高输入电压 低压差 100mA 输出电流 CMOS 稳压器

■ 产品概述

LN75XX 系列是一款采用 CMOS 工艺实现的三端高输入电压、低压差、中输出电流电压稳压器。它的输出电流可达到 100mA，最大输入电压可达到 18V。其固定输出电压的范围是 3.0V～8.0V，芯片采用 CMOS 工艺可实现低压差和小静态电流。

■ 用途

- 电池供电设备
- 通讯设备
- 音频/视频设备

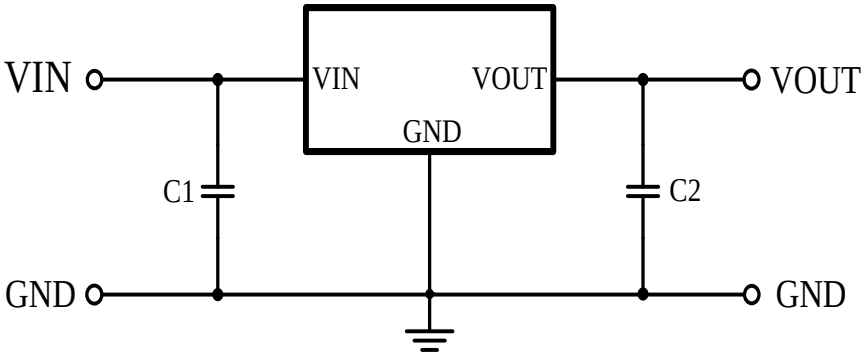
■ 产品特点

- 低静态功耗　典型值 2μA
- 低压差　200mV @ Iout=10mA，Vout=3.0
- 小温度系数　＜±100ppm/℃
- 高输入电压　最高达 18V
- 输出电流　100mA
- 小封装形式　TO-92、SOT89-3、SOT23-3L、SOT23-5L 等

■ 封装

- TO-92
- SOT89-3L
- SOT23-3L, SOT23-5L

■ 典型应用电路



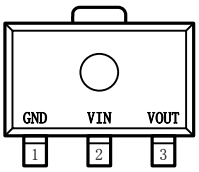
注：输入电容器(C1)：10μF 以上电解电容；输出电容器(C2)：10 μF 以上。

■ 订购信息

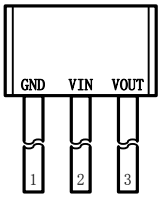
LN75 ①②③④-⑤

数字项目	符号	描述
①②	30-80	输出电压：例 ②=3，③=0 表示 3.0V
③		封装类型
	T	TO-92
	M	SOT23-3L
	F	SOT23-5L
	P	SOT89-3L
④		产品包装卷带信息
	R	卷带：正向
	L	卷带：反向
⑤	G	绿料

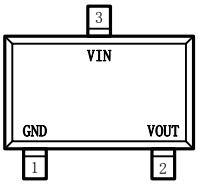
■ 引脚配置



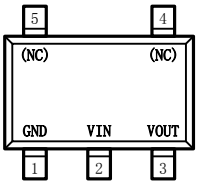
SOT89-3L
(TOP VIEW)



TO-92
(FRONT VIEW)



SOT23-3L
(TOP VIEW)



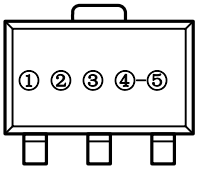
SOT23-5L
(TOP VIEW)

■ 引脚分配

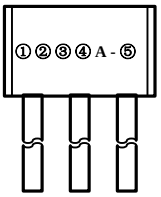
引 脚 号				符号	引脚说明
SOT89-3L	TO-92	SOT23-3L	SOT23-5L		
1	1	1	1	GND	接地端
2	2	3	2	VIN	输入端
3	3	2	3	VOUT	输出端
-	-	-	4	NC	悬空
-	-	-	5	NC	悬空

■ 打印信息

- **SOT89-3L, TO-92**



SOT89-3L
(TOP VIEW)



TO-92
(FRONT VIEW)

① ② 表示产品系列

符号	产品描述
①②	表示产品名：①②=75 LN75◆◆◆◆

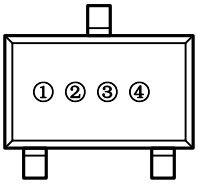
③ ④ 表示输出电压值

符号		产品描述
③	④	输出电压： 例 ③ =3，④ =0 表示 3.0V

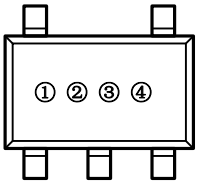
⑤ 表示产品批号

0～9，A～Z 循环（G，I，J，O，Q，W 除外）

- **SOT23-3L, SOT23-5L**



SOT23-3L
(TOP VIEW)



SOT23-5L
(TOP VIEW)

① 表示产品系列

符号	产品描述
①	表示产品名：①=5 LN75◆◆◆◆

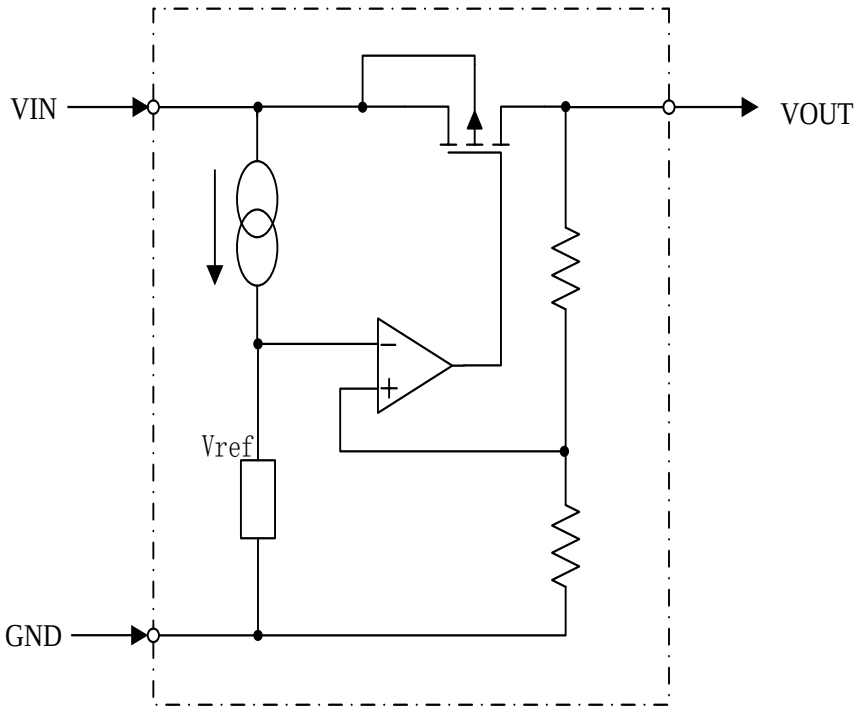
② ③ 表示输出电压值

符号		产品描述
②	③	输出电压： 例 ②=3， ③=0 表示 3.0V

④ 表示产品批号

0～9，A～Z 循环（G，I，J，O，Q，W 除外）

■ 功能框图



■ 绝对最大额定值

项目		符号	额定值	单位
输入电压		Vin	-0.3～18	V
功耗	SOT89-3L	Pd	500	mW
	SOT23-3L		250	
	SOT23-5L			
	TO-92		300	
工作温度		Topr	-40～+85	℃
贮存温度		Tstg	-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。

■ 电学特性参数

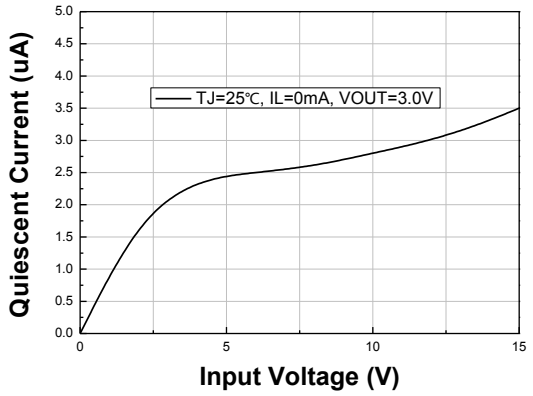
T_a=25℃

符号	参数	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
		V_{IN}	条件				
V_{OUT}	输出电压	V_{OUT}+2V	I_{OUT}=10mA	0.98×V_{OUT}	V_{OUT}[1]	1.02×V_{OUT}	V
I_{OUT}	输出电流	V_{OUT}+2V	-	60	100	120	mA
△V_{OUT}	负载调整率	V_{OUT}+2V	1mA≤I_{OUT}≤50mA	-	60	150	mV
V_{DROP}	跌落电压	-	I_{OUT}=10mA，Vout=3.0	-	200	-	mV
I_{SS}	静态电流	V_{OUT}+2V	无负载	-	2	4	uA
Ishort	短路电流	V_{OUT}+2V	V_{OUT}=GND	20	-	80	mA
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	线性调整率	-	V_{OUT}+2V≤V_{IN}≤18V I_{OUT}=1mA	-	0.2	-	%/V
V_{IN}	输入电压	-	-	-	-	18	V
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a}$	温度系数	V_{OUT}+2V	I_{OUT}=10mA -40℃≤T_a≤85℃	-	±0.45×$\frac{V_{OUT}}{3}$	-	mV/℃

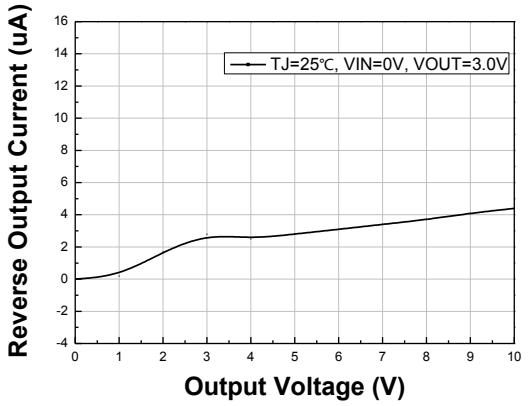
注： V_{OUT}是指固定输出电压，例如 LN7530 的 V_{OUT}=3.0V，LN7150 的 V_{OUT}=5.0V

■ 特性曲线

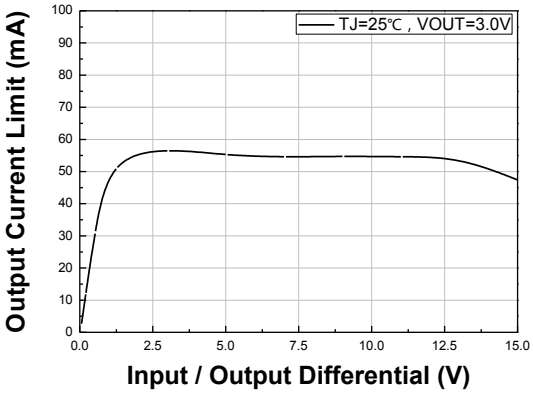
1. 静态电流 VS 输入电压



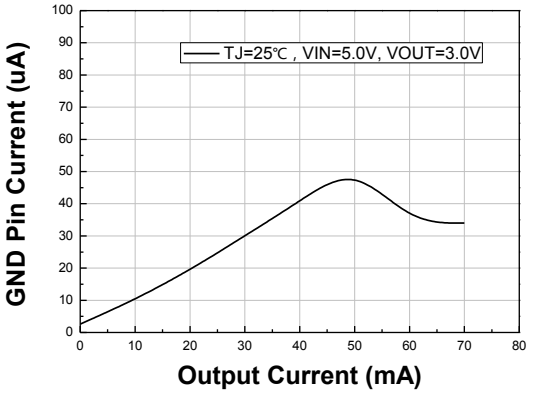
2. 反向输出电流 VS 输出电压



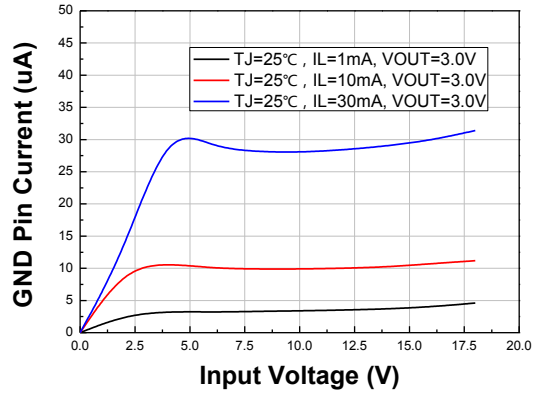
3. 带载能力 VS 输入输出压差



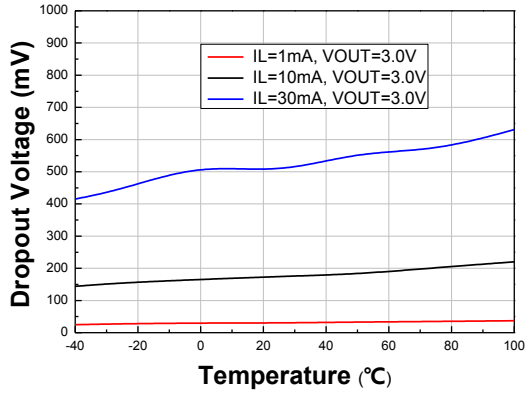
4. GND 脚电流 VS 带载



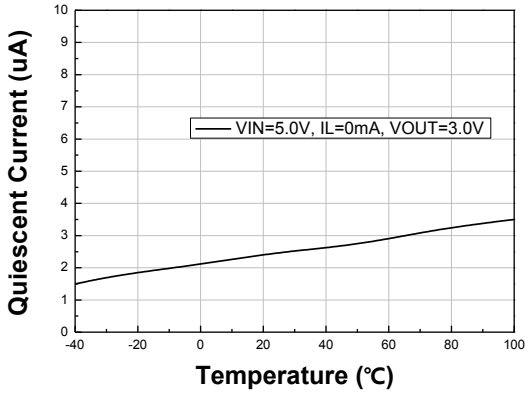
5. GND 脚电流 VS 输入电压



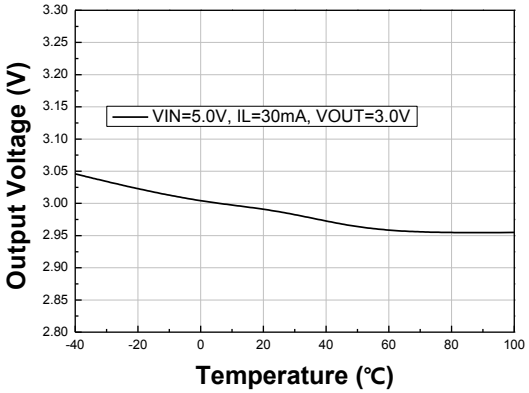
6. 输入输出压差 VS 温度



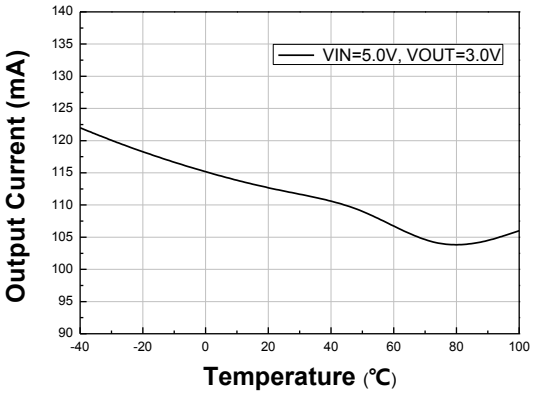
7. 静态电流 VS 温度



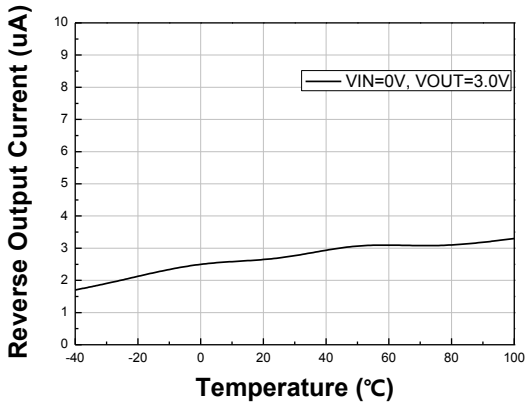
8. 输出电压 VS 温度



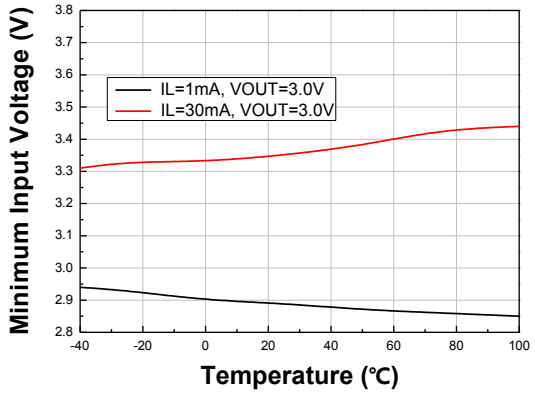
9. 带载能力 VS 温度



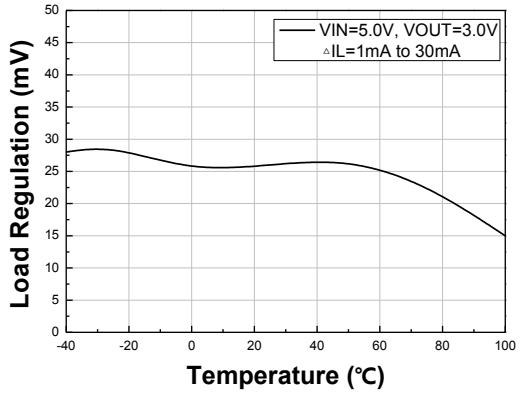
10. 反向输出电流 VS 温度



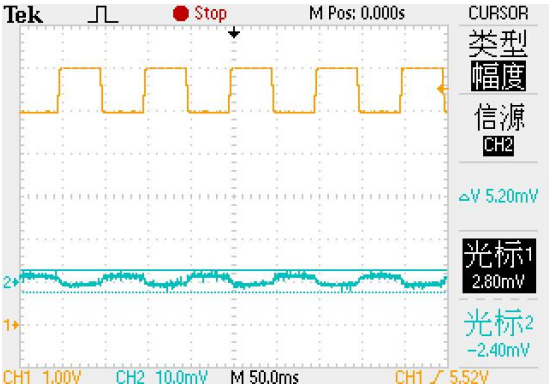
11. 最小输入电压 VS 温度



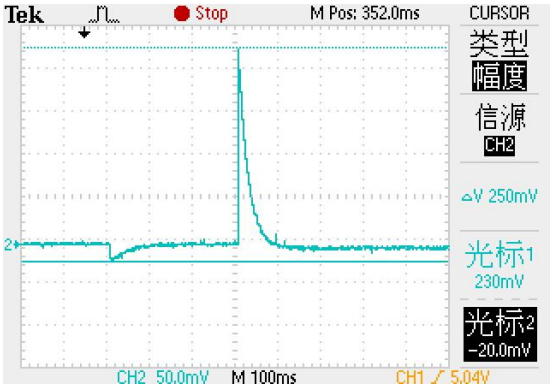
12. 负载调整度 VS 温度



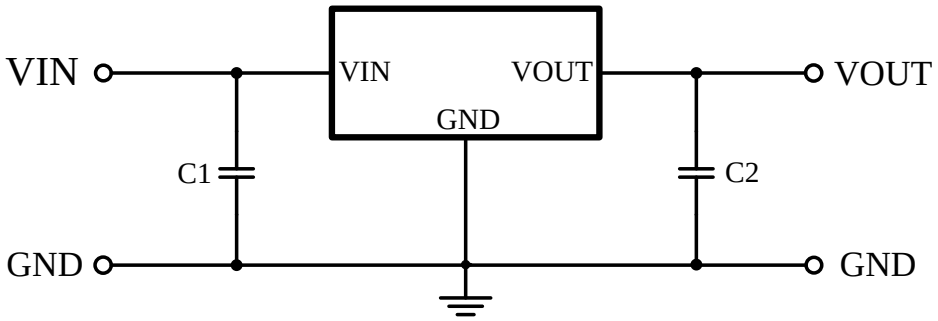
14.输入电压瞬态响应 （VIN=5.0V-6.0V, IL=10mA）



15.负载瞬态响应 （VIN=5.0V, IL=0-75-0mA）



■ 应用信息



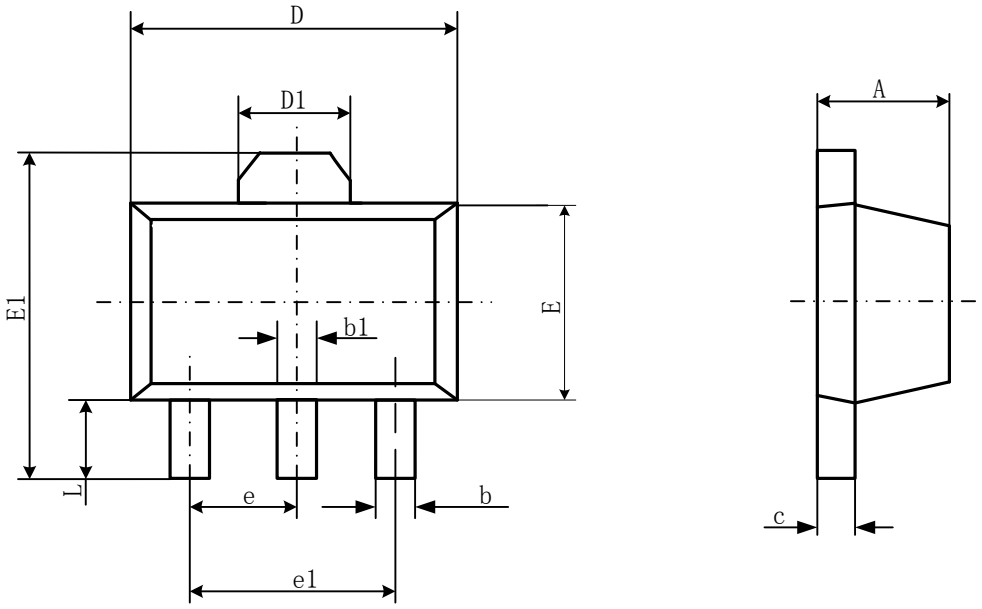
1、 输入电容器(C1)：10μF 以上电解电容，使用电解电容可以有效防止输入电源的尖峰脉冲，同时输入电容要保证至少 24V 耐压；输出电容器(C2)：10 μF 以上。

2、 大功率应用时注意 PCB 的散热

3、 输入电容需要靠近芯片端，这样可以有效对电源滤波，同时防止电源的高压脉冲冲击；输出电容也需要靠近芯片端主要是为了保证电路的稳定工作

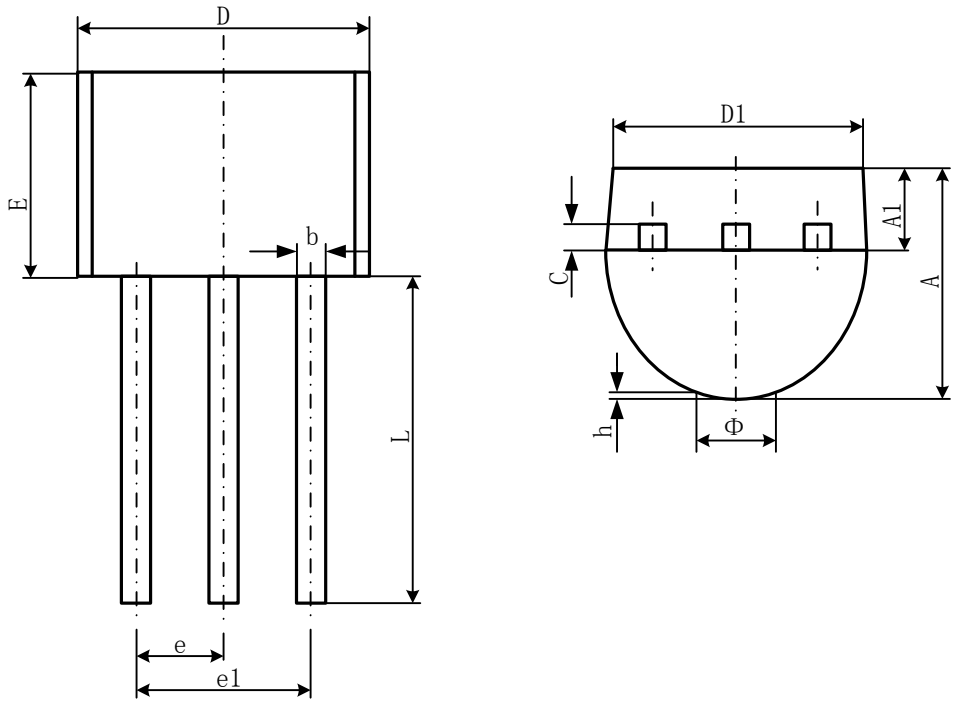
■ 封装信息

- **SOT89-3L**



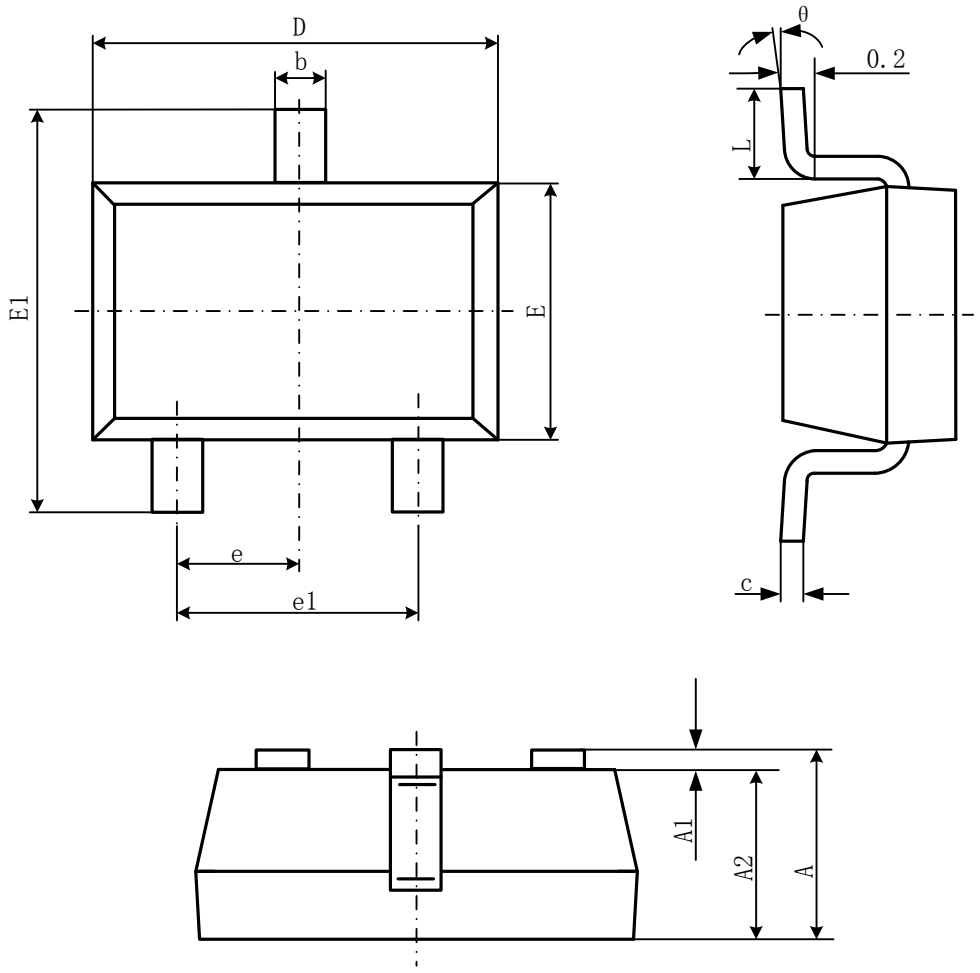
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.520	0.013	0.020
b1	0.400	0.580	0.016	0.023
c	0.350	0.400	0.014	0.017
D	4.400	4.600	0.173	0.181
D1	1.550REF.		0.061REF.	
E	2.300	2.600	0.091	0.102
E1	3.940	4.250	0.155	0.167
e	1.500TYP		0.060TYP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

- **TO-92**



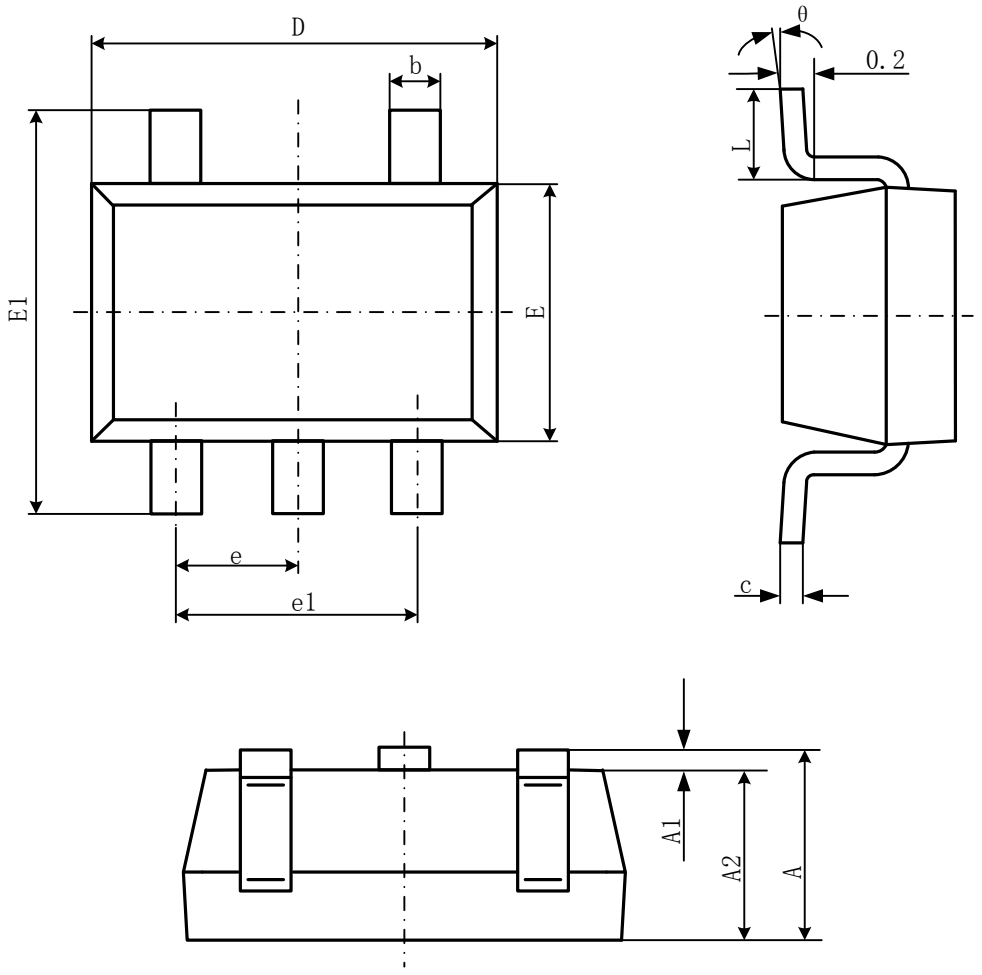
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.300	3.700	0.130	0.146
A1	1.100	1.400	0.043	0.055
b	0.380	0.550	0.015	0.022
c	0.360	0.510	0.014	0.020
D	4.400	4.700	0.173	0.185
D1	3.430		0.135	
E	4.300	4.700	0.169	0.185
e	1.270TYP		0.050TYP	
e1	2.440	2.640	0.096	0.104
L	14.100	14.500	0.555	0.571
Φ		1.600		0.063
h	0.000	0.380	0.000	0.015

- **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°