

## 低功耗 低压差 中输出电流 CMOS 稳压器

### 产品概述

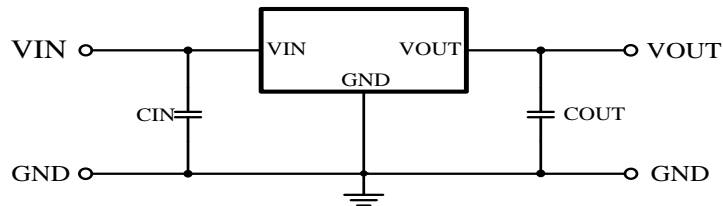
LN6216 系列是使用 CMOS 技术开发的低压差, 高精度输出电压, 低消耗电流正电压型电压稳压器。由于内置有低通态电阻晶体管, 因而压差低, 能够获得较大的输出电流。为了使负载电流不超过输出晶体管的电流容量, 内置了过载电流保护电路、短路保护电路。

因采用 SOT89-3L, SOT23-3L, SOT23-3B 等小型封装, 故可高密度安装。

### 用途

- 电池供电设备
- 基准电压源
- 相机、视频相机
- 移动电话
- 通信工具

### 典型应用电路



- 注意:** 1. 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。  
 2. 输入电容器(CIN): 1.0 $\mu$ F以上, 输出电容器(COUT): 1.0  $\mu$ F以上(钽电容器)  
 3. 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。

### 订购信息

#### LN6216P ①②③④⑤-⑥

数字项目	符号	描述	数字项目	符号	描述
① ②	整数	输出电压: 例 ①=3, ②=0 表示 3.0V	④	V	SOT23-3B
③	1	精度: $\pm 1\%$	⑤	R	卷带: 正向
	2	精度: $\pm 2\%$		L	卷带: 反向
④		Package:		⑥	G
	M	SOT23-3L			
	P	SOT89-3L			

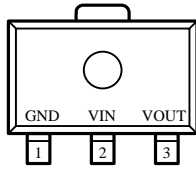
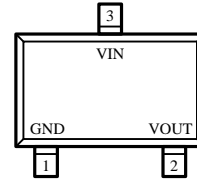
### 产品特点

- 可选择输出电压: 可以在 1.2~5.0V 的范围内选择, 并以 0.1 V 为单位进级
- 输出电压精度高:  $\pm 2.5\%$
- 低静态功耗: 2 $\mu$ A(TYP.)
- 输入输出压差低: 典型值 160 mV (输出为 3.0V 的产品,  $I_{OUT}=50mA$  时)
- 输出电流大: 可输出 250mA ( $V_{IN} \geq V_{OUT} + 1V$ )
- 内置保护: 内置过流保护和短路保护电路
- 采用小型封装: SOT-89-3L, SOT-23-3L, SOT-23-3B 以及客户要求的封装

### 封装

- SOT89-3L
- SOT23-3L
- SOT23-3B

## ■ 引脚配置

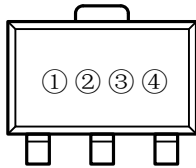
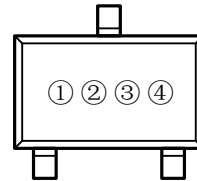

 SOT89-3L  
 (TOP VIEW)

 SOT23-3L/SOT23-3B  
 (TOP VIEW)

## ■ 引脚分配

引脚号		引脚名	功能
SOT23-3L/B	SOT89-3L		
3	2	VIN	输入端
1	1	GND	接地端
2	3	VOUT	输出端

## ■ 打印信息

### ● SOT89-3L 和 SOT23-3L/B


 SOT89-3L  
 (TOP VIEW)

 SOT23-3L/SOT23-3B  
 (TOP VIEW)

#### ① 表示产品系列

符号	产品描述
6	LN6216P◆◆◆◆◆

#### ② 代表输出电压范围

输出电压 (V)	0.1~3.0	3.1~6.0	6.1~9.0
±2.5%	1	2	3

#### ③ 代表输出电压

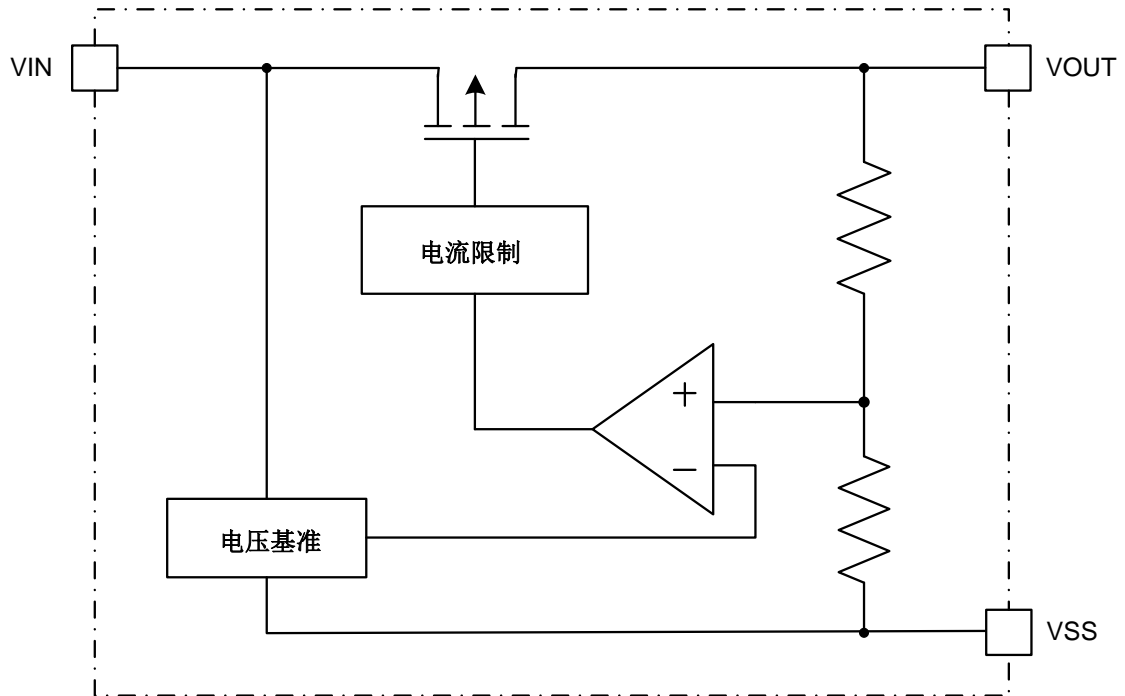
符号	输出电压 (V)			符号	输出电压 (V)		
0	-	3.1	-	F	1.6	4.6	-
1	-	3.2	-	H	1.7	4.7	-
2	-	3.3	-	K	1.8	4.8	-
3	-	3.4	-	L	1.9	4.9	-
4	-	3.5	-	M	2	5.0	-
5	-	3.6	-	N	2.1	5.1	-
6	-	3.7	-	P	2.2	5.2	-
7	-	3.8	-	R	2.3	5.3	-

8	-	3.9	-	S	2.4	5.4	-
9	-	4	-	T	2.5	5.5	-
A	-	4.1	-	U	2.6	5.6	-
B	1.2	4.2	-	V	2.7	5.7	-
C	1.3	4.3	-	X	2.8	5.8	-
D	1.4	4.4	-	Y	2.9	5.9	-
E	1.5	4.5	-	Z	3	6.0	-

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	绝对最大额定值		单位
输入电压	$V_{IN}$	$V_{SS}-0.3 \sim V_{SS}+6$		V
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{SS}-0.3 \sim V_{IN}+0.3$		
容许功耗	$P_D$	SOT23-3L	250	mW
		SOT23-3B	150	
		SOT89-3L	500	
工作温度	$T_{opr}$	-40~+85		°C
保存温度	$T_{stg}$	-40~+125		

**注意** 绝对最大额定值是指无论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。

**■ 电气特性**

(TA=25°C unless otherwise noted)

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压*1	V <sub>OUT(E)1</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.0 V, I <sub>OUT</sub> =1 mA, ±2%	V <sub>OUT(S)</sub> ×0.98	V <sub>OUT(S)</sub>	V <sub>OUT(S)</sub> ×1.02	V
		V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.0 V, I <sub>OUT</sub> =1 mA, ± 1%	V <sub>OUT(S)</sub> ×0.99	V <sub>OUT(S)</sub>	V <sub>OUT(S)</sub> ×1.01	V
输出电流*2	I <sub>OUT</sub>	V <sub>IN</sub> ≥V <sub>OUT(S)</sub> +1.0 V	250 *5	-	-	mA
输入输出压差*3	V <sub>drop</sub>	I <sub>OUT</sub> =50 mA	1.5 V ≤V <sub>OUT(S)</sub> ≤2.5 V	-	0.20	V
			2.6 V ≤V <sub>OUT(S)</sub> ≤3.3 V	-	0.16	
			3.4 V ≤V <sub>OUT(S)</sub> ≤5.5 V	-	0.12	
输入稳定度	$\frac{\Delta V_{OUT1}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	V <sub>OUT(S)</sub> +0.5 V ≤V <sub>IN</sub> ≤5.5 V I <sub>OUT</sub> =1 mA	-	0.05	0.2	%/V
负载稳定度	ΔV <sub>OUT2</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.0 V 1.0 mA ≤I <sub>OUT</sub> ≤50 mA	-	20	40	mV
输出电压 温度系数*4	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \cdot V_{OUT}}$	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.0 V, I <sub>OUT</sub> =10 mA -40°C ≤T <sub>a</sub> ≤85°C	-	±100	-	ppm/°C
工作消耗电流	I <sub>SS1</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.0 V	-	2	3.5	μA
输入电压	V <sub>IN</sub>	-	1.8	-	6.0	V
纹波抑制率	PSRR	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.0 V, f=1.0 kHz V <sub>rip</sub> =0.5 V <sub>rms</sub> , I <sub>OUT</sub> =10 mA	-	40	-	dB
短路电流	I <sub>short</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.5 V	-	30	-	mA
电流限制	I <sub>lim</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.5 V	-	380	-	mA

\*1. V<sub>OUT(S)</sub>: 设定输出电压值

V<sub>OUT(E)1</sub>: 实际的输出电压值, 固定I<sub>OUT</sub>(=1 mA), 输入为V<sub>OUT(S)</sub>+1.0 V 时的输出电压值

V<sub>OUT(E)2</sub>: 实际的输出电压值, 固定I<sub>OUT</sub>(=80 mA), 输入为V<sub>OUT(S)</sub>+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<sub>OUT(E)1</sub> 的95%时的输出电流值

\*3. V<sub>drop</sub> = V<sub>IN1</sub> - (V<sub>OUT3</sub> × 0.98)

V<sub>OUT3</sub>: V<sub>IN</sub> = V<sub>OUT(S)</sub>+1.0 V, I<sub>OUT</sub> = 50 mA 时的输出电压值

V<sub>IN1</sub>: 缓慢下降输入电压, 当输出电压降为V<sub>OUT3</sub> 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:

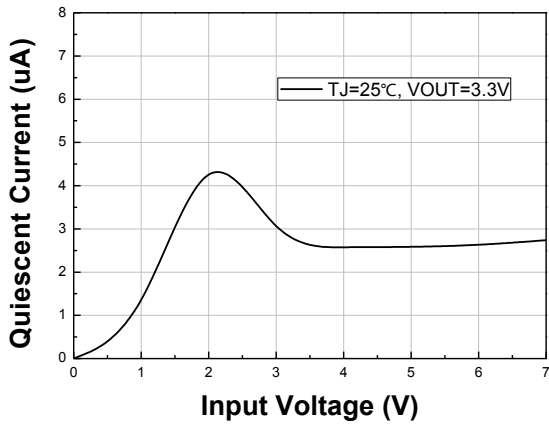
$$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a} [\text{mV}/^\circ\text{C}]^{*1} = V_{OUT(S)} (\text{V})^{*2} \times \frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \cdot V_{OUT}} [\text{ppm}/^\circ\text{C}]^{*3} \div 1000$$

\*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

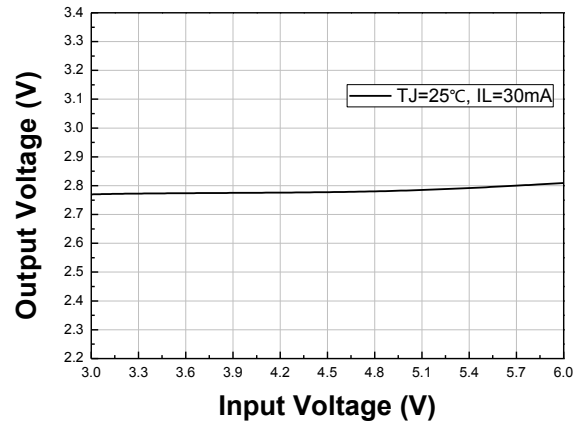
\*5. 该值会随着封装、输入电压、输出电压不同有所不同。封装由于散热问题会限制该值, 输入电压和输入电压越低, 该值越小。  
2.5V输入, 1.5V输出时, 该值会降到120mA左右, 请选型时注意。

**特性曲线 (2.8V 输出)**

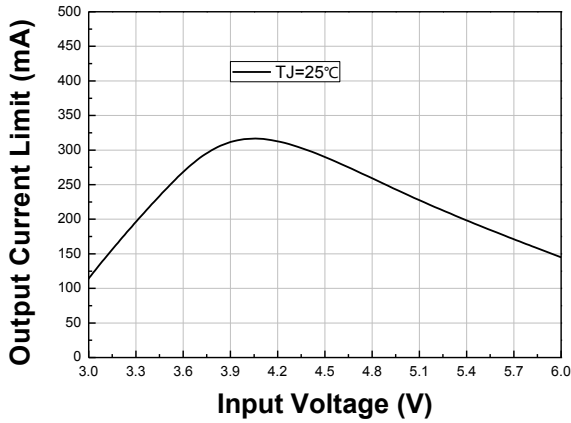
1. 静态电流 VS 输入电压



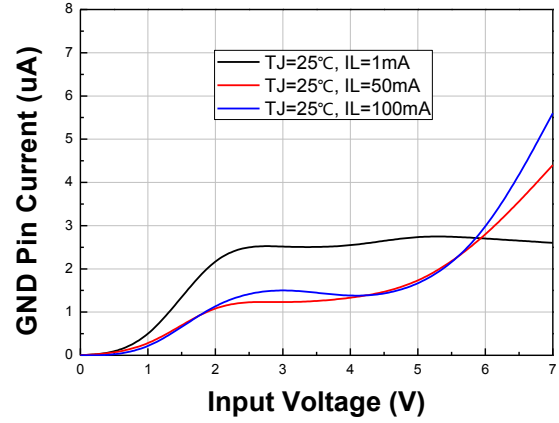
2. 输出电压 VS 输入电压



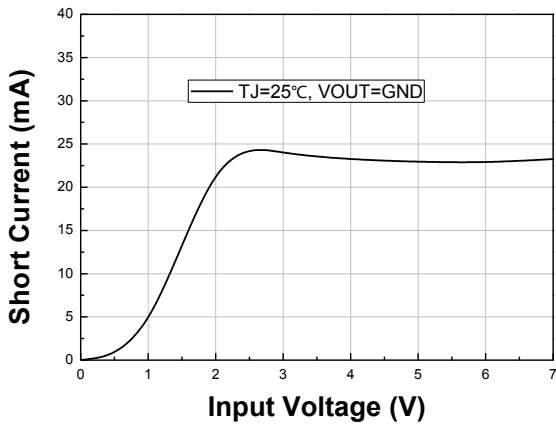
3. 带载 VS 输入电压



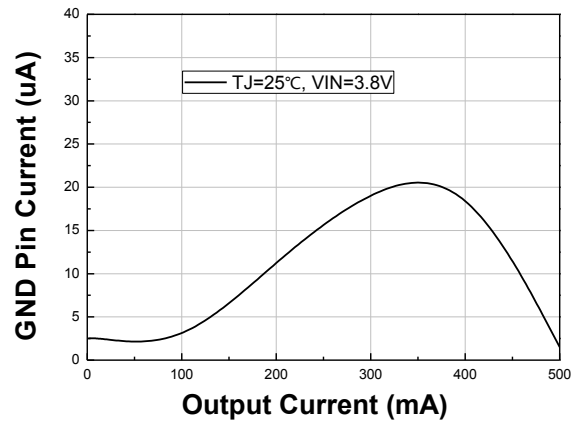
4. GND脚电流 VS 输入电压



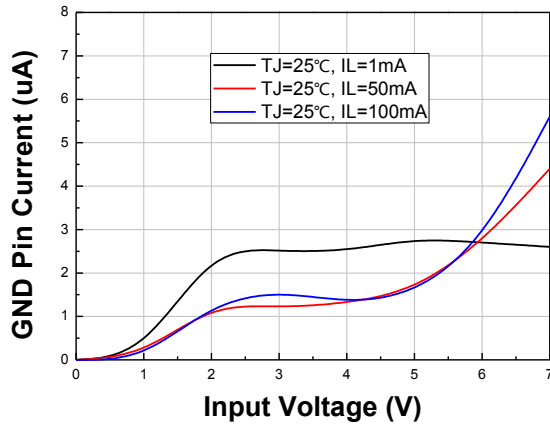
5. 短路电流 VS 输入电压



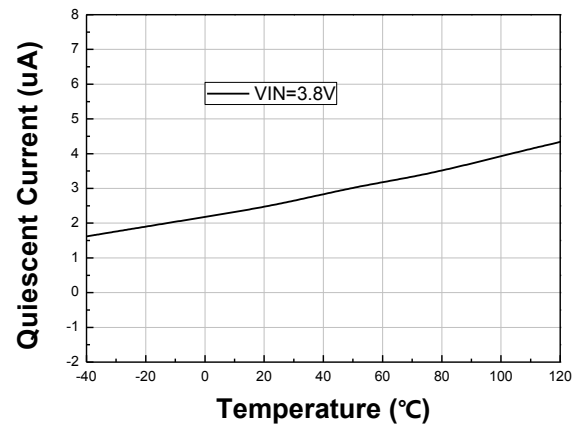
6. GND脚电流 VS 带载



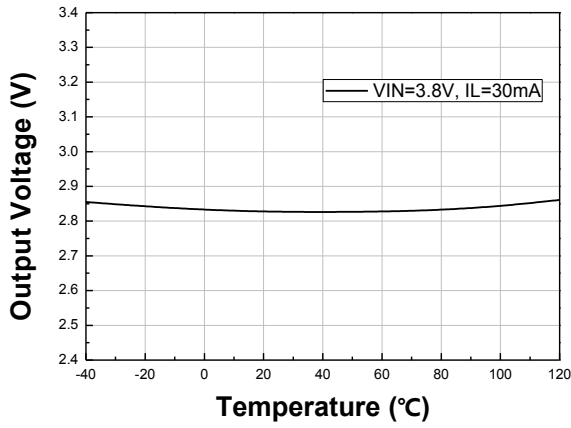
## 7. 反向输出电流 VS 带载



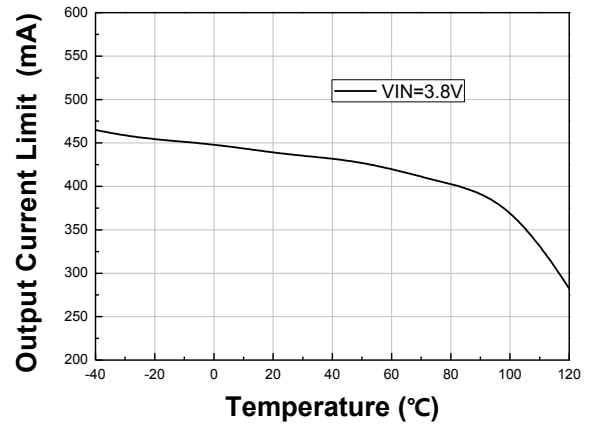
## 8. 静态电流 VS 温度



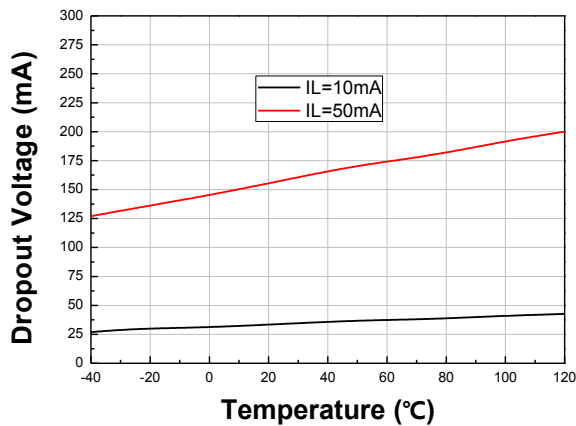
## 9. 输出电压温度特性



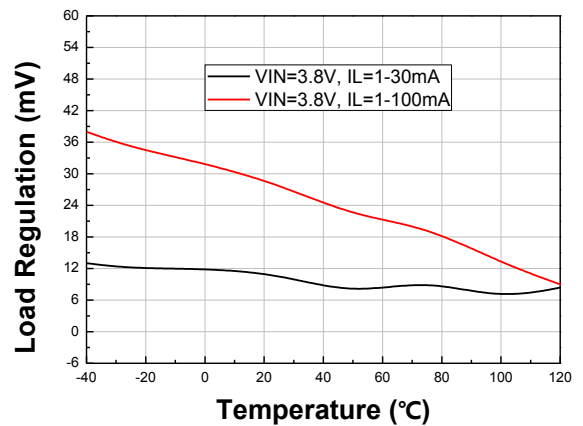
## 10. 带载能力 VS 温度



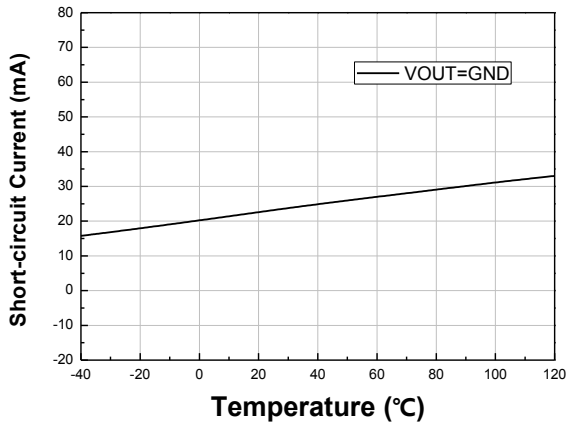
## 11. 输入输出压差 VS 温度



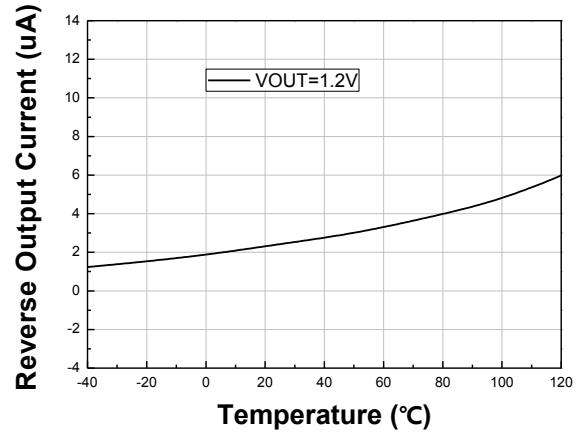
## 12. 负载调整度 VS 温度



13. 短路电流 VS 温度



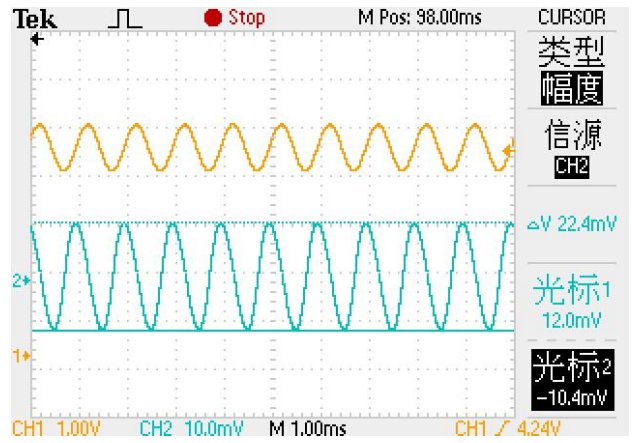
14. 反向输出电流 VS 温度



15. 输入电压瞬态响应

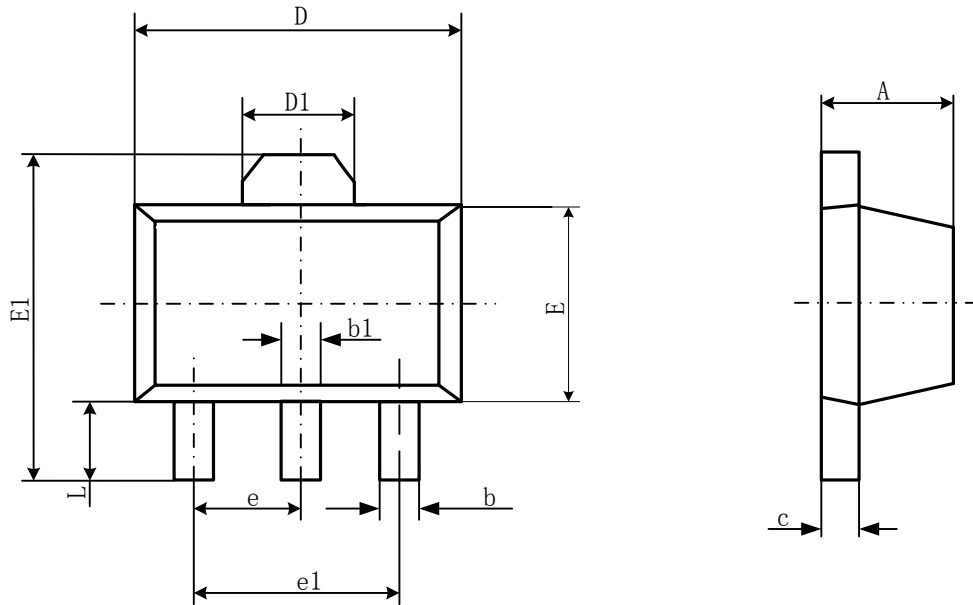


16. 纹波抑制比 (IL=50mA, Vpp=1V, F=1KHZ)



**封装信息**

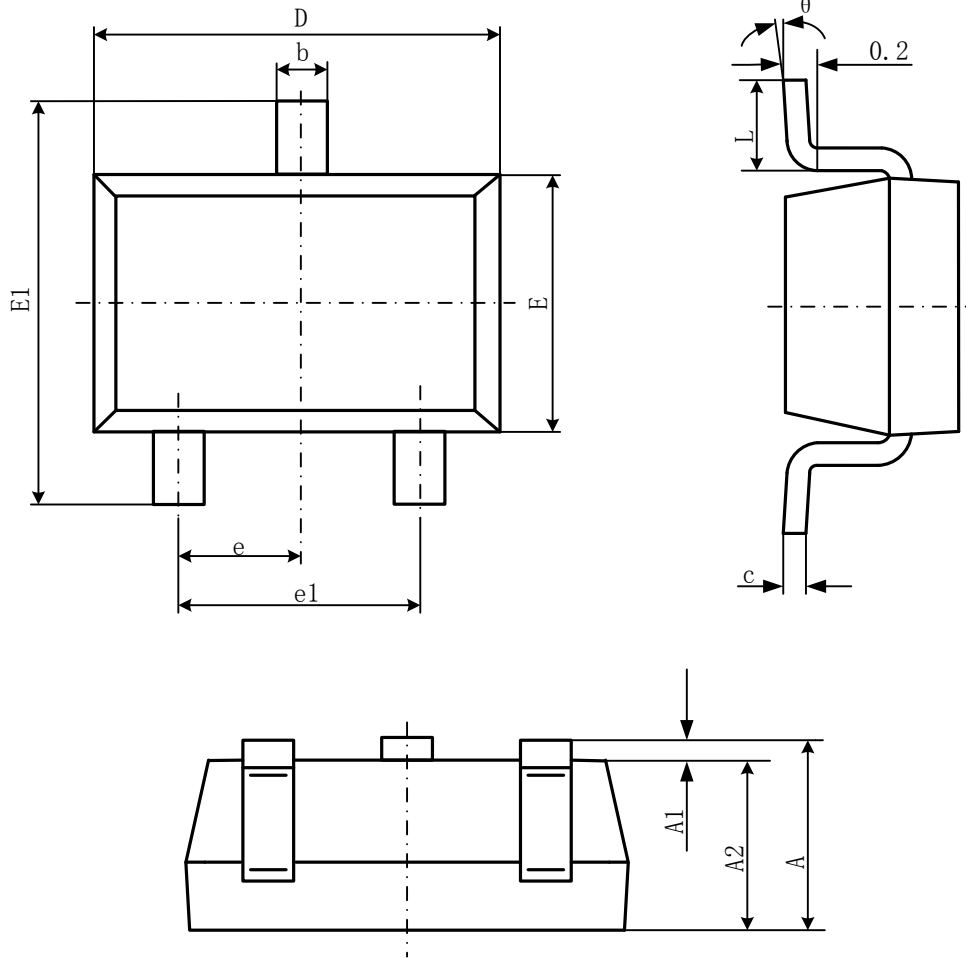
- SOT89-3L



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

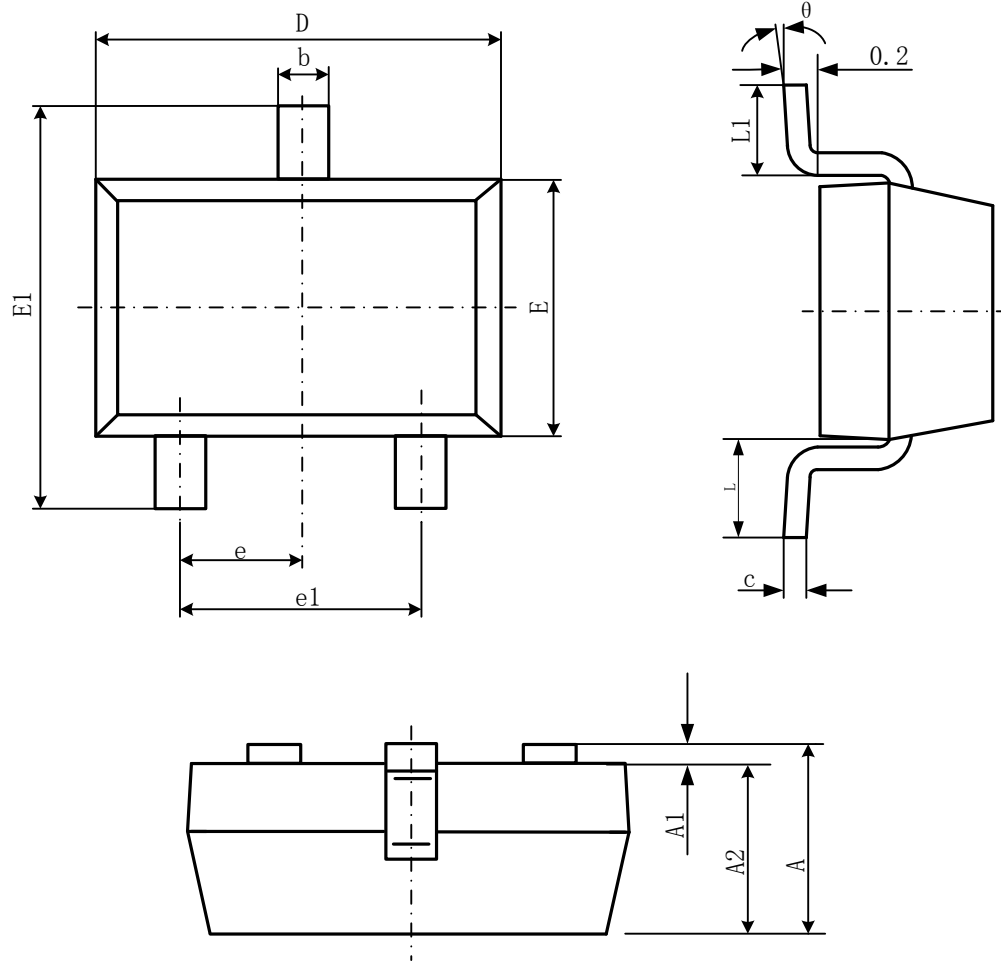


## ● SOT23-3L



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
$\theta$	0°	8°	0°	8°

## ● SOT23-3B



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	1.200	1.400	0.047	0.055
E1	2.250	2.550	0.089	0.100
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
$\theta$	0°	8°	0°	8°

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Linear Voltage Regulators](#) category:*

*Click to view products by [NATLINEAR](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[LV5684PVD-XH](#) [MCDTSA6-2R](#) [L7815ACV-DG](#) [714954EB](#) [ZMR500QFTA](#) [BA033LBSG2-TR](#) [LV5680P-E](#) [L79M05T-E](#) [L78LR05D-MA-E](#) [NCV317MBTG](#) [NTE7227](#) [MP2018GZD-33-P](#) [MP2018GZD-5-P](#) [LV5680NPVC-XH](#) [LT1054CN8](#) [ZTS6538SE](#) [UA78L09CLP](#) [UA78L09CLPR](#) [CAT6221-PPTD-GT3](#) [MC78M09CDTRK](#) [NCV51190MNTAG](#) [78M05](#) [HT7150-1](#) [UM1540DB-18](#) [XC6234H281VR-G](#) [WL2834CA-6/TR](#) [TPL730F33-5TR](#) [TLS850F1TA](#) [V50](#) [TPS549B22RVFR](#) [UM1540DB-33](#) [WL9200P3-50B](#) [WL9100P3-33B](#) [WL9005D4-33](#) [XC6219B152MR](#) [WL2855K33-3/TR](#) [PJ54BM33SE](#) [PJ9500M25SA](#) [MD7218E33PC1](#) [H7533-2PR](#) [SK7812AU](#) [SD1A30](#) [78L33](#) [TP78L33T3](#) [L78L33ACUTR](#) [SK6513ST3A-50](#) [SK6054D4-09](#) [SK6054D4-18](#) [SK6054D4-11](#) [SK6054D4-10](#) [LM79L12F](#)