

который позволит окупить существенные первоначальные капиталовложения (ориентировочная стоимость указана в таблице 4).

В данном расчете учитывалась мощность, необходимая для подключения осветительной установки к сетям московского региона с учетом покупки и подведения к потребителю. В результате годовая экономия с учетом эксплуатационных расходов для выбранного варианта составляет 5515 руб. 80 коп.

Ключевые финансовые показатели LED:

- Дополнительные начальные инвестиции — 6 301,00 руб.
- Окупаемость дополнительных инвестиций в год — 88%.

- Период окупаемости — 13,7 месяца. Срок окупаемости светодиодного проекта с учетом всех расходов, необходимых для запуска здания в эксплуатацию, не может быть меньше года. А если рассматривать вариант, не учитывающий расходы на покупку и подведение мощностей, то этот период значительно увеличивается. Владельцам зданий невыгодно переносить существующие системы освещения, если мощностей на объекте достаточно. Но ведь сегодня во многих регионах мощностей не хватает, поэтому гораздо проще и дешевле использовать светодиодные технологии, которые окупятся и сэкономят деньги и время, необходимые для получения разрешения на выделение

мощности. В рамках большой страны и приоритетных государственных программ эта идея может быть успешно реализована. В России за последние 20 лет не вводились в эксплуатацию новые электростанции, необходимые для обеспечения растущих потребностей в мощностях. Поэтому в Центральном регионе сегодня практически невыгодно размещать энергоемкие промышленные предприятия. Доля потребления мощностей на системы освещения составляет примерно 30% от суммарной электроэнергии, производимой в России. Решение проблемы экономии электроэнергии за счет оптимизации систем освещения позволит запустить некоторые важные производственные объекты.

HV9918 и HV9919 — новые стабилизаторы-регуляторы тока мощных светодиодов от Supertex

Компания Supertex выпустила на рынок новый для себя тип продуктов — микросхемы HV9918 и HV9919. Это импульсные стабилизаторы, предназначенные для работы от напряжений постоянного тока до 40 В.

Технологии до 40 В позволили перейти на повышенную частоту преобразований — до 2 МГц, что привело к значительному снижению габаритов и стоимости окружающих микросхему навесных компонентов, в том числе индуктора. На основе новых микросхем можно разрабатывать эффективные стабилизаторы с гальванической развязкой от сети при установке малогабаритного низкочастотного трансформатора по входу.

Микросхемы HV9918 и HV9919 сконструированы для питания мощных светодиодов по технологии buck-конвертера с использованием гистерезисного способа управления выходным током. Микросхема HV9918 имеет встроенный силовой транзистор NFET на 1 Ом и 40 В и обеспечивает стабилизированный ток светодиодов до 700 мА. Для микросхемы HV9919 требуется устанавливать внешний силовой транзистор, зато ток стабилизации 1 А является для нее штатным режимом. За исключением наличия встроенного силового транзистора микросхемы HV9918 и HV9919 аналогичны.

Использование гистерезисного метода контроля выходного тока позволило получить хорошую

развязку от скачков питания по входу и быструю реакцию схемы на поведение нагрузки. Для регулировки тока используется аналоговая регулировка или регулировка импульсами ШИМ TTL-совместимых уровней. При аналоговой регулировке напряжение подается через делитель, установленный между выводами ADIM и GND. В качестве резистора делителя может использоваться термистор с отрицательным температурным коэффициентом, что позволяет понижать яркость светодиодов при повышении температуры, не создавая сдвига в спектре их свечения.

КПД стабилизатора с использованием микросхем HV9918 и HV9919 при соблюдении рекомендаций производителя превышает 90%, а точность стабилизации выходного тока — ±5%. Для защиты микросхем используются цепи выключения прибора при перегреве. Диапазон рабочих температур от -40 до +125 °С. Компактный корпус DFN размером 3×3 мм экономит место на плате.

Параметры микросхем HV9918 и HV9919:

- Диапазон входного напряжения: от 4,5 до 40 В постоянного тока.
- Ток стабилизации: до 700 мА (для HV9919 — более 700 мА в зависимости от выбранных силового транзистора и индуктора).
- Ток короткого замыкания: 30 мА.
- Минимальное входное напряжение включения Vdd: 4,5 В.
- Минимальное входное напряжение выключения Vdd: 4,0 В.
- Минимальный ток потребления: 1,5 мА (для HV9919: GATE не подключен).



- Минимальный ток потребления при нулевой яркости: 0,75 мА, DIM = GND.
- Верхний порог срабатывания компаратора: 222–248 мВ.
- Нижний порог срабатывания компаратора: 165–128 мВ.
- Гистерезис компаратора: 65 мВ.
- Задержка распространения компаратора: 70 нс.

Для помощи разработчикам в конструировании стабилизаторов тока компания Supertex разместила на своем сайте подробные описания демонстрационных плат. Демонстрационная плата HV9918DB1 предлагает вариант конструкции с размерами 25,4×29,2 мм. Плата предназначена для работы от постоянных напряжений 9–16 В и обеспечивает выходной ток 700 мА при выходных напряжениях 2–7 В. Демонстрационная плата HV9919DB1 с размерами 25,4×25,4 мм работает при входных напряжениях 9–16 В и обеспечивает выходной ток 1 А при выходных напряжениях 2–5 В. Платы имеют цепи защиты от короткого замыкания по выходам, а также от обрыва цепей светодиодов — типичная ситуация при их перегорании. Расположенные на платах разъемы позволяют управлять процессом аналогового или ШИМ-диммирования.

Новые микросхемы Supertex HV9918 и HV9919, работая при более низких входных напряжениях, чем другие изделия этой компании, позволяют повысить эффективность стабилизатора, повысить точность стабилизации, снизить габариты и общую стоимость конструкции, а также изготовить компактную, гальванически изолированную конструкцию, работающую при безопасных напряжениях до 40 В.

www.galant-e.ru

