

500mA 低压差 CMOS 电压稳压器

产品概述

JTML6214 系列是使用 CMOS 技术开发的低压差，高精度输出电压，低消耗电流正电压型电压稳压器。由于内置有低通态电阻晶体管，因而压差低，能够获得较大的输出电流。为了使负载电流不超过输出晶体管的电流容量，内置了过载电流保护电路、短路保护电路。因采用 SOT-89-3L，SOT-23-6L 等小型封装，故可高密度安装。

用途

- DVD, CD-ROM, HDD 驱动设备
- 无线通讯设备
- 网络设备（无线 LAN 等）
- 笔记本电脑、桌面电脑、PADs
- 手持式 AV 设备
- 基准电压源
- 电池供电设备

订购信息

JTML6214P ①②③④⑤

代号	符号	描述	代号	符号	描述
① ②	15~60	输出电压 30 表示 3.0V 50 表示 5.0V	④	M	SOT-23-6L
				P	SOT-89-3L
③	1/2	输出电压精度 1: ±1%; 2: ±2%	⑤	R	卷带：正向
				L	卷带：反向

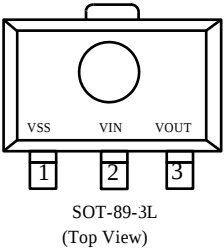
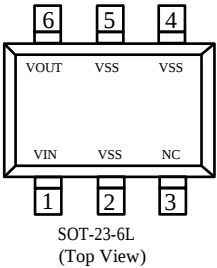
产品特点

- 可选择输出电压：可以在 1.5~6.0V 的范围内选择,并以 0.1 V 为单位进级
- 输出电压精度高：精度可达±2.0%
- 输入输出压差低：典型值 500mV (输出为 3.3V 的产品, I_{OUT}=500mA 时)
- 消耗电流少：典型值 8.0μA
- 输出电流大：可输出 500mA (V_{IN}≥V_{OUT}+1V)
- 内置保护：内置过流保护和负载短路保护电路
- 最大工作电压：7.0V
- 采用小型封装：SOT-89-3L，SOT-23-6L

封装

- SOT-89-3L
- SOT-23-6L

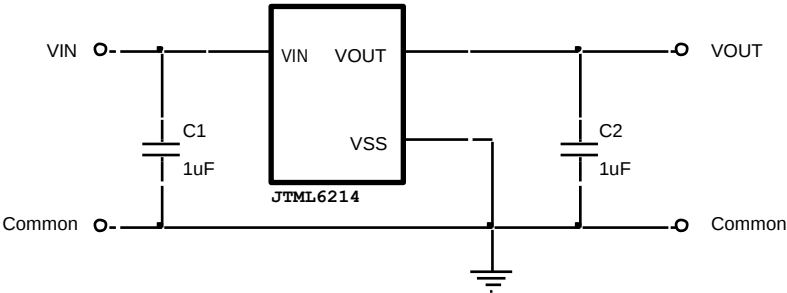
引脚排列



■ 引脚分配

引脚号		引脚名称	功能
SOT-23-6L	SOT-89-3L		
6	3	Vout	输出端
2, 4, 5	1	Vss	接地端
1	2	Vin	输入端
3	-	NC	空

■ 典型应用电路



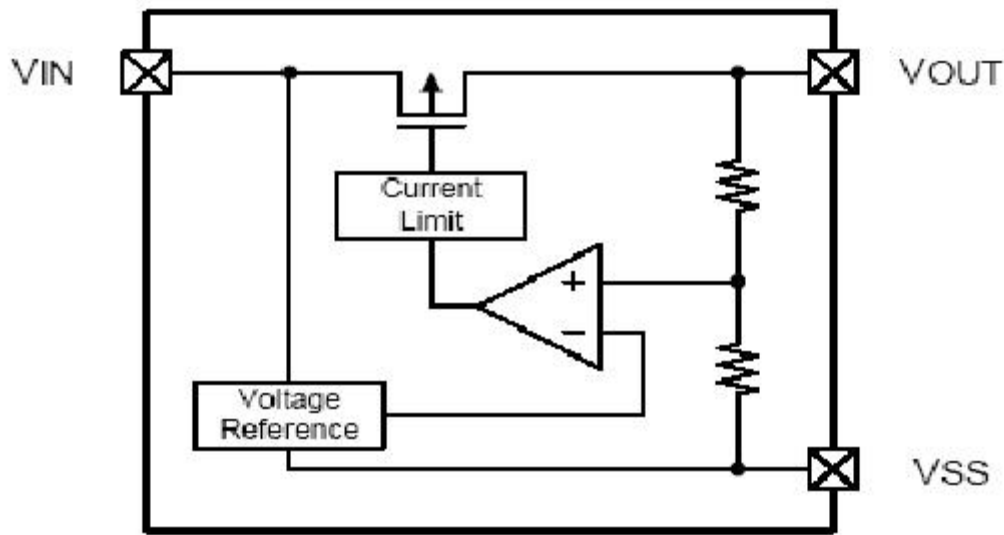
注意：上述连接图以及参数并不作为保证电路工作的依据，实际的应用电路请在进行充分的实测基础上设定参数。

■ 使用条件

- 输入电容器(C1)：1.0μF以上
- 输出电容器(C2)：0.1 μF以上(钽电容器)

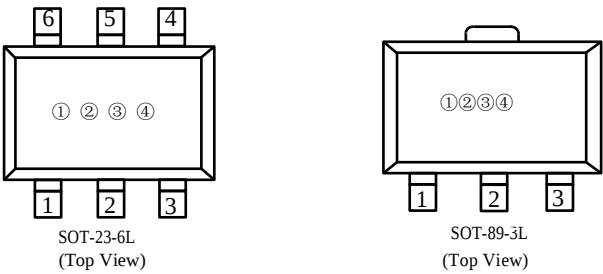
注意：一般而言线性稳压电源因选择外接零件的不同有可能引起振荡,上述电容器使用前请确认在应用电路上不发生振荡。

■ 功能框图



■ 打印信息

- SOT-23-6L,SOT-89-3L



① 表示产品系列

符号	产品描述
N	LN6214P◆◆2◆◆

② 表示输出电压范围

输出电压 (V)	0.1~3.0	3.1~6.0
符号	5	6

③ 表示输出电压

符号	输出电压 (V)	
0	-	3.1
1	-	3.2
2	-	3.3
3	-	3.4
4	-	3.5
5	-	3.6
6	-	3.7
7	-	3.8
8	-	3.9
9	-	4.0
A	-	4.1
B	-	4.2
C	-	4.3
D	-	4.4
E	1.5	4.5

符号	输出电压 (V)	
F	1.6	4.6
H	1.7	4.7
K	1.8	4.8
L	1.9	4.9
M	2.0	5.0
N	2.1	5.1
P	2.2	5.2
R	2.3	5.3
S	2.4	5.4
T	2.5	5.5
U	2.6	5.6
V	2.7	5.7
X	2.8	5.8
Y	2.9	5.9
Z	3.0	6.0

④ 表示产品批号

0~9, A~Z 循环 (G, I, J, O, Q, W 除外)

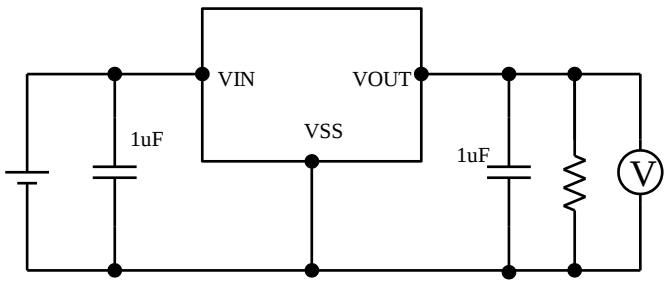
■ 绝对最大额定值

项目	符号	绝对最大额定值		单位
输入电压	V _{IN}	V _{SS} -0.3~V _{SS} +10		V
	V _{ON/OFF}	V _{SS} -0.3~V _{IN} +0.3		
输出电流	I _{OUT}	800*		mA
容许功耗	P _D	SOT-23-6L	500	mW
		SOT-89-3L	500	
工作温度	T _{opr}	-40~+85		℃
保存温度	T _{stg}	-40~+125		

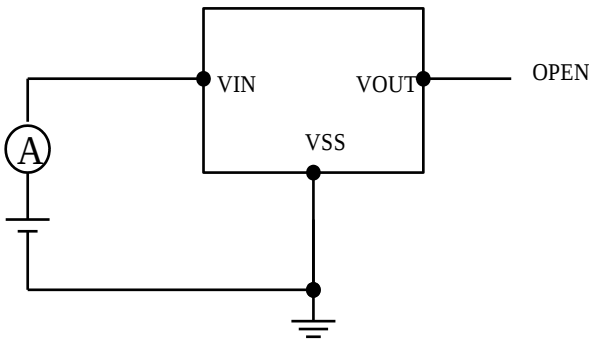
* $I_{OUT} \geq P_D / (V_{IN} - V_{OUT})$

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。

■ 测试电路



电路 1



电路 2

■ 电学特性参数

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	测试电路
输出电压 ^{*1}	V _{OUT(E)1}	V _{IN} = V _{OUT(S)} + 1.0 V, I _{OUT} = 50 mA	V _{OUT(S)} × 0.98	V _{OUT(S)}	V _{OUT(S)} × 1.02	V	1
输出电流 ^{*2}	I _{OUT}	V _{IN} ≥ V _{OUT(S)} + 1.0 V	500 ^{*5}	—	—	mA	1
输入输出压差 ^{*3}	V _{drop}	I _{OUT} = 500 mA	1.8 V ≤ V _{OUT(S)} ≤ 2.5 V	—	0.65	V	1
			2.6 V ≤ V _{OUT(S)} ≤ 3.3 V	—	0.55		
			3.4 V ≤ V _{OUT(S)} ≤ 5.5 V	—	0.48		
输入稳定度	$\frac{\Delta V_{OUT1}}{\Delta V_{IN} \bullet V_{OUT}}$	V _{OUT(S)} + 0.5 V ≤ V _{IN} ≤ 7 V I _{OUT} = 50 mA	—	0.05	0.3	%/V	
负载稳定度	ΔV _{OUT2}	V _{IN} = V _{OUT(S)} + 1.0 V 1.0 mA ≤ I _{OUT} ≤ 200 mA	—	20	50	mV	
输出电压温度系数 ^{*4}	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \bullet V_{OUT}}$	V _{IN} = V _{OUT(S)} + 1.0 V, I _{OUT} = 10 mA -40°C ≤ T _a ≤ 85°C	—	±100	—	ppm/°C	
工作消耗电流	I _{SS1}	V _{IN} = V _{OUT(S)} + 1.0 V	—	8	15	μA	2
输入电压	V _{IN}	—	1.8	—	7	V	—
纹波抑制率	RR	V _{IN} = V _{OUT(S)} + 1.0 V, f = 1.0 kHz V _{rip} = 0.5 V _{rms} , I _{OUT} = 80 mA	—	50	—	dB	1
短路电流	I _{short}	V _{IN} = V _{OUT(S)} + 1.5 V	—	50	—	mA	1
电流限制	I _{lim}	V _{IN} = V _{OUT(S)} + 1.5 V	—	800	—	mA	1

*1. V_{OUT(S)}: 设定输出电压值

V_{OUT(E)1}: 实际的输出电压值, 固定 I_{OUT} (= 40 mA), 输入为 V_{OUT(S)} + 1.0 V 时的输出电压值

*2. 缓慢增加输出电流, 当输出电压为小于 V_{OUT(E)} 的 95% 时的输出电流值

*3. V_{drop} = V_{IN1} - (V_{OUT3} × 0.98)

V_{OUT3}: V_{IN} = V_{OUT(S)} + 1.0 V, I_{OUT} = 100 mA 时的输出电压值

V_{IN1}: 缓慢下降输入电压, 当输出电压降为 V_{OUT3} 的 98% 时的输入电压

*4. 输出电压的温度变化 [mV/°C] 按照如下公式算出:

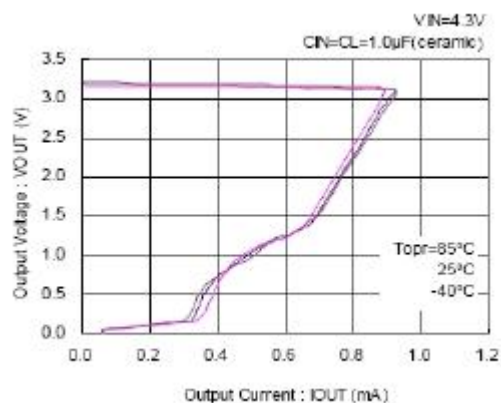
$$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a} [\text{mV/}^\circ\text{C}] \stackrel{*1}{=} V_{OUT(S)} \stackrel{*2}{(\text{V})} \times \frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \bullet V_{OUT}} [\text{ppm/}^\circ\text{C}] \stackrel{*3}{\div 1000}$$

*①. 输出电压的温度变化 *②. 设定输出电压值 *③. 上述输出电压的温度系数

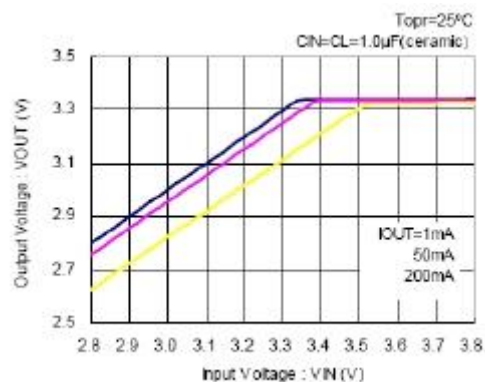
*5. 意指能够得到此值为止的输出电流。由于封装容许功耗的不同, 也有不能满足此值的情况发生。请注意在输出大电流时的封装容许功耗, 此规格为设计保证。

■ 特性曲线 (3.0V 输出)

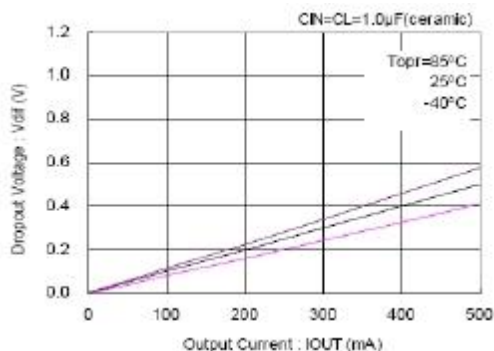
1、输出电压-输出电流 (负载电流增加时)



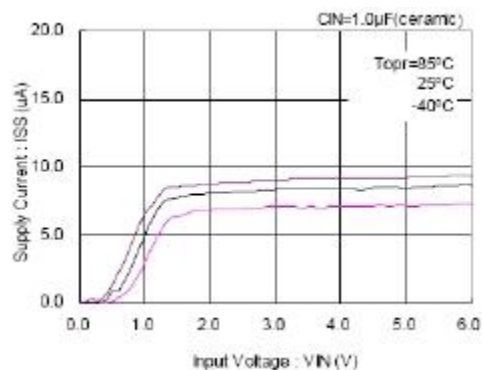
2、输入电压和输出电压



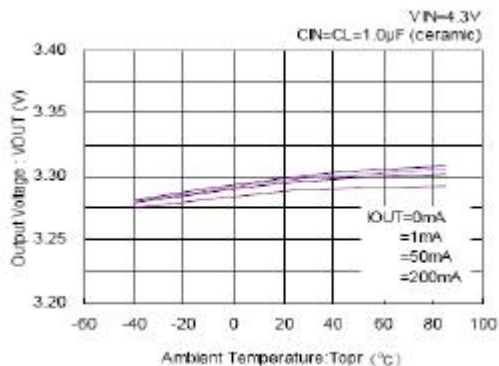
3、Dropout 电压和输出电流



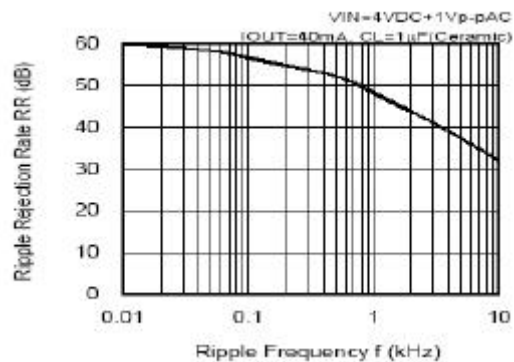
4、输入电流和输入电压



5、输出电压和环境温度

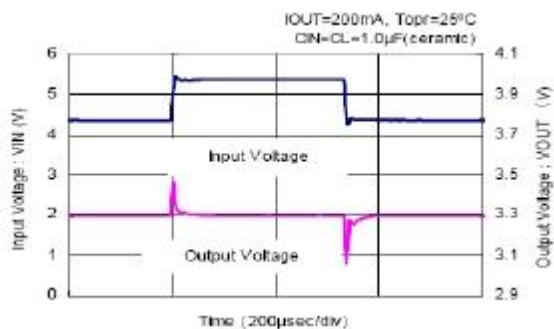


6、纹波抑制

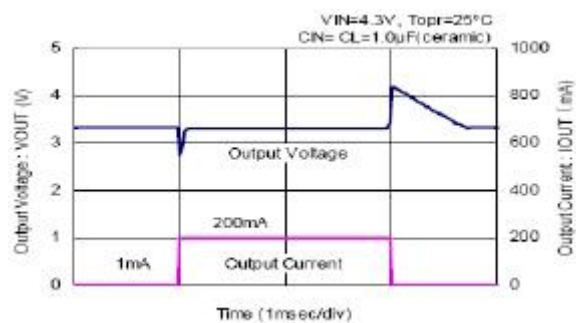


7、瞬态响应

输入瞬态响应

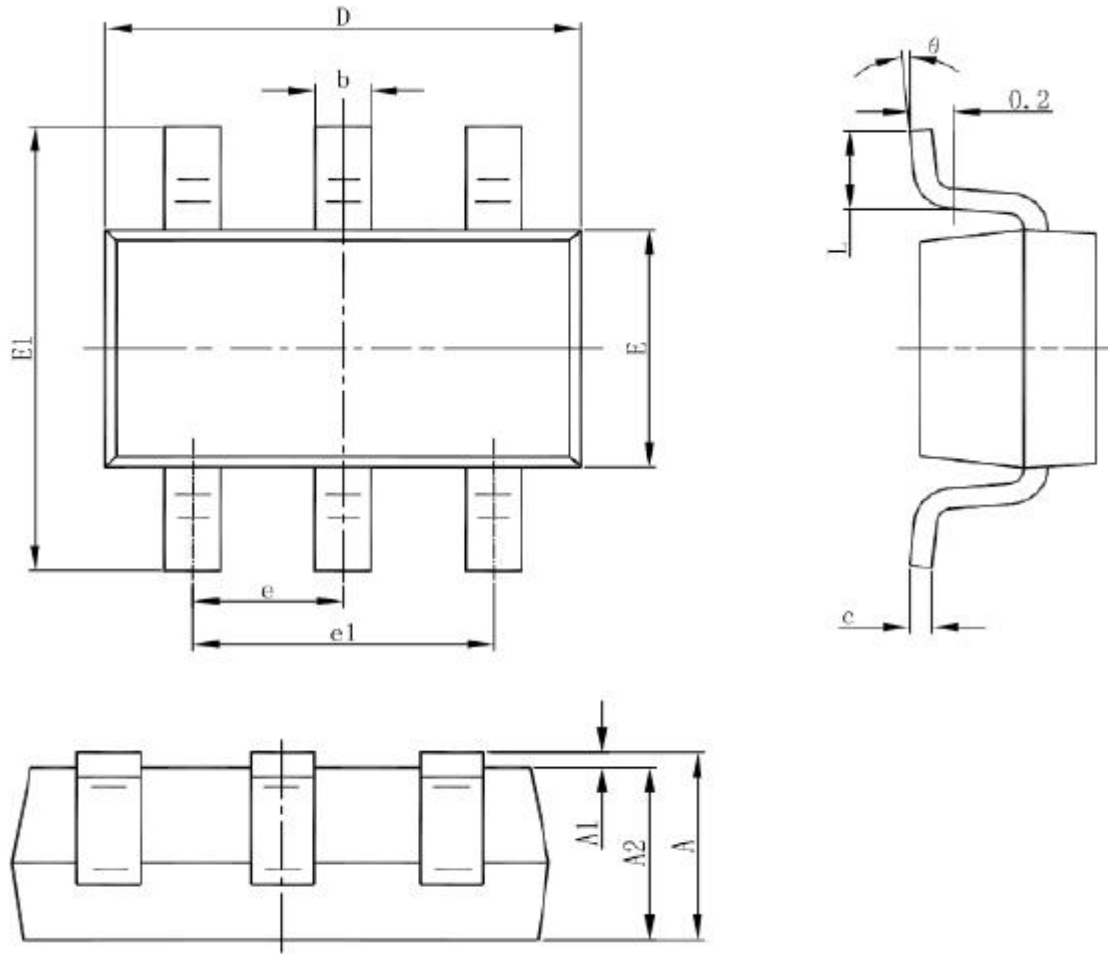


负载瞬态响应



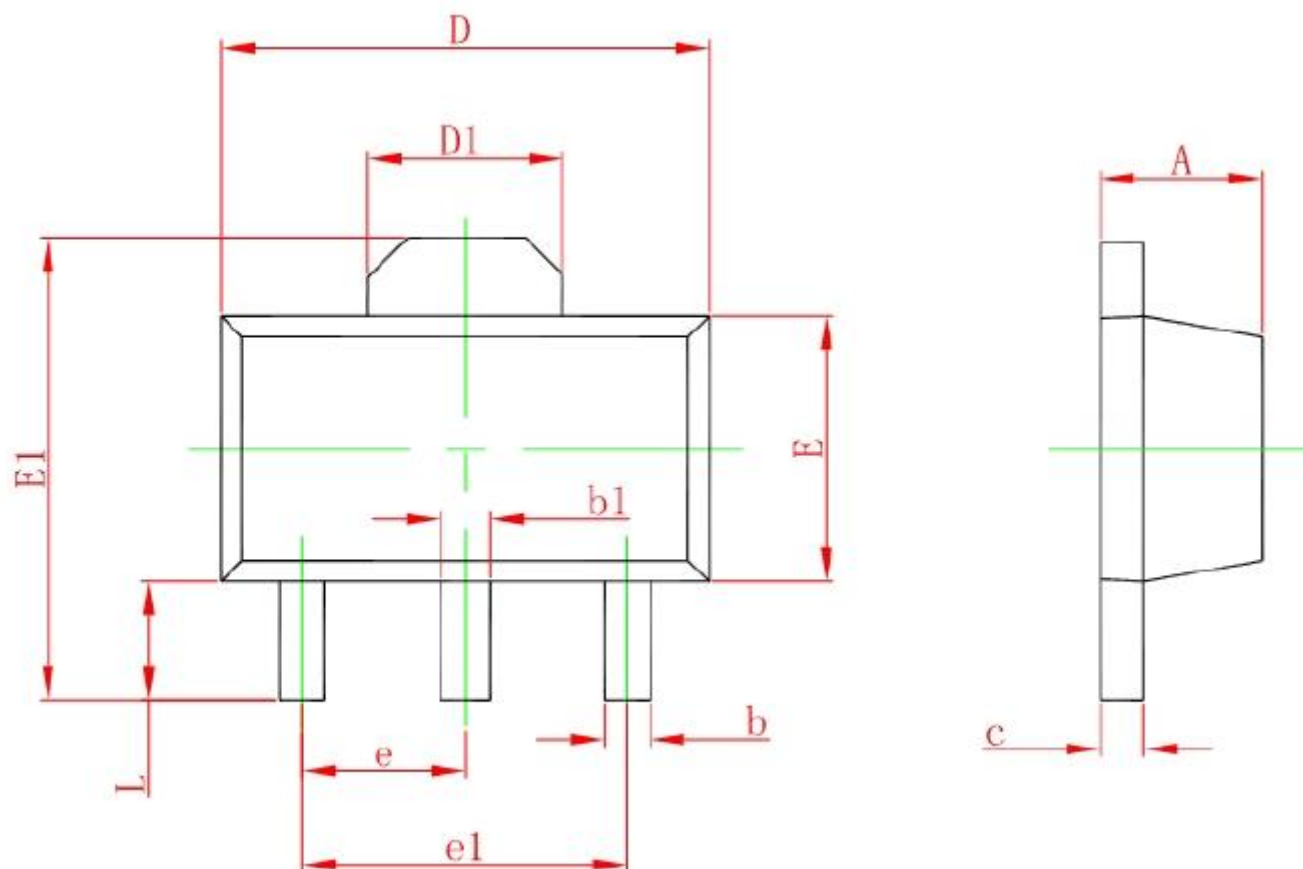
■ 封装信息

● SOT-23-6L



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°

- 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