

AK6206系列低压差线性电压稳压器

产品描述

AK6206系列是具有高纹波抑制率、低功耗、低压差，具有过流和短路保护的CMOS降压型电压稳压器。这些器件具有很低的静态偏置电流(3.0uA Typ.)，它们能在输入、输出电压差极小的情况下提供300mA的输出电流，并且仍能保持良好的调整率。由于输入输出间的电压差很小和静态偏置电流很小，这些器件特别适用于希望延长电池寿命的电池供电类产品，如计算机、消费类产品和工业设备等。

输出电压可以通过金属熔丝技术在内部设定。它可以在1.2V到5.0V的范围内以100mV的增量进行选择。封装形式具有SOT-23、SOT23-3L和SOT-89可供选择。

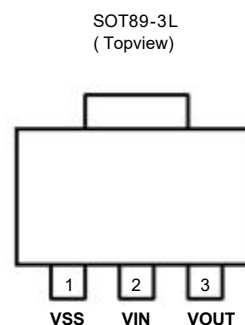
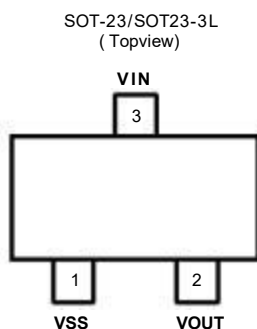
应用领域

- ✧ 电池供电系统
- ✧ 无绳电话设备
- ✧ 无线控制系统
- ✧ 便携/手掌式计算机
- ✧ 便携式消费类设备
- ✧ 便携式仪器
- ✧ 汽车电子设备
- ✧ 电压基准源

产品特点

- ✧ 最大输出电流：300mA (典型输出电压3.3V)
- ✧ 压差电压：160mV@50mA (典型输出电压3.3V)
- ✧ 最大工作电压：10V
- ✧ 输出电压范围：1.2V to 5.0V (可100mV步进选择)
- ✧ 高精度：2%
- ✧ 极低的静态工作电流：3uA (典型值)
- ✧ 内置过流和短路保护电路
- ✧ 工作温度范围：-40℃~85℃
- ✧ 超小型封装：SOT-23，SOT23-3L，SOT89-3L

封装形式和管脚定义



管脚编号		管脚名	功能描述
SOT-23/ SOT23-3L	SOT89-3L		
1	1	VSS	接地
2	3	VOUT	输出
3	2	VIN	电源输入

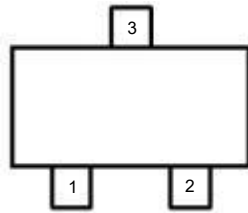
订购信息

AK6206P①②③④⑤-⑥

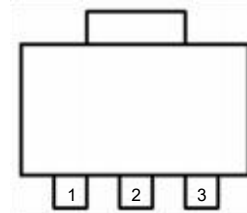
符 号	含 义	标 志	描 述
① ②	输出电压	12~50	例如: $V_{OUT}=3.0V \rightarrow \textcircled{1}=3, \textcircled{2}=0$
③	精度	2	+ 2% ($V_{OUT} \geq 1.5V$), +30mV ($V_{OUT} < 1.5V$)
		1	+1% ($V_{OUT} \geq 2.0V$)
④	封装形式	V	SOT-23 (3,000/Reel)
		M	SOT23-3L(3,000/Reel)
		P	SOT89-3L(1,000/Reel)
⑤	卷带方向	R	正向
		L	反向
⑥	环保标志	G	RoHs/Pb Free

印章描述

SOT-23/SOT23-3L
(Topview)



SOT89-3L
(Topview)



① 表示产品系列

印章符号	产品系列
6	AK6206P*****

② 表示精度类型

精度	印章符号		产品系列
	$V_{OUT}=1.2\sim3.0V$	$V_{OUT}=3.1V\sim6.0V$	
2%	5	6	AK6206P
1%	A	B	

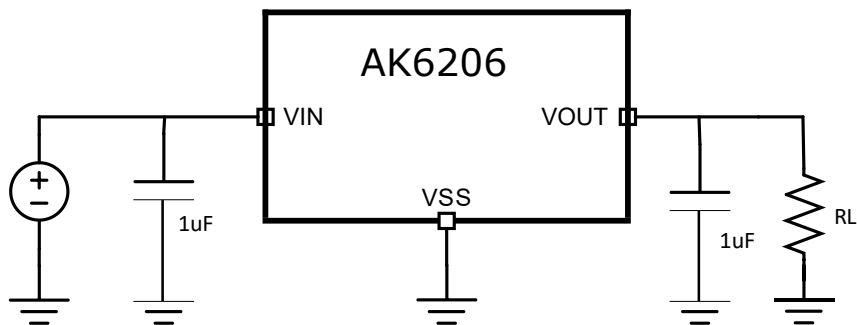
③ 表示输出电压

印章符号	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	1.2	4.2
C	1.3	4.3
D	1.4	4.4
E	1.5	4.5

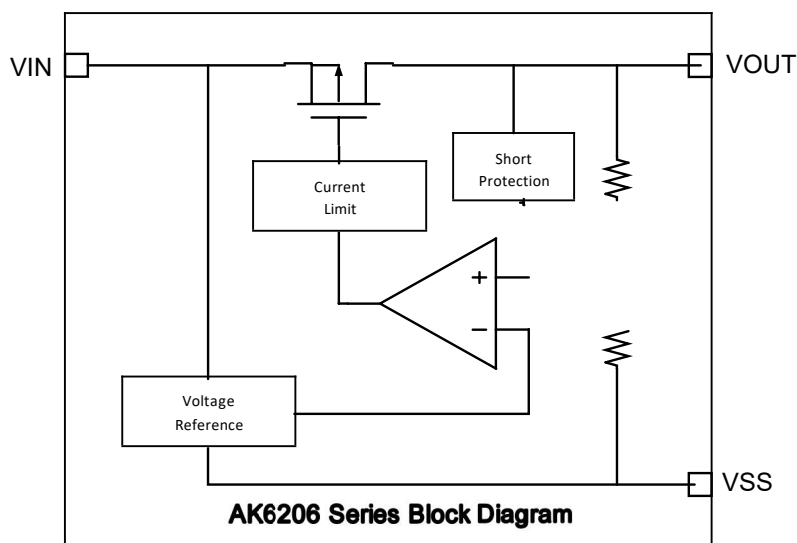
印章符号	输出电压(V)	
F	1.6	4.6
H	1.7	4.7
K	1.8	4.8
L	1.9	4.9
M	2.0	5.0
N	2.1	5.1
P	2.2	5.2
R	2.3	5.3
S	2.4	5.4
T	2.5	5.5
U	2.6	5.6
V	2.7	5.7
X	2.8	5.8
Y	2.9	5.9
Z	3.0	6.0

④ 封装代码：此代码表示不同封装厂家

典型应用



功能框图



极限参数

(注意: 超过这些限制可能会损坏器件。长期暴露在绝对最大额定条件下会影响器件的可靠性。)

项目		符号	极限值	单位
输入电压		V _{IN}	9	V
输出电流		I _{OUT}	300	mA
输出电压		V _{OUT}	VSS -0.3~VIN+0.3	V
功 耗	SOT -23	P _d	0.20	W
	SOT23-3L		0.35	W
	SOT -89-3L		0.50	W
工作温度		T _{opr}	-40~+85	℃
存储温度		T _{stg}	-55~+125	℃

电学参数

($V_{IN}=5V, T_A=25^{\circ}C$, 除特别指定)

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT(E)}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0V$, $I_{OUT}=1mA, \pm 2\%$	$V_{OUT(S)} \times 0.98$	$V_{OUT(S)}$	$V_{OUT(S)} \times 1.02$	V
		$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0V$, $I_{OUT}=1mA, \pm 1\%$	$V_{OUT(S)} \times 0.99$	$V_{OUT(S)}$	$V_{OUT(S)} \times 1.01$	
最大输出电流	I_{OUT}	$V_{IN} \geq V_{OUT(S)}+1.0V$	300	—	—	mA
负载稳定度	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$	—	25	—	mV
跌落电压	V_{drop}	$1.5V \leq V_{OUT(S)} \leq 2.5V$ $I_{OUT}=50mA$	—	0.20	0.28	V
		$2.6V \leq V_{OUT(S)} \leq 3.3V$ $I_{OUT}=50mA$	—	0.16	0.24	
		$3.4V \leq V_{OUT(S)} \leq 6.0V$ $I_{OUT}=50mA$	—	0.12	0.20	
输入稳定度	$\frac{\Delta V_{OUT1}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$V_{OUT(S)}+0.5V \leq V_{IN} \leq 5.5V$ $I_{OUT}=1mA$	—	0.05	0.2	%/V
静态电流	I_{SS}	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0V$		3		uA
输入电压	V_{IN}		1.8		6	V
输出电压温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_{OPR} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT}=40mA$ $-40^{\circ}C \leq T_{opr} \leq 85^{\circ}C$		100		ppm/ $^{\circ}C$
纹波抑制比	PSRR	$V_{IN}=[V_{OUT}+1]V$ $+1Vp-pAC$ $I_{OUT}=10mA, f=1kHz$		40		dB
短路电流	I_{SHORT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1.5V$, $V_{OUT}=V_{SS}$		47		mA
过流保护电流	I_{LIMIT}			300	350	mA

注:

1. $V_{OUT(S)}$ = 规定输出电压
2. $V_{OUT(E)}$ =有效输出电压(即当 I_{OUT} 保持一定数值, $V_{IN}=V_{OUT}+1V$, 时的输出电压)
3. $V_{drop}=\{V_{IN1}(\text{注5})-V_{OUT1}(\text{注4})\}$
4. $V_{OUT1}=V_{OUT(E)} \cdot 98\%$
5. V_{IN1} = 逐渐减小输入电压, 当输出电压降为 $V_{OUT(E)}$ 的98%时的输入电压。 Unless
6. otherwise stated, $V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0V$

特征曲线

(3.3V output)

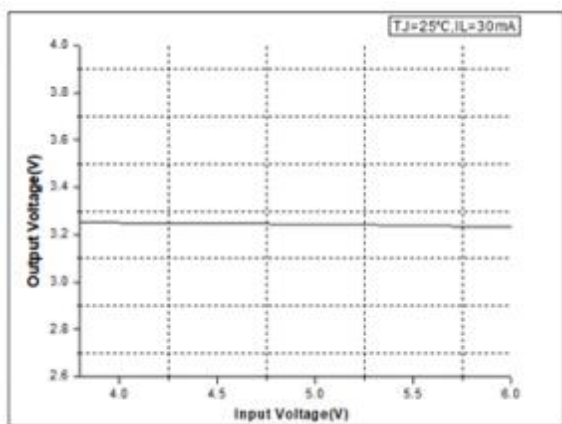


图1 输出电压和输入电压关系

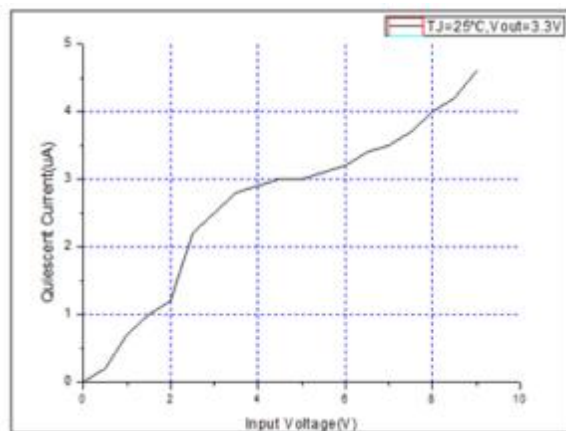


图2 静态功耗和输入电压关系

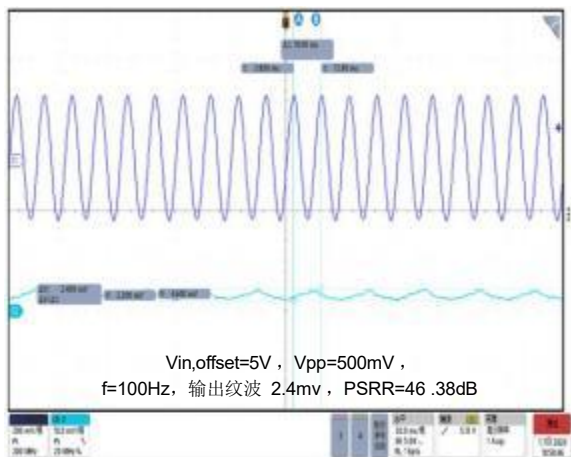


图3 纹波抑制比 (f=100Hz)

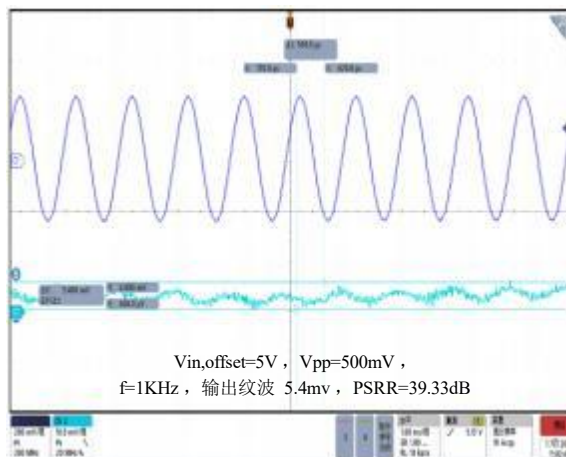


图4 纹波抑制比 (f=1KHz)

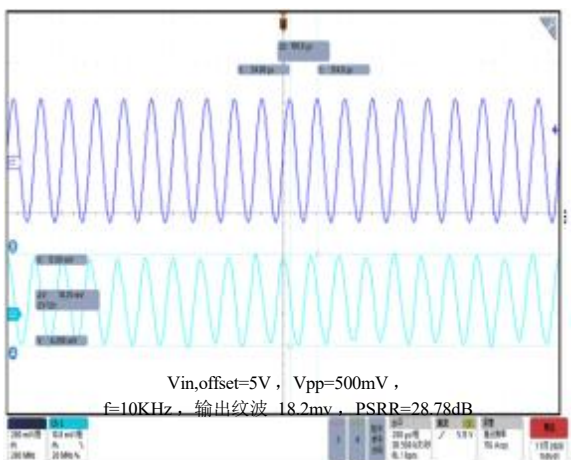


图5 纹波抑制比 (f=10KHz)

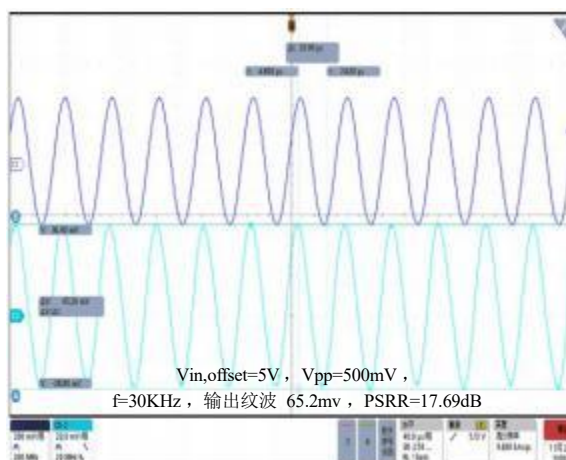
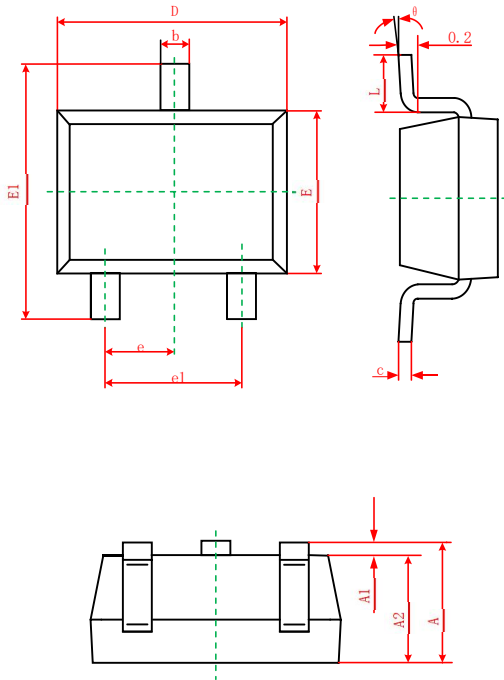


图6 纹波抑制比 (f=30KHz)

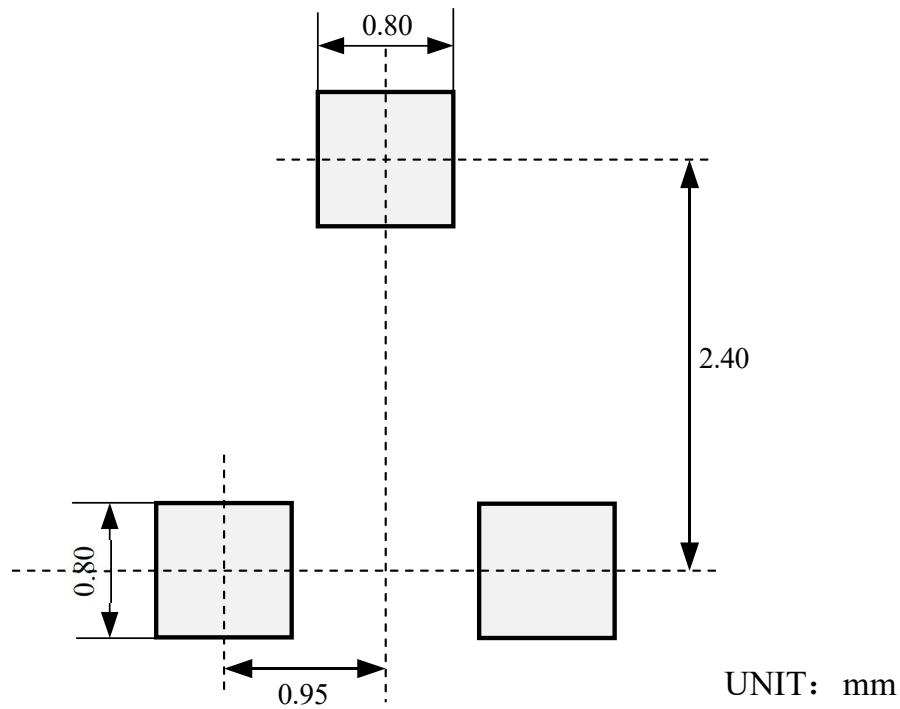
封装信息

● SOT-23-3L

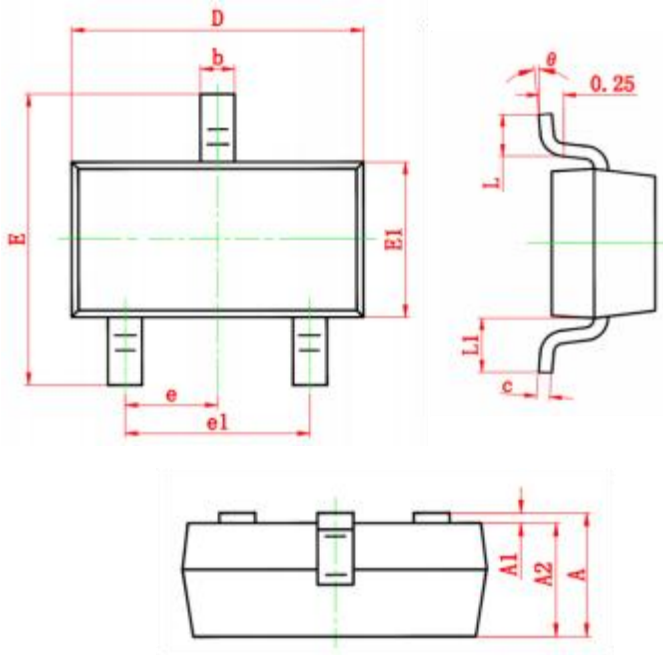


Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)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

最小焊盘尺寸: (单位: mm)

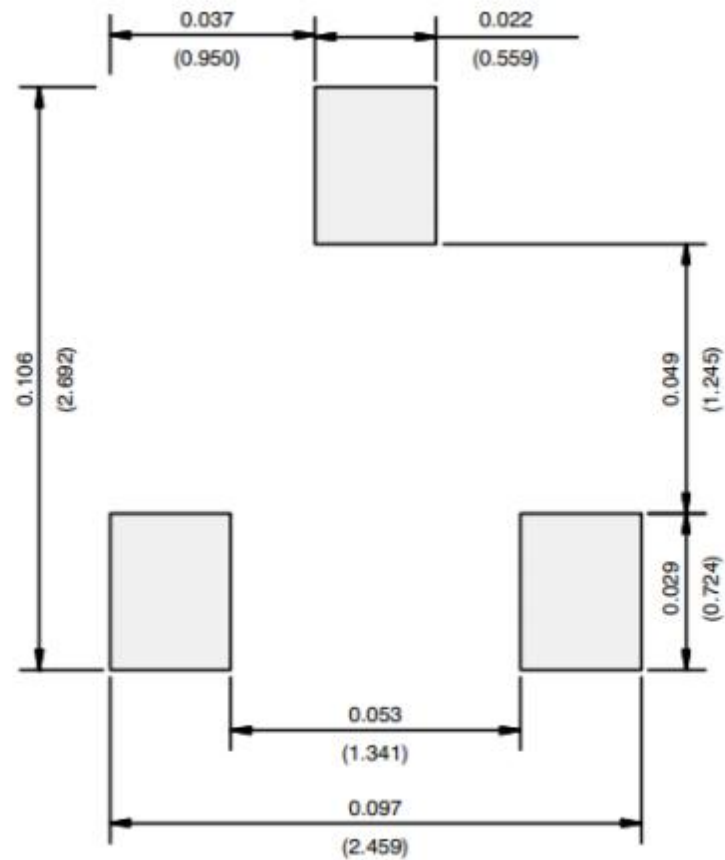


● SOT-23



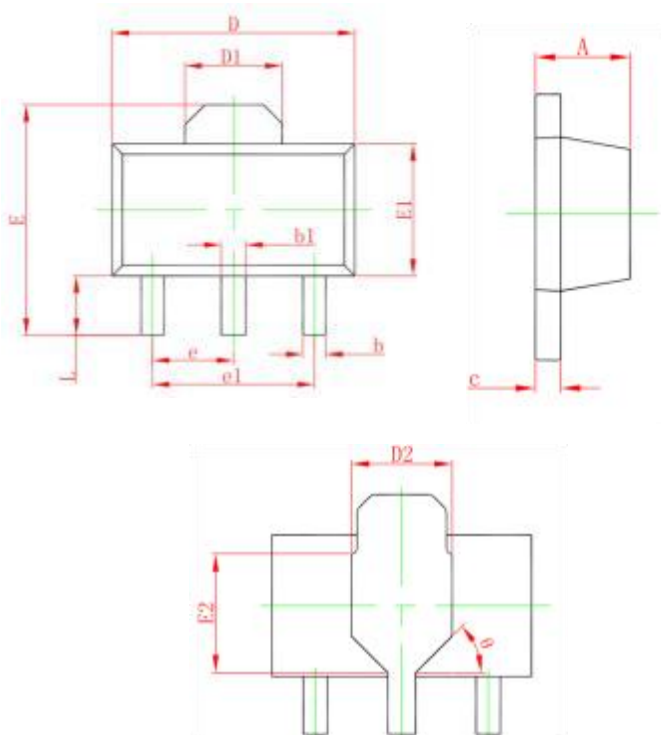
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	0.900	1.150	0.035	0.045
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	0.900	1.050	0.035	0.041
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.080	0.150	0.003	0.006
D	2.800	3.000	0.110	0.118
E	2.250	2.550	0.089	0.100
E1	1.200	1.400	0.047	0.055
e	0.950 TYP.		0.037 TYP.	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.500	0.012	0.020
L1	0.550 REF.		0.022 REF.	
θ	0°	8°	0°	8°

最小焊盘尺寸: (单位: mm)



Recommended Minimum Pads
Dimensions in Inches/(mm)

● SOT-89



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.	
D2	1.750 REF.		0.069 REF.	
E	3.940	4.250	0.155	0.167
E1	2.300	2.600	0.091	0.102
E2	1.900 REF.		0.075 REF.	
e	1.500 TYP.		0.060 TYP.	
e1	3.000 TYP.		0.118 TYP.	
L	0.900	1.200	0.035	0.047
θ	45°		45°	

最小焊盘尺寸: (单位: mm)

