

非隔离降压型恒压驱动芯片

概述

PM3115是一款效率高精度的非隔离降压型恒压控制驱动芯片。适用于85VAC~265VAC全范围输入电压的非隔离Buck、Buck-Boost 拓扑结构，尤其适用于应急灯等电源的驱动。

PM3115芯片内部集成800V功率开关，采用独有的恒压控制模式，系统可工作于CCM和DCM模式。采用特有的PFM控制方式，改善音频特性。

PM3115芯片内置特有的峰值电流控制，无需CS电阻；内置启动电路，无需启动电阻。外围应用简单，可靠性强。

PM3115集成了多重的保护功能，包括VCC钳位/欠压保护，输出短路保护、电感过电流保护及过温保护等保护功能。

PM3115采用SOP8封装。

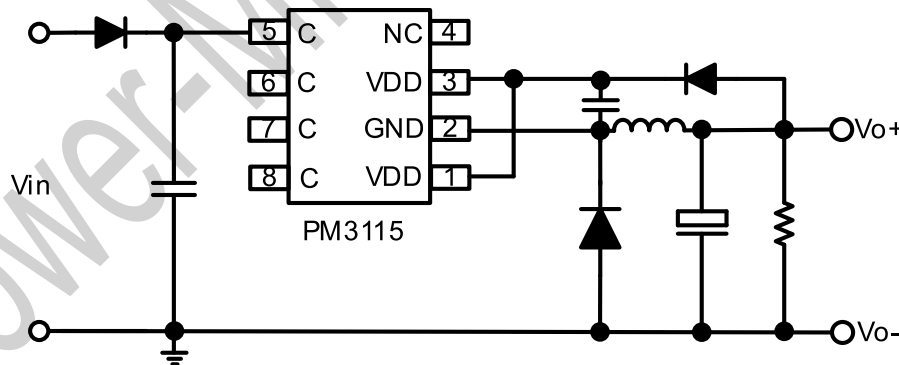
特点

- 内部集成800V功率管
- 恒压控制，固定5V输出电压
- 内置特有峰值电流控制，无需CS电阻
- 内置启动电路，无需启动电阻
- 内置软启动
- CCM和DCM工作模式
- 优异的EMI特性
- 待机功耗<75mW
- 特有的PFM控制，改善音频特性
- 宽输入电压
- 输出短路保护
- 电感过电流保护
- 过温保护
- VCC钳位/欠压保护

应用

- 小家电、白色家电等开放式电源
- 其他...

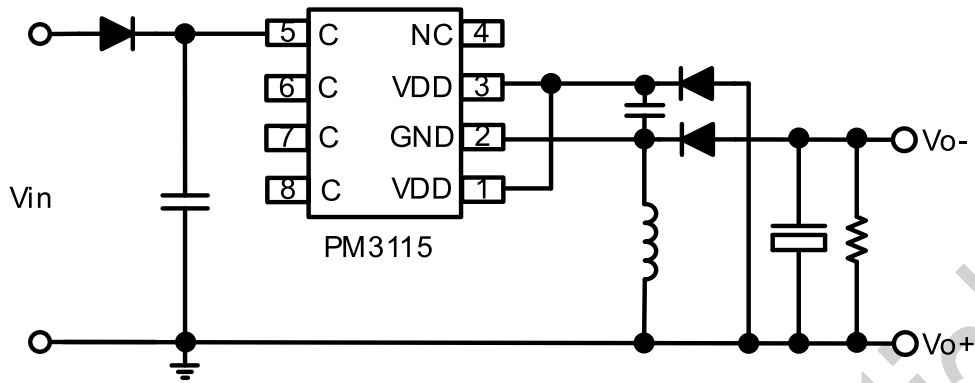
典型应用图



BUCK 典型应用

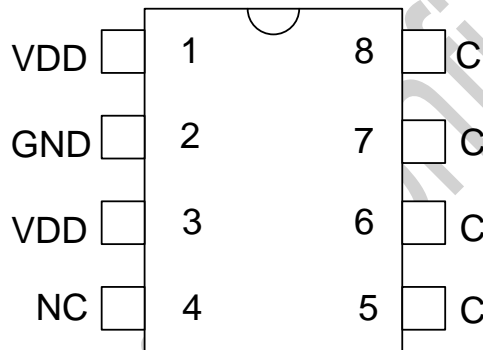
PM3115

非隔离降压型恒压驱动芯片



BUCK-BOOST 典型应用

引脚封装



SOP8 封装

引脚描述

引脚编号	引脚名称	描述
1,3	VDD	芯片电源端
2	GND	芯片接地端
4	NC	空脚
5~8	C	内置功率三极管集电极 C

订购信息

订购型号	温度范围	封装	包装
PM3115	-40°C~105°C	SOP8	4,000 颗/盘 编带



PM3115

非隔离降压型恒压驱动芯片

极限参数⁽¹⁾⁽²⁾

符号	脚位	描述	范围	单位
V _{VDD}	1	VDD to GND	-0.3~7	V
P _{DMAX}	---	功耗	0.45	W
θ _{JA}	---	SOP8 热阻 (结温-环境)	120	°C/W
T _j	---	最大工作温度范围	-40~150	°C
T _{STG}		储存温度范围	-55~150	°C
ESD_HBM	--	人体模型	±2000	V

说明:

- (1) 最大极限值是指超出该工作范围, 芯片可能损坏。电气参数定义了器件在工作范围内并且在保证特定性能指标的测试条件下的直流和交流电参数规范。对于未给定上下限值的参数, 该规范不予保证其精度, 但其典型值反映了器件性能;
- (2) 温度升高最大功耗一定会减小, 这也是由T_{JMAX}, θ_{JA} 和环境温度T_A所决定的。最大允许功耗为P_{DMAX}=(T_{JMAX}-T_A)/ θ_{JA} 或是极限范围给出的数字中比较低的那个值;
- (3) 人体模型, 100pF电容通过1.5KΩ电阻放电;
- (4) 无特别说明, 所有的电压以GND作为参考;
- (5) 无特别说明, 所有参数以Ta=25° C为参考温度。

电气参数⁽⁶⁾⁽⁷⁾

(无特别说明外, V_{DD}=5V, Ta=25°C)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
芯片供电部分						
V _{ST}	VDD 引脚启动电压	VDD 上升		4.4		V
V _{UVLO}	VDD 引脚欠压保护阈值	VDD 下降		2.4		V
V _{CLAMP}	VDD 引脚钳位电压	I _{VDD} =10mA		5.8		V
I _{OP}	VDD 工作电流				550	uA
I _{ST}	VDD 启动电流	V _{VDD} =V _{ST} -1V			1	uA



PM3115

非隔离降压型恒压驱动芯片

电气参数 (续) (6)(7)

(无特别说明外, $V_{DD}=5V, T_a=25^{\circ}C$)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
恒压控制						
V_{DD_REG}	CV 反馈控制阈值			5.3		V
振荡器						
F_{SW_MIN}	最小开关频率	空载最小工作频率		1		kHz
F_{SW_MAX}	最大开关频率			45		kHz
R_{JITTER}	抖频比例			± 5		%
电流采样						
I_{PK_MAX}	最大峰值电流			900		mA
I_{PK_MIN}	最小峰值电流			250		mA
T_{LEB}	前沿消隐时间			300		nS
内置功率三极管						
V_{CBO}	C,B电压	$I_C=0.1mA$	800			V
I_{CESAT}	C,E饱和电流	$I_B=80mA$		1		A
保护功能						
V_{VDD_HICCUP}	输出短路保护	$V_O < V_{VDD_HICCUP} \& 16mS$		3.5		V
I_{L_OCP}	电感过电流保护	$I_{L_OCP} > 1.25 * I_{PK_MAX} \& 8$ 个周期		1250		mA
T_{ON_MAX}	最大导通时间			18		μS
D_{ON_MAX}	最大占空比			70		%
T_{OTP}	过温保护阈值			150		$^{\circ}C$
T_{HYS}	过温保护迟滞			30		$^{\circ}C$

说明:

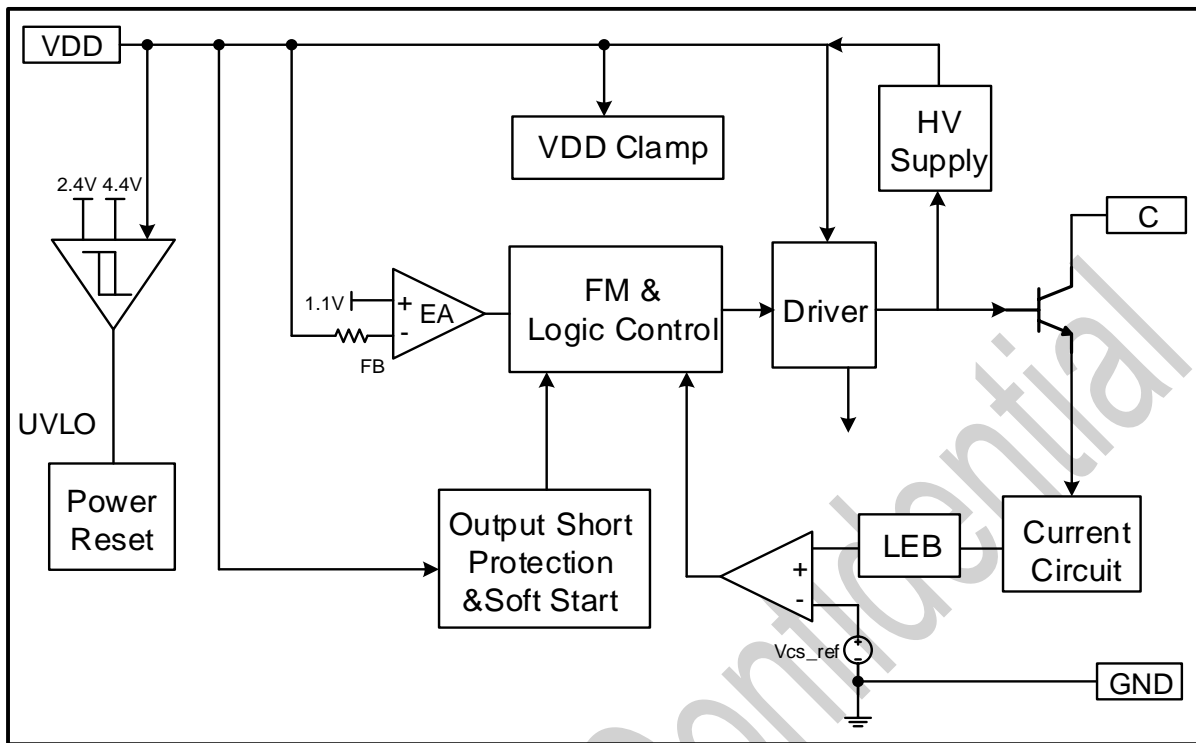
(6) “电气参数”典型值为设计理论值, 最小值和最大值由测试统计保证。

(7) 数据是基于PME实验室测试所得结果。

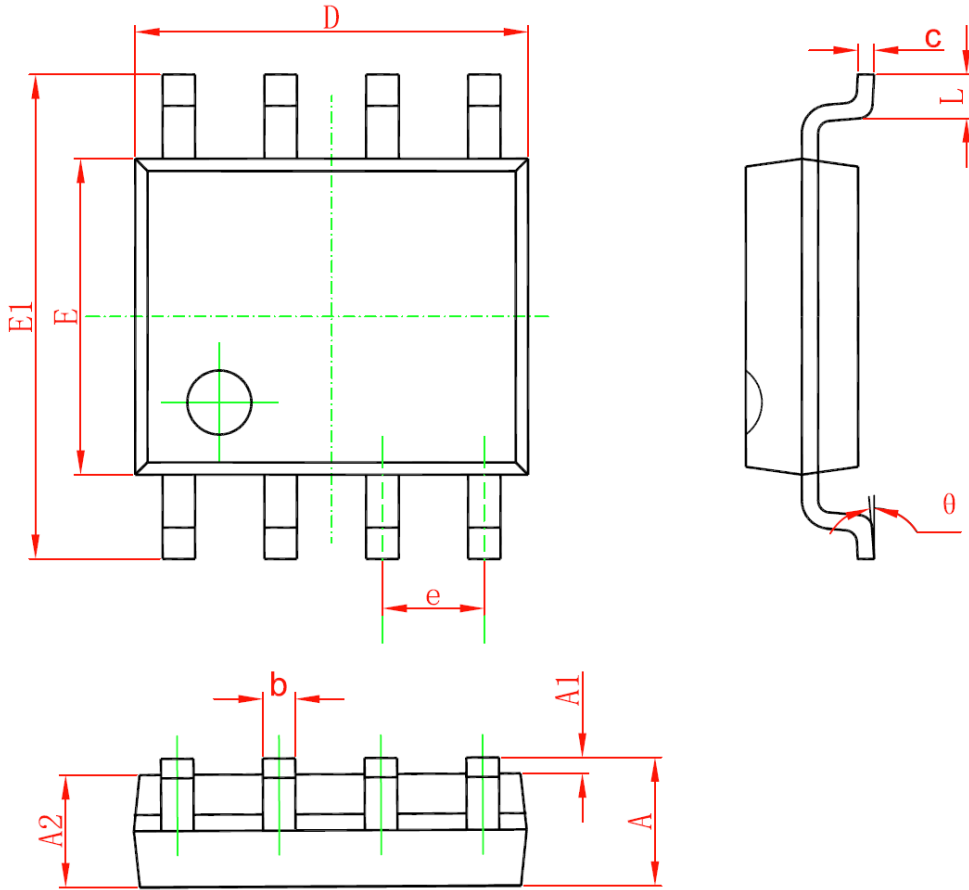
PM3115

非隔离降压型恒压驱动芯片

内部框图



SOP8 PACKAGE



Symbol	Dimensions In Millimeters	
	Min	Max
A	1.35	1.75
A1	0.05	0.25
A2	1.30	1.50
b	0.30	0.51
c	0.10	0.25
D	4.70	5.10
E	5.80	6.20
E1	3.80	4.05
e	1.27 (BSC)	
L	0.40	1.27
θ	0°	8°



版本信息

修订日期	版本	版本升级原因
2020-06-12	V1.0	首版

P.S.: Power Micro-Electronics Tech reserves the final right to interpret the terms and conditions of this content.

Power-Micro Confidential