



ОСОБЕННОСТИ

- Согласованный ток светодиодов
- Возможность управлять до 27 светодиодов при напряжении источника питания 5В
- Биполярный ключ 36В
- Быстрая частота переключения 1.2МГц
- $V_{OUT}(MAX)=30V$

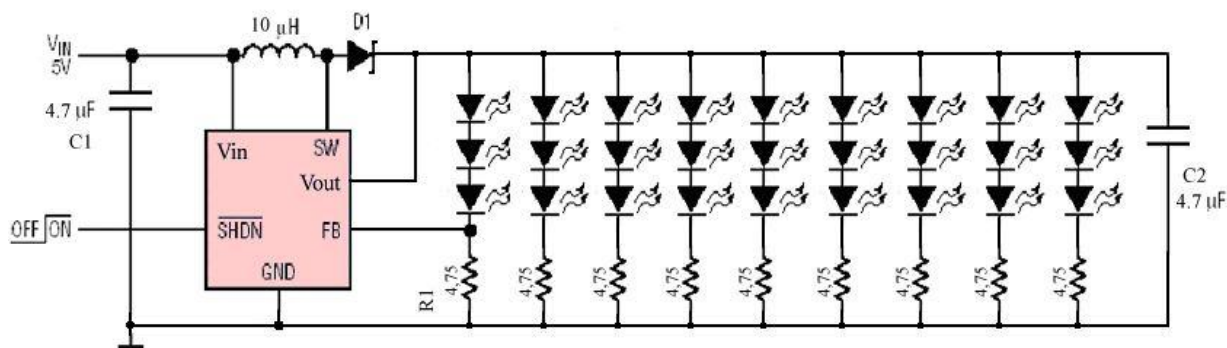
ОПИСАНИЕ

1937K представляет собой повышающий DC/DC конвертер, разработанный специально для управления белыми светодиодами при постоянном токе. Прибор может управлять до 27 светодиодами при напряжении источника питания 5В.

Дополнительные функции включают в себя ограничение по выходному напряжению при отключенных светодиодах.

ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Рис. 1

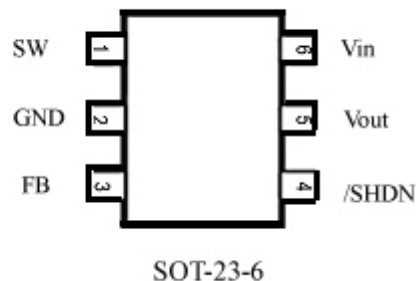
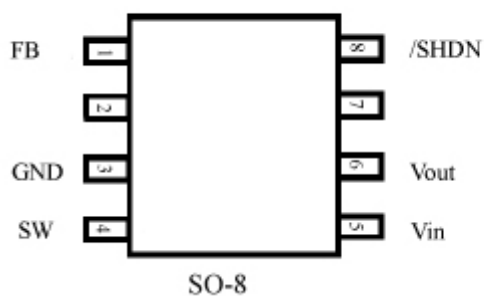


ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ (Примечание 1)

Входное напряжение (V_{IN})	10В	Диапазон рабочей температуры	0°C до 70°C
Напряжение на выводе SW	36В	Максимальная температуры соединений	125°C
Напряжение на выводе FB	10В	Диапазон температуры хранения	-65°C до 150°C
Напряжение на выводе /SHDN	10В	Температуры выводов (пайка 10 сек)	300°C

Примечание 1: Предельно-допустимые значения – это те значения, превышение которых может привести к повреждению прибора.

КОНФИГУРАЦИЯ ВЫВОДОВ

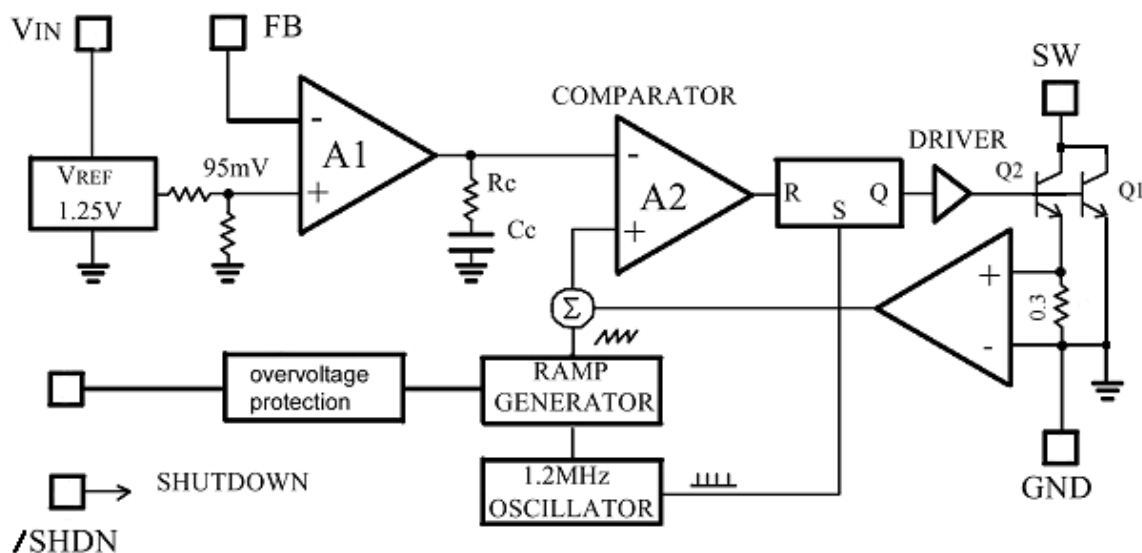


**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**(T_A=25°C, V_{IN}=5В, V_{/SHDN}=5В, если не оговорено иное)

ПАРАМЕТР	УСЛОВИЯ ИЗМЕРЕНИЯ	МИН.	ТИП.	МАКС.	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ
Минимальное рабочее напряжение		2.5			В
Максимальное рабочее напряжение				10	В
Напряжение на выводе Feedback	I _{LOAD} = 180mA, V _{IN} =5В	83	95	107	мВ
	I _{LOAD} = 100mA, V _{IN} =5В	86	95	104	
Ток смещения на выводе FB		10	45	100	нА
Ток источника питания	/SHDN = 0В		2.1 0.1	3.0 1.0	мА мкА
Частота переключения		1.1	1.3	1.6	МГц
Максимальная скважность		85	90		%
Ограничение ключа по току			650		мА
Ключ V _{CESAT}	I _{SW} = 250mA		350		мВ
Ток утечки ключа	V _{SW} = 5В		0.01	5	мкА
Напряжение высокого уровня на выводе /SHDN		1.5			В
Напряжение низкого уровня на выводе /SHDN				0.4	В
Ток смещения на выводе /SHDN			65		мкВ
Порог защиты от скачков напряжения (OVP)			29		В

БЛОК-СХЕМА 19371K

Рис. 2





ПРИНЦИП РАБОТЫ

19371K использует постоянную частоту, а так же схему управления токовым режимом для получения хорошего коэффициента нестability по току и по нагрузке. Принцип работы показан на блок-схеме (Рис. 2). При начале каждого нового цикла генератора, запускается RS защелка, и включается питание на ключе Q1. Подается напряжение пропорциональное току ключа для стабилизации линейно-изменяющегося напряжения и суммированное напряжение подается на положительный вывод ШИМ компаратора A2. Когда данное напряжение превышает уровень на отрицательном входе A2, RS защелка начинает отключать источник питания. Уровень напряжения на отрицательном входе A2 устанавливается усилителем сигнала ошибки и представляет собой разницу между напряжением на выводе Feedback и опорным напряжением 95мВ. Таким образом, усилитель сигнала ошибки устанавливает уровень пикового тока для стабильного напряжения на выходе. Если напряжение на выходе усилителя сигнала ошибки увеличивается, то больше тока поступает на выход; если уменьшается – поступает меньше тока.

Управление током светодиодов

Ток светодиодов контролируется резистором обратной связи (R1 на рис. 1). Опорное напряжение обратной связи – 95мВ. Ток светодиодов $95\text{мВ}/R1$.

Таблица 1. Выбор значения резистора R1

$I_{LED} \text{ (mA)}$	$R1 \text{ (Om)}$
5	19.1
10	9.53
12	7.87
15	6.34
20	4.75