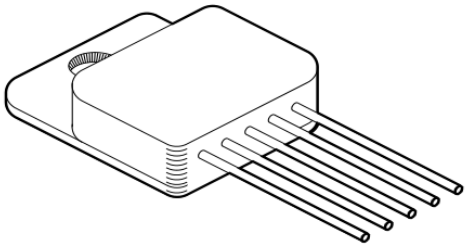
产品特性

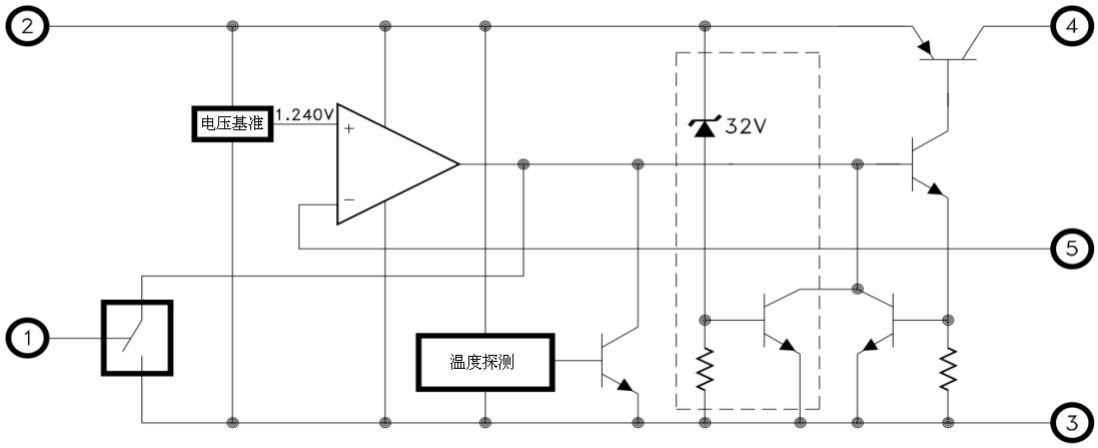
- 带顶部散热片的金属 5 线 TS 型（TO-253-5-TS）封装
- 输入输出压差 350mV@1.5A
- 输出电压可调
- TTL 电平使能端：零电流关断模式
- 过温保护，过压保护和过流保护
- 对地电流满载时仅 20mA
- 输出电压精度-1%~1%
- 输出电流能力 1.5A



产品概述

LSK5115-00 是输出电压可调的线性稳压器。采用 771 所特有技术实现超低输入输出压差。在负载电流 1.5A 条件下的输入输出压差典型值为 350mV，可提高效率，降低功率耗散。该稳压器具有可兼容 TTL/CMOS 电平的开启/关断使能功能。采用全定制带有顶部散热片的金属 5 线 TS 型（TO-253-5-TS）气密封装。

电原理图

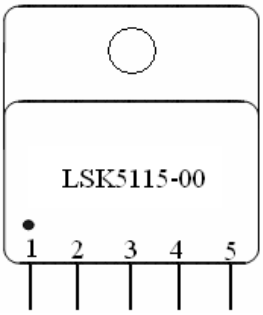


典型应用

- 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。



引出端序号	符号	名称
1	Enable	使能端
2	Vin	输入端
3	Ground	地端
4	Vout	输出端
5	Adj	调整端
注：壳体浮空		

绝对最大额定值

V_{INP} 输入电压(100mS 1%D.C.) -20V~+60V

V_{IN} 输入电压 26V

V_{EN} 使能电压 -0.3V~26V

I_{OUT} 输出电流 1.5A

$R_{\theta jc}$ 热阻 3.6℃/W

T_{ST} 存储温度 -65℃~150℃

T_{LD} 引线温度（10s） 300℃

T_j 工作温度 -40℃~+85℃（G 级）

-55℃~+125℃（H 级）

静电防护等级 1 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 [ab] C_{OUT}≥10μF	极限值		单位
			最小	最大	
输入输出压差 [c]	V_{DO}	ΔV_{OUT}=-1%，I_{OUT}=100mA[d]，T_A=25℃	—	200	mV
		ΔV_{OUT}=-1%，I_{OUT}=1.5A[e]，T_A=25℃	—	600	
负载调整率	S_I	V_{IN}=6V，10mA≤I_{OUT}≤1.25A，T_A=25℃	-1.0	1.0	%
		V_{IN}=6V，10mA≤I_{OUT}≤1.25A	-2.0	2.0	
线性调整率	S_V	6V≤V_{IN}≤26V，I_{OUT}=10mA，T_A=25℃	-0.5	0.5	%
		6V≤V_{IN}≤26V，I_{OUT}=10mA	-1.0	1.0	
输出电流限制	I_{OS}	V_{OUT}=0V，V_{IN}=6V，T_A=25℃	—	3.5	A
对地电流	I_D	V_{IN}=6V，I_{OUT}=0.75A，T_A=25℃	—	20	mA
		V_{IN}=6V，I_{OUT}=1.5A，T_A=25℃	—	55	
使能端输入电流	I_{EN}	高电平/开，V_{EN}=2.4V，T_A=25℃	—	600	μA
		低电平/断，V_{EN}=0.8V，T_A=25℃	—	2	
关断输出电流	I_{OFF}	V_{EN}≤0.8V，T_A=25℃	—	500	μA
基准电压	V_{REF}	I_{OUT}=10mA，V_{IN}=6V，T_A=25℃	1.22	1.26	V
基准电压温漂	ξV_{REF}	I_{OUT}=10mA，V_{IN}=6V	—	260	ppm/℃
调整端偏置电流	I_{ADJ}	V_{IN}=6V	—	120	nA
输出噪声电压	V_{NO}	C_{OUT}=10μF，10Hz≤f≤100kHz，T_A=25℃	—	800	μV

[a] LSK5115-00 电路在 V_{OUT}＝5V 下测试；
[b] 采用脉冲测试方法；
[c] 以 V_{IN} =6V 时的输出电压为基准；
[d] ΔV_{OUT} 指相对于 V_{IN}=6V、I_{OUT}=100mA 时输出电压的变化量；
[e] ΔV_{OUT} 指相对于 V_{IN}=6V、I_{OUT}=1.5A 时输出电压的变化量。

应用手册

- **保护功能**

LSK5115-00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，但至少应在10μ F 以上。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**

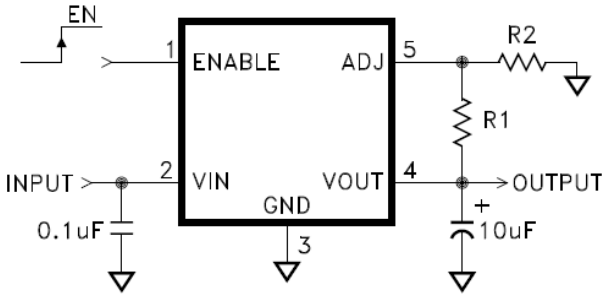
在大电流应用环境中，负载的接法非常重要，为避免影响稳压器的带载性能，应尽量减小稳压器输出管脚与负载之间连线的阻抗，以免产生分压。为了保证稳定工作，LSK5115-00最小负载电流不得低于10mA。

- **使能管脚**

具有与TTL兼容的使能（ENABLE）管脚，该脚接TTL高电平时，稳压器正常工作，该脚接TTL低电平时，稳压器关断，功耗电流只有10μ A。如果不使用使能功能，使能管脚应接到输入脚。

- **输出电压的调节**

LSK5115-00 是一种输出电压可调的高性能稳压器。串联电阻 R1+R2 应按稳压器需求的最小输出电流（10mA）来选择。



VOUT=1.240V × [1+(R1/R2)]

- **热沉选择**

采用对流散热时，应按下式选择 LSK5115-00 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

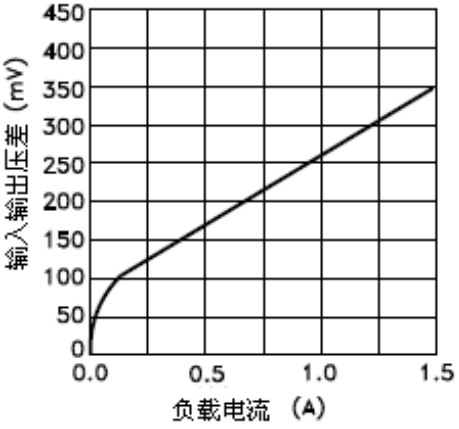
T_A=环境温度

- 设备焊接/外壳连接

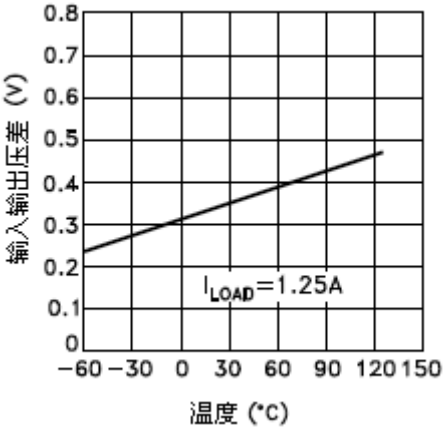
LSK5115-00 是高导热器件，外壳底板到器件内部结的导热通路非常短。因为电路外壳壳体与内部元件是电学隔离的，所以壳体可以直接与热沉连接。

特性曲线

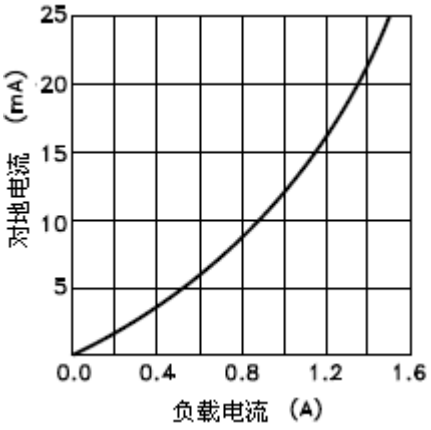
输入输出压差与负载电流



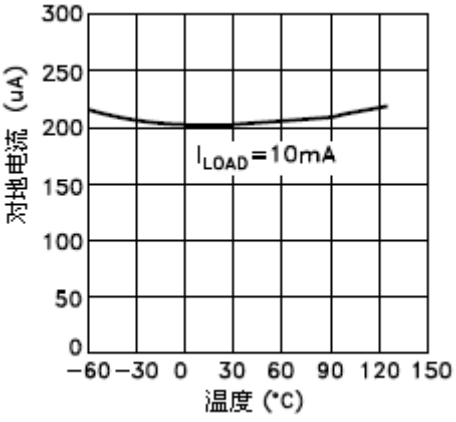
输入输出压差与温度



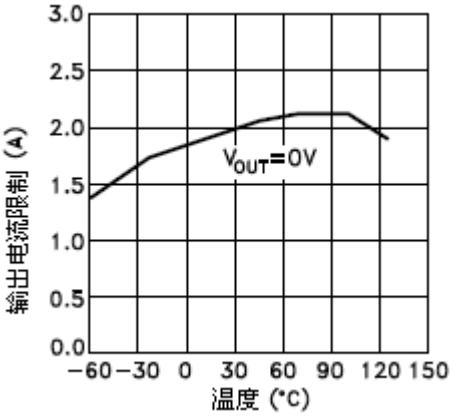
对地电流与负载电流



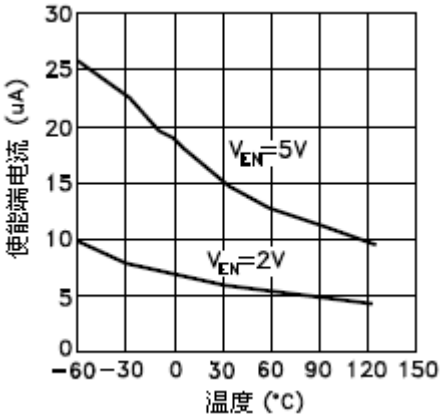
对地电流与温度



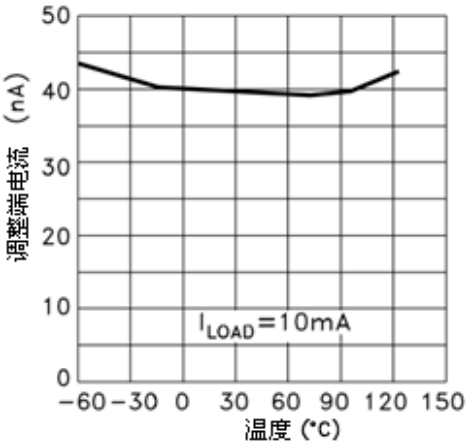
输出电流限制与温度



使能端电流与温度

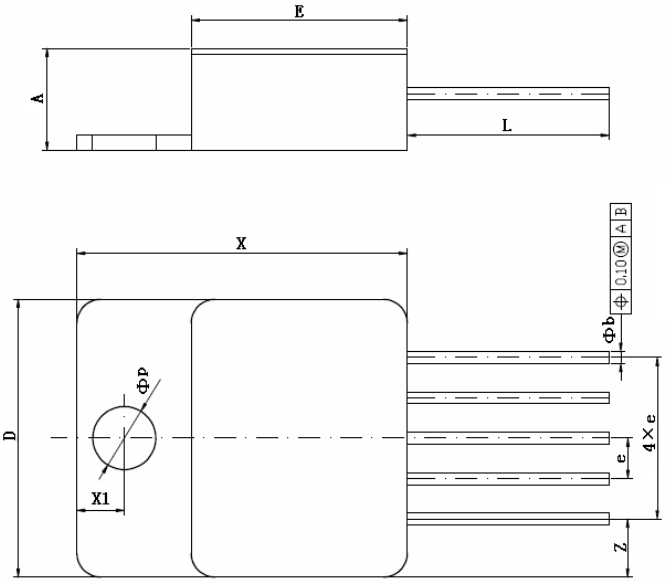


调整端电流与温度



封装信息

采用全定制金属5线TS型封装（TO-253-5-TS），外形尺寸符合以下规定。

单位为：mm

尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大
A	—	—	6.35
Φb	0.712	—	0.812
D	—	—	17.80
e	—	2.54	—
L	—	—	13.20
Φp	—	4.00	—
X	—	—	21.08
E	—	—	13.85
X1	—	3.00	—
Z	—	—	4.05
注：未注公差按照 GB/T1804-c 执行