

辐射加固LW1320型可调正输出 三端电压调整器

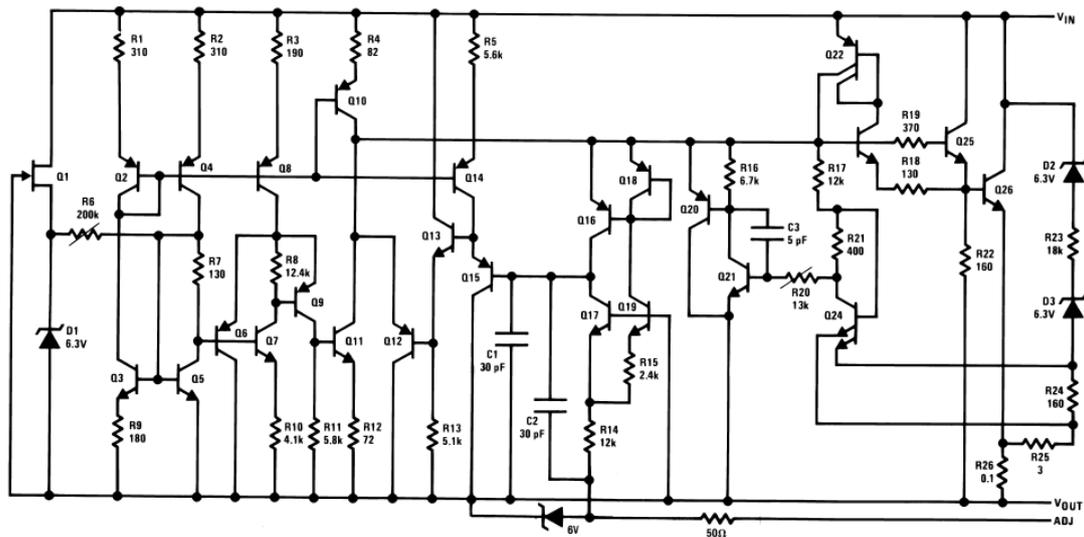
产品特性

- TO-257（管壳与所有管脚绝缘）金属外壳封装
- 输出电压范围：1.2V~37V
- 过温保护、过压保护与过流保护
- 输出电流能力 1.5A
- 抗总剂量能力 60krad(Si)（剂量率 50rad(Si)/s）

产品概述

LW1320 三端可调正输出电压调整器输出电压范围：1.2V~37V，且可提供 1.5A 输出电流。该产品简单易用，只需两个外接电阻来设置输出电压。LW1320 采用 TO-257（管壳与所有管脚绝缘）金属外壳封装。

电原理图



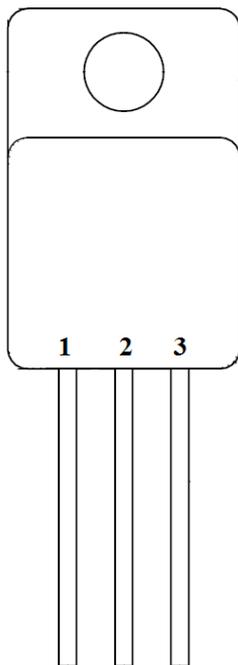
典型应用

- 可调开关调整器；
- 恒压/恒流调节器；
- 二次电压调整。

引脚描述

电路引出端排列应按下图的规定（俯视图）。

辐射加固LW1320型可调节正输出 三端电压调整器



引出端号	符 号	功 能
1	ADJ	调整
2	V_{OUT}	输出
3	V_{IN}	输入

图 1 引出端排列图

绝对最大额定值

输入-输出电压差 ($ V_{DIFF} $)	40V
结温 (T_j)	150°C
贮存温度范围 (T_{stg})	-65°C ~ +150°C
引线耐焊接温度 (10s)	300°C
最大输入电压 (V_{IN})	41.25V
最大耗散功率 (P_D)	20W
热阻 (θ_{JA})	4.2°C/W

电参数表

LW1320 电特性应按表 1 的规定, 除另有规定外, $T_A = -55^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$, $I_L = 8\text{mA}$ 。

辐射加固LW1320型可调正输出

三端电压调整器

表 1 LW1320 电特性

参数名称	符号	测试条件	最小值	最大值	单位
基准电压	V_{REF}	$V_{DIFF}=3.0V, T_A=25^{\circ}C$	1.20	1.30	V
		$V_{DIFF}=3.3V$	1.20	1.30	
		$V_{DIFF}=40V$	1.20	1.30	
线性调整率 ¹	R_{LINE}	$3.0V \leq V_{DIFF} \leq 40V, V_{OUT}=V_{REF}, T_A=25^{\circ}C$	-9	9	mV
		$3.3V \leq V_{DIFF} \leq 40V, V_{OUT}=V_{REF}$	-23	23	
负载调整率 ¹	R_{LOAD}	$V_{DIFF}=3.0V, 10mA \leq I_L \leq 1.5A, T_A=25^{\circ}C$	-15	15	mV
		$V_{DIFF}=3.3V, 10mA \leq I_L \leq 1.5A$	-15	15	
		$V_{DIFF}=40V, 10mA \leq I_L \leq 300mA, T_A=25^{\circ}C$	-15	15	
		$V_{DIFF}=40V, 10mA \leq I_L \leq 195mA$	-15	15	
热调整率	V_{RTH}	$V_{IN}=14.6V, I_L=1.5A, P_d=20Watts, t=20ms, T_A=25^{\circ}C$	-16	16	mV
纹波抑制比	R_N	$f=120Hz, V_{IN}=6.25V, V_{OUT}=V_{REF}, e_i=1V_{rms}, C_{ADJ}=10\mu F$	66		dB
调整端电流	I_{ADJ}	$V_{DIFF}=3.0V, T_A=25^{\circ}C$	-	100	μA
		$V_{DIFF}=3.3V$	-	100	
		$V_{DIFF}=40V$	-	100	
调整端电流变化	ΔI_{ADJ}	$V_{DIFF}=3.0V, 10mA \leq I_L \leq 1.5A, T_A=25^{\circ}C$	-5	5	μA
		$V_{DIFF}=3.3V, 10mA \leq I_L \leq 1.5A$	-5	5	
		$V_{DIFF}=40V, 10mA \leq I_L \leq 300mA, T_A=25^{\circ}C$	-5	5	
		$V_{DIFF}=40V, 10mA \leq I_L \leq 195mA$	-5	5	
		$3.0V \leq V_{DIFF} \leq 40V, T_A=25^{\circ}C$	-5	5	
		$3.3V \leq V_{DIFF} \leq 40V$	-5	5	
最小负载电流	I_{LMIN}	$V_{DIFF}=3.0V, V_{OUT}=1.4V, T_A=25^{\circ}C$	-	5.0	mA
		$V_{DIFF}=3.3V, V_{OUT}=1.4V$	-	5.0	
		$V_{DIFF}=40V, V_{OUT}=1.4V$	-	5.0	
电流限制	I_{CL}	$V_{DIFF}=15V$	1.5	3.5	A
		$V_{DIFF}=40V, T_A=25^{\circ}C$	0.18	1.5	

注 1: 在恒定的结温下, 使用低占空比的脉冲测试方法测量调整率。

辐射加固LW1320型可调正输出 三端电压调整器

辐照后电特性

表 2 辐照后终点电测试, $T_A=25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	测试条件	最小值	最大值	单位
基准电压	V_{REF}	$V_{DIFF}=3.0\text{V}, I_L=-8\text{mA}$	1.20	1.35	V
		$V_{DIFF}=40\text{V}, I_L=-8\text{mA}$	1.20	1.35	
线性调整率	R_{LINE}	$3.0\text{V}\leq V_{DIFF}\leq 40\text{V}, I_L=-8\text{mA}$	-25	25	mV
负载调整率	R_{LOAD}	$V_{DIFF}=3.0\text{V}, 10\text{mA}\leq I_L\leq 1.5\text{A}$	-15	15	mV
		$V_{DIFF}=40\text{V}, 10\text{mA}\leq I_L\leq 195\text{mA}$	-15	15	

应用手册

- 典型应用图

图 2 是 LW1320 的典型应用图。

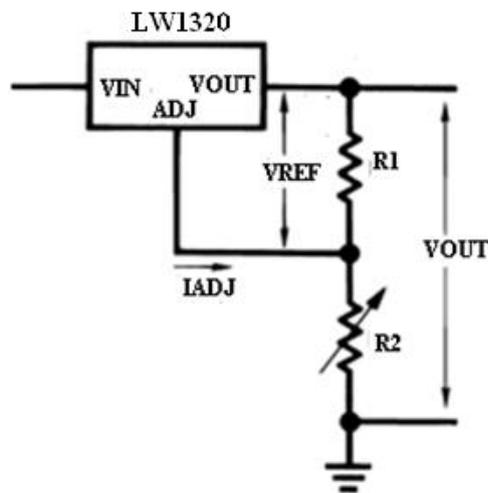


图 2 LW1320 典型应用图

LW1320 的输出端和调整端之间形成一个理论值为 1.25V 的参考电压 V_{REF} ，并产生输出电压：

$$V_{OUT} = V_{REF} \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) + I_{ADJ} R_2$$

调整端最大有 100 μA 的电流，在实际应用计算中可以忽略。

- 保护功能

LW1320 具有完善的保护功能，包括过流、过温和过压等各种保护功能。

辐射加固LW1320型可调正输出 三端电压调整器

- 外接电容

在输入端应接一个 $0.1\mu\text{F}$ 或 $1\mu\text{F}$ 固体钽电容作为输入旁路电路,可满足基本应用场合。

调整端接旁路电容到地可以提高纹波抑制比。注意,若使用旁路电容,需要增加保护二极管,以防止电容通放电,损坏器件。

在输出端接 $1\mu\text{F}$ 的固体钽电容(或 $25\mu\text{F}$ 的铝电解电容)可以避免输出振铃现象,并能提高稳定性。

- 负载连接

在大电流应用环境中,负载的接法非常重要,为避免影响调整器的带载性能,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。

- 保护二极管

当外接电容与调整器共同使用时,需要添加保护二极管以防止电容放电,损坏器件。图3是使用保护二极管的LW117/LW117M应用图。

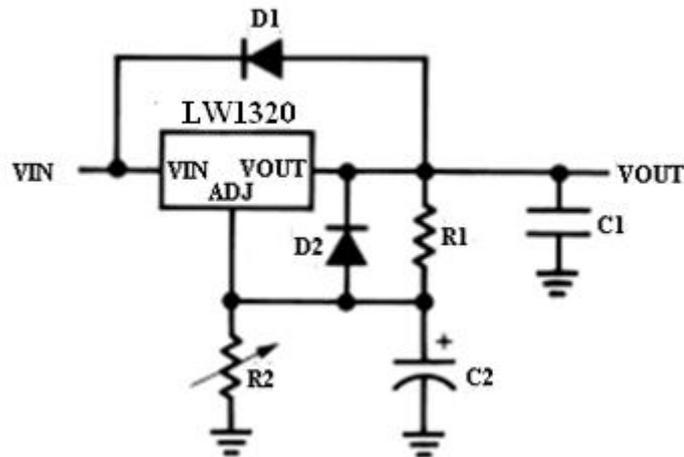


图3 带有保护二极管的LW1320应用图

辐射加固LW1320型可调正输出 三端电压调整器

封装信息

TO-257 具体封装形式及尺寸如下：

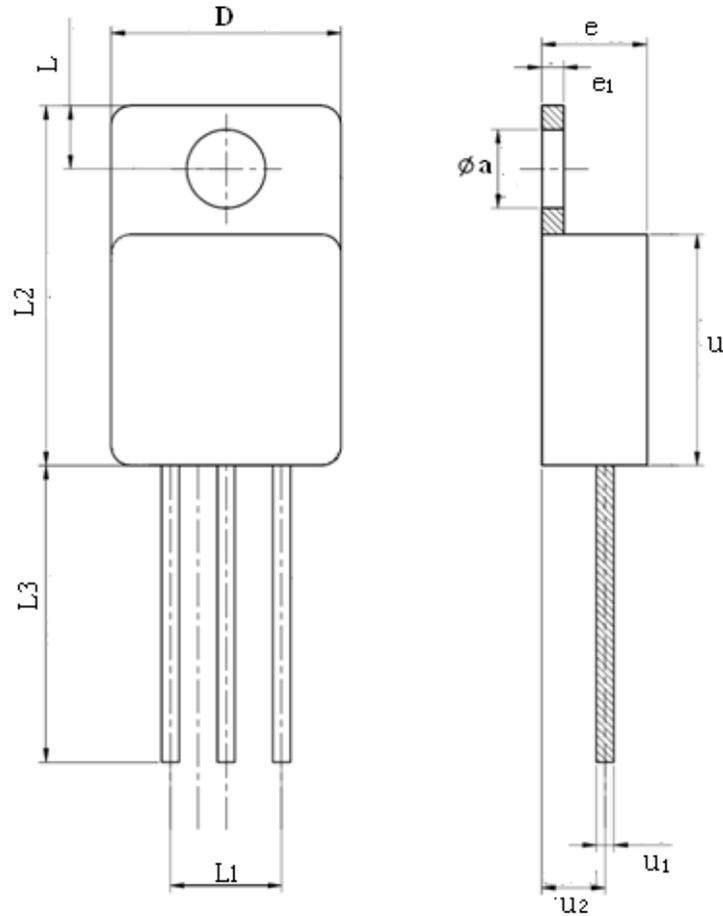


图 4 外形尺寸图

符号	尺寸(mm)	最小值	标准值	最大值
Φa		3.50	3.60	3.70
D		10.35	10.50	10.65
e		4.75	4.90	5.05
e1		0.85	1.00	1.15
L		2.75	2.90	3.05
L1		4.88	5.08	5.28
L2		16.3	16.50	16.7
L3		13.45	13.60	13.75
u		10.50	10.60	10.70
u1		0.65	0.80	0.95
u2		2.80	2.90	3.00