

第 二 章

电 压 基 准

电压基准

目 录

电压基准选用指南	(2-3)
LM3230系列精密二十进制缓冲基准	(2-5)
LM3231系列精密二进制缓冲基准	(2-5)
LM3232系列精密电压调整器	(2-9)
LM3233系列精密电压调整器	(2-14)
LM3234系列精密二极管	(2-19)
LM3235/LM3236精密二极管	(2-22)
LM3237/LM3238精密基准	(2-25)
LM3239/LM3240精密基准	(2-25)
LM3241/LM3242精密基准	(2-30)
LM3243/LM3244精密基准	(2-36)
LM3245/LM3246精密基准	(2-41)
LM3247/LM3248精密基准	(2-48)
LM3249/LM3250精密基准	(2-54)
LM3251/LM3252精密基准	(2-60)
LM3253/LM3254精密基准	(2-63)

在I _a 下的反向 击穿电压V _R	器 件 名 称	电压容差 Max, T _A = 25 °C	电压温度漂移的最大值PPM/°C 或全温度范围内的最大变化 mV数		电流范围, I _R	输出 动态阻抗 (Max)
			漂移(Max)	温度范围		
1.22	LM113	± 5 %	100ppm typ	-55 °C ~ +125 °C	500µA~20mA	0.8Ω
1.22	LM313	± 5 %	100ppm typ	0 °C ~ +70 °C	500µA~20mA	0.8Ω
1.22	LM113-1	± 1 %	50ppm typ	-55 °C ~ +125 °C	500µA~20mA	0.8Ω
1.22	LM113-2	± 2 %	50ppm typ	-55 °C ~ +125 °C	500µA~20mA	0.8Ω
1.235	LM185	± 1 %	20ppm typ	-55 °C ~ +125 °C	1mA~20mA	0.6Ω
1.235	LM335	± 1 %	20ppm typ	-25 °C ~ +85 °C	1mA~20mA	0.6Ω
1.235	LM385B	± 1 %	20ppm typ	0 °C ~ +70 °C	1mA~20mA	1Ω
1.235	LM385	-1.5, +2	20ppm typ	0 °C ~ +70 °C	1mA~20mA	1Ω
2.49	LM136	± 2 %	18mV	-55 °C ~ +125 °C	400µA~10mA	0.6Ω
2.49	LM136A	± 1 %	18mV	-55 °C ~ +125 °C	400µA~10mA	0.6Ω
2.49	LM236	± 2 %	9mV	-25 °C ~ +85 °C	400µA~10mA	0.6Ω
2.49	LM236A	± 1 %	9mV	-25 °C ~ +85 °C	400µA~10mA	0.6Ω
2.49	LM336	± 4 %	6mV	0 °C ~ +70 °C	400µA~10mA	1Ω
2.49	LM336B	± 2 %	6mV	0 °C ~ +70 °C	400µA~10mA	1Ω
2.5	LM185-2.5	± 1.5 %	20ppm typ	-55 °C ~ +125 °C	20µA~20mA	0.6Ω
2.5	LM285-2.5	± 1.5 %	20ppm typ	-25 °C ~ +85 °C	20µA~20mA	0.6Ω
2.5	LM385-2.5	± 3 %	20ppm typ	0 °C ~ +70 °C	20µA~20mA	1Ω
2.5	LM385B-2.5	± 15 %	20ppm typ	0 °C ~ +70 °C	20µA~20mA	1Ω
5.0	LM136-5.0	± 2 %	36 mV	-55 °C ~ +125 °C	400µA~10mA	0.6Ω
5.0	LM136A-5.0	± 1 %	36 mV	-55 °C ~ +125 °C	400µA~10mA	0.6Ω
5.0	LM236-5.0	± 2 %	18 mV	-25 °C ~ +85 °C	400µA~10mA	0.6Ω
5.0	LM236A-5.0	± 1 %	18 mV	-25 °C ~ +85 °C	400µA~10mA	0.6Ω
5.0	LM336-5.0	± 4 %	12 mV	0 °C ~ +70 °C	400µA~10mA	1Ω
5.0	LM336B-5.0	± 2 %	12 mV	0 °C ~ +70 °C	400µA~10mA	1Ω
6.90	LM129A	+3 %, -2 %	10ppm	-55 °C ~ +125 °C	0.6mA~15mA	1Ω
6.90	LM120B	+3 %, -2 %	20ppm	-55 °C ~ +125 °C	0.6mA~15mA	1Ω
6.90	LM129C	+3 %, -2 %	50ppm	-55 °C ~ +125 °C	0.6mA~15mA	1Ω
6.90	LM329B	± 5 %	50ppm	0 °C ~ +70 °C	0.6mA~15mA	2Ω
6.90	LM329C	± 5 %	20ppm	0 °C ~ +70 °C	0.6mA~15mA	2Ω
6.90	LM329D	± 5 %	100ppm	0 °C ~ +70 °C	0.6mA~15mA	2Ω
6.95	LM199A	+1 %, -2 %	0.5ppm	-55 °C ~ +125 °C	0.5mA~10mA	1Ω
6.95	LM189A	+1 %, -2 %	10ppm	85 °C ~ +125 °C	0.5mA~10mA	1Ω
6.95	LM199	+1 %, -2 %	1ppm	-55 °C ~ +85 °C	0.5mA~10mA	1Ω
6.95	LM199	+1 %, -2 %	15ppm	85 °C ~ +125 °C	0.5mA~10mA	1Ω
6.95	LM299A	+1 %, -2 %	0.5ppm	-25 °C ~ +85 °C	0.5mA~10mA	1Ω
6.95	LM299	+1 %, -2 %	1ppm	-25 °C ~ +85 °C	0.5mA~10mA	1Ω
6.95	LM399A	± 5 %	1ppm	0 °C ~ +70 °C	0.5mA~10mA	1.5Ω
6.95	LM399	± 5 %	2ppm	0 °C ~ +70 °C	0.5mA~10mA	1.5Ω
6.95	LM399B	± 5 %	5ppm	0 °C ~ +70 °C	0.6mA~10mA	2.2Ω
10.00	LH0070-0	0.1 %	20mV	-25 °C ~ +85 °C	0mA~20mA	1Ω
10.00	LH0070-1	0.1 %	10mV	-25 °C ~ +85 °C	0mA~20mA	1Ω
10.00	LH0070-2	0.05 %	4mV	-25 °C ~ +85 °C	0mA~20mA	1Ω
10.24	LH0071-0	0.1 %	20mV	-25 °C ~ +85 °C	0mA~20mA	1Ω
10.24	LH0071-1	0.1 %	10mV	-25 °C ~ +85 °C	0mA~20mA	1Ω
10.24	LH0071-2	0.05 %	4mV	-25 °C ~ +85 °C	0mA~20mA	1Ω
可调 5V, 6V, 10V, 12V, 15V	LH0075	± 0.5 %	0.003%/°C typ	-55 °C ~ +125 °C	1mA~200mA	1Ω
可调 5V, 6V, 10V, 12V, 15V	LH0075C	± 1 %	0.003%/°C typ	0 °C ~ +70 °C	1mA~200mA	1Ω
可调 -5V, -6V, -10V, -12V, -15V	LH0076	± 0.5 %	0.003%/°C typ	-55 °C ~ +125 °C	1mA~200mA	1Ω
可调 -5V, -6V, -10V, -12V, -15V	LH0076C	± 1 %	0.003%/°C typ	0 °C ~ +70 °C	1mA~200mA	1Ω

在 I_R 下的反向 击穿电压 V_R	器 件 名 称	电压容差 Max. T_A = 25°C	电压温度漂移的最大值ppm/°C 或全温度范围内的最大变化 mV数		电流范围, I_R	输 出 动态阻抗 (Max)
			漂 移(Max)	温度范围		
小电流齐纳二极管						
1.8	LM103	± 10%	- 5mV/°C典型	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
2.0	LM103	± 10%	- 5mV/°C典型	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
2.2	LM103	± 10%	- 5mV/°C	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
2.4	LM103	± 10%	- 5mV/°C	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
2.7	LM103	± 10%	- 5mV/°C	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
3.0	LM103	± 10%	- 5mV/°C	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
3.3	LM103	± 10%	- 5mV/°C	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
3.6	LM103	± 10%	- 5mV/°C	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
3.9	LM103	± 10%	- 5mV/°C	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
4.3	LM103	± 10%	- 5mV/°C	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
4.7	LM103	± 10%	- 5mV/°C	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
5.1	LM103	± 10%	- 5mV/°C	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω
5.6	LM103	± 10%	- 5mV/°C	- 55°C ~ + 125°C	10μA ~ 10mA	25Ω

电压基准

LH0070系列精密二—十进制缓冲基准

LH0071系列精密二进制缓冲基准

概 述

LH0070和LH0071是三端式精密电压基准，它包含一个由恒流源偏置并具有温度补偿的齐纳二极管和一个缓冲放大器，能提供一个独立于输入电压、负载电流、温度和时间的精确的基准电压。LH0070的额定输出为10.000V，在二—十进制应用中提供相等的步长。LH0071的额定输出为10.240V，在二进制应用中提供相等的步长。

LH0070和LH0071的输出电压是通过在实际工作电路中，修正极稳定及低温度漂移的薄膜电阻而得到的。在电流流出和电流吸入的情况下，器件都具有短路保护。

LH0070和LH0071系列兼有极好的长时间稳定性，使用简便，价格低廉等特点，非常适宜于用作精密D/A、A/D系统的基准电压。

特 点

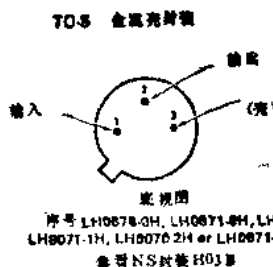
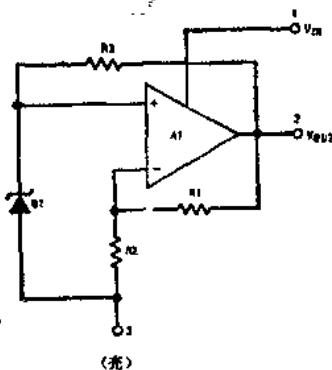
精密的输出电压

LH0070

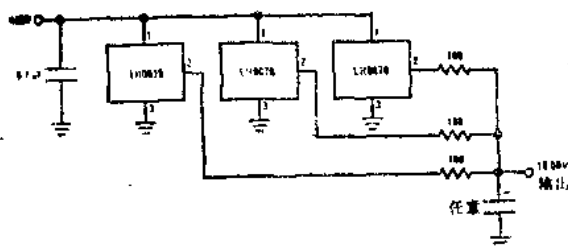
10V ± 0.02%

等效电路

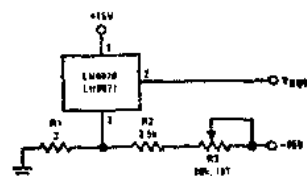
连接图



典型应用



计器电压基准



注：因为 LH0070 和 LH0071 的电源电流随温度和输入电压的变化相对较小且恒定，所以可用上述电路将 LH0070 和 LH0071 的输出电压调至精确值。对所示的电路来说，电源灵敏度稍有下降，输出电压 V_{out} 随 V_{in} 和 V_{in} 的变化为 0.01% V。

LH0070 和 LH0071 的电源电流随温度的变化，将输出带来 0.0001%/°C 的附加误差。对 R_1 、 R_2 和 R_3 的灵敏度小于 0.001%/°C。

输出电压调整

LH0071

- 单电源工作
- 低的输出阻抗
- 好的电压调整率
- 低的齐纳噪声
- 三端TO—5封装（与LM109管脚相容）
- 有短路保护
- 低的静态电流

10.24V±0.02%

11.4V~40V

0.2Ω

0.1mV/V

20μV_{p-p}

3mA

绝对最大额定值

电源电压	40V
功率耗散（参看特性曲线）	600mW
短路电流持续时间	连续
输出电流	±20V
工作温度范围	-55℃~+125℃
存储温度范围	-65℃~+150℃
引线温度（焊锡，10秒钟）	300℃

电特性（注1）

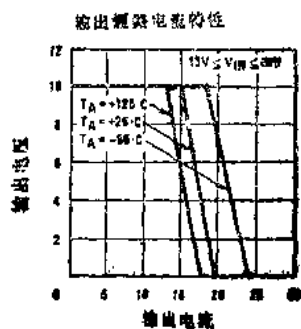
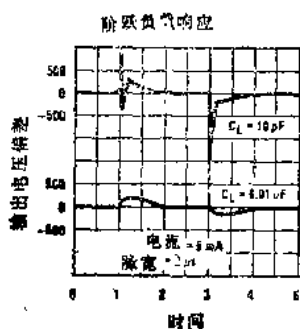
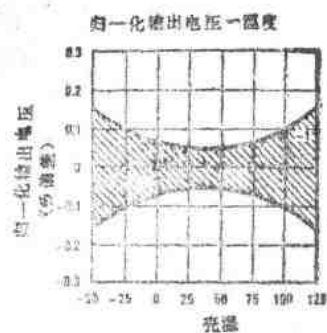
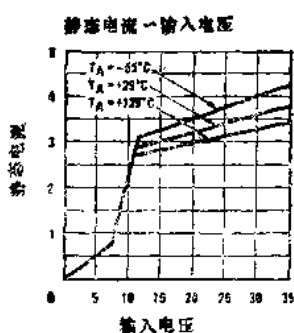
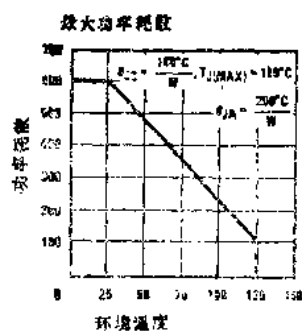
参 数	条 件	最小值	典型值	最大值	单 位
输出电压 LH0070 LH0071	T _A = 25℃		10.000 10.240		V V
输出精度 -0, -1 -2	T _A = 25℃		±0.03 ±0.02	±0.1 ±0.05	% %
输出精度 -0, -1 -2	T _A = 55℃, 125℃			±0.3 ±0.2	% %
输出电压随 温度变化 -0 -1 -2	(注2)		±0.02 ±0.01	±0.2 ±0.1 ±0.04	% % %
电压调整率 -0, -1 -2	13V < V _{IN} < 33V, T _C = 25℃		0.02 0.01	0.1 0.03	% %
输入电压范围 负载调节率 静态电流 静态电流变化 输出噪声电压 纹波抑制比 输出阻抗	0mA < I _{OUT} < 5mA 13V < V _{IN} < 33V, I _{OUT} = 0mA ΔV _{IN} = 20V (13V~33V) BW = 0.1HZ~10HZ, T _A = 25℃ f = 120HZ	11.4 1	0.01 3 0.75 20 0.01 0.2	40 0.03 5 1.5	V % mA mA μV _{p-p} %/V _{p-p} Ω
长时间稳定性 -0, -1 -2	T _A = 25℃ (注3)			±0.2 ±0.05	%/Yr. %/Yr.

注1：除非另有说明，所有的技术规范均适用于V_{IN} = 15.0V, R_L = 10KΩ和全温度范围(-55℃ < T_A < +125℃)。

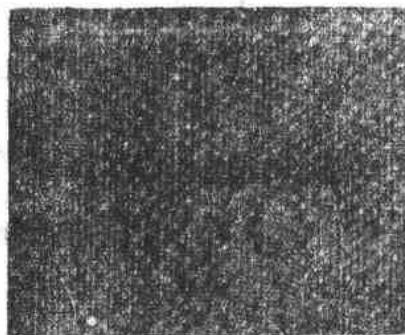
注2：本规范是在T_A = 85℃和T_A = 25℃或T_A = 25℃和T_A = -25℃所测得输出电压的差值。该数是用一只合适的精密电压表在测试容器和器件达到热平衡后读数的。

注3：该项参数由设计保证，不进行测试。

典型工作特性曲线

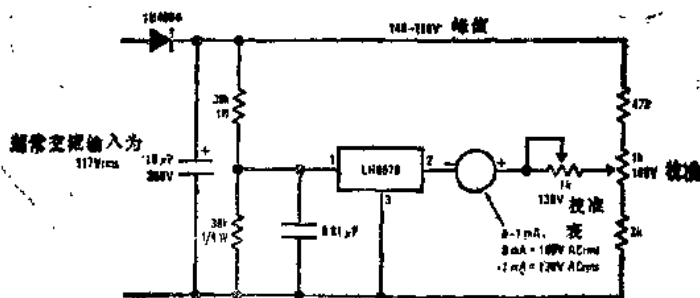


睡床电压



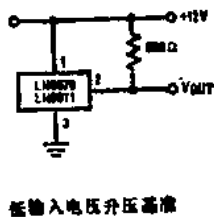
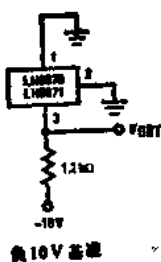
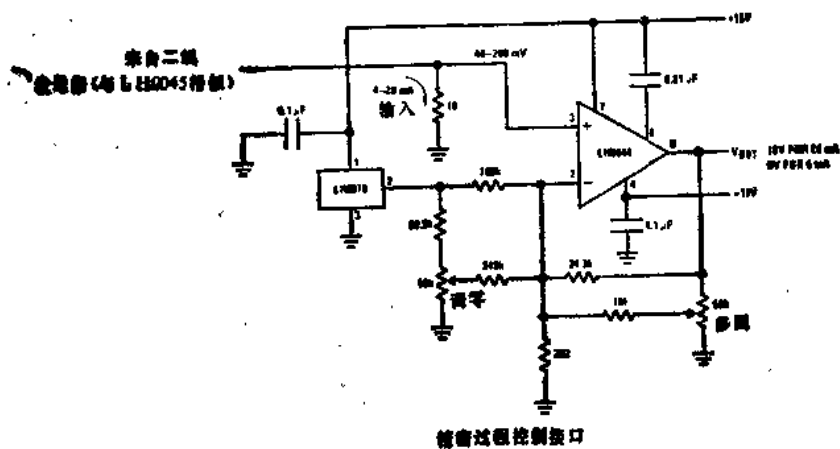
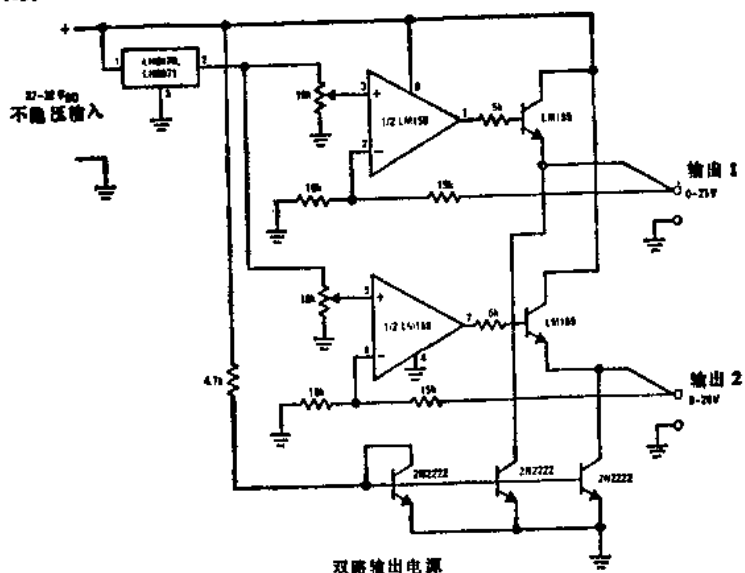
8000 - 0.1 Hz T@ 10 Hz

典型应用(续)



交流电压表扩展量程

典型应用(续)



LH0075 正精密可程序电压调整器

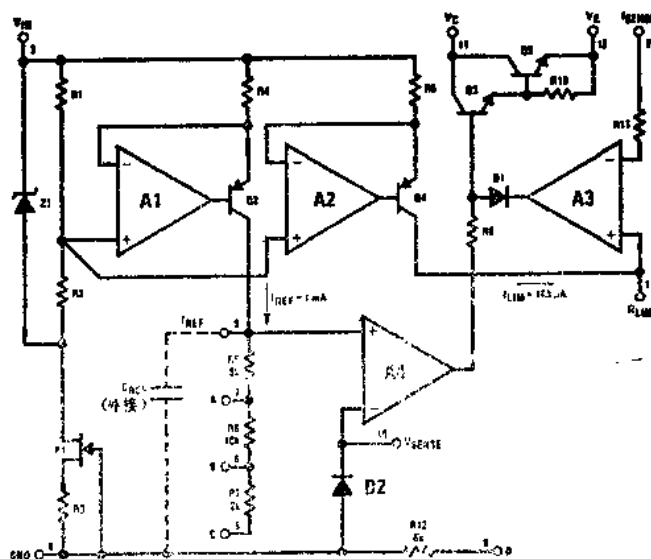
概 述

LH0075是正电压输出的精密可程序电压调整器。用一个外接电阻就可获得0~27V的输出电压。也可不接任何外部元件得到精度为0.1%的几档固定输出电压(5V, 6V, 10V, 12V和15V)。用二个外接电阻就可使输出电流限从0调到200mA。这些特点提供了在一个封装内的一串精密输出电压值。

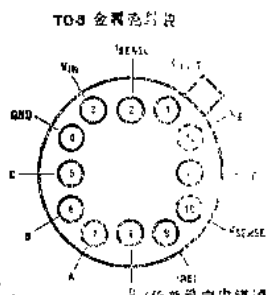
特 点

- 输出可调到0V
- 负载调整率典型值为0.075%/V
- 80dB的纹波抑制比
- 输出电流达200mA
- 电压调整率典型值为0.008%/V
- 远距离电压传感
- 可调节的精密电流限
- 常用电压不用外接电阻就可获得

电原理图



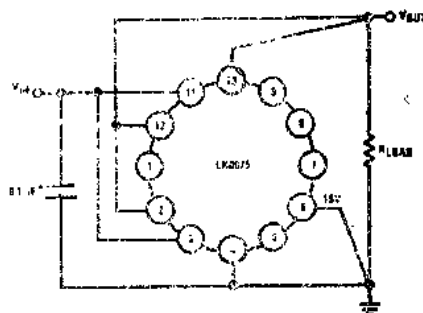
连接图



TO-3 金属壳封装
引脚图
封装图
外壳电连接
序号
LH00753
LH007503
金属封装 H126

典型应用

无纹波限流的精密15V基准源



* 如不接件远离输出电容须加接

绝对最大额定值

输入电压	32 V
输出电压	27 V
输出电流	200mA
功率耗散	参看特性曲线
工作温度范围	T_{MIN} T_{MAX} -55°C ~ +125°C
LH0075	
LH0075C	0°C ~ +70°C
存储温度范围	-65°C ~ +150°C
引线温度 (焊锡, 10秒钟)	300°C

电特性 除非另有说明, 均为 $T_{MIN} \leq T_A \leq T_{MAX}$

参 数	条 件	LH0075			LH0075C			单 位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
电压调整率	$T_A = 25^\circ\text{C}$		0.008	0.02		0.008	0.04	%/V
负载调整率	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $1\text{mA} < I_{LOAD} < 200\text{mA}$ $V_{OUT} \approx 5.0\text{V}$ $V_{OUT} \approx 5.0\text{V}$		2.5	7.5		2.5	15	mV
基准电流 (I_{REF})	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{IN} = 15\text{V}$	0.998	1.000	1.002	0.995	1.00	1.005	mA
负载调整率	$1\text{mA} < I_{LOAD} < 200\text{mA}$ $V_{OUT} \approx 5.0\text{V}$ $V_{OUT} \approx 5.0\text{V}$		4.0	15		4.0	25	mV
基准电流漂移	$V_{IN} = 15\text{V}$		0.075	0.3		0.075	0.5	%
($\Delta I_{REF} / \Delta T_{emp}$)			-0.0065			-0.0065		%/°C
最小负载电流 (I_{LIM})	(注1)	98	100	102	95	100	105	μA
输出电压范围		0		27	0		27	V
最小输入电压		10			10			V
输入输出最小压差	$T_A = 25^\circ\text{C}$,		3.0	3.2		3.0	3.5	V
静态电源电流	$1\text{mA} < I_{LOAD} < 200\text{mA}$ $V_{IN} = 15\text{V}$		6.0	8.0		6.5	10	mA
纹波抑制比	$V_{OUT} = 5.0\text{V}$, $f = 120\text{Hz}$		65			65		dB
	$C_{REF} = 2.2\mu\text{F}$		80			80		dB
输出电压容差	$T_A = 25^\circ\text{C}$, (注2)		± 0.1	± 0.5		± 0.1	± 1.0	%
输出电压随温度的变化	(注3)		0.003			0.003		%/°C
($\Delta V_{OUT} / \Delta T_{emp}$)								

注1: 如果电路中接有限流保护, 最小负载电流由 I_{LIM} 来确定, I_{LIM} 由 Q_4 直接流向输出端 (参看电原理图)。

注2: 对输入电压为15V和用 R_5 、 R_6 、 R_7 和 R_{12} 分别获得的输出电压 V_{OUT} 而言。

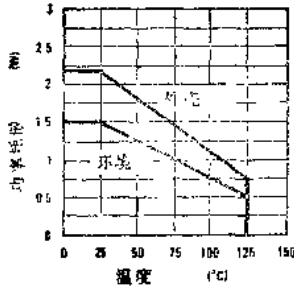
注3: 指在整个规定温度范围内的总变化量。

应用资料

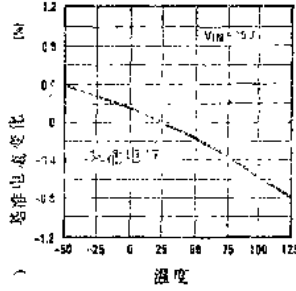
LH0075不需要外接电容来稳定工作。但当器件远离滤波电容时需接一个输入旁路电容。0.1 μF 的输入旁路电容对几乎所有的应用来说都很合适的。

典型工作特性曲线

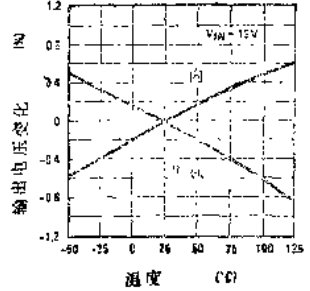
最大功率耗散



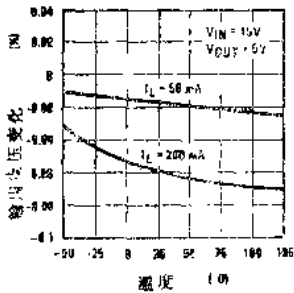
基准电流随温度的变化(归一化)



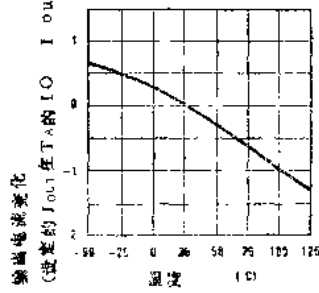
温度稳定性



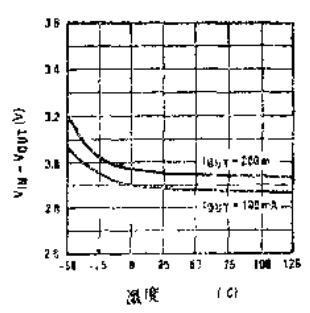
输出电压随温度的变化(归一化)



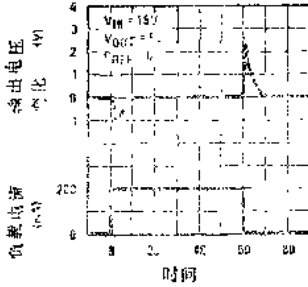
电流限制



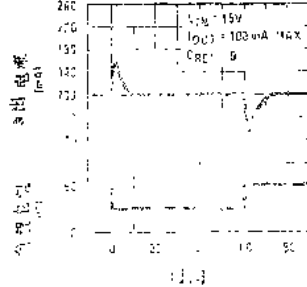
输入-输出电压差



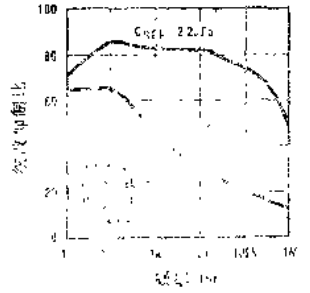
负载瞬态响应
(电压方式)



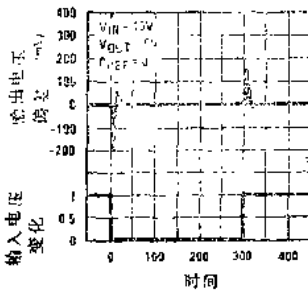
负载瞬态响应
(电流方式)



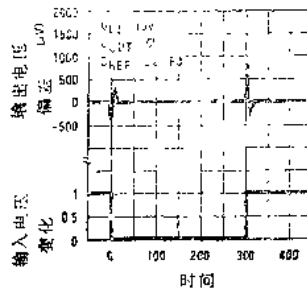
纹波抑制比



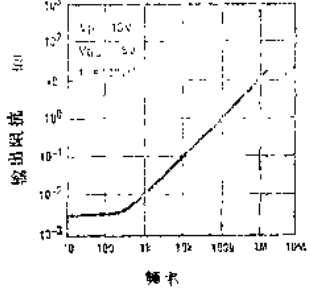
电压瞬态响应



输入电压瞬态响应

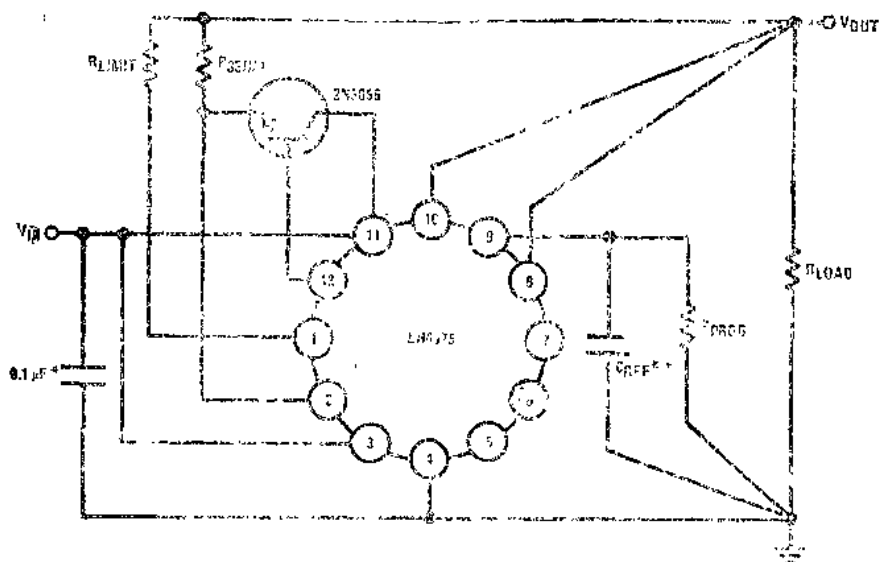


输出阻抗

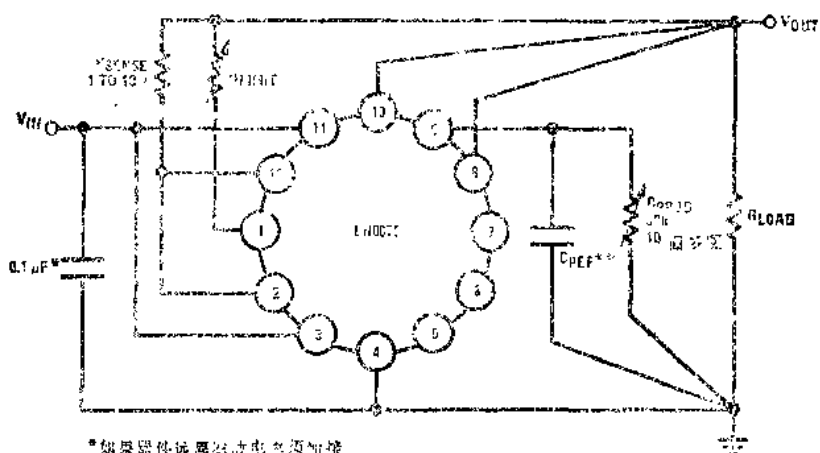


典型应用(续)

有电流限制的 2 A 电压调整器



有电流限制的电压调整器



* 如果器件远离负载电容应加接
** 任意选择一用以改善瞬态响应

$$R_{LIMIT} = \frac{V_{OUT \text{ Desired}}}{I_{OUT \text{ MAX}}}$$

$$I_{OUT \text{ (MAX)}} = \left[\frac{R_{LIMIT}}{R_{SENSE}} + 1 \right] \times 100 \mu A$$

$$I_{OUT} \leq 200 \text{ mA}$$

应用资料 (续)

选择方案说明

纹波抑制比的改善 (把纹波抑制比典型值提高到80dB)

在9脚和地之间外接一只电容可改善纹波抑制比。(典型工作特性曲线给出 $C_{REF} = 2.2\mu F$ 时的纹波抑制比)。

内部电压设定

LH0075只用一个或几个内部电阻,就可获得不同的精确输出电压。各种输出电压的获得需采用如表1所示的外部连接。

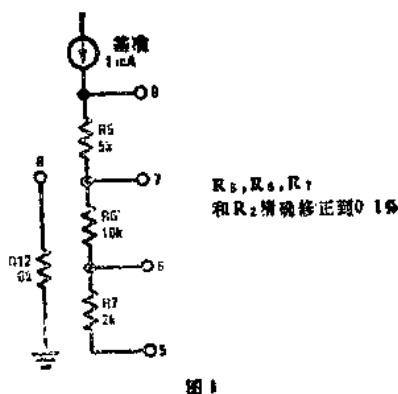


图1

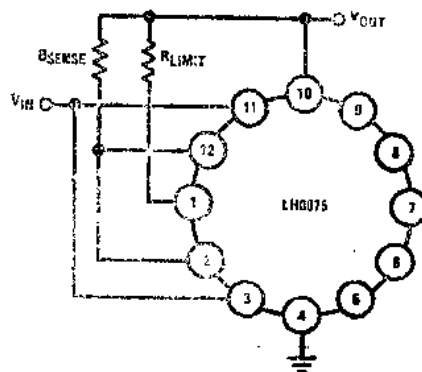


图2 限流设定

外部电压设定

在9脚与地之间接入一个外接电阻就可得到0~27V之间的任意输出电压。外接电阻由下式计算:

$$R_{EXT} = \frac{\text{所需的输出电压}}{1\text{mA}}$$

参考电流 (I_{REF}) 温度系数的典型值为 $-65\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$, 挑选具有 $65\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ 温度系数的阻性材料就可补偿参考电流的负温度系数, 最终得到在整个工作温度范围内很少变化的输出电压。一种比较理想的阻性材料是镍铬, 其温度系数的典型值为 $80\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ 。

由于采用电流源作基准, 就有可能实现远距离电压设定。

限流设定

器件的最大输出电流可由二个外接电阻来限制, 如下图所示。电阻值可很容易地由下式计算:

$$I_{OUT(MAX)} = \left[\frac{R_{LIMIT}}{R_{SENSE}} + 1 \right] \times 100\mu A$$

其中 $R_{SENSE} = 1 \sim 10\Omega$

此可限流设定可以扩展以便 LH0075 成为一个可编程的电流源, 此时只需让9脚开路并接入所需的 R_{LIMIT} 和 R_{SENSE} 就行了。

LH0076负精密可程序电压调整器

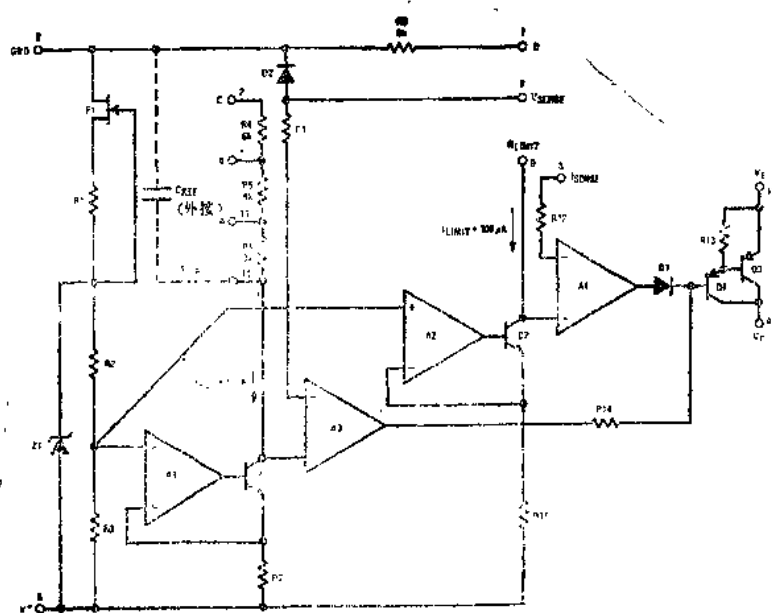
概 述

LH0076是负电压输出的精密可程序电压调整器。用一个外接电阻就可获得 $0 \sim -27V$ 的输出电压。也可不接任何外部元件得到精度为0.1%的几档固定输出电压（ $-3V$ ， $-5V$ ， $-6V$ ， $-8V$ ， $-9V$ ， $-12V$ ， $-15V$ 和 $-18V$ ）。用二个外接电阻就可使输出电流限从0调到200mA。这些特点提供了在一个封装内的一串精密输出电压值。

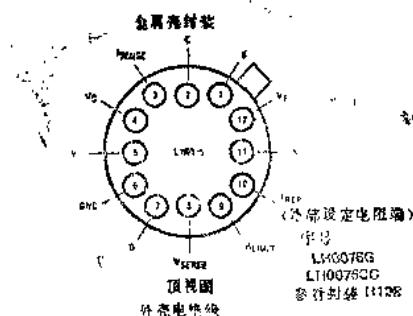
特 点

- 电压调整率典型值为0.005%/V
- 负载调整率典型值为0.02%
- 远距离电压传感
- 70dB的纹波抑制比
- 输出可调到0V
- 可调节的精密电流限
- 输出电流达200mA

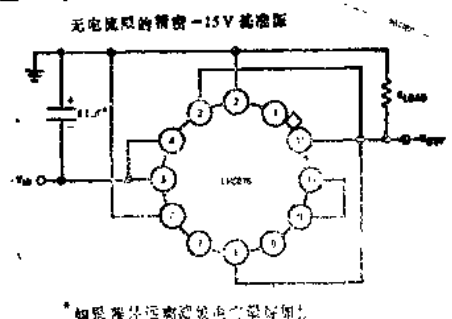
电原理图



连接图



典型应用



绝对最大额定值

输入电压	- 32V
输出电压	- 27V
输出电流	200mA
功率耗散	参看特性曲线
工作温度范围	
LH0076	- 55℃ ~ + 125℃
LH0076C	- 25℃ ~ + 85℃
存储温度范围	- 65℃ ~ + 150℃
引线温度 (焊锡, 10秒钟)	300℃

电特性

除非另有说明, 均为 $T_{MIN} \leq T_A \leq T_{MAX}$

参 数	条 件	LH0076			LH0076C			单 位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
电压调整率	$T_A = 25^\circ\text{C}$		0.005	0.02		0.005	0.04	%/V
负载调整率	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $1\text{mA} < I_{LOAD} < 200\text{mA}$ $V_{OUT} \geq -5.0\text{V}$ $V_{OUT} \leq -5.0\text{V}$			7.5			15	mV
基准电流 (I_{REF})	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $V_{IN} = -15\text{V}$	0.998	1.000	1.002	0.995	1.000	1.005	mA
基准电流漂移 ($\Delta I_{REF}/\Delta \text{Temp}$)	$V_{IN} = -15\text{V}$		-0.0065			-0.0065		%/℃
最小负载电流 (I_{LIM})	(注1)	98	100	102	95	100	105	μA
输出电压范围		0		-27	0		-27	V
最小输入电压		-10			-10			V
输入输出最小压差	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $1\text{mA} < I_{LOAD} < 200\text{mA}$		27	3.2		2.7	3.5	V
静态电源电流	$V_{IN} = -15\text{V}$		11	15		11	15	mA
纹波抑制比	$V_{OUT} = -5.0\text{V}$, $t = 120\text{Hz}$		70			70		dB
输出电压容差	$T_A = 25^\circ\text{C}$ (注2)		± 0.1	± 0.5		± 0.1	± 1.0	%
输出电压随温度的变化 ($\Delta V_{OUT}/\Delta \text{Temp}$)	(注3)		0.003			0.003		%/℃

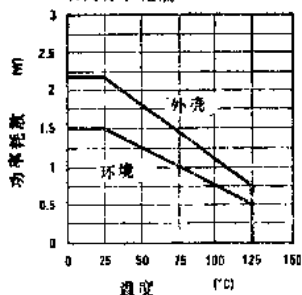
注1: 如果电路中没有限流保护, 最小负载电流由 I_{LIM} 来确定。 I_{LIM} 直接从输出端拉出, 流入 Q_2 (参看电原理图)。

注2: 对输入电压为 -15V 和 R_4 、 R_5 、 R_6 和 R_7 分别获得的输出电压 V_{OUT} 而言。

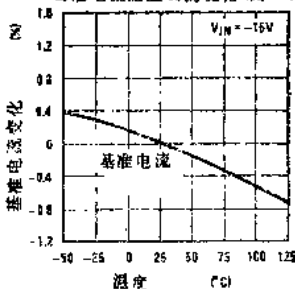
注3: 指在整个规定温度范围内的总变化量。

典型工作特性曲线

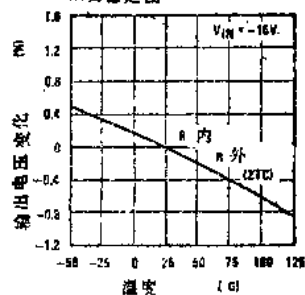
最大功率耗散



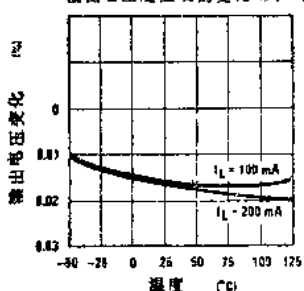
基准电流随温度的变化(归一化)



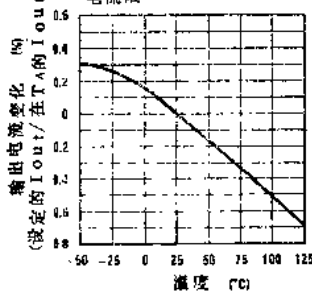
温度稳定性



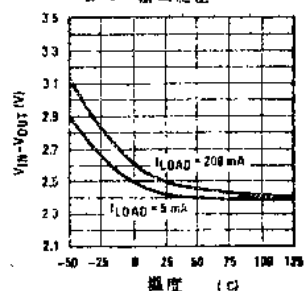
输出电压随温度的变化(归一化)



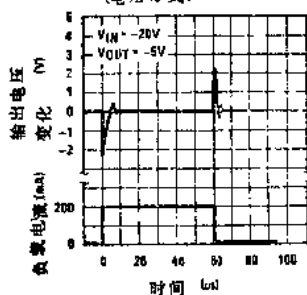
电流限



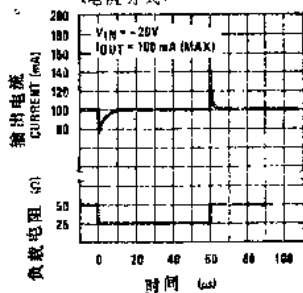
输入-输出压差



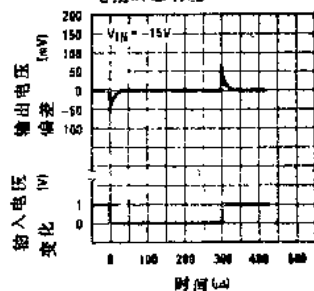
负载瞬态响应
(电压方式)



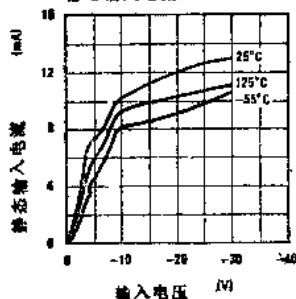
负载瞬态响应
(电流方式)



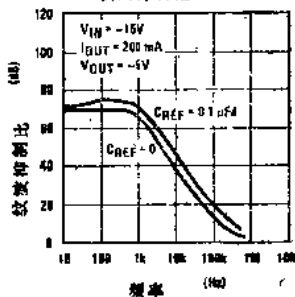
电压瞬态响应



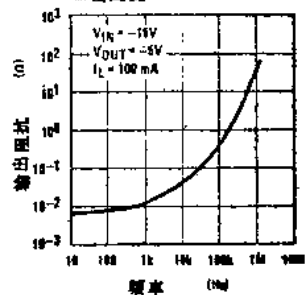
静态输入电流



纹波抑制比

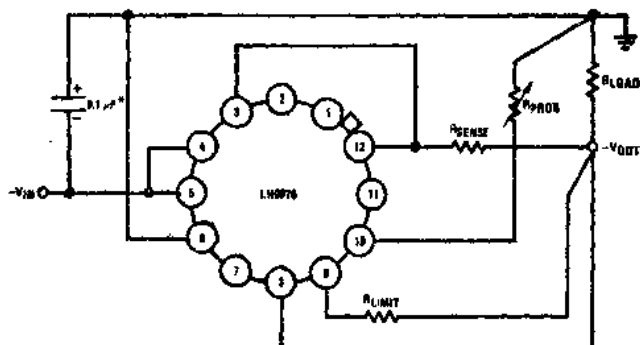


输出阻抗

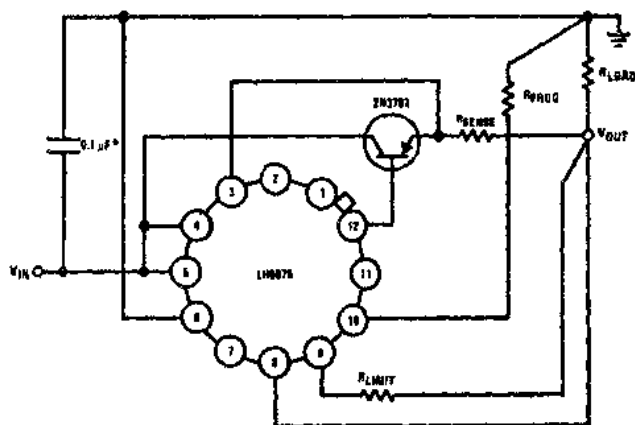


典型应用(续)

有电流限制的可变电压基准



有电流限制的 2 A 电压调整器



* 如果器件远离滤波电容，最好加接。

应用资料

LH0076 不需要外接电容来稳定工作点。但当器件远离滤波电容时需接一个输入旁路电容。0.1μF 的输入旁路电容对大多数应用来说都是很合适的。

选择方案说明

外部电压设定

在 10 脚与地之间接入一个外接电阻，就可得到 0~27V 之间的任意输出电压。外接电阻由下式计算：

$$R_{EXT} = \frac{\text{所需的输出电压}}{\sim 1\text{mA}}$$

参考电流 (I_{REF}) 温度系数的典型值为 $-60\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ，挑选具有 $60\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 温度系数的阻性材料就可补偿参考电流的负温度系数，最终得到在整个工作温度范围内很少变化的输出电压。镍铬是一种很好的阻性材料，它的温度系数典型值为 $80\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ，在 LH0076 中用的阻性材料