

恒压恒流控制器 HM4312

概述

HM4312是一个专为恒压/恒流的SMPS应用而设计的高集成度解决方案。

HM4312 内含一个 $1.21V \pm 1\%$ 的电压基准源、一个电流感应电路和两路运算放大器。其中的电压基准源与一路运算放大器使得HM4312非常适用于电源适配器和电池充电器。另外一路低压基准和运算放大器使得HM4312是针对输出电流感应的理想电流限流器。36V的输入输出高耐压使其在很多应用中无需降压齐纳管,有效节约了系统成本。

应用场合

- 电源适配器
- 电池充电器

特点

- 恒压恒流控制
- 精确内部电压基准
- 很少外围器件
- 易于补偿
- 极宽的电压工作范围3~36V
- 低工作电流
- 外围元器件少, 整机成本低

封装形式

- 6-pin SOT23-6

图.1 HM4312 典型应用电路

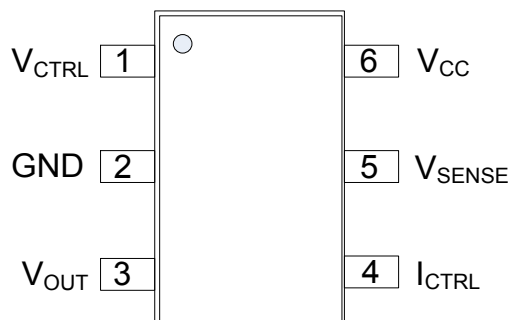
Diagram illustrating the meaning of each digit in the part number **HM4312XXG**:

- H**: 公司标志 (Company Mark)
- M**: 产品类别号 (Product Category Number)
- 4**: 产品品种号 (Product Variety Number)
- 3**: 功能: A (Function: A)
- 1**: 封装形式 (Package Form)
- 2**: 环保标识 (Environmental Mark)

MR: SOT23-6

产品型号	产品说明
HM4312AMRG-1	$1.198 \leq V_{ref} \leq 1.21$; 封装形式: SOT23-6
HM4312AMRG-2	$1.21 \leq V_{ref} \leq 1.222$; 封装形式: SOT23-6

芯片脚位图

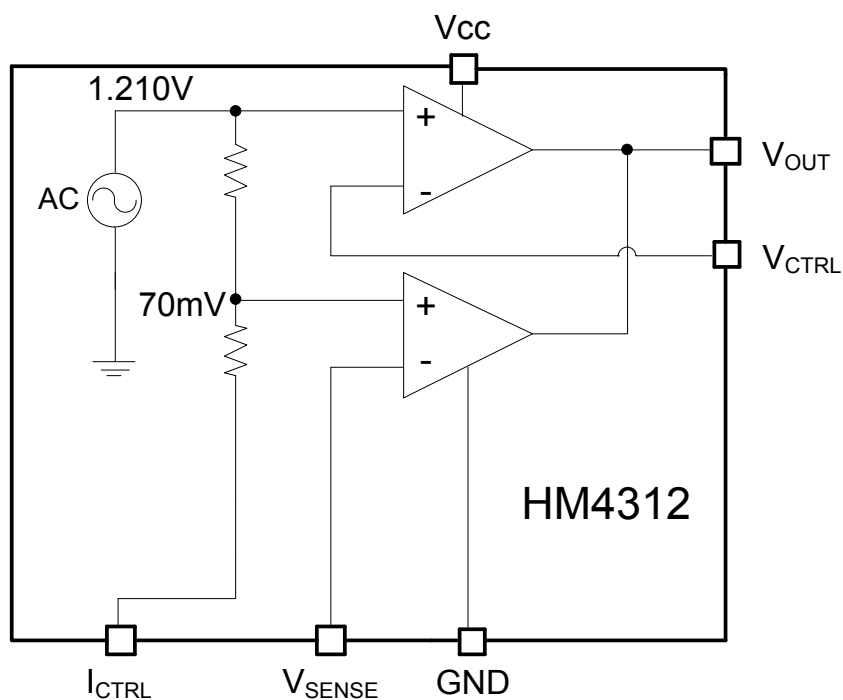


SOT23-6

脚位功能说明

管脚(SOT23-6)	符号	管脚定义描述
1	V_{CTRL}	输入引脚的电压控制回路
2	GND	地
3	V_{OUT}	输出引脚，只有 sink 电流
4	I_{CTRL}	输入引脚电流控制回路
5	V_{SENSE}	输入引脚电流控制回路
6	V_{CC}	电源

芯片功能框图



极限参数

参数	符号	极限值	单位
电源电压	VCC	36	V
输入电压	VIN	-0.3 ~ VCC	V
工作环境温度范围	TA	-40~+85	°C
结温范围	TJ	-40~+150	°C
存储温度范围	TSTG	-55~+150	°C
焊锡温度（5 秒内）	TLEAD	260	°C
封装热阻（结到环境）	θ_{Ja}	200	°C/W
封装功耗	Pd	0.63	W

注：在极限值之外或任何其他条件下，芯片的工作性能不予保证。

推荐工作条件

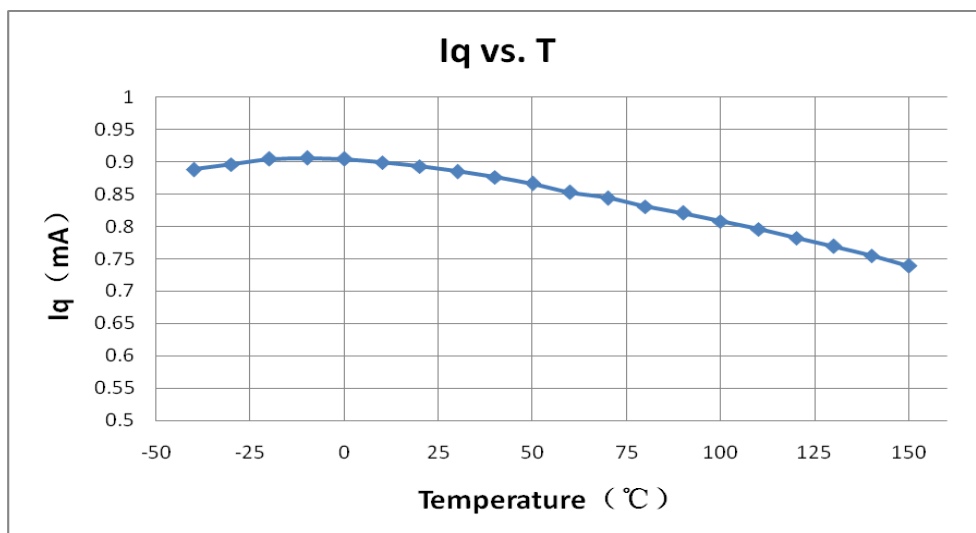
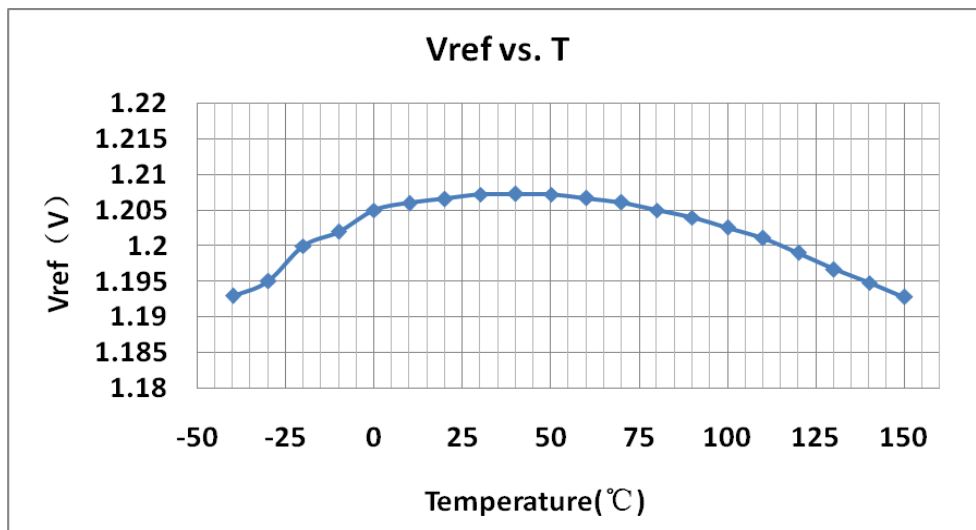
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	VCC	3		36	V
工作环境温度范围	TA	0		85	°C

HM4312 电气特性

无特殊说明（Ta=25°C VCC=24V）

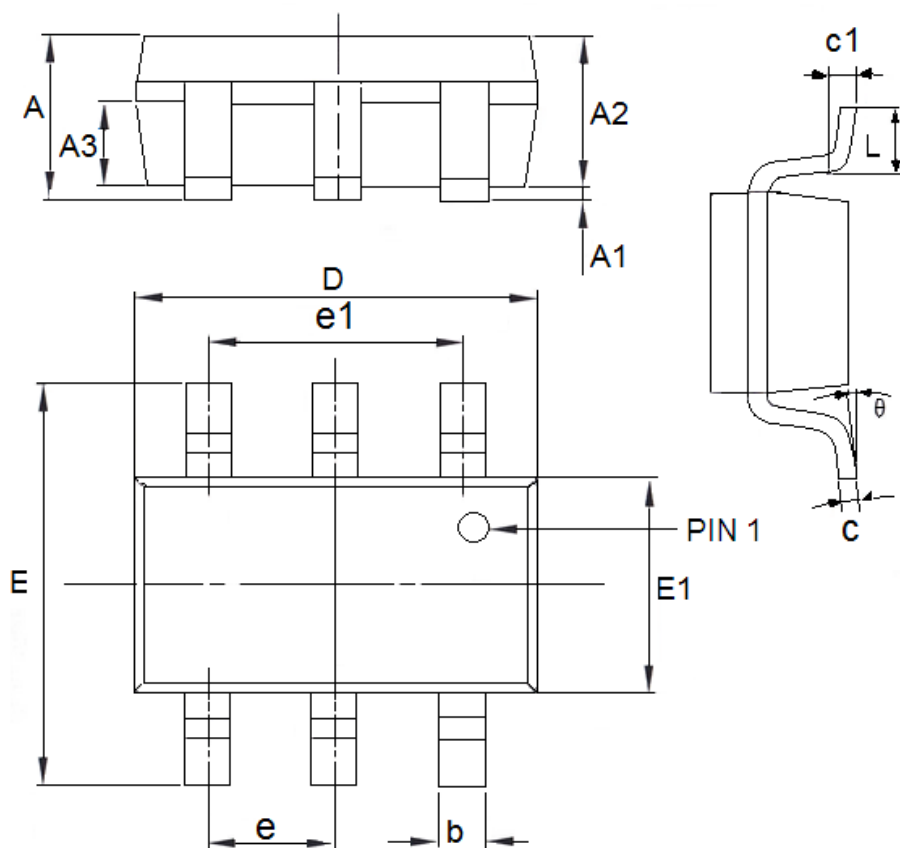
符号	参 数		测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
I _{CC}	静态工作电流			0.7	0.85	1.0	mA
G _{mv}	电压控制环路传导增益			1	3.5	-	mA/mV
V _{ref}	电压控制环路参考电压	HM4312-1		1.198	-	1.21	V
		HM4312-2		1.21	-	1.222	
I _{IBV}	电压控制环路输入偏置电流		V _{ctrl} =1.5V	-	50	-	nA
G _{mi}	电流控制环路传导增益			1.5	7	-	mA/mV
V _{SENSE}	电流控制环路参考电压		I _{out} =2.5mA	68.5	72	75.5	mV
I _{IBI}	ICTRL接-70mV时自身PIN输出电流			-	21	-	uA
VOL	下拉电流10mA时输出电压			-	400	-	mV
IOS	输出对电源的短路电流		恒压	-	27	70	mA
			恒流				

特性曲线($V_{CC}=24V$)



封装说明

- 封装类型: SOT23-6



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.05	1.45	0.0413	0.0571
A1	0	0.15	0.0000	0.0059
A2	0.9	1.3	0.0354	0.0512
A3	0.55	0.75	0.0217	0.0295
b	0.25	0.5	0.0098	0.0197
c	0.1	0.25	0.0039	0.0098
D	2.7	3.12	0.1063	0.1228
e1	1.9(TYP)		0.0748(TYP)	
E	2.6	3.1	0.1024	0.1220
E1	1.4	1.8	0.0551	0.0709
e	0.95(TYP)		0.0374(TYP)	
L	0.25	0.6	0.0098	0.0236
θ	0	8°	0.0000	8°
c1	0.2(TYP)		0.0079(TYP)	