



GM9910BS8RG

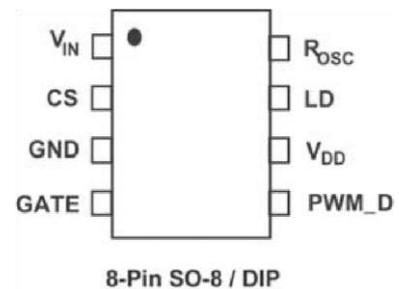
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДРАЙВЕР LED ВЫСОКОЙ ЯРКОСТИ

Октябрь 2011г. – пересмотрено в октябре 2013г.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Эффективность >90%
- Диапазон входного напряжения от 10В до 600В
- Выдерживает всплеск входного напряжения до 600В
- Диапазон выходного тока - от нескольких миллиампер до 1А и более
- Линейка светодиодов – от 1 диода до нескольких сотен
- Драйвер, управляющий светодиодами постоянным током
- Возможность линейного и ШИМ-регулирования силы света

КОНФИГУРАЦИЯ ВЫВОДОВ



ПРИМЕНЕНИЕ

- Драйвер светодиодов в применениях с DC/DC или AC/DC преобразованием
- Драйвер светодиодов RGB-подсветки
- Подсветка плоскочелюстных дисплеев
- Источник постоянного тока общего назначения
- Освещение рекламы и наружных декоративных предметов
- Автомобили
- Зарядные устройства

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

GM9910BS8RG на базе кристалла 9910M1K представляет собой высокоэффективную интегральную схему LED драйвера с ШИМ-управлением силы света светодиодов (димминг) и допускает эффективное работу светодиодов высокой яркости от источников напряжения от 10В постоянного тока до 600В постоянного тока. Схема управляет внешним МОПтранзистором с фиксированными частотами переключения до 300кГц. Частота может программироваться использованием единственного резистора. Особенностью прибора является то, что линейка светодиодов управляется на постоянном токе, а не постоянном напряжении, тем самым обеспечивается постоянная светоотдача и повышенная надежность. Выходной ток может программироваться от нескольких миллиампер до 1.0А и более. В процессе изготовления использовался усиленный высоковольтный процесс изоляции переходом, позволивший прибору выдерживать всплески входного напряжения до 600В. Выходной ток для линейки светодиодов программируем на любую величину от нуля до максимума подачи внешнего управляющего напряжения на вход управления LD (Линейный димминг). Чтобы прибор принимал внешний управляющий сигнал со скважностью от 0% до 100% и частотой до нескольких кГц схема имеет низкочастотный вход PWD_D (ШИМ-димминг).

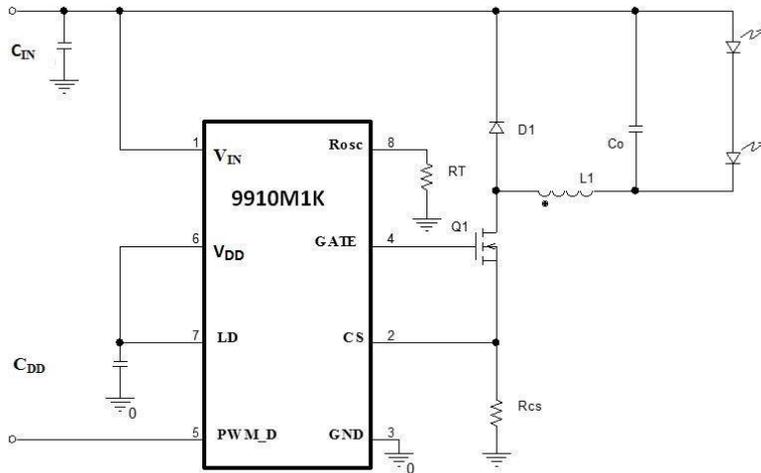


GM9910BS8RG

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДРАЙВЕР LED ВЫСОКОЙ ЯРКОСТИ

Октябрь 2011г. – пересмотрено в октябре 2013г.

ТИПОВАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

 V_{IN} относительно GND

-0.5В до +600В

CS, LD, PWM_D, GATE относительно GND

-0.3В до $V_{DD}+0.3В$ Рассеяние мощности в непрерывном режиме работы ($T_A = +25^\circ\text{C}$) (Прим.1):8-выводной DIP (понижать на 9мВт/ $^\circ\text{C}$ при температуре свыше $+25^\circ\text{C}$)

900мВт

8-выводной SO-8 (понижать на 6.3мВт/ $^\circ\text{C}$ при температуре свыше $+25^\circ\text{C}$)

630мВт

Рабочий диапазон температур

-40 $^\circ\text{C}$ до +85 $^\circ\text{C}$

Температура p-n перехода

+125 $^\circ\text{C}$

Диапазон температур хранения

-65 $^\circ\text{C}$ до +150 $^\circ\text{C}$

Нагрузки свыше указанных в разделе ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ могут привести к повреждению прибора. Это нагрузочные значения, работа прибора в этих или иных условиях, превышающих указанных выше в спецификации не допускается. Воздействие в течение продолжительного времени условий с предельно допустимыми значениями параметров на прибор может повлиять на надежность прибора.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

 $(T_A = +25^\circ\text{C}$, если не оговорено иное)

Обозначение	Описание	Мин.	Тип.	Макс.	Единица измерения	Условия
V_{INDC} (Прим.1)	Диапазон входного напряжения питания постоянного тока	10.0		600	В	Входное напряжение постоянного тока
I_{NSD}	Ток питания в режиме отключения схемы	0.5		1	мА	Вывод PWM_D относительно GND, $V_{IN} = 8В$
V_{DD}	Внутренне регулируемое напряжение	7.0	7.5	8.0	В	$V_{IN} = 10В$ до 600В, $I_{DD(ext)} = 0$, вывод GATE не подсоединен
$\Delta V_{DD, load}$	Регулирование V_{DD} по току нагрузки	0	-	100	мВ	$I_{DD(ext)} = 0$ до 1.0мА, 500пФ на выводе GATE; $R_{OSC} = 226кОм$, $PWM_D = V_{DD}$
$V_{DD, max}$	Максимальное напряжение на выводе V_{DD}			10.0	В	При подаче внешнего напряжения на вывод V_{DD}
$I_{DD(ext)}$	Ток V_{DD} доступный для внешней схемы			0.7	мА	$V_{IN} = 10В$ до 100В
UVLO	Порог для блокировки схемы при падении V_{DD}	$0.87 * V_{DD}$	$0.89 * V_{DD}$	$0.91 * V_{DD}$	%	Повышение V_{IN}
$\Delta UVLO$	Гистерезис блокировки при падении V_{DD}		500		мВ	Падение V_{IN}



GM9910BS8RG

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДРАЙВЕР LED ВЫСОКОЙ ЯРКОСТИ

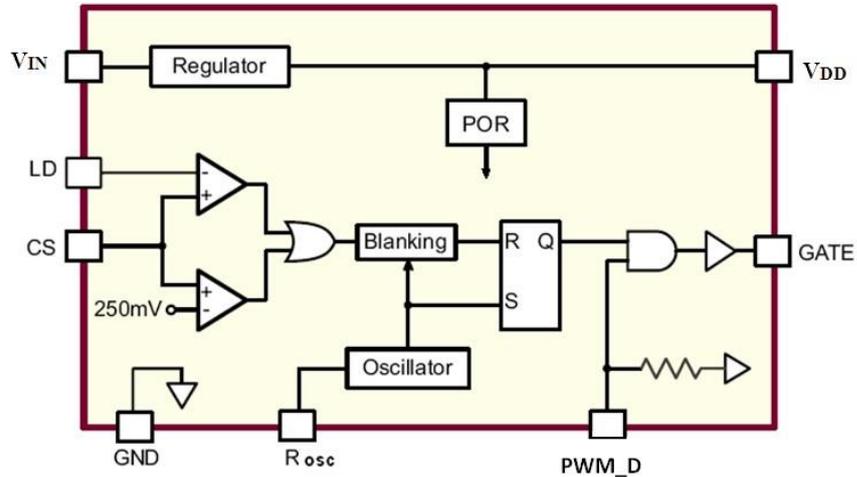
Октябрь 2011г. – пересмотрено в октябре 2013г.

V _{EN(lo)}	Напряжение на входе PWM_D, низкий уровень			0.8	В	V _{IN} = 10В до 600В
V _{EN(hi)}	Напряжение на входе PWM_D, высокий уровень	2.0			В	V _{IN} = 10В до 600В
R _{EN}	Понижающее сопротивление на выводе PWM_D	50	100	150	кОм	V _{EN} = 5В
V _{CS(hi)}	Пороговое напряжения для срабатывания считывания тока	238	250	262	мВ	T _A = -40°C до +85°C
V _{GATE(hi)}	Выходное напряжение на выводе GATE, высокий уровень	V _{DD} -0.3		V _{DD}	В	I _{OUT} = 10мА
V _{GATE(lo)}	Выходное напряжение на выводе GATE, низкий уровень	0		0.3	В	I _{OUT} = -10мА
f _{osc}	Частота генератора	20 80	25 100	30 120	кГц	R _{OSC} = 1.00МОм R _{OSC} = 226кОм
D _{MAX hf}	Максимальная скважность ШИМ генератора			100%		f _{PWM hf} = 25кГц на выводе GATE, CS относительно GND
V _{LD}	Диапазон напряжения на выводе LD (Линейный димминг)	0		250	мВ	T _A = <85°C, V _{IN} = 12В
T _{BLANK}	Длительность бланкирования в ходе считывания тока	150	215	280	нс	V _{CS} = 0.55V _{LD} , V _{LD} = V _{DD}
t _{DELAY}	Задержка от вывода CS до GATE I _o			300	нс	V _{IN} = 12В, V _{LD} = 0.15В, V _{CS} = 0 до 0.22В после T _{BLANK}
t _{RISE}	Время нарастания сигнала на выводе GATE	30		50	нс	C _{GATE} = 500пФ, V _{DD} = 7.5В
t _{FALL}	Время падения сигнала на выводе GATE	30		50	нс	C _{GATE} = 500пФ, V _{DD} = 7.5В

Прим.1: Ограничивается также предельным значением рассеяния мощности корпусом, которое ниже.

GM9910BS8RG**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДРАЙВЕР LED ВЫСОКОЙ ЯРКОСТИ**

Октябрь 2011г. – пересмотрено в октябре 2013г.

БЛОК СХЕМА**ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ Генератор**

Генератор в 9910M1K контролируется единственным резистором, который подсоединен к выводу RT. При помощи следующей формулы можно рассчитать интервал времени генератора t_{osc} :

$$t_{osc}(\mu s) = \frac{R_T(k\Omega) + 22}{25}$$

Если резистор подсоединен между выводами RT и GND, 9910M1K работает в режиме постоянной частоты, и вышеприведенная формула определяет интервал времени. Если резистор подсоединен между выводами RT и GATE, 9910M1K работает в режиме постоянного отключения, тогда вышеприведенная формула определяет время отключения.

Резистор считывания тока

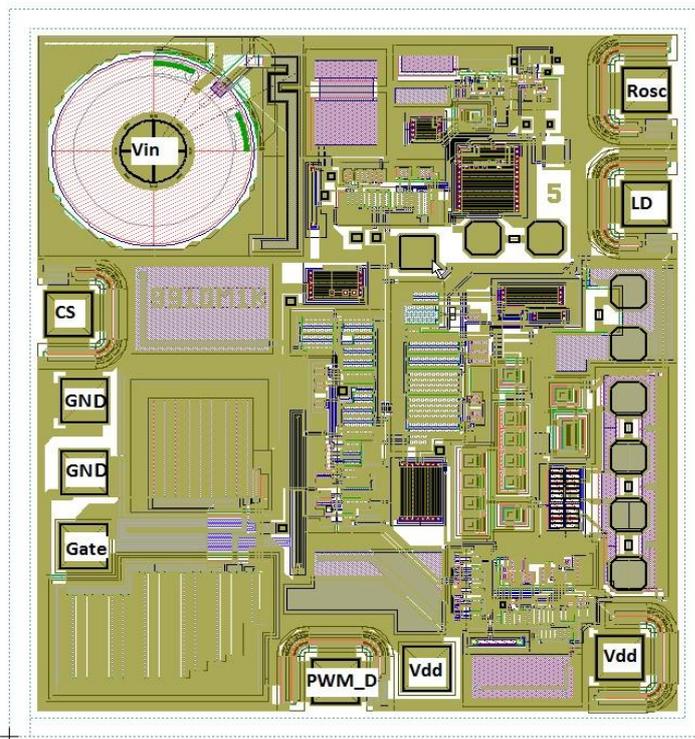
Для типовой схемы применения формула для расчёта I_{LED} следующая:

$$R_{CS} = \frac{0.25V \text{ (or } V_{LD})}{1.15 \cdot I_{LED} \text{ (A)}}$$

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДРАЙВЕР LED ВЫСОКОЙ ЯРКОСТИ

Октябрь 2011г. – пересмотрено в октябре 2013г.

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК И ИХ КООРДИНАТЫ



Размер кристалла: 1.35мм x 1.50мм

КП	Центр КП		Размер КП (под пассивацию)	
	X	Y	X	Y
Vin	280	1210	Ø = 130	
CS	115	870	92	92
GND	145	696	92	92
	145	545	92	92
GATE	145	392	92	92
PWM_D	632	116	92	92
VDD	808	142	92	92
	1185	160	92	92
LD	1235	1100	92	92
Rosc	1235	1336	92	92

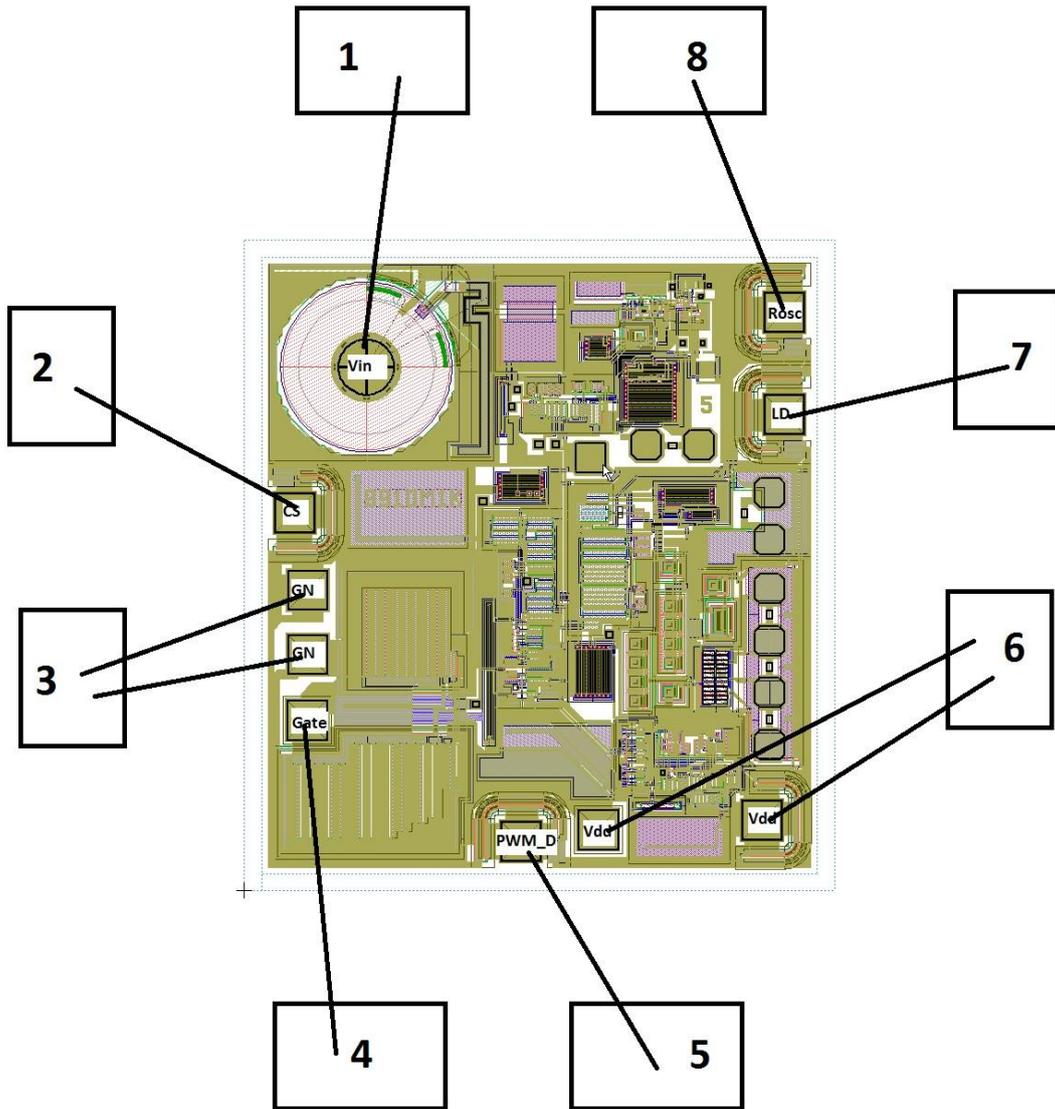


УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДРАЙВЕР LED ВЫСОКОЙ ЯРКОСТИ

Октябрь 2011г. – пересмотрено в октябре 2013г.

СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

Вид снизу



Внешний вид соответствует требованиям стандартов компании.