

描述 / Descriptions

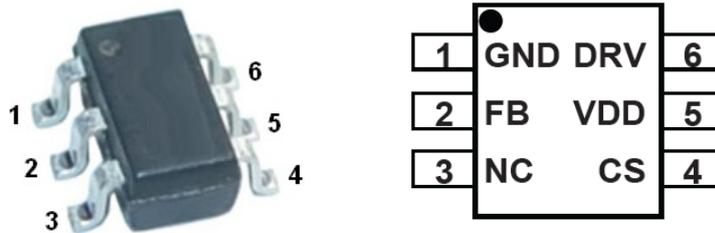
BRAD6555AMF 是一款 SOT23-6 封装的高性能多模式 PWM 反激式控制器。适用于离线式 AC-DC 反激拓扑的小功率电源模块。

特征 / Features

- ◆ 内置软启动功能；
- ◆ 内置斜坡补偿；
- ◆ 改善电磁干扰的智能抖频技术；
- ◆ 超低启动电流；
- ◆ 高杂讯抗干扰能力；
- ◆ 多模式控制；
- ◆ 满载固定 65KHz 频率；
- ◆ 轻载间隔模式；
- ◆ 精确的过载保护功能；
- ◆ 逐周期过流保护功能；
- ◆ VDD 过压保护功能；
- ◆ 欠压锁定保护功能 (UVLO)；
- ◆ 无音频噪声；
- ◆ 无卤产品。

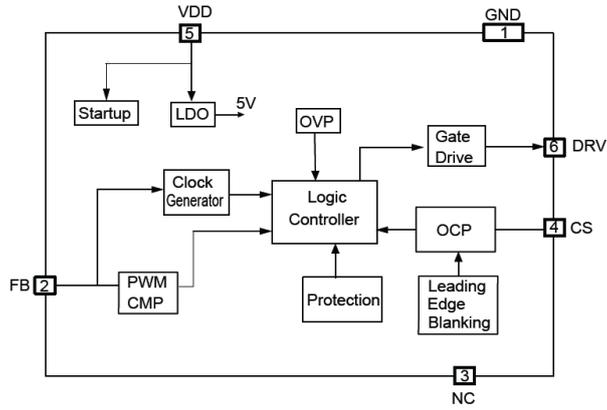
用途 / Applications

开关式 AC-DC 电源、PC 外围供电设备、笔记本电脑适配器、智能小家电。

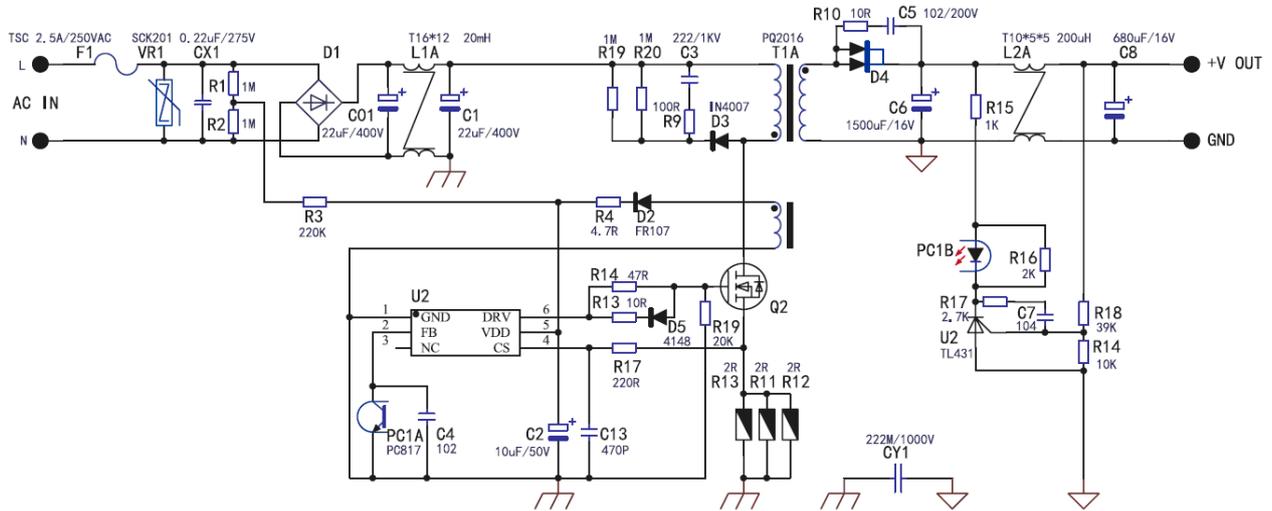
引脚排列及描述 / Pinning & Description

引脚编号 Pin Number	引脚名称 Pin Name	引脚说明 Pin Description
1	GND	地
2	FB	反馈引脚，接光耦反馈
3	NC	悬空
4	CS	电流感测
5	VDD	电源
6	DRV	驱动输出

原理框图 / Block Diagram



典型应用电路 / Typical Application Circuit



极限参数 / Absolute Maximum Ratings(Ta=25°C)

参数/Parameter	参考范围/Value	单位/Unit
VDD	-0.3-28	V
FB	-0.3-6	V
DRV	-0.3-15	V
CS	-0.3-6	V
工作温度范围	-40-125	°C
储存温度范围	-65-150	°C

电性能参数 / Electrical Characteristics(Ta=25°C , VDD=20V , if not otherwise noted)

Parameter 符号	Symbol 参数	Test Conditions 测试条件	Min 最小	Typ 典型	Max 最大	Unit 单位
VDD 供电部分						
I_ST	启动电流	VDD_ON-1V		3	20	uA
VTH_ON	开启电压	VDD 上升	15.5	16.5	17.5	V
VTH_OFF	关闭电压	VDD 下降	7	8	9	V
IOP1	工作电流 1	重载		2.5		mA
IOP2	工作电流 2	轻载		600		uA
VDD_OVP	过压保护		26.5	28	29.5	V
电流感测部分						
T_SS	软启动时间			4		ms
LEB	前沿消隐时间			350		ns
VTH_OCP	过流保护阈值			750		mV
FB 检测部分						
VTH_OLP	过压保护阈值			4.2		V
T_OLP	过压保护时间	FB>4.4V		60		ms
VF_FB	FB 管脚浮空电压			5		V
振荡器部分						
FOSC_H	振荡器最高频率	FB=3V	60	65	70	KHz
FOSC_L	振荡器最低频率		21	23	25	KHz
Jitter	抖频幅度			6		%
ΔF	频率稳定度			1		%
DRV 部分						
TR	上升沿时间	CL=1nF		250		ns
TF	下降沿时间	CL=1nF		40		ns
V_Clamp	输出最高电平电压			11		V

功能描述 / Functional Description

BRAD6555AMF为高性能多模式PWM反激式控制器。该产品方便用户以较少的外围元器件、较低的系统成本设计出高性能的交直流转换开关电源。

BRAD6555AMF提供了极为全面和性能优异的智能化保护功能，包括逐周期过流保护、过载保护、软启动、VDD欠压锁定保护功能、VDD过压锁定保护功能。

BRAD6555AMF芯片具有自动识别负载大小，自动调整工作模式的功能。在满载或重载条件下，芯片工作在固定65KHz频率。当负载减轻，芯片进入降低工作频率PFM模式，有效降低开关损耗。当负载处于极轻载或空载条件时，芯片处于间隔模式。

BRAD6555AMF内置智能抖频技术，不仅降低了系统在降频模式所产生的电磁干扰，同时还有效降低了输出纹波。芯片独特的工作模式使得音频能量最小化，无音频噪声。

BRAD6555AMF采用SOT23-6封装，为需要超低待机功耗的高性价比反激式开关电源系统提供了一个很好的设计平台，非常适合满足六级能效Level6和欧洲节能标准Eur2.0的应用。

启动

由于芯片启动电流比较小，系统可以使用较大的启动电阻。启动电流流过启动电阻给VDD的电容充电，当VDD电压达到开启电压后，芯片开始工作。

软启动

启动阶段，功率管漏极最大峰值电流限制逐步提高，可以大大减小器件应力，防止变压器饱和。软启动时间大约 4ms。

输出驱动

BRAD6555AMF采用优化的图腾柱驱动技术，通过合理的输出驱动能力以及死区时间控制，得到较好的EMI特性和较低的损耗。

振荡器

BRAD6555AMF在CCM模式固定振荡器频率，振荡频率65KHz. 为了方便更容易通过EMI测试，振荡频率有正负 6%的抖动幅度。

反馈控制

BRAD6555AMF是电流模反馈控制芯片。反馈脚FB电压和内部锯齿波比较从而控制占空比。

过载保护

负载电流超过预定设定数值，系统会进入过载保护，在异常情况下，可对系统进行保护。当FB电压超过 4.2V，经过固定的60ms,开关模式停止。

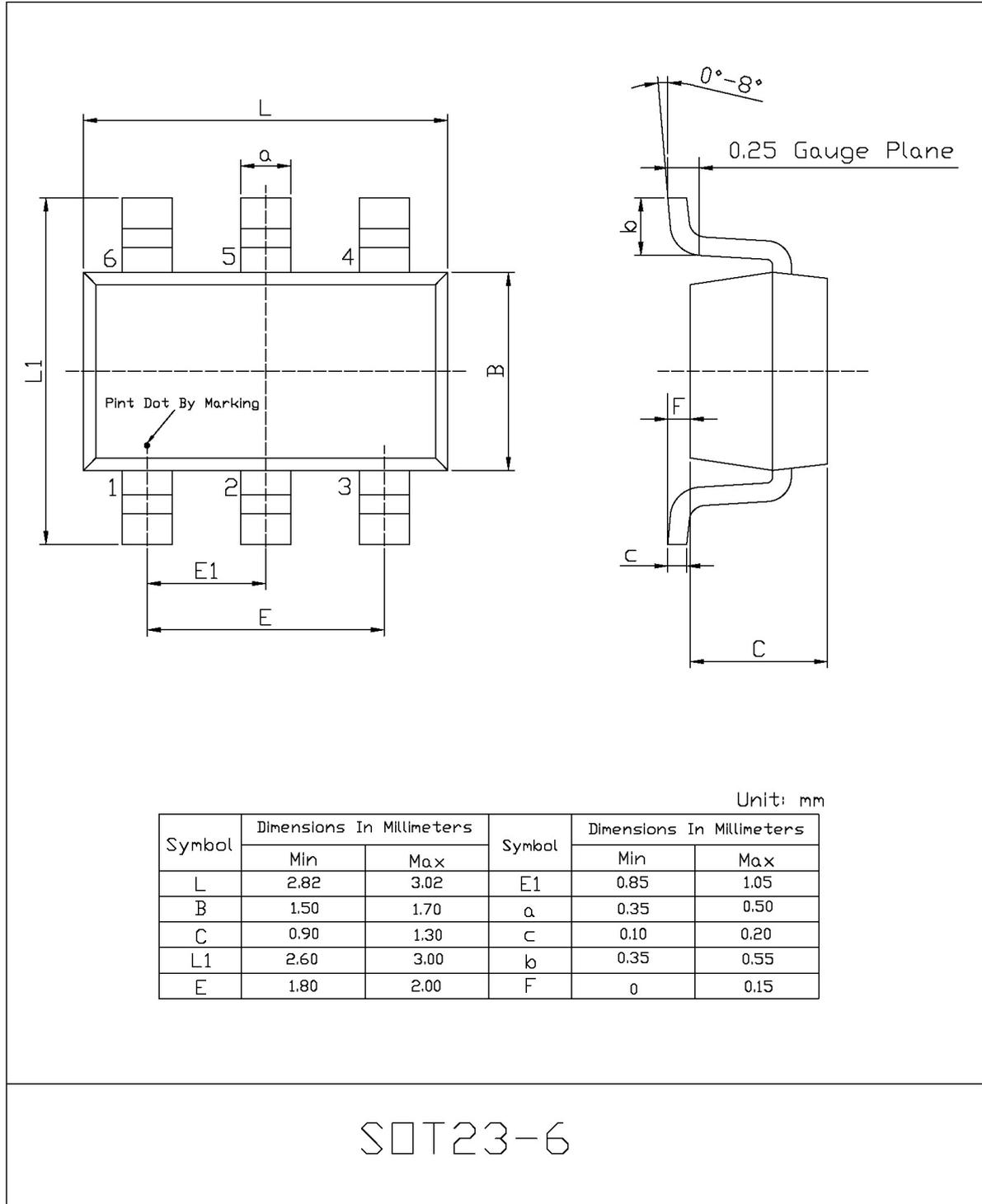
斜坡补偿

BRAD6555AMF内置斜坡补偿功能，通过将锯齿电压信号叠加在感测电流上，系统闭环稳定性大大提高。

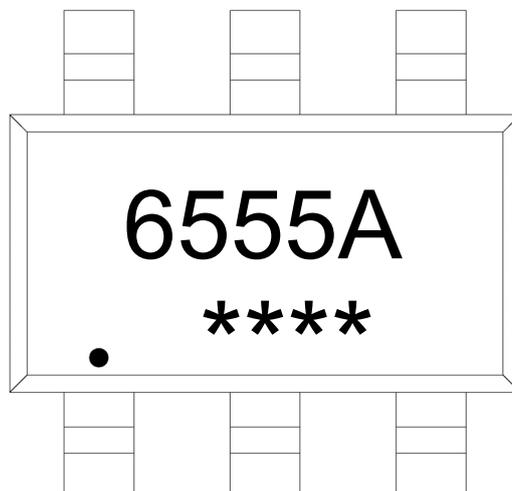
全面的保护功能

BRAD6555AMF提供了极为全面和性能优异的智能化保护功能，除了逐周期过流保护、过载保护。

外形尺寸图 / Package Dimensions



印章说明 / Marking Instructions



说明：

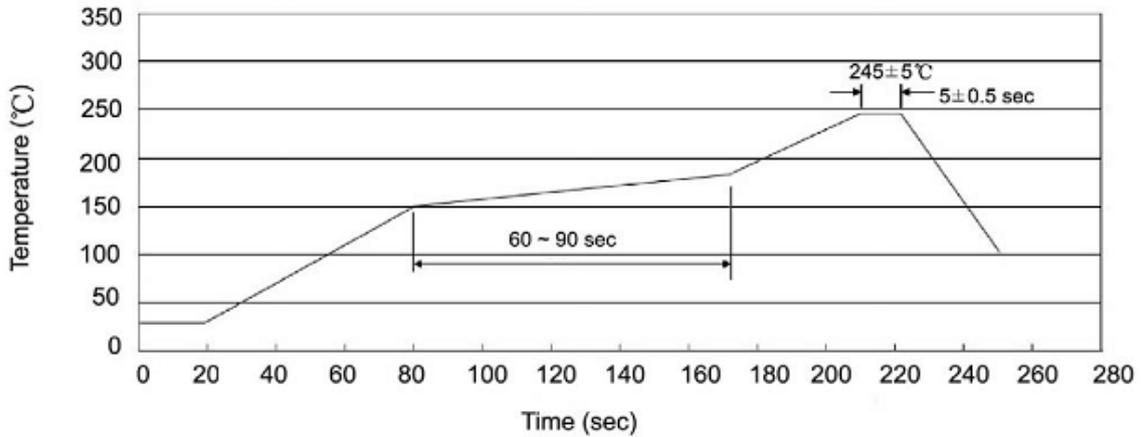
6555A： 为产品型号

****： 为生产批号代码，随生产批号变化。

Note:

6555A: Product Type.

****: Lot No. Code, code change with Lot No.

回流焊温度曲线图(无铅) / Temperature Profile for IR Reflow Soldering(Pb-Free)


说明：

- 1、预热温度 150~180°C，时间 60~90sec;
- 2、峰值温度 245±5°C，时间持续为 5±0.5sec;
- 3、焊接制程冷却速度为 2~10°C/sec.

Note:

- 1.Preheating:150~180°C, Time:60~90sec.
- 2.Peak Temp.:245±5°C, Duration:5±0.5sec.
3. Cooling Speed: 2~10°C/sec.

耐焊接热试验条件 / Resistance to Soldering Heat Test Conditions

温度：260±5°C

时间：10±1 sec.

Temp.:260±5°C

Time:10±1 sec

包装规格 / Packaging SPEC.

卷盘包装 / REEL

Package Type 封装形式	Units 包装数量					Dimension 包装尺寸 (unit : mm ³)		
	Units/Reel 只/卷盘	Reels/Inner Box 卷盘/盒	Units/Inner Box 只/盒	Inner Boxes/Outer Box 盒/箱	Units/Outer Box 只/箱	Reel	Inner Box 盒	Outer Box 箱
SOT23-5/6	3,000	10	30,000	4	120,000	7" × 8	210×205×205	445×230×435

使用说明 / Notices