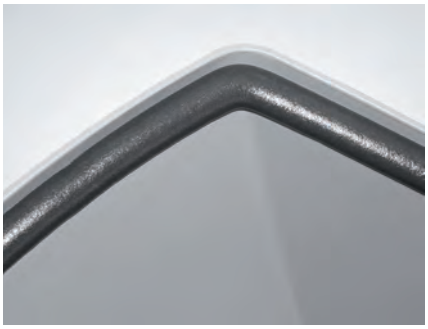
Высокая герметичность IP 66

Для поддержания высокой герметичности и устойчивости к воздействию окружающей среды светильники Acron 200 имеют только закрытую конструкцию и оснащены специальной системой уплотнения, что обеспечивает класс защиты IP 66. Светильник надлежащим образом защищён от проникновения пыли и влаги благодаря:

- полиуретановым уплотнителям, нанесённым непосредственно на плафон или стекло, а также на крышку корпуса,
- фильтру, обеспечивающему выравнивание давления между внутренней частью светильника и окружающей средой,
- алюминиевой защёлке на торцовой части светильника, обеспечивающей герметичное закрытие корпуса,
- стальному шарниру, соединяющему крышку с корпусом.



Электрополированный отражатель из штампованного алюминия.



Полиуретановый уплотнитель, нанесённый путем заливки непосредственно на плафон или стекло, а также на крышку корпуса.

Алюминиевая защёлка в торцовой части светильника, герметически закрывающая корпус.

Стальной шарнир, соединяющий корпус с крышкой.

Фильтр, обеспечивающий выравнивание давления между корпусом и окружающей средой, , исключая попадание пыли в арматуру светильника.

Простая установка и обслуживание

Конструкторы Acron 200 позаботились о таких существенных с точки зрения пользователя свойствах, как простота и безопасность обслуживания. Для открытия корпуса достаточно отжать одну удобно расположенную в торцовой части светильника защёлку. Откидная крышка корпуса обеспечивает свободный доступ ко всем внутренним элементам конструкции. Распорка между корпусом и крышкой препятствует закрытию светильника во время проведения работ по обслуживанию, причем работы можно производить непосредственно на опоре, без демонтажа.

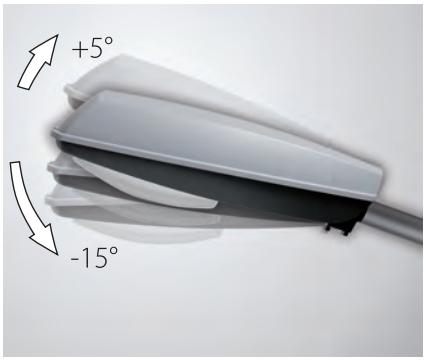
Для простого и быстрого доступа к плате с комплектом электрических компонентов необходимо только открутить два барашковых винта. Специальная система уплотнения препятствует проникновению внутрь корпуса влаги и пыли, что позволяет значительно реже проводить необходимые работы по обслуживанию.

Регулировка светового потока

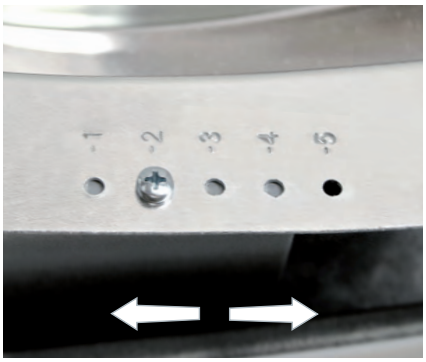
Важным преимуществом дорожных светильников производства Elgo является возможность формирования светового потока с помощью трёх независимых видов регулировки:

- пятиступенчатой регулировки положения отражателя относительно плоскости дороги,
- трёхступенчатой вертикальной регулировки положения патрона лампы относительно отражателя,
- подвижной конструкции монтажной втулки, позволяющей установить светильник на вертикальную опору диаметром 42-60 мм или на консоль с наклоном к плоскости 0-30˚ и имеющей дополнительную функцию плавного изменения угла наклона светильника в диапазоне -15˚/+5˚ (при креплении на консоли) или -5˚/+15˚ (при креплении на вертикальной опоре).

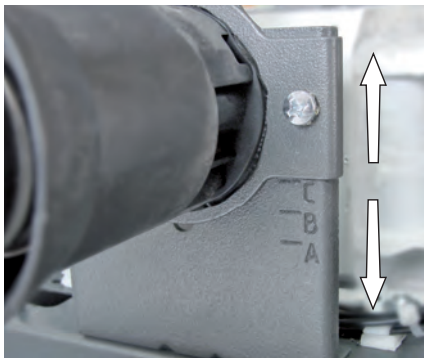
Эти решения гарантируют оптимальное использование светового потока с учётом ширины улицы и расположения светильника относительно проезжей части.



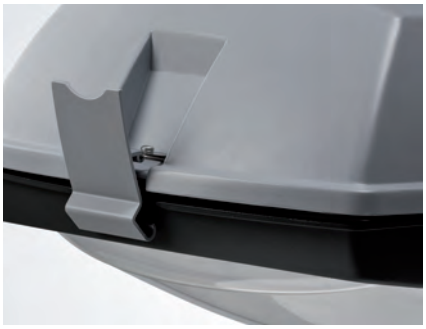
Подвижная конструкция монтажной втулки с возможностью плавного изменения угла наклона при креплении на консоли (-15º / +5º) и вертикальной опоре (-5º / +15º).



Пятиступенчатая регулировка положения отражателя в горизонтальной плоскости (позиции 1–5).

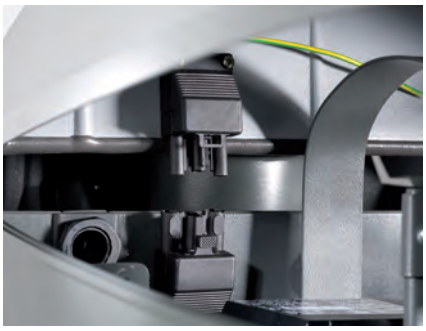


Трёхступенчатая вертикальная регулировка положения патрона лампы относительно отражателя (позиция A, B, C).



Светильник открывается отжатием одной удобно расположенной защёлки.

Распорка между корпусом и крышкой препятствует закрытию светильника во время работ по обслуживанию.



Клемма (установка по специальному заказу) обеспечивает автоматическое отключение питания при открытии корпуса.

Для простого и быстрого доступа к плате с комплектом электрических компонентов необходимо только открутить два барашковых винта.

Два болта М10 и четыре болта М8 гарантируют надежное крепление светильника на опоре и установку необходимого угла наклона.

Навстречу экологии

Светильники Acron 200 спроектированы и выполнены в соответствии с требованиями Директив ЕС. Это значит, что технологии, применённые в процессе производства, не загрязняют окружающей среды, а использованные материалы могут быть подвергнуты утилизации. Можно с уверенностью утверждать, что охрана окружающей среды была и остаётся интегральной частью деятельности компании Elgo Lighting Industries S.A., а экологически чистое производство — существенная составляющая менеджмента и управления производством.

Статья опубликована на правах рекламы. Благодарим группу компаний Brilux S.A. за посильную помощь, оказанную в процессе подготовки материала.
www.brilux.ru

Реклама на www.magazine-svet.ru

Услуги	Подробно	Стоимость*
Информационная поддержка компании	Разработка двух уникальных новостных поводов, связанных с деятельностью компании. Гарантированное попадание в службы Яндекс.Новости и News.Google, а также в еженедельную рассылку по базе подписчиков Магазин Свет. Публикация всех пресс-релизов, подготовленных сотрудниками компании, а также их адаптация и доработка силами редакции.	12 000 руб./мес.
Баннер размером 720x80 пикселей; 1 место	Имиджевая медийная реклама, направленная на повышение узнаваемости бренда. Баннер сквозной, отображается на всех страницах сайта. eCPM=0.1	6 000 руб./ мес.
Баннер размером 180x240 пикселей; 2 места	Имиджевая медийная реклама, направленная на повышение узнаваемости бренда. Баннер сквозной, отображается на всех страницах сайта. eCPM=0.01	2 000 руб./мес.
Текстовая гиперссылка на главной странице; 4 места	Повышает значимость сайта компании для поисковых систем, а также позволяет сообщить рекламную информацию посетителям. 60 символов в форме гиперссылки.	1 000 руб./мес.
Участие в программе «Где купить»	Срочное внесение информации о продукции и компании в электронный каталог, а также добавление контактных данных в закладку «Где купить» для реализуемого рекламодателем ассортимента товаров.	7 000 руб./6 мес. (первичное размещение); 5 000 руб./6 мес. (продление подписки)
Спонсорство в разделе «Новости»	Размещение графического изображение + текстовой гиперссылки под каждой новостной публикацией, а также сквозного баннера в разделе «Новости», включая графический знак в верхнем меню сайта.	9 000 руб./мес.
Спонсорство в разделе «Статьи»	Размещение графического изображение + текстовой гиперссылки под каждой новостной публикацией, а также размещение сквозного баннера в разделе «Статьи», включая графический знак в верхнем меню сайта.	7 000 руб. /мес.

Пакетное размещение

Пакет**	Услуги	Стоимость*
Базовый	1. Информационная поддержка компании 2. Баннер размером 180x240 пикселей	13 000 руб./мес.
Базовый-2	1. Информационная поддержка компании 2. Текстовая гиперссылка на главной странице	11 500 руб./мес.
Стандарт	1. Информационная поддержка компании —4 новости 2. Баннер размером 180x240 пикселей 3. «Где купить»	24 000 руб./мес.
Стандарт-2	1. Информационная поддержка компании —4 новости 2. Текстовая гиперссылка на главной странице 3. «Где купить»	22 500 руб./мес.
Стандарт-3	1. Информационная поддержка компании 2. Текстовая гиперссылка на главной странице 3. «Где купить»	18 500 руб./мес.
Премиум-1	1. Информационная поддержка компании —8 новостей 2. Баннер размером 720x80 пикселей 3. «Где купить» 4. Спонсорство в разделе «Новости»	38 000 руб./мес.
Премиум-2	1. Информационная поддержка компании — 4 новости 2. Баннер размером 180x240 пикселей 3. «Где купить» 4. Спонсорство в разделе «Статьи»	30 000 руб./мес.

Дополнительные услуги

Услуги	Подробно	Стоимость*
Разработка графического баннера	Разработка анимированного графического баннера по техническому заданию заказчика для размещения на сайте www.magazine-svet.ru	от 500 до 1 000 руб./шт.
Подготовка индивидуального видеоролика	Выезд оператора, помощника оператора и корреспондента. Подготовка интервью или небольшого информационного сюжета, разработка текста сценария, монтаж. Публикация на сайте с гарантированным размещением в службах Яндекс.Новости и News Google, а также Яндекс.Видео и Video Google.	от 25 000 до 35 000 руб.
Участие в видеообзоре (выставка, семинар, крупное мероприятие)	Выезд оператора, помощника оператора и корреспондента. Подготовка интервью или небольшого информационного сюжета, подготовка текста. Публикация на сайте с гарантированным размещением в службах Яндекс.Новости и News Google, а также Яндекс.Видео и Video Google. В видео представлены несколько компаний.	от 10 000 до 15 000 руб.
Подготовка рекламной статьи	Подготовка уникального материала объемом от 9 000 до 15 000 тыс. зн. (интервью, история бренда, обзор) с публикацией или без нее на сайте www.magazine-svet.ru	От 8 000 до 12 000 руб.
Подготовка пресс-релиза	Подготовка уникального материала объемом от 1200 до 2500 тыс. зн. с публикацией или без нее на сайте www.magazine-svet.ru	От 1 000 до 2 000 руб.
Подготовка новости	Подготовка уникального материала объемом от 1200 до 2500 тыс. зн. с публикацией или без нее на сайте www.magazine-svet.ru	От 2 000 до 4 000 руб.
Фотосъемка	Предметная, рекламная, студийная, выездная, каталожная.	Договорная

* — цены на услуги действительны до 02 марта 2009 года.
** — любой рекламодатель, заключивший договор на один из пакетов до 02.03.2009 г, получает скидку на повторное размещение в размере 25%.
Скидка на любой вид рекламных услуг с повторным размещением составляет 10%.
Узнать подробности и условия размещения можно:
по тел.: +7 (495) 644-3874 или по почте.: head@magazine-svet.ru

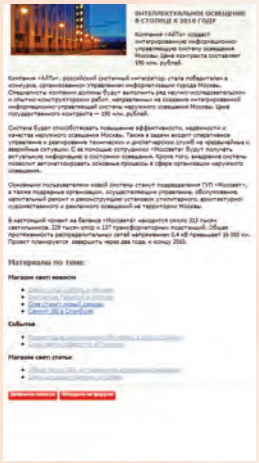
Вся светотехника на одном сайте www.magazine-svet.ru

Доступная и эффективная реклама, а также **бесплатное** размещение информации!

Наши партнеры:

Яндекс Новости
News Google
Pennwell

Новости



Обзоры

События

Компании

Каталоги

Факты*, которыми мы гордимся:

10 000 посещений ежемесячно
8 000 абсолютно уникальных посетителей
69.8% - таков ежемесячный прирост аудитории
6 минут и 28 секунд - средняя продолжительность пребывания посетителя на сайте
92% посетителей ресурса находят в России

На вашу компанию будут работать:

12 журналистов, 3 редактора, 3 фотографа, 2 программиста, веб-технолог, дизайнер и верстальщик.

Для этого необходимо отправить запрос на бесплатное размещение информации о вашей компании, продукции или услугах на адрес электронной почты: pr@magazine-svet.ru

Расценки на имиджевую и контекстную рекламу см. на стр. 28

* - данные предоставлены сервисом Google Analytics.

Концепт для имиджевого каталога компании Klem&Bros

ФОТО-ДИЗАЙН ПРОЕКТ
MAGIC PHOTO

все виды коммерческой фотографии
полиграфический и web-дизайн
верстка | печать

тел./факс: 8 (495) 644-3874
e-mail: contact@magicphoto.ru
url: magicphoto.ru
адрес: Москва, Лихоборская наб., д.11