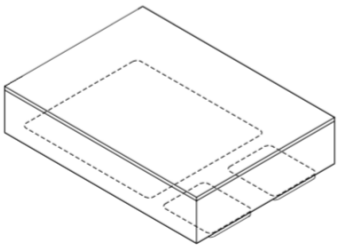
LSK5215 系列大电流低压差线性稳压器

产品特性

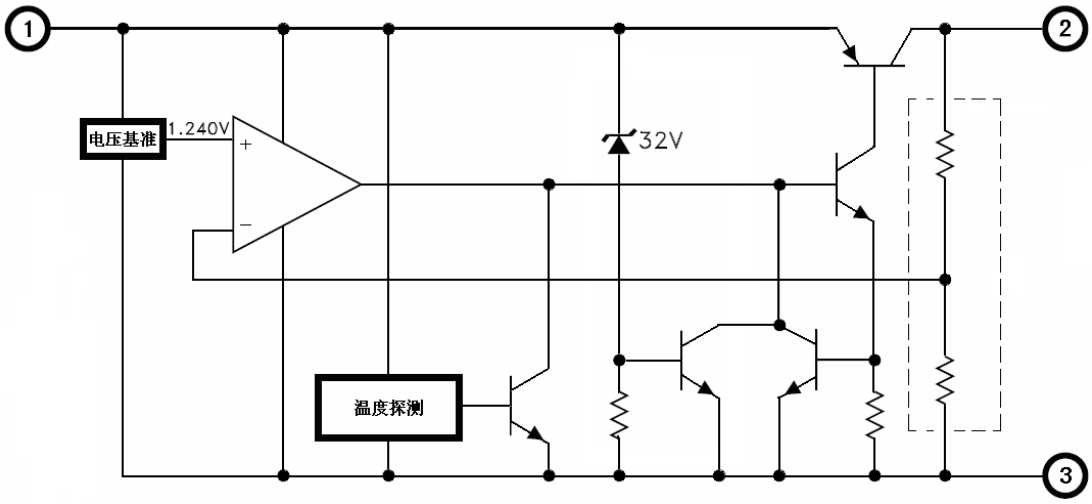
- 陶瓷表贴 3 线（SMD-1）封装
- 输出电压包括 1.5V，1.8V，1.9V，2.5V，3.3V，5.0V 及 12.0V。
- 过温保护，过压保护和过流保护
- 对地电流满载时仅 32mA
- 输出电压精度-1%~1%
- 输出电流能力 1.5A



产品概述

LSK5215 系列是固定输出线性稳压器，包括 1.5V，1.8V，1.9V，2.5V，3.3V，5.0V 及 12.0V 输出。采用 771 所特有技术实现超低输入输出压差。输出电压精度-1%~1%。采用全定制陶瓷表贴 3 线（SMD-1）封装。

电原理图

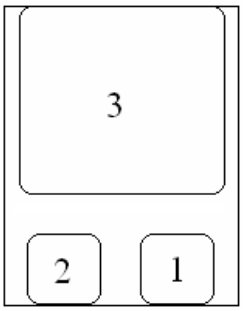


典型应用

- 高效，大电流线性稳压器；
- 恒压/恒流调节器；
- 系统功率源；
- 开关电源的二次电压调整；
- 电池功率设备。

引脚描述

电路引出端排列应按下图的规定（仰视图）。



引出端序号	符号	名称
1	Vin	输入端
2	Vout	输出端
3	GND	地端
注：盖板浮空		

绝对最大额定值

V_{INP} 输入电压(100mS 1%D.C.)	-20V~+60V	T_{ST} 存储温度	-65℃~150℃
V_{IN} 输入电压	26V	T_{LD} 引线温度（10s）	300℃
I_{OUT} 输出电流	1.5A	T_j 工作温度	-40℃~+85℃（G 级）
$R_{\theta jc}$ 热阻	4℃/W		-55℃~+125℃（H 级）
		静电防护等级	2 级

电参数表

除另有规定外，工作温度为-40℃~+85℃（G 级），-55℃~+125℃（H 级）。

参数名称		符号	测试条件[a] C_{OUT}≥33μF	指标 最小	指标 最大	单位
输出电压精度		V_{OTOL}	I_{OUT}=10mA，V_{IN}=V_{OUT}+1V，T_A=25℃	-1.0	1.0	%
			I_{OUT}=10mA，V_{IN}=V_{OUT}+1V	-2.0	2.0	
输入输出压差[b]	LSK5215-1.5	V_{DO}	ΔV_{OUT}=-1%，I_{OUT}=100mA[c]，T_A=25℃	—	900	mV
	LSK5215-1.8			—	600	
	LSK5215-1.9			—	500	
	LSK5215-2.5 LSK5215-3.3 LSK5215-5.0 LSK5215-12			—	200	
	LSK5215-1.5	V_{DO}	ΔV_{OUT}=-1%，I_{OUT}=1.5A[d]，T_A=25℃	—	900	mV
	LSK5215-1.8 LSK5215-1.9 LSK5215-2.5 LSK5215-3.3 LSK5215-5.0 LSK5215-12			—	600	
负载调整率		S_I	V_{IN}=V_{OUT}+1V，10mA≤I_{OUT}≤1.25A，T_A=25℃	-1.0	1.0	%
			V_{IN}=V_{OUT}+1V，10mA≤I_{OUT}≤1.25A	-2.0	2.0	
线性调整率		S_V	（V_{OUT}+1）≤V_{IN}≤26V，I_{OUT}=10mA，T_A=25℃	-0.5	0.5	%
			（V_{OUT}+1）≤V_{IN}≤26V，I_{OUT}=10mA	-1.0	1.0	
输出电流限制		I_{OS}	V_{OUT}=0V，V_{IN}=V_{OUT}+1V，T_A=25℃	—	3.5	A
对地电流		I_D	V_{IN}=V_{OUT}+1V，I_{OUT}=0.75A，T_A=25℃	—	30	mA
			V_{IN}=V_{OUT}+1V，I_{OUT}=1.5A，T_A=25℃	—	80	
输出噪声电压		V_{NO}	C_{OUT}=10μF，10Hz≤f≤100KHz，T_A=25℃	—	800	μV

[a] 采用脉冲测试方法；测试条件 V_{IN}=V_{OUT}+1V 中 V_{OUT} 表示电路输出电压标称值；

[b] 以 V_{IN} =V_{OUT}+1V 时的输出电压为基准；

[c] ΔV_{OUT} 指相对于 V_{IN}=V_{OUT}+1V、I_{OUT}=100mA 时输出电压的变化量；

[d] ΔV_{OUT} 指相对于 V_{IN}=V_{OUT}+1V、I_{OUT}=1.5A 时输出电压的变化量。

应用手册

- **保护功能**

LSK5215系列具有完善的保护功能，包括输入电源极性反接、过流、过温和过压等各种保护功能。

- **输出电容**

在输出端到接地端之间接入一只滤波电容，可以减小输出电压纹波，电容的容值取决于具体应用环境，推荐容值至少应不小于33μ F。该电容不需要昂贵的低ESR类型，铝电解电容即可。低ESR的电容可能会使电路工作不稳定。在要求快速瞬态负载响应的环境中推荐使用钽电容。负载两端跨接一只电容器，也可改善电路的负载瞬态响应能力。

- **负载连接**

在大电流应用环境中，负载的接法非常重要，为避免影响稳压器的带载性能，应尽量减小稳压器输出管脚与负载之间连线的阻抗，以免产生分压。

- **热沉选择**

采用对流散热时，应按下式选择 LSK5215 系列所需的热沉。

$T_J=P_D\times(R_{\theta jc}+R_{\theta cs}+R_{\theta sa})+T_A$

式中：

T_J =结温

P_D =（V_{IN}-V_{OUT}）×I_{OUT}

$R_{\theta jc}$=结到外壳的热阻

$R_{\theta cs}$=外壳到热沉的热阻

$R_{\theta sa}$=热沉到环境的热阻

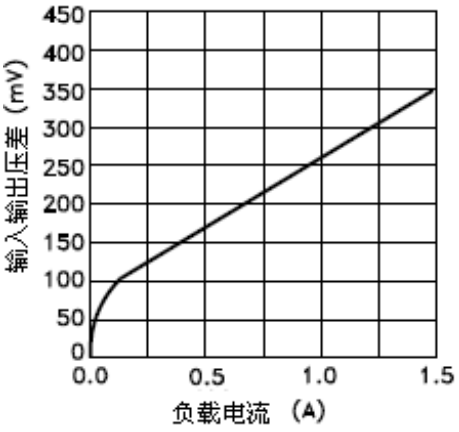
T_A=环境温度

- **设备焊接/外壳连接**

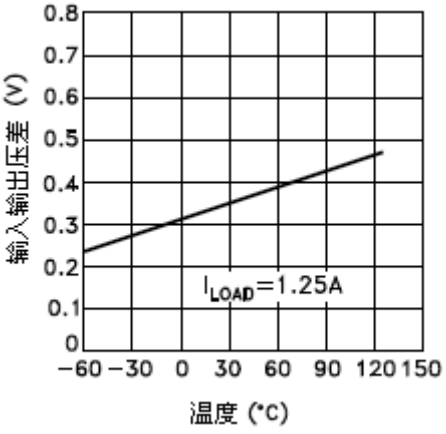
LSK5215 系列是高导热器件，外壳底板到器件内部结的导热通路非常短。焊接到电路板上时，应采用标准的表面贴装技术。一些应用可能需要外加热沉。

特性曲线

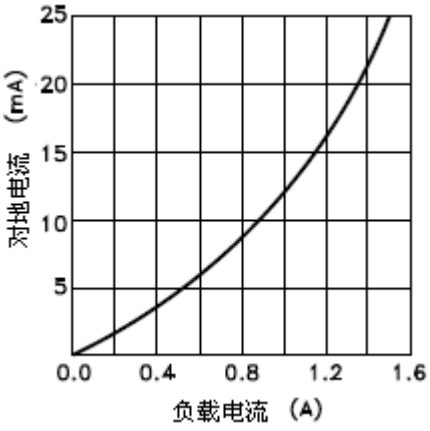
输入输出压差与负载电流



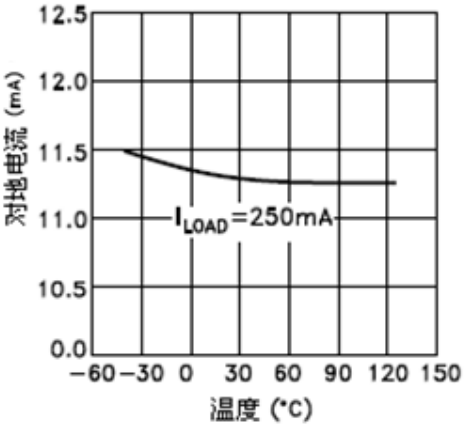
输入输出压差与温度



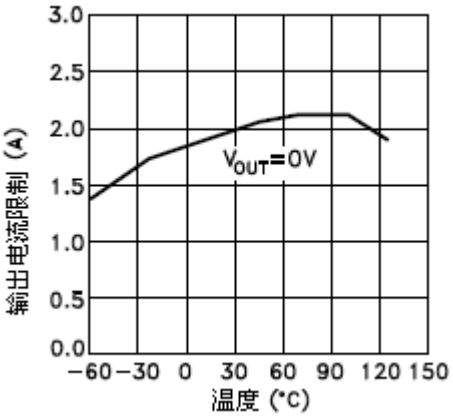
对地电流与负载电流



对地电流与温度

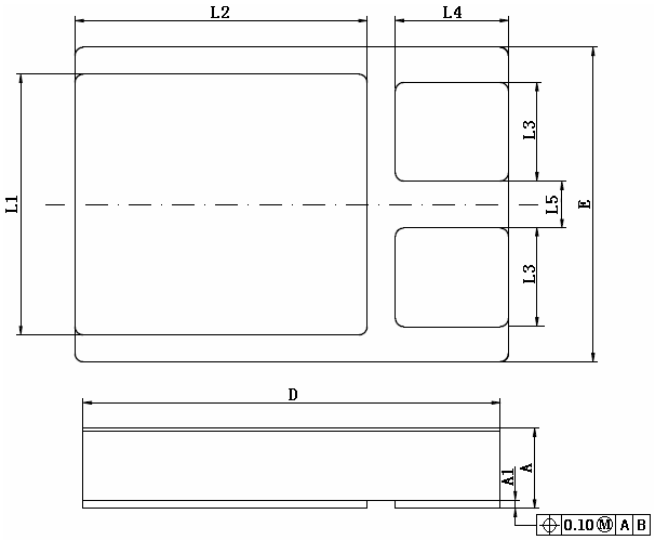


输出电流限制与温度



封装信息

采用全定制陶瓷表贴3线（SMD-1）封装，外形尺寸应符合以下规定。

单位为：mm

尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大
A	3.00	—	3.70
A1	—	0.38	—
E	11.15	—	11.68
L1	9.23	—	9.78
L2	10.34	—	10.79
L3	3.21	—	3.81
L4	3.65	—	4.24
L5	0.88	—	—
D	15.35	—	16.12