

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

402UK представляет собой экономически выгодный светодиодный (LED) драйвер для управления маломощными светодиодами. Преимущества по отношению к смещению резистора: светоотдача несмотря на изменяющееся прямое напряжение в различных цепочках светодиодов, несмотря на падение напряжения по длинным линиям питания, светоотдача, не зависящая от изменений напряжения питания, и более длительный срок службы светодиодов благодаря пониженному выходному току при более высоких температурах (отрицательный температурный коэффициент). Преимущества по отношению к дискретным решениям: более низкая стоимость сборки, меньший размер, улучшенная надежность благодаря меньшему количеству паяльных соединений, высокая точность выходного тока. Возможно уменьшение силы света при помощи внешнего цифрового транзистора.

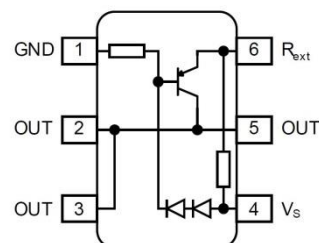
402UK может работать при более высоких напряжениях питания, если светодиоды помещены между напряжением питания V_S и выводом питания LED драйвера.

402UK является превосходным выбором для большинства маломощных LED применений, сочетая в себе небольшой форм-фактор и малую стоимость. Данные LED драйверы имеют ряд преимуществ для резисторов, например, значительно более высокий контроль тока при малом падении напряжения, что обеспечивает длительный срок службы светодиодов.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Ток LED драйвера 20mA
- Выходной ток, регулируемый вплоть до 65mA с помощью внешнего резистора
- Напряжение источника питания до 40V
- Параллельное включение драйверов для увеличения тока
- Низковольтная линия 1.4V
- Точность тока при изменениях напряжения источника питания
- Отсутствие электромагнитных помех
- Рассеяние мощности 750mВт
- Пониженный ток на выходе при высоких температурах – отрицательный температурный коэффициент 0.5%/K

КОНФИГУРАЦИЯ ВЫВОДОВ



Корпус: SC74

Назначение выводов:

1=Gnd

2, 3, 5=Out

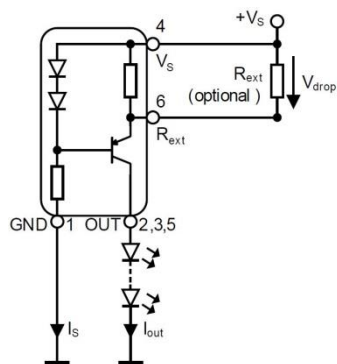
4=Vs

6=Rext

ПРИМЕНЕНИЕ

- Светодиодная лента для декоративного освещения
- Освещение самолетов, поездов, кораблей
- Модернизация общего освещения, бытовой техники, например освещение холодильников
- Медицинское освещение
- Автомобильное освещение, например дополнительный стоп-сигнал и задние комбинированные фонари

ТИПОВАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Максимальное напряжение источника питания	V_S	42	В
Максимальный выходной ток	I_{OUT}	65	мА
Максимальное выходное напряжение (при $V_S=40В$)	V_{OUT}	38	В
Обратное напряжение между всеми выводами	V_R	0.5	В
Полное рассеяние мощности, $T_S = 125^{\circ}C$	P_{tot}	750	мВт
Максимальная температура р-п перехода	T_J	150	$^{\circ}C$
Температура хранения	T_{STG}	-65 до +150	$^{\circ}C$
Тепловое сопротивление (р-п переход – точка пайки)	$R_{th_{JS}}$	50	К/Вт
Рабочая температура, T_S	T_S	-40 до +125	$^{\circ}C$

T_S = температура в точке пайки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Диапазон рабочей температуры окружающего воздуха	T_{OPR}	-40 до +85	$^{\circ}C$
Диапазон рабочего напряжения питания (при $I_{OUT} \geq 18mA$, $V_S - V_{OUT} = 1.4В$)	V_S	5 до 40	В

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

При $T_A=25^{\circ}C$, R_{ext} =разомкнут, если не оговорено иное.

Параметр	Обозначение	Условия испытания	Значение			Ед. измерения
			Мин.	Тип.	Макс.	
Пробивное напряжение коллектор-эмиттер	$V_{BR(CEO)}$	$I_C=1mA$, $I_B=0$	40			В
Ток источника питания	I_S	$V_S=10В$	340	440	540	мкА
Коэффициент усиления по постоянному току	h_{FE}	$I_C=50mA$, $V_{CE}=1В$, $R_{ext}=0 \text{ Ом}$	100	140	470	-
Внутренний резистор	R_{int}	$I_{Rint}=10mA$	37	44	53	Ом

Выходной ток	I_{OUT1}	$V_S = 10V, V_{OUT} = 8.6V$	18	20	22	mA
Падение напряжения ($V_S - V_E$)	V_{drop}	$I_{OUT} = I_{OUT1}$	0.83	0.88	0.93	V
Изменение выходного тока в зависимости от T_A	$\Delta I_{OUT}/I_{OUT1}$	$V_S = 10V, (V_S - V_{OUT}) = 1.4V$		-0.5		%/K
Изменение выходного тока в зависимости от V_S	$\Delta I_{OUT}/I_{OUT1}$	$V_S = 10V \text{ до } 40V, (V_S - V_{OUT}) = 1.4V$		1		%/V

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

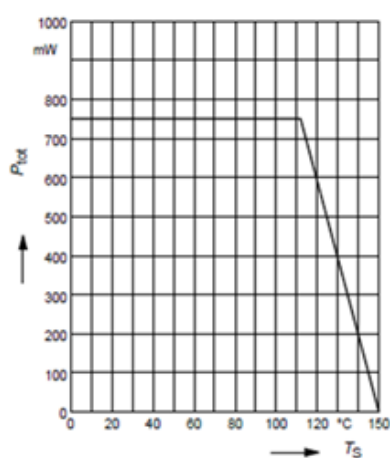


Рис. 1 Разрешимое полное рассеяние мощности P_{tot} vs T_S

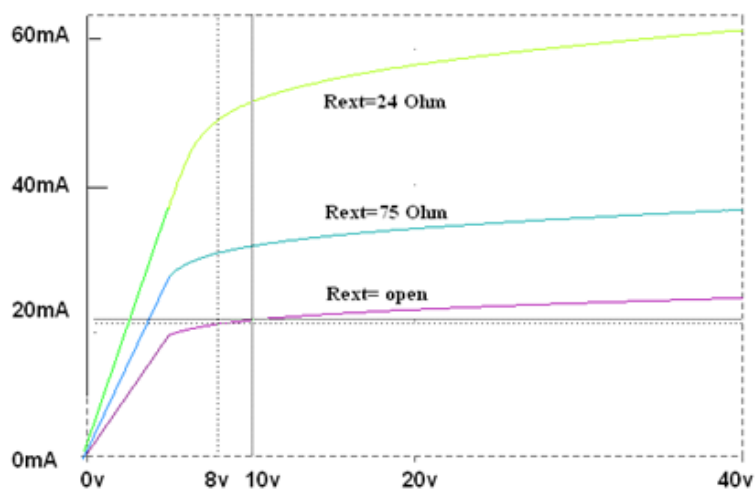


Рис. 2 Выходной ток vs Напряжение источника питания, $(V_S - V_{OUT}) = 1.4V$

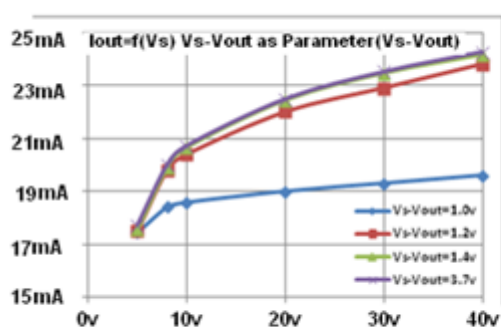


Рис. 3 Выходной ток vs Напряжение источника питания $(V_S - V_{OUT})$ (параметр), $T_A = 25^\circ C$

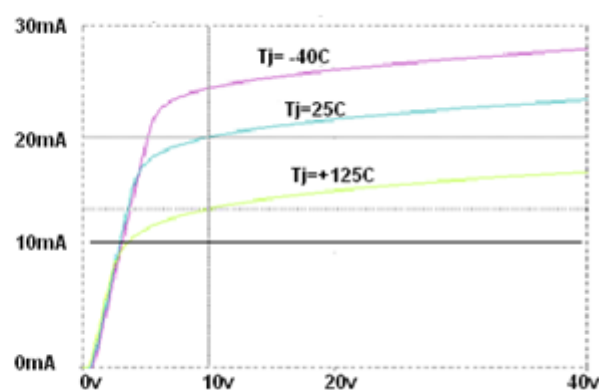


Рис. 4 Выходной ток vs Напряжение источника питания; T_J (параметр), $(V_S - V_{OUT}) = 1.4V$

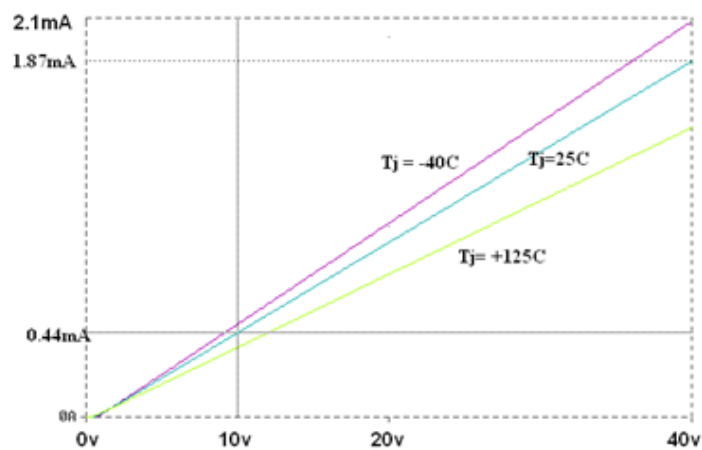


Рис. 5 Ток источника питания vs Напряжение источника питания