

Источники питания Mean Well для мощных светильников High-Bay

Юрий Скрипка, Компания СЭА

E-mail: info@sea.com.ua

Данная статья знакомит читателей с новыми источниками питания серии HBG мощностью 240 Вт от Mean Well для мощных светильников серии High-Bay.

Источники питания круглой формы серии HBG, выпускаемые компанией Mean Well, специально разработаны для удобства монтажа подвесных светильников High-Bay.

Светильники High-Bay можно назвать прорывом среди современных приборов освещения. Они предназначены для освещения промышленных зон и помещений как изнутри, так и снаружи. High-Bay соответствуют стандарту ЕС, что на сегодня является очень важной составляющей технических характеристик для оборудования.

Светодиодные светильники серии High-Bay отличаются компактными размерами для своего класса, они просты в эксплуатации и выделяются среди аналогов на рынке современным дизайном. Они идеальны для освещения аэропортов, складских терминалов и других производственных помещений, т.к. позволяют добиться высокой степени освещения объектов предназначения, затрачивая при этом минимальное количество электроэнергии. Благодаря техническим характеристикам их обоснованно можно назвать ультрасовременными приборами освещения. Эти светильники очень экономичны и долговечны, их срок службы составляет более 50 000 часов. Кроме того, они имеют высокую степень защиты от влаги и пыли.

Семейство HBG включает источники питания различной мощности — 60, 100, 160 Вт, а также самые мощные — HBG-240 мощностью 240 Вт (рис. 1). Эта серия предназначена для использования в системах промышленного и коммерческого освещения. Рассмотрим ее более детально.

Источники питания серии HBG-240 имеют алюминиевый корпус круглой формы, полностью залитый компаундом высокой теплопроводности, что обеспечивает необходимый теплоотвод и защиту от механических повреждений компонентов, а также необходимую степень защиты от пыли и влаги (IP65/67).

Развитие сегмента светодиодного освещения и появление на рынке более мощных COB-матриц вдохновили разработчиков компании MechaTronix на создание платформы CoolBay® радиаторов для сверхмощных подвесных светодиодных светильников.

CoolBay® Tera — пассивный радиатор для теплоотвода от светодиодных подвесных светильников со световым потоком 15 000–35 000 люмен (рис. 2). Диаметр нового куллера — 192 мм, высота — 250 мм с оптимальным тепловым сопротивлением 0.22 °C/Вт.

В зависимости от рассеиваемой мощности радиатор обеспечивает превышение температуры на внешней (мон-



Рис. 1. Источник питания HBG-240

тажной) плоскости подложки COB-матрицы от +26.2 до +58.7 °C по сравнению с температурой окружающей среды.

В основе конструкции «продвинутой» серии радиаторов для мощных подвесных светильников лежит использование технологии CoolTube®. Новая запатентованная технология позволяет значительно ускорить перенос тепла от площадки COB-матрицы или светодиодной сборки к поверхностям радиатора. Наличие «охлаждающей трубы» внутри радиатора заметно изменяет величину теплового сопротивления материала, что позволяет при меньших размерах



Рис. 2. Пассивный радиатор для теплоотвода от светодиодных подвесных светильников

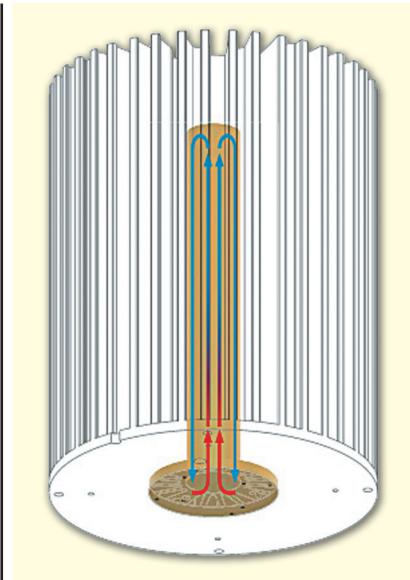


Рис. 3. «Охлаждающая труба» радиатора с использованием новой технологией CoolTube®

радиатора эффективно отводить и рассеивать значительно большую тепловую мощность, нежели при традиционной конструкции радиаторов.

«Охлаждающая труба» представляет собой замкнутый 4-канальный контур, ускоряющий конвекцию внутри радиатора (рис. 3). Вторым, не менее важным преимуществом применения технологии CoolTube® является тот факт, что тяга в «трубе» возникает как при вертикальном, так и при наклонном или горизонтальном положениях радиатора, что открывает возможность использования данных видов радиаторов не только в подвесных светильниках, но и в прожекторах.

Модульная конструкция позволяет монтировать на радиатор матрицы большинства ведущих светодиодных брендов. Радиатор выпускается в двух модификациях: CoolBay® Tera-A для COB-матриц типа Citizen CLU046, CLU056, Edison HM 150W, Seoul ZC100 и CoolBay® Tera-B для COB-матриц типа Bridgelux Vero 29, Décor Vero 29, Cree CXA25, CXA/CXB35, Tridonic FLE. Обе модификации позволяют прямой монтаж на корпус радиатора вторичной оптики, рефлекторов и, что весьма важно, LED-драйвера Mean Well HBG-240, что значительно упрощает сборку светильников.

Монтажные и присоединительные размеры радиаторов CoolBay® Tera и их универсальная конструкция позволяют производителям мощных светильников гибко реагировать на запросы заказчиков, избавляя от множества

Таблица 1. Характеристика разных моделей источников питания серии HBG-240

Модель	Стандарт/Опция	IP	Регулировка выходного тока
HBG-240, без типа	Стандартный	IP67	Без возможности подстройки выходного тока
HBG-240, тип А	Стандартный	IP65	Выходной ток регулируется в диапазоне от 60 до 100% с помощью потенциометра
HBG-240, тип В	Стандартный	IP67	Регулировка выходного тока при помощи сигналов управления (аналоговый 0-10В, ШИМ, переменное сопротивление)
HBG-240, тип Е	Опция	IP67	Без возможности подстройки выходного тока. Может быть установлен на металлическую раму (см. чертеж в спецификации производителя)

хлопот по подбору и интеграции компонентов будущего изделия, экономия время, деньги и нервы.

Ввиду того, что источники питания имеют отличный теплоотвод, они могут быть установлены непосредственно на радиаторе светильника, что сильно упрощает конструкцию и уменьшает габариты осветительного прибора. Более того, благодаря сотрудничеству Mean Well с ведущим производителем радиаторов тайваньской компанией Mechatronix было разработано интегрированное решение для светильников со световым потоком до 35 000 люмен.

Благодаря современной схемотехнике источники питания HBG-240 имеют КПД до 93,5%, прекрасно работают при температурах от -40 до +60 °C при естественном охлаждении. При данных условиях их ресурс работы составляет 40 000 часов, что соизмеримо со сроком службы светодиодных матриц.

Серия HBG-240 имеет четыре типоразмера, которые отличаются степенью защиты, возможностью регулировки входного тока и способом диммирования (см. табл. 1). Например, типоразмер «В» обладает функцией регулирования выходного напряжения «три в одном», позволяющей изменять значение выходного тока при помощи различных сигналов управления (аналоговый 0–10 В, ШИМ, переменное сопротивление).

Источники питания серии HBG-240 имеют сертификаты UL/ CUL/ ENEC/ CB/CE и имеют стандартные защиты от короткого замыкания, перегрузки, перенапряжения и перегрева.

Благодаря особенностям корпуса источники питания серии HBG-240 могут эффективно использоваться в конструкциях разного типа: подвесных, рамных и прочих. Источники питания данной серии легко интегрируются со светодиодными матрицами, радиаторами, отражателями световых приборов различных производителей.

Источники питания данной серии находят основное применение в свето-

диодном освещении высоких и низких пролетов, при освещении сцен, светодиодной подсветке, в архитектурном освещении.

Основные характеристики источников питания HBG-240:

- алюминиевый корпус круглой формы;
- КПД до 93,5%;
- диапазон входных напряжений — 90–305 В переменного напряжения;
- встроенный активный корректор мощности;
- соответствуют требованиям по гармоническому составу потребляемого тока по EN61000-3-2 класс С (нагрузка более 60%);
- обладают стойкостью к микросекундным импульсным помехам большой энергии до 4 кВ (EN61000-4-5);
- имеют естественное охлаждение;
- диапазон рабочих температур: -40...+60 °C;
- наличие защиты от короткого замыкания, перегрузки, перенапряжения и перегрева;
- ресурс работы источников питания — 40 000 часов;
- корпус полностью залит компаундом (IP65/67);
- имеют сертификаты UL/CUL/ENEC/CB/CE;
- размеры: Ø 191,5×69 мм.

Более подробные характеристики различных моделей источников питания серии HBG-240 представлены в таблице 1.

Компании Mean Well и Mechatronix постоянно модернизируют и расширяют номенклатуру выпускаемой продукции, внедряя новые технологии и ориентируясь на потребности рынка.

За дополнительной технической информацией и по вопросам приобретения продукции Mean Well и MechaTronix обращайтесь к официальному дистрибьютору Mean Well и MechaTronix на территории Украины — Компании СЭА: тел.: (044) 291-00-41, e-mail: info@sea.com.ua **CNY**