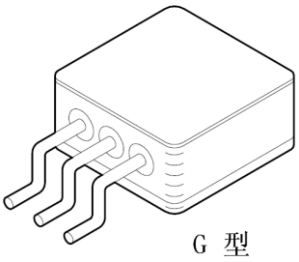
产品特性

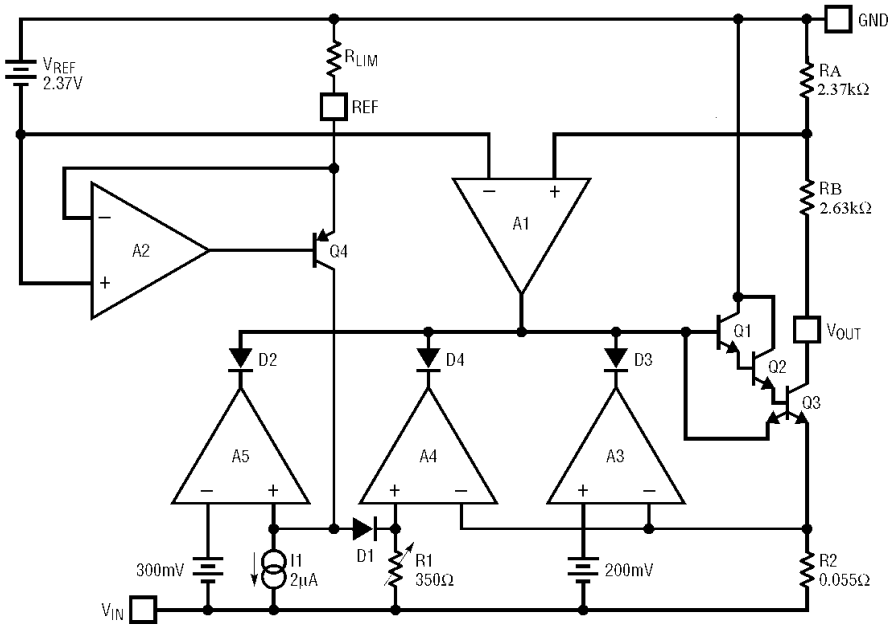


- 低漏失电压
- 输出电流能力 3A
- 输出电压精度±1%
- 内部短路限流保护
- 内部过温保护
- 抗总剂量能力 50krad(Si)（剂量率 0.1rad(Si)/s）

产品概述

LW5332-5.0 是一款低输入输出压差，输出电压精度±1%，-5V 固定输出的线性稳压器。低 θjc 与低漏失电压相结合增大了器件的输出电流并提高了器件效率。该器件还具有内部电流限制和过温保护功能。提供热沉作用的管壳与芯片是电绝缘的。

电原理图

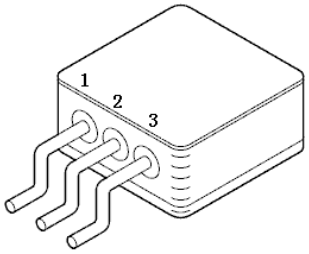


典型应用

- 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

电路引出端排列按下图的规定（俯视图）。



引出脚序号	符号	名称
1	GND	地
2	V_{IN}	输入
3	V_{OUT}	输出

绝对最大额定值

输入电压（V_{IN}）…… -30V

输出电流（I_{OUT}）…… -3A

耗散功率（P_D）……内部限定

热阻（$R_{\theta jc}$）……7℃/W

储存温度范围（T_{stg}）…-65℃～150℃

耐焊接温度（T_h）（10s）……300℃

结温（T_j）……150℃

电参数表

除另有规定外，工作温度为，-55℃~+125℃。

参数	符号	测试条件 (-55℃≤T_A≤125℃)		极限值 最小	极限值 最大	单位
输出电压范围	V_{OUT}	I_{OUT}=10mA；V_{IN}=V_{OUT} +3V[b]	25℃	-5.05	-4.95	V
			—	-5.10	-4.90	
输入输出压差	V_{DO}	0A ≤I_{OUT}≤ 3A；ΔV_{OUT}=1%；	25℃	—	1.2	V
负载调整率	S_L	10mA≤I_{OUT}≤3A；V_{IN}=V_{OUT} +3V[b]	25℃	-1.0	1.0	%
			—	-2.0	2.0	
线性调整率	S_V	I_{OUT}=10mA；(V_{OUT} +3V)[b] ≤V_{IN}≤(V_{OUT}+15V)[b]	25℃	-0.50	0.50	%
			—	-0.75	0.75	
静态电流	I_Q	V_{IN}=V_{OUT} +3V[b]；I_{OUT} =10mA	25℃	—	10	mA
			—	—	10	
短路电流	I_{SC}	V_{IN} = V_{OUT} +5V[b]	25℃	—	-3.3[a]	A
纹波抑制比	RR	I_{OUT} = 3A；C_{OUT}=25μF；f=120Hz；	25℃	60	—	dB

[a] 负号仅表示电流方向，即电流方向为流入器件　[b] V_{IN} = V_{OUT} +x V，即 V_{IN} 比 V_{OUT} 更负 x V

辐照后电特性

参数名称	符号	测试条件 T_A=25℃，C_{OUT}≥33μF	极限值		单位
			最小	最大	
输出电压范围	V_{OUT}	I_{OUT}=10mA；V_{IN}=V_{OUT} +3V[a]	-5.10	-4.90	V
输入输出压差	V_{DO}	I_{OUT}=250mA；ΔV_{OUT}=1%	—	1.2	V
线性调整率	S_V	I_{OUT}=10mA； (V_{OUT} +3V)[a] ≤V_{IN}≤(V_{OUT}+15V)[a]	-0.75	0.75	%
负载调整率	S_L	V_{IN}=V_{OUT}+3V[a]，10mA≤I_{OUT}≤3A	-2.0	2.0	%
静态电流	I_Q	V_{IN}=V_{OUT} +3V[a]；I_{OUT} =10mA	—	10	mA
[a] V_{IN} = V_{OUT} +x V, 即 V_{IN} 比 V_{OUT} 更负 x V					

应用手册

- **旁路电容**

对于多数应用来说，应在靠近稳压器输出端尽可能近的位置连接最小 33μF，低 ESR（0.5-2Ω）的钽电容。它可以有效降低稳压器的输出阻抗，改善瞬态响应，消除振荡现象。当负载较远时，可以增加额外的旁路电容（钽电容或者电解质电容）进一步改善稳压器性能。除非稳压器距离电源的滤波电容足够近，否则应在器件的输入端接入最小 4.7μF，低 ESR（0.5-2Ω）的钽电容或电解质电容。当使用电解质电容替代钽电容时，需要遵循的一个经验法则是电解质电容的容值比对应的钽电容大十倍。

- **负载调整率**

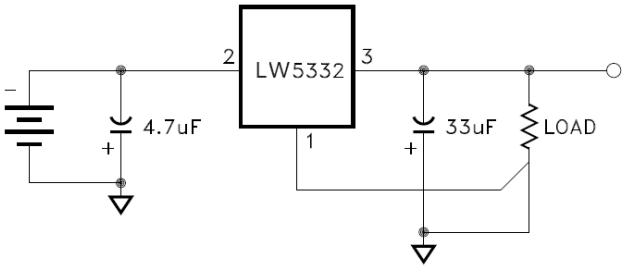
为了得到最好的效果，需要将地引脚直接连至负载，从而有效减少接地回路的影响，降低敏感管脚上的额外压降。同时，保证稳压器的输出端与负载连接线尽量短，因为这将直接影响器件的负载调整率。例如，一段 8mΩ 的负载线，在负载为 1A 的情况下，将引起 8mV 的压降。为了得到最佳器件性能，遵循电容选择规则也非常重要。可以参考下图的连接关系。

- **过载关断**

LW5332-5.0 同时具有限流和过温保护功能。当功耗没有超过最大额定值时，稳压器可以将其电流限制在稍高于 3A 的最大额定值。当 V_{IN}-V_{OUT} 的值逐渐增大时，如最大功耗曲线所示，器件将关断。当器件过热，并超过了器件的结温，例

如热沉不适等，器件将会自动关断直到结温再次回到合理范围。当极度过载时（如持续短路）器件将不能自动恢复。在这种情况下，器件必须重新上电消除关断状态。

- LW5332-5.0 的典型应用



- 热沉选择

在应用中需要热沉时，涉及到的典型热模型和控制方程如下：

控制方程：

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

式中：

T_J =结温

P_D =功耗

$R_{\theta jc}$=结到外壳的热阻

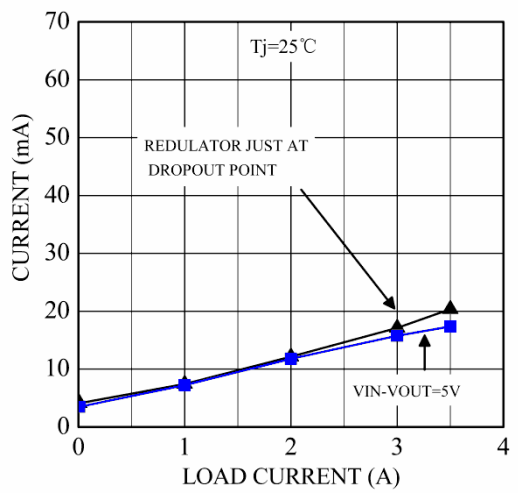
$R_{\theta cs}$=外壳到热沉的热阻

$R_{\theta sa}$=热沉到环境的热阻

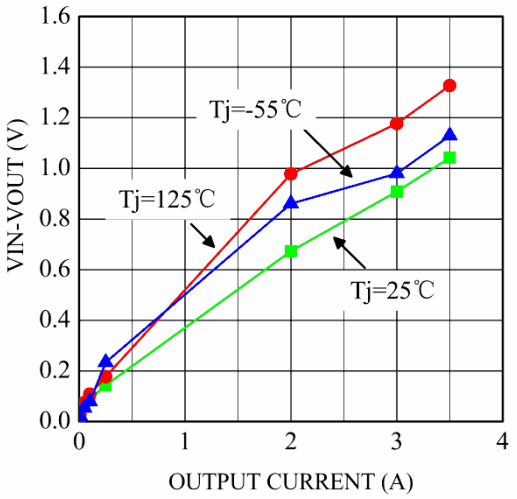
T_A=环境温度

特性曲线

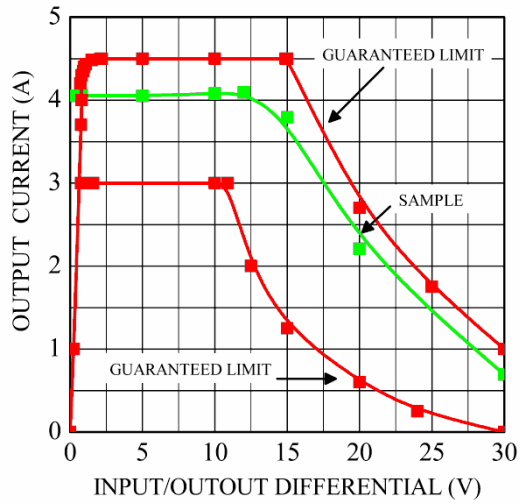
静态电流与负载电流特性曲线



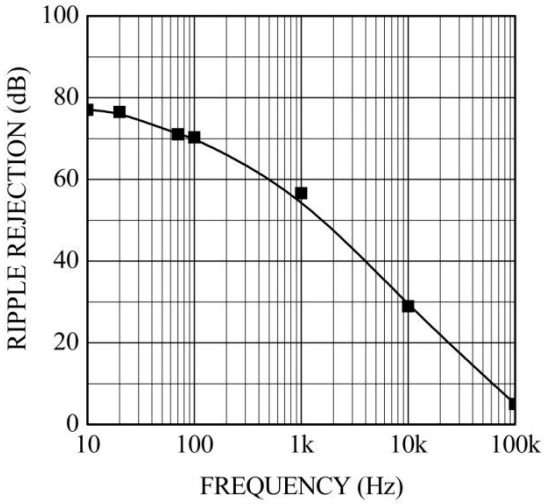
最小压差与负载电流特性曲线



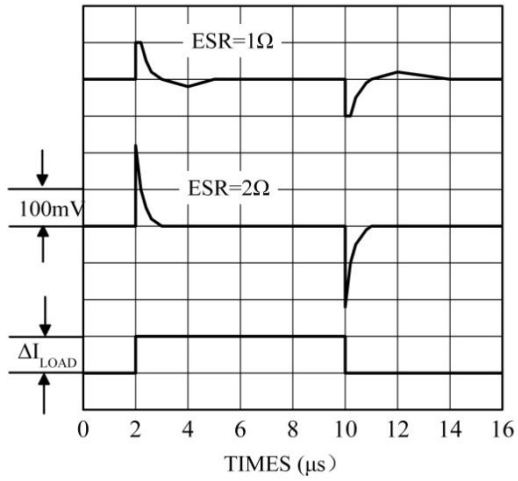
短路电流与输入电压特性曲线



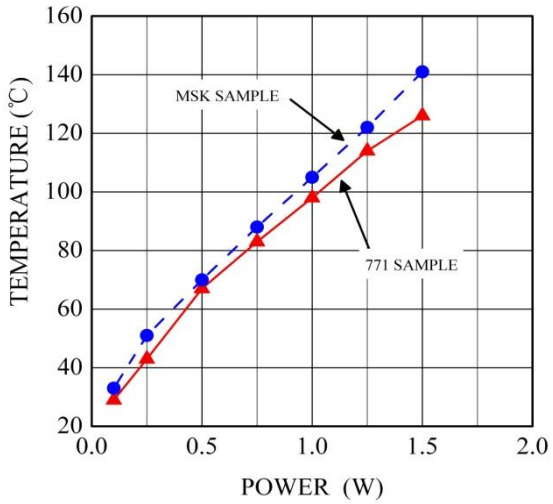
纹波抑制比与频率特性曲线



输出电压瞬态特性曲线

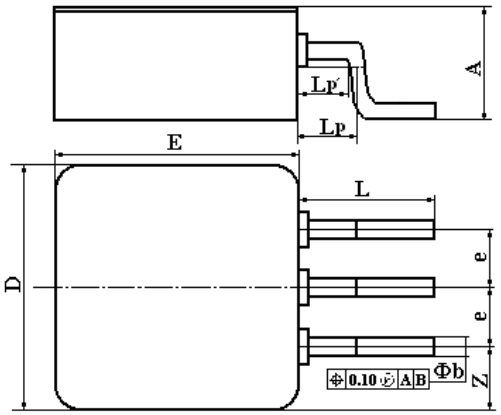


耗散功率与壳温特性曲线



封装信息

采用全定制3线弯腿管壳封装，外形尺寸符合下图的规定。

单位为：mm

尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大
A	—	—	5.08
Φb	0.70	—	0.85
E	—	—	10.90
e	—	2.54	—
L	4.45	—	5.45
Lp[a]	2.16	—	2.66
D	—	—	10.90
Z	—	—	3.10
a Lp=Lp′+1/2Φb, Φb 为实测值