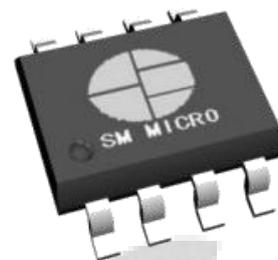


Linkage Coston Electronics CO., LTD

Двухканальный светодиодный драйвер

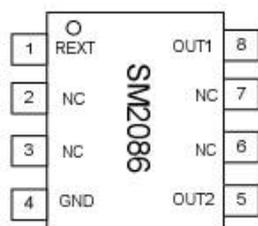
SM2086



Описание:

Двухканальный линейный драйвер для светодиодов с широким диапазоном выходного тока 5-60 мА. Диапазон входного напряжения 6.5-10В. Точность стабилизации тока 4%. Выходы постоянного тока инвариантны к изменению напряжения на нагрузке. Подстройка выходного тока осуществляется посредством внешнего резистора. Микросхема драйвера обеспечивает надежную работу в широком диапазоне температур -40 +125°C. Основные достоинства драйвера: простота применения, малые габариты и низкая стоимость. Основные области применения - внутреннее и наружное освещение, светильники и светодиодные лампы, ландшафтная и архитектурная подсветка.

Расположение выводов:



Назначение выводов:

Обозначение	Порядковый номер	Описание
REXT	1	Программирование тока
NC	2, 3, 6, 7	Свободные контакты
GND	4	Заземление
OUT2	5	Выход 2
OUT1	8	Питание/выход 1

Рабочие параметры:

Параметр	Значения
Напряжение изоляции между выводами, В	450
Выходной ток, мА	1-60
Рабочая температура, °С	-40 +120
Температура хранения, °С	-50 +150
Напряжение изоляции, В	2000

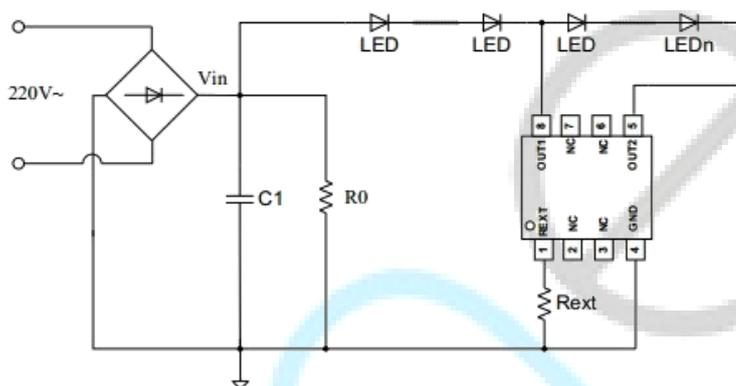
Электрические параметры:

Обозначение	Значения
Мин. выходное напряжение, В	6,5
Изоляция между входом 1 и выходом, В	450
Изоляция между входом 2 и выходом, В	450
Выходной ток, мА	5-60
Ток покоя, мА	0,25-0,35
Напряжение вывода R ext, В	0,9
Точность стабилизации тока, %	±4
Температурная компенсация, В	110

Защита от перегрева:

Режим работы светодиодного светильника в максимальном режиме с высокой температурой кристаллов приводит к уменьшению срока службы кристаллов и уменьшению светового потока. Для защиты светодиодов от перегрева микросхема имеет функцию компенсации температуры, автоматически уменьшающей выходной ток.

Схема подключение драйвера:



Коэффициент полезного действия:

КПД рассчитывается по формуле:

$$\eta = \frac{P_{LED}}{P_{IN}} = \frac{n * V_{LED} * I_{LED}}{V_{IN} * I_{LED}} = \frac{n * V_{LED}}{V_{IN}}$$

, где V_{IN} это входное напряжение, V_{LED} – падение напряжения на одном светодиоде, I_{LED} – выходной ток, n – количество светодиодов в системе. Формула выражает закономерное увеличение КПД при применении последовательного соединения светодиодов в светильнике – при увеличении n светодиодов КПД системы растёт. При проектировании светильника с драйвером SM2086 следует учитывать рабочее напряжение драйвера. Оптимальное значение n количества светодиодов можно определить следующим образом:

выходное напряжение $V_{OUT} = V_{in} - n * V_{LED}$, должно быть больше 6,5В;

чем ниже напряжение на выходах светодиода, тем выше КПД;

Учитывая эти требования, можно определить, что для драйвера **SM2086** при последовательном соединении светодиодов число n принадлежит диапазону:

$$\frac{V_{in} - V_{OUT_MAX}}{V_{LED}} < n < \frac{V_{in} - V_{OUT_MIN}}{V_{LED}}$$

Входное напряжение $V_{IN} = 220V$; нижний предел $V_{IN} = 180V$. Для определения количества подключаемых светодиодов с падением напряжения на каждом $3.0 - 3.5V$:

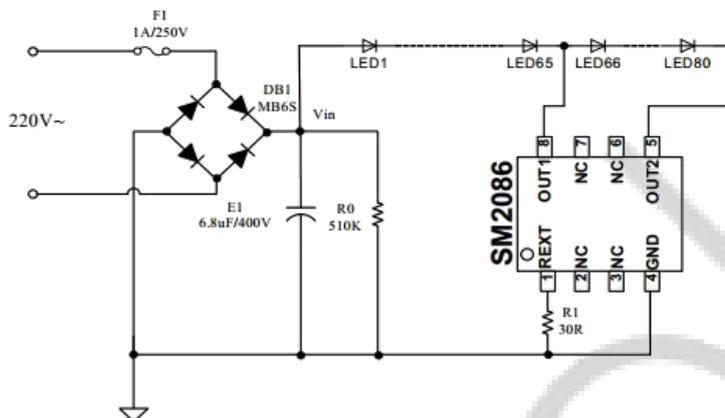
$(220V-180V) * 1.414=56.56V$. Максимальное количество светодиодов при режиме работы с минимальным значением падения напряжения $3.0V$: $55.56/3.0=18.52$, при значении падения напряжения $3.5V$: $55.56/3.5=15.87$; таким образом, драйвер **SM2086** может обеспечить бесперебойную надёжную работу 15-18 светодиодов даже при снижении рабочего напряжения драйвера.

Включением в электрическую схему подключения светодиодов конденсатора $C1$ можно добиться уменьшения пульсаций напряжения:

$$C_1 = \frac{I_{LED} * t}{\Delta V}$$

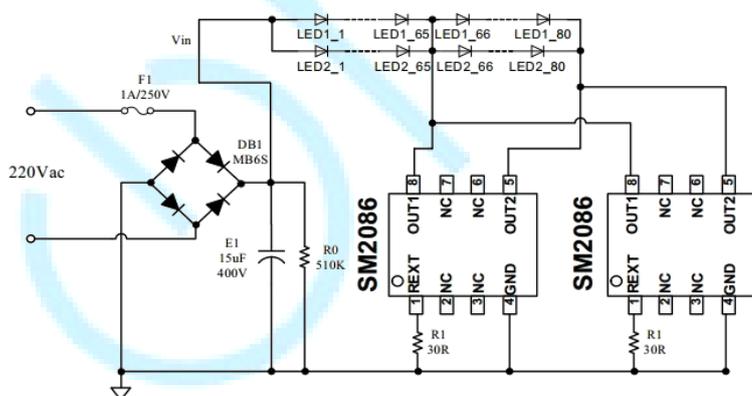
, где период пульсаций $t : 50Hz (1/4) * (1/f_{AC})=5ms$.

Подключение группы светодиодов, последовательно:



Такая схема может быть реализована на светодиодных модулях, собранных из светодиодов 2835, 3535, 5730 и др. Максимальный выходной ток драйвера может находиться в пределах $5..60 mA$, в зависимости от подключаемой нагрузки. При данных значениях REXT и $C1$ возможно подключение 80 светодиодов. При стабильном напряжении питания 220В работают все 80 светодиодов, при падении напряжения до 180В работают 65 светодиодов. При превышении напряжения 240В на входе драйвера включается ограничение по напряжению в целях защиты светодиодов от перегрева.

Параллельное подключение двух драйверов **SM2086**:



Параллельная схема включения драйверов обеспечивает более равномерное распределение света в готовом изделии.

Размеры драйвера SM2086:

