

# 辐射加固LW1320型可调正输出 三端电压调整器

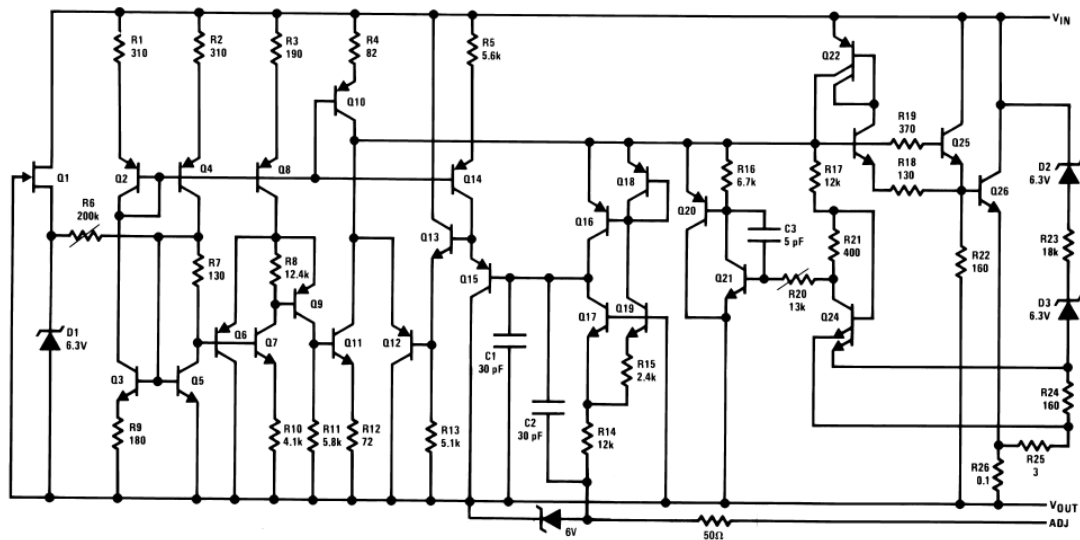
## 产品特性

- 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



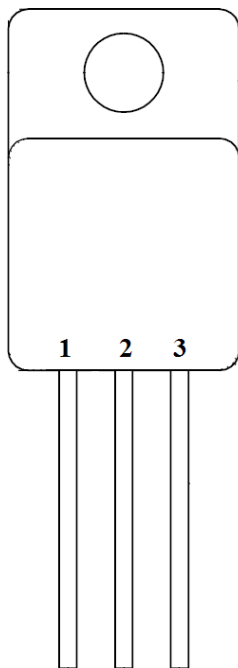
## 典型应用

- 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 <sub>OUT</sub>	输出
3	V <sub>IN</sub>	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 <sub>DIFF</sub>   ) .....	40V
结温 (T <sub>j</sub> ) .....	150°C
贮存温度范围 (T <sub>stg</sub> ) .....	-65°C~+150°C
引线耐焊接温度 (10s) .....	300°C
最大输入电压 (V <sub>IN</sub> ) .....	41.25V
最大耗散功率 (P <sub>D</sub> ) .....	20W
热阻 (θ <sub>JA</sub> ) .....	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<sub>A</sub>= -55°C~125°C, I<sub>L</sub>=8mA。

# 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 <sup>1</sup>	$R_{LINE}$	$3.0V \leq V_{DIFF} \leq 40V, V_{OUT}=V_{REF}, T_A=25^{\circ}C$	-9	9	mV
		$3.3V \leq V_{DIFF} \leq 40V, V_{OUT}=V_{REF}$	-23	23	
负载调整率 <sup>1</sup>	$R_{LOAD}$	$V_{DIFF}=3.0V, 10mA \leq I_L \leq 1.5A, T_A=25^{\circ}C$	-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	$\mu A$
		$V_{DIFF}=3.3V$	-	100	
		$V_{DIFF}=40V$	-	100	
调整端电流变化	$\Delta I_{ADJ}$	$V_{DIFF}=3.0V, 10mA \leq I_L \leq 1.5A, T_A=25^{\circ}C$	-5	5	$\mu A$
		$V_{DIFF}=3.3V, 10mA \leq I_L \leq 1.5A$	-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。

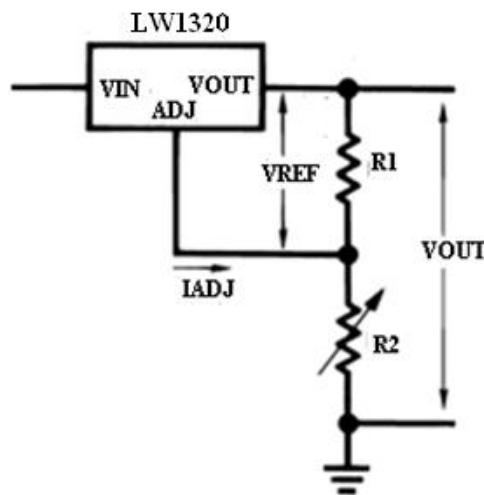


图 2 LW1320 典型应用图

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 $\mu\text{A}$  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。

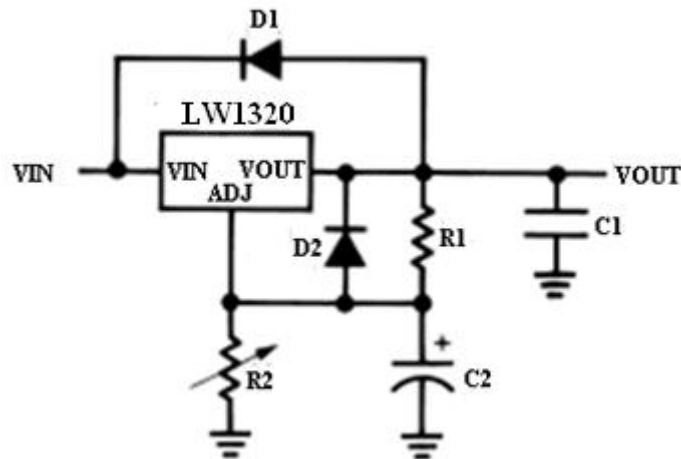


图3 带有保护二极管的LW1320应用图

# 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：

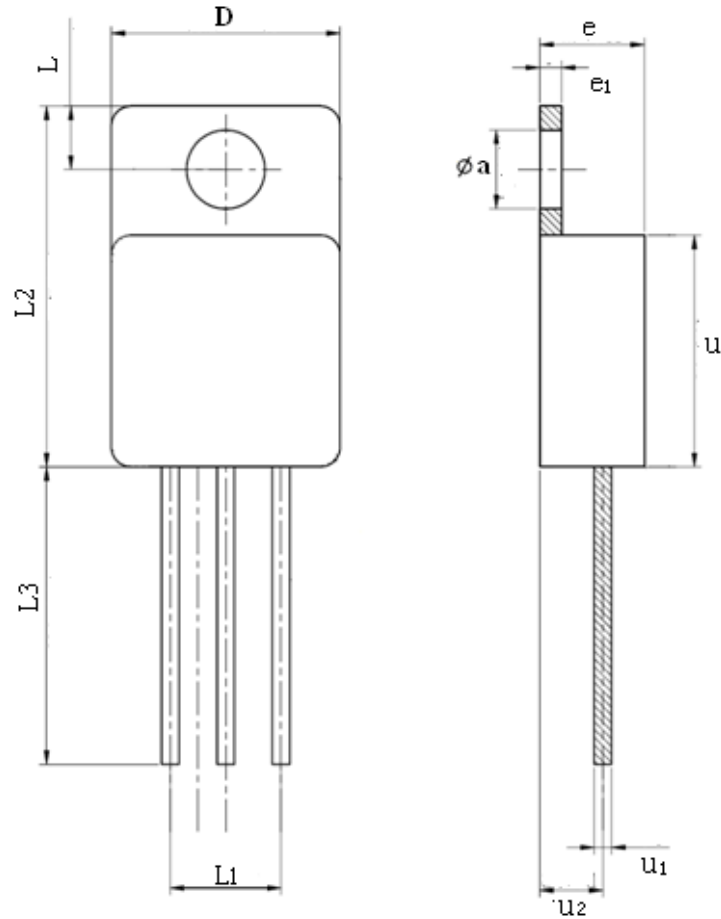


图 4 外形尺寸图

符号	尺寸(mm)	最小值	标准值	最大值
$\Phi a$		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