

# 低功耗高输入电压 CMOS 电压稳压器

## ■ 产品概述

LN1173 系列是一款采用 CMOS 工艺实现的三端高输入电压、低压差、小输出电流电压稳压器。它的输出电流可达到 300mA，最大输入电压可达到 12V。其输出固定电压的范围是 1.5V~5.0V，用户也可通过外围应用电路来实现输出电压可调。由于采用的 CMOS 工艺，它可实现低压差和小静态电流。芯片内置过流保护和短路保护电路，可确保工作安全和使用寿命。

## ■ 用途

- 电池供电设备
- 通讯设备

## ■ 订购信息

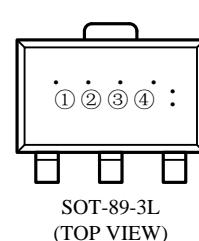
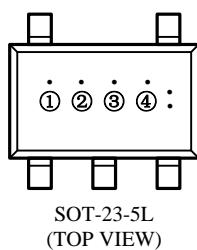
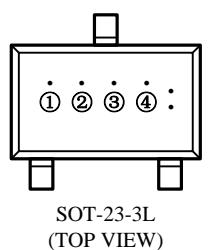
LN1173 B ③④⑤⑥-⑦

① ②

代号	符号	描述	代号	符号	描述	
①	73	产品编号	②	④	1/2 M V F P	
②	B	低功耗产品			SOT-23-3L	
					SOT23-3B	
					SOT-23-5L	
					SOT-89-3L	
③	12-60	输出电压例如：30 表示 3.0V 50 表示 5.0V	⑥	R	卷带方向：正向	
⑦	G	无卤		L	卷带方向：反向	

## ■ 打印信息

- SOT-89-3、SOT23-3



[1][2] 表示产品系列

符号	产品描述
73	LN1173 系列产品

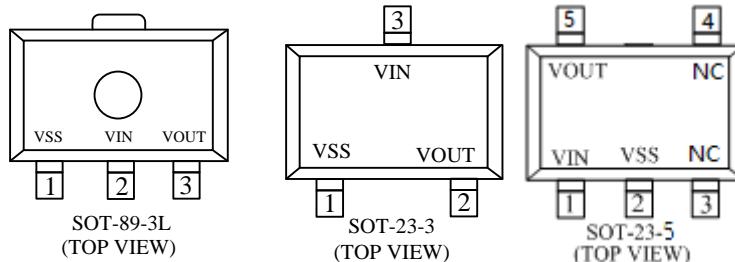
[3][4] 表示输出电压值

符号	产品描述
[3]	[4]

输出电压:  
例[3]=3, [4]=0 表示 3.0V

①②③④⑤⑥—质量管控标识

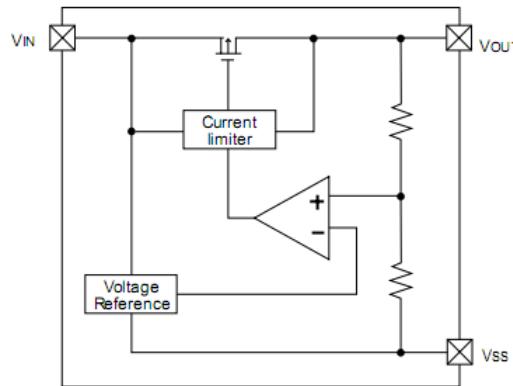
## ■ 引脚配置



## ■ 引脚分配

引脚号			符号	引脚说明
SOT23-5L	SOT-89-3	SOT23-3L		
1	2	3	VIN	输入端
2	1	1	VSS	接地端
5	3	2	VOUT	输出端
4			NC	悬空
3			NC	悬空

## ■ 功能框图

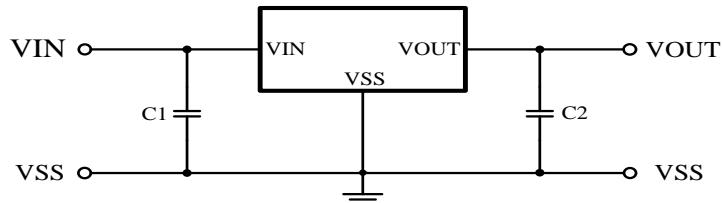


## ■ 绝对最大额定值

项目		符号	值	单位	
输入电压		V <sub>in</sub>	-0.3~18	V	
功耗	SOT89-3	P <sub>d</sub>	500	mW	
	SOT23-3/		250		
	SOT23-5				
工作温度		T <sub>opr</sub>	-40~+85	℃	
贮存温度		T <sub>stg</sub>	-40~+125	℃	

**注意：**绝对最大额定值是指在任何条件下都不能超过的额定值。万一超过此额定值，有可能造成产品劣化等物理性损伤。

## ■ 典型应用电路



注：输入电容器(C1)：1μF 以上电解电容；输出电容器(C2)：1 μF 以上。

## ■ 电学特性参数

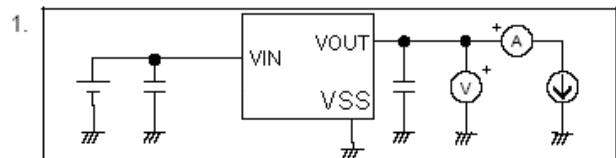
(TA=25°C unless otherwise noted)

符号	参数	测试条件		最小	典型	最大	单位	测试电路
		$V_{IN}$	条件					
$V_{OUT}$	输出电压	$V_{OUT+1V}$	$I_{OUT}=10mA$	$0.98 \times V_{OUT}$	$V_{OUT}^{[1]}$	$1.02 \times V_{OUT}$	V	1
$I_{OUT}$	输出电流	$V_{OUT+1V}$	-		300		mA	3
$\Delta V_{OUT}$	负载 调整率	$V_{OUT+1V}$	$1mA \leq I_{OUT} \leq 300mA$	-	60	100	mV	1
$V_{DIF}$	跌落电压	-	$I_{OUT}=100mA$	-	230	-	mV	1
$I_{SS}$	静态电流	$V_{OUT+1V}$	无负载	-	2.0	3	uA	2

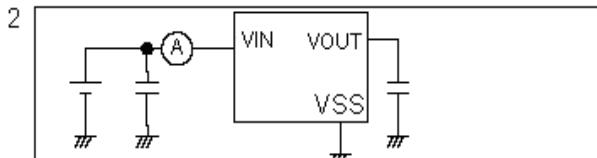
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	线性调整率	-	$V_{OUT}+1V \leq V_{IN} \leq 12$ $I_{OUT}=1mA$	-	0.2	-	%/V	1
$V_{IN}$	输入电压	-	-	3.0	-	12	V	-
$ \text{PSRR} $	纹波抑制率		$V_{CE}$ $=V_{IN}=V_{OUT(s)}+1.0\text{ V}$ , $f=1.0\text{ kHz}$ $V_{rip}=0.5\text{ Vrms}$ , $I_{OUT}=30\text{ mA}$	-	45	-	dB	
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$	温度系数	$V_{OUT}+1V$	$I_{OUT}=10mA$ $0^\circ\text{C} \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$	-	$\frac{\pm 0.45}{3} \times \frac{V_{OUT}}{mV}$	-	$\frac{mV}{^\circ\text{C}}$	1

注:  $V_{OUT}$  是指固定输出电压, 例如 LN117330 的  $V_{OUT}=3.0\text{ V}$ , LN117350 的  $V_{OUT}=5.0\text{ V}$

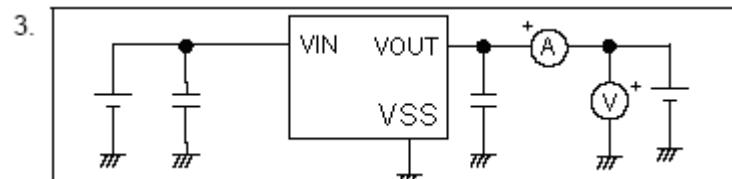
## ■ 测试电路



电路1



电路2

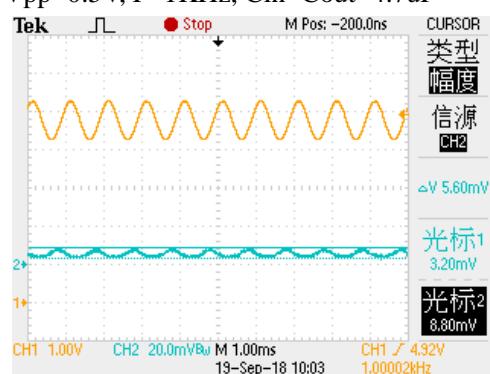


电路3

## ■ 特性曲线

### 1、纹波抑制比

测试条件:  $V_{IN}=4.3\text{ V}$ ,  $I_{OUT}=10\text{ mA}$ ,  $V_{pp}=0.5\text{ V}$ ,  $F=1\text{ KHz}$ ,  $C_{in}=C_{out}=4.7\mu\text{F}$

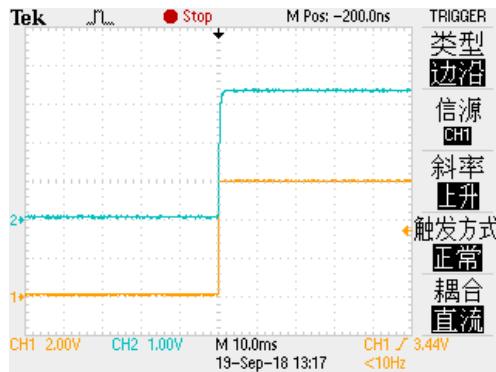


1 通道橙色线为输入, 2 通道蓝线为输出

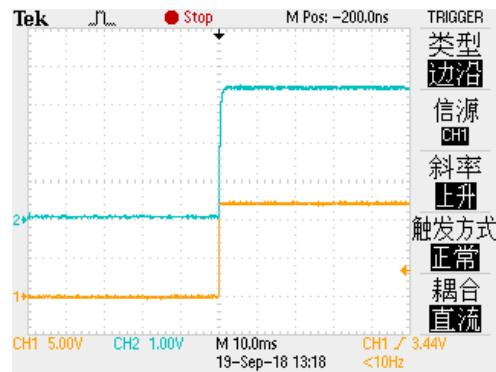
$P_{SRR}=45.036\text{db}$

## 2、过冲

(1) 测试条件:  $V_{in}=0\text{V}-6.0\text{V}$ ,  $C_{in}=C_{out}=4.7\mu\text{F}$

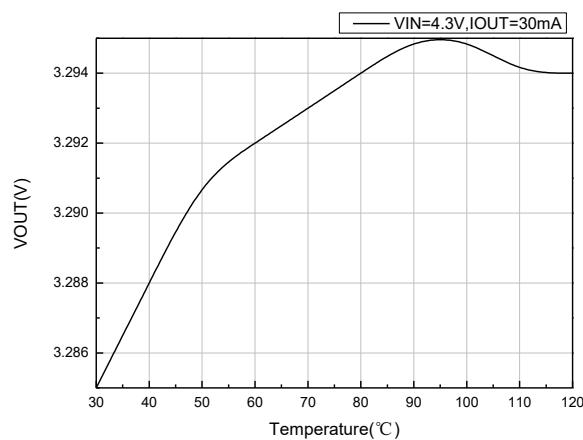


(2) 测试条件:  $V_{in}=0\text{V}-12\text{V}$ ,  $C_{in}=C_{out}=4.7\mu\text{F}$



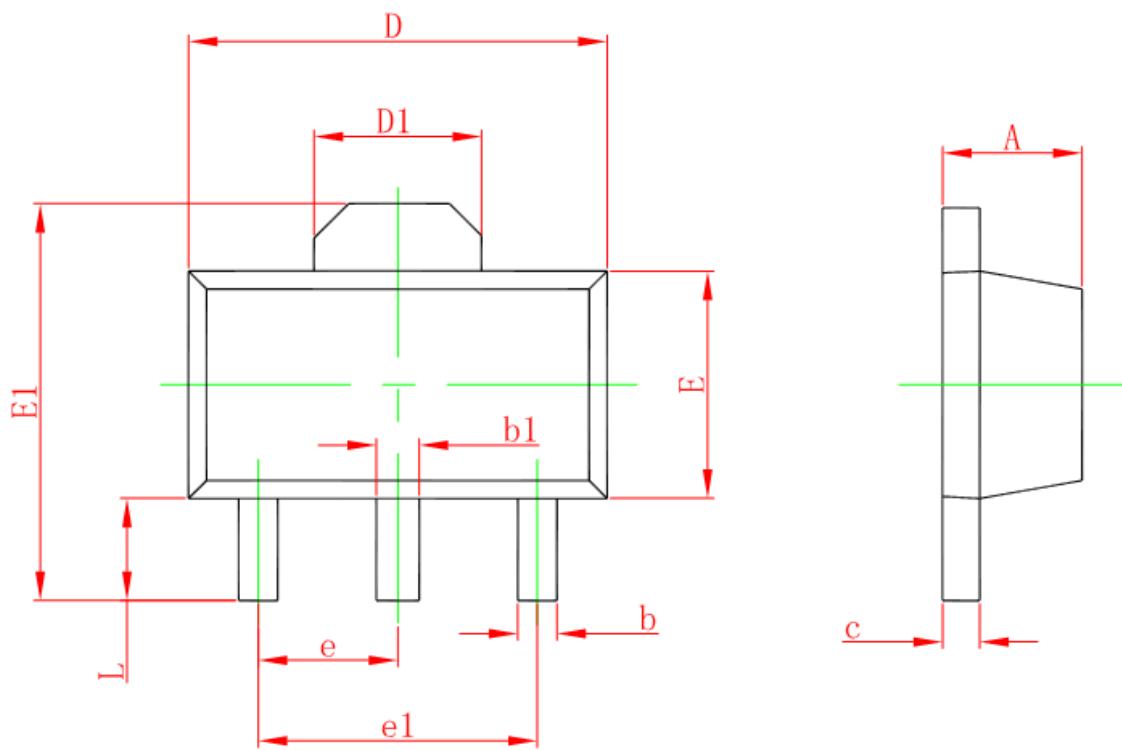
## 3、温度特性

测试条件:  $V_{in}=4.3\text{V}$ ,  $C_{in}=C_{out}=4.7\mu\text{F}$ ,  $I_{out}=30\text{mA}$ ,



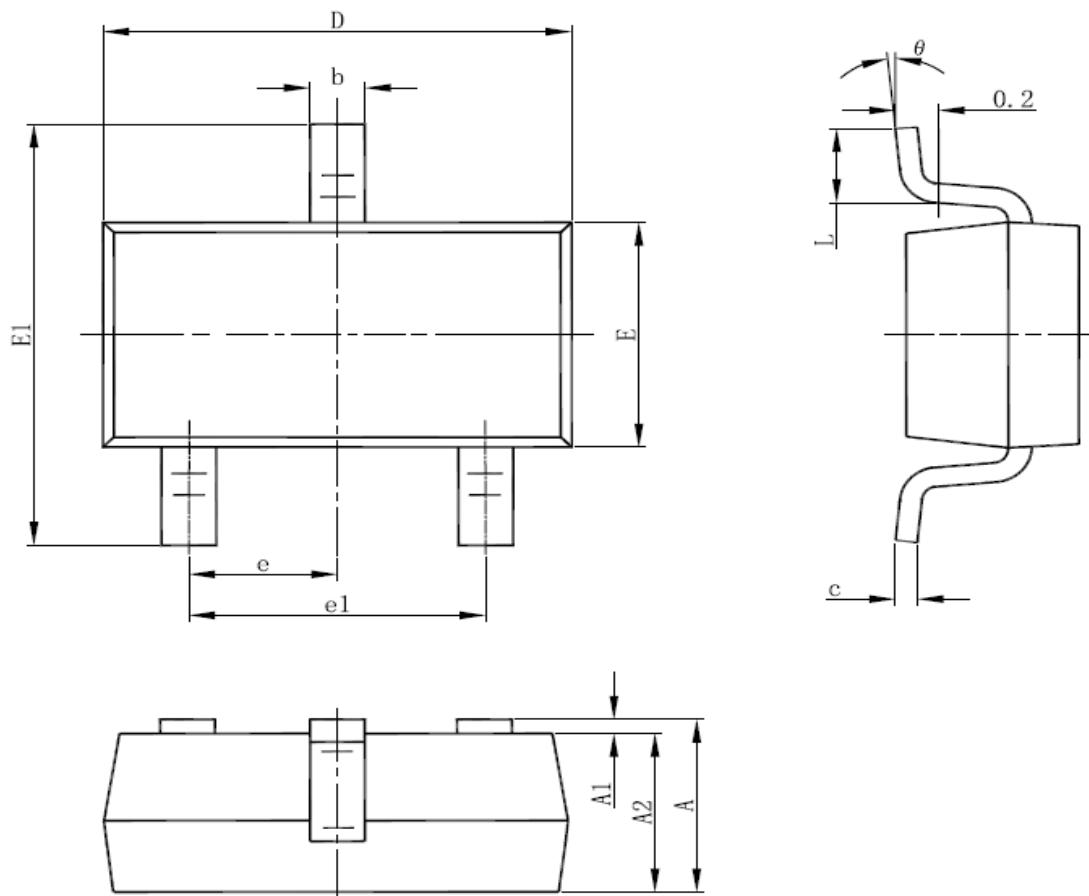
## ■ 封装信息

- SOT-89-3L



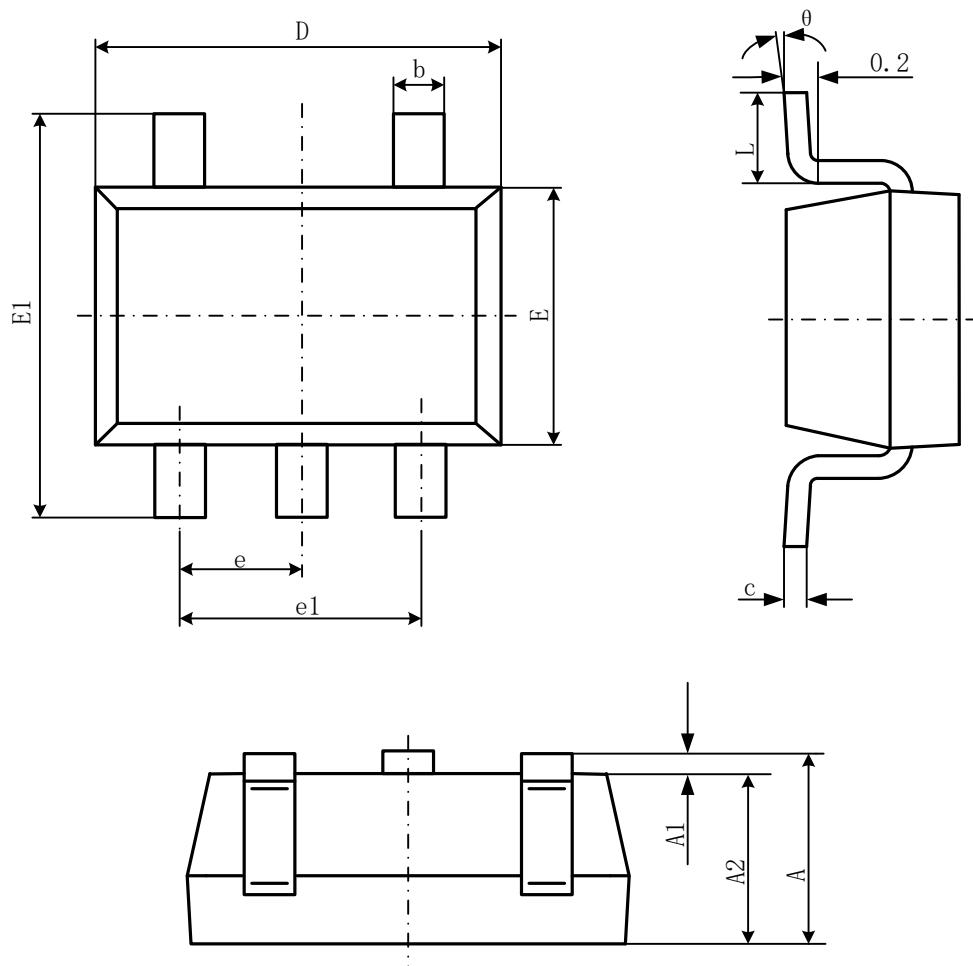
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.520	0.013	0.020
b1	0.400	0.580	0.016	0.023
c	0.350	0.440	0.014	0.017
D	4.400	4.600	0.173	0.181
D1	1.550 REF.		0.061 REF.	
E	2.300	2.600	0.091	0.102
E1	3.940	4.250	0.155	0.167
e	1.500 TYP.		0.060 TYP.	
e1	3.000 TYP.		0.118 TYP.	
L	0.900	1.200	0.035	0.047

- SOT23-3L



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

- SOT23-5L



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°