



Многофункциональный LED драйвер с током переключения 2,3А (Функциональный аналог LT3518 Analog Devices)

IL3518 является DC/DC преобразователем, специально разработанным для управления светодиодами, со встроенным мощным транзистором 2,3А, 45В, работающим в ключевом режиме. Светодиодный драйвер IL3518 работает в режимах Boost - повышение напряжения, Buck - понижение напряжения и Buck-Boost - понижение/повышение напряжения.

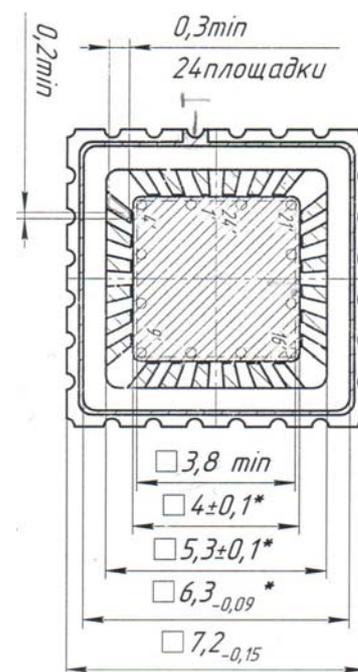
Работает как источник постоянного тока или источник постоянного напряжения. Частота внутреннего генератора задаётся номиналом внешнего резистора и позволяет эффективно оптимизировать внешние компоненты и размеры готового изделия. Частота переключения IL3518 может быть задана от внешнего тактового сигнала. Ток светодиодов ограничивается схемой с чувствительностью 100мВ и задаётся внешним резистором. Внешний вход PWM обеспечивает регулировку силы света светодиодов с соотношением 3000:1. Вывод CTRL обеспечивает сверх того регулировку силы света с соотношением 10:1.

IL3518 доступен в 24-выводном металлокерамическом корпусе МК 5159.24-1 (7,2 мм × 7,2 мм) с теплоотводящим основанием.

IL3518 представляет готовое решение для применения как стабилизатор напряжения и как стабилизатор тока.

Особенности

- PWM регулировка силы света светодиодов с соотношением 3000:1
- встроенный мощный транзистор 2,3А, 45В
- 100 мВ – чувствительность датчика тока
- настраиваемая частота: от 250кГц до 2,5МГц
- диапазон питающих напряжений 3 ÷ 30 В
- защита от кратковременных помех до 40 В
- работа в режимах Boost - повышение напряжения, Buck - понижение напряжения и Buck-Boost - понижение/повышение напряжения
- управление затвором PМОП транзистора для выключения светодиодов
- стабилизация напряжения и стабилизация тока
- вывод CTRL обеспечивает 10:1 аналоговую регулировку силы света
- 24-выводной металлокерамический корпус МК 5159.24-1



Применение

- Задняя подсветка экранов
- Освещение
- Сканирующие устройства



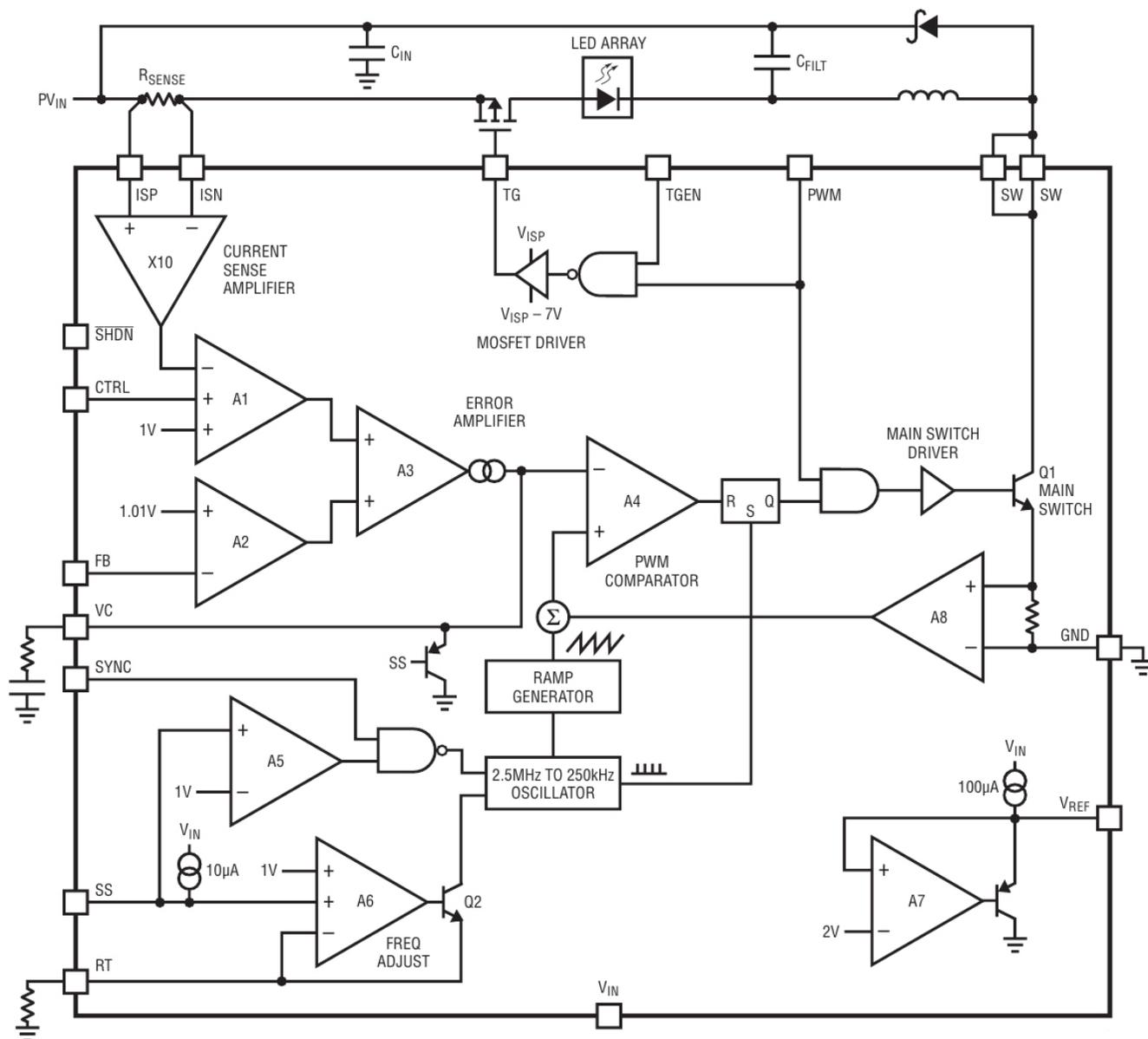


Рис. 1 – Функциональная схема

Предельный режим

V_{IN} , SHDN, PWM, TGEN.....	40 В	FB, SYNC, SS, CTRL.....	6 В
SW, ISP, ISN, TG.....	45 В	VC, RT, V_{REF}	3 В
TG Pin Below ISP Pin.....	10 В	Температура среды.....	-60 ÷ 150 °C

ВНИМАНИЕ: Превышение значений, указанных в разделе «Предельный режим», могут привести к необратимому повреждению устройства. Применение изделия вне «Условий эксплуатации» не рекомендуется, и длительное воздействие за пределами «Условий эксплуатации» может повлиять на надежность устройства.

Таблица 1 – Электрические параметры

Параметры, ед. изм.	Обозначение	Режим измерения	мин	макс	Температура, °С
Ток потребления в ждущем режиме, мкА	$I_{\text{пот.жд.}}$	$U_{\text{VIN}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{SHDN}} = 0 \text{ В}, U_{\text{PWM}} = 5,0 \text{ В}$	-	10,0	-60 ÷ 125
Ток потребления, мА	$I_{\text{пот}}$	$U_{\text{VIN}} = U_{\text{SHDN}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{PWM}} = 2,0 \text{ В}, U_{\text{VC}} = 0 \text{ В}$	-	15	-60 ÷ 125
Частота генерирования, кГц	$f_{\text{ген}}$	$U_{\text{VIN}} = U_{\text{SHDN}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{PWM}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{VC}} = 2,0 \text{ В}$ $R_{\text{T}} = 3,0 \text{ кОм}$ $R_{\text{T}} = 18,0 \text{ кОм}$ $R_{\text{T}} = 110,0 \text{ кОм}$	2100 850 200	2850 1150 430	-60 ÷ 125
Максимальный коэффициент заполнения, %	$K_{\text{зап.макс.}}$	$U_{\text{VIN}} = U_{\text{SHDN}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{PWM}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{VC}} = 2,0 \text{ В}$ $R_{\text{T}} = 3,0 \text{ кОм}$ $R_{\text{T}} = 18,0 \text{ кОм}$ $R_{\text{T}} = 110,0 \text{ кОм}$ R_{T} в обрыве, $f_{\text{SYNC}} = 300 \text{ кГц}$	67 85 91 90	- - - -	-60 ÷ 125
Пороговое напряжение по выводу FB, В	$U_{\text{пор.FB}}$	$U_{\text{VIN}} = U_{\text{SHDN}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{PWM}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{CTRL}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{FB}} = 0,9 \rightarrow 1,1 \text{ В}$	0,98	1,04	-60 ÷ 125
Напряжение срабатывания датчика тока ($U_{\text{ISP}} - U_{\text{ISN}}$), мВ	$U_{\text{сч.}}$	$U_{\text{VIN}} = U_{\text{SHDN}} = 5,0 \text{ В}; U_{\text{PWM}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{CTRL}} = 2,0 \text{ В}, U_{\text{FB}} = 0 \text{ В}$ $U_{\text{ISP}} = 24 \text{ В}, U_{\text{ISP}} = 0 \text{ В}$	95 94	105 112	-60 ÷ 125
Нестабильность по напряжению срабатывания датчика тока ($U_{\text{ISP}} - U_{\text{ISN}}$), %/В	K_{U}	$U_{\text{VIN}} = U_{\text{SHDN}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{PWM}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{CTRL}} = 2,0 \text{ В}, U_{\text{FB}} = 0 \text{ В}, 2 \text{ В} < U_{\text{ISP}} < 45 \text{ В}$	-	0,15	-60 ÷ 125
Разность напряжений на выводах ISP и TG ($U_{\text{ISP}} - U_{\text{TG}}$), В	$U_{\text{разн.}}$	$U_{\text{VIN}} = U_{\text{SHDN}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{CTRL}} = 5 \text{ В}, U_{\text{TGEN}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{ISP}} = 24 \text{ В}$ $U_{\text{PWM}} = 5,0 \text{ В}$ $U_{\text{PWM}} = 0 \text{ В}$	- -	10 0,4	-60 ÷ 125
Задержка включения/выключения внешнего PMOS, нс	$t_{\text{вкл/выкл}}$	$C_{\text{H}} = 1,0 \text{ нФ}$ между ISP и TG, $U_{\text{ISP}} = 24 \text{ В}, U_{\text{TGEN}} = 5,0 \text{ В}, U_{\text{CTRL}} = 5,0 \text{ В}, t_{\text{r}} \leq 10 \text{ нс}$ $U_{\text{PWM}} = 0 \rightarrow 5,0 \text{ В}$ $U_{\text{PWM}} = 5,0 \rightarrow 0 \text{ В}$	- -	500 500	-60 ÷ 125

Таблица 2 – Назначение выводов

Номер вывода	Обозначение	Назначение
01	GND	Общий вывод. Электрически соединен с корпусом.
02	V _{IN}	Вывод входное напряжение
03	SHDN	Вывод включения/выключения
04	-	Не используется
05	VREF	Выход опорного напряжения
06	RT	Вход установки частоты генерирования
07	SYNC	Вход подключения внешнего тактового сигнала
08	SS	Вывод плавного включения
09	PWM	Вход широтно-импульсной модуляции
10	CTRL	Вход подстройки тока светодиода
11	VC	Выход усилителя ошибки (вывод компенсации)
12	FB	Вывод обратной связи по напряжению
13	-	Не используется
14	-	Не используется
15	TGEN	Вход разрешения функции управления затвором внешнего PМОП транзистора
16	ISN	Вход усилителя считывания тока инвертирующий (-)
17	ISP	Вход усилителя считывания тока не инвертирующий (+)
18	TG	Выход управления затвором внешнего PМОП транзистора
19	-	Не используется
20	-	Не используется
21	-	Не используется
22	-	Не используется
23	SW	Выход силового переключателя
24	SW	Выход силового переключателя

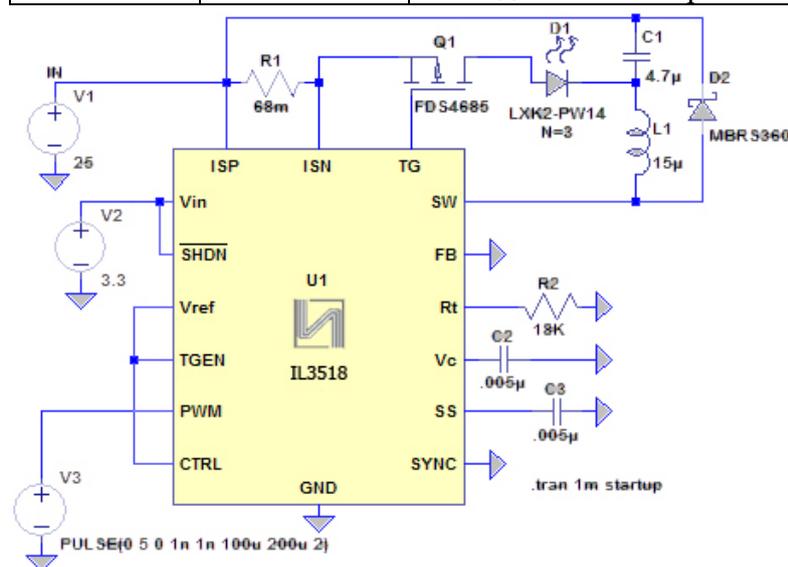


Рис. 2 – Типовая схема применения