

## 低功耗 低压差 中输出电流 CMOS 稳压器

### 产品概述

LN6206 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-89-3, SOT-23-3L, SOT-23-3B 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

### 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 0.1V 为单位进级
- 输出电压精度高: 精度可达  $\pm 1.0\%$  或  $\pm 2.0\%$
- 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-89-3, SOT-23-3, SOT23-3B 以及客户要求的封装

### 封装

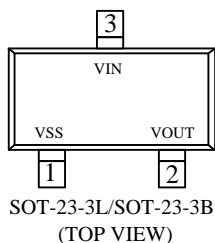
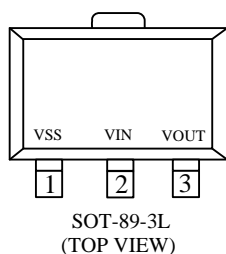
- SOT-89-3
- SOT-23-3L/SOT-23-3B

### 订购信息

#### LN6206P ①②③④⑤

| 数字项目 | 符号 I | 描述                          | 数字项目 | 符号 | 描述        |
|------|------|-----------------------------|------|----|-----------|
| ① ②  | 整数   | 输出电压:<br>例 ①=3, ②=0 表示 3.0V | ④    | P  | SOT-89-3  |
|      |      |                             |      | V  | SOT-23-3B |
| ③    | 1    | 精度: $\pm 1\%$               | ⑤    | R  | 卷带: 正向    |
|      | 2    | 精度: $\pm 2\%$               |      |    |           |
| ④    |      | Package                     | L    |    | 卷带: 反向    |
|      | M    | SOT-23-3                    |      |    |           |

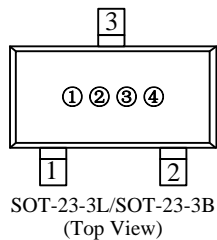
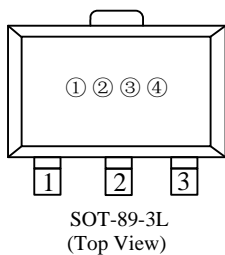
### 引脚配置



| 引脚号         |           | 引脚名  | 功能  |
|-------------|-----------|------|-----|
| SOT-23-3L/B | SOT-89-3L |      |     |
| 3           | 2         | VIN  | 输入端 |
| 1           | 1         | VSS  | 接地端 |
| 2           | 3         | VOUT | 输出端 |

■ 打印信息

- SOT-89-3L 和 SOT-23-3L/B



① 表示产品系列

| 符号 | 产品描述         |
|----|--------------|
| 6  | LN6206P◆◆◆◆◆ |

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       | 6       | 7       |
| ±1%      | A       | B       | C       |

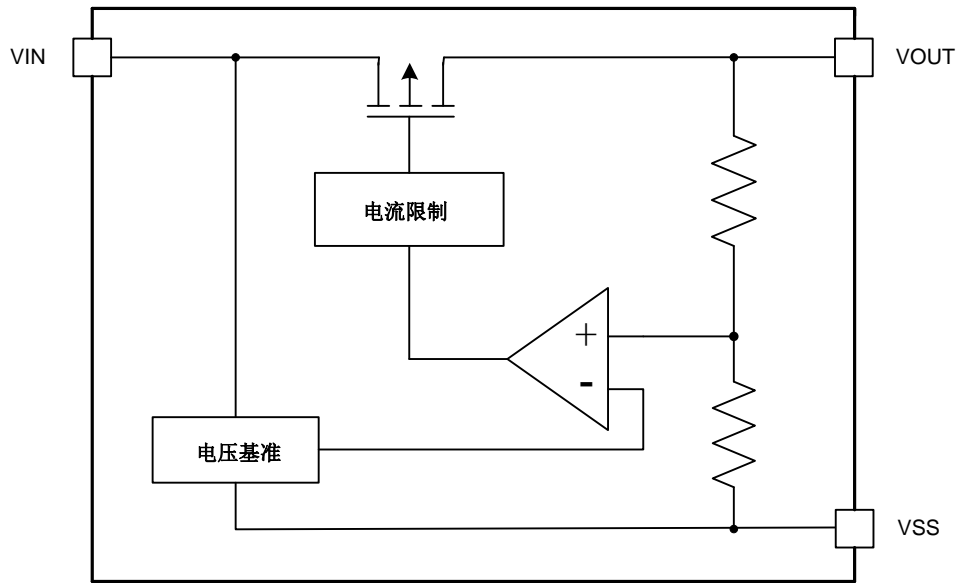
③ 代表输出电压

| 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



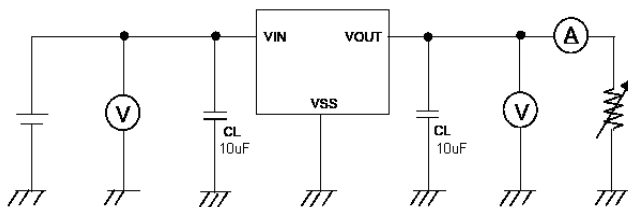
■ 绝对最大额定值

| 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 | $P_D$     | SOT-23-3L                    | 250 | mW |
|      |           | SOT23-3B                     | 150 |    |
|      |           | SOT-89-3                     | 500 |    |
| 工作温度 | $T_{opr}$ | -40~+85                      |     | °C |
| 保存温度 | $T_{stg}$ | -40~+125                     |     |    |

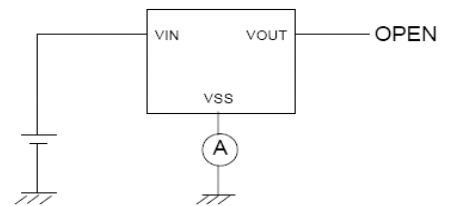
注意 绝对最大额定值是指无论在任何条件下都不能超过的额定值。万一超过此额定值，有可能造成产品劣化等物理性损伤。

■ 测试电路

Circuit ①

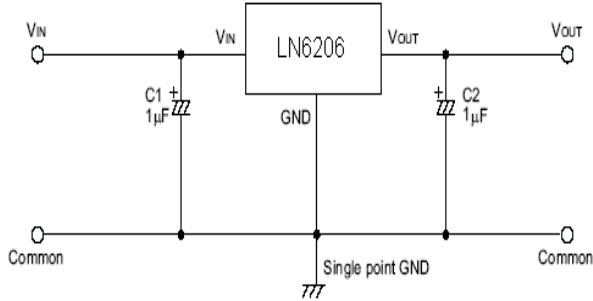


Circuit ②

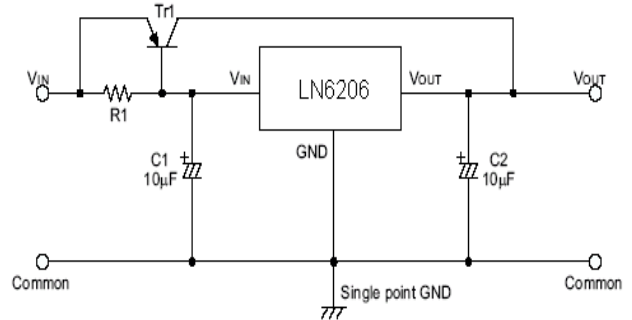


## 典型应用电路

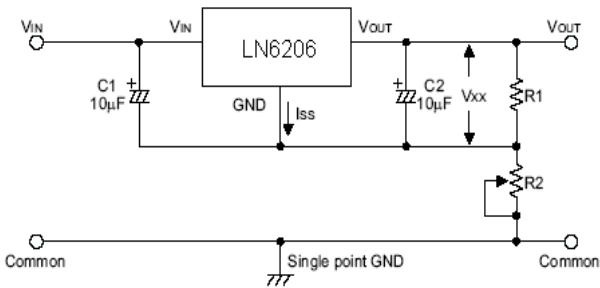
### 1、基本电路



### 2、大输出电流正电压型电压调整器

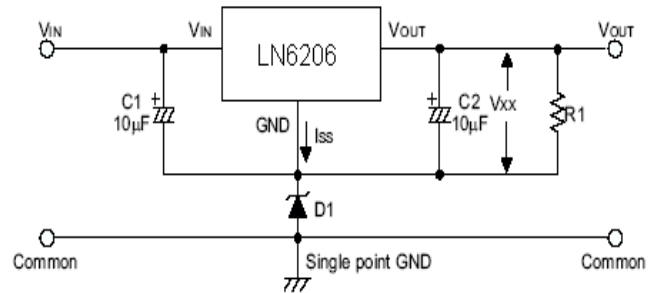


### 3、提高输出电压值的电路



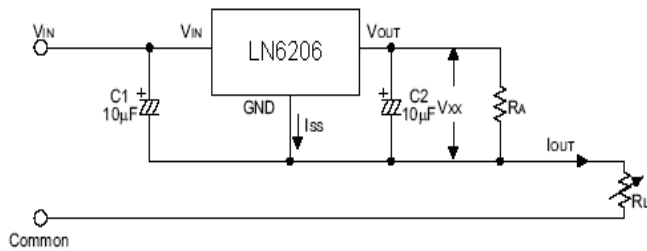
$$V_{OUT} = V_{XX} \left(1 + \frac{R2}{R1}\right) + I_{SS} R2$$

### 4、提高输出电压值的电路



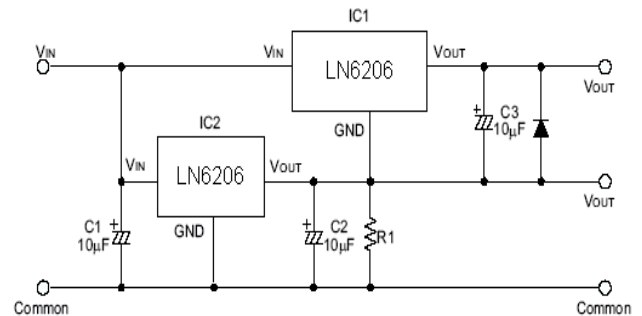
$$V_{OUT} = V_{XX} + V_{D1}$$

### 5、恒流调整器



$$I_{OUT} = \frac{V_{XX}}{R_A} + I_{SS}$$

### 6、双输入



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(CIN): 1.0µF以上

输出电容器(CL): 0.1µF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

**■ 电气特性**

| 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 <sub>OUT(E)1</sub>                                  | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.0 V, I <sub>OUT</sub> =1 mA,<br>±2%  | V <sub>OUT(S)</sub><br>×0.98        | V <sub>OUT(S)</sub> | V <sub>OUT(S)</sub><br>×1.02 | V      | 1    |   |
|                |   | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.0 V, I <sub>OUT</sub> =1 mA, ±<br>1%   | V <sub>OUT(S)</sub><br>×0.99        | V <sub>OUT(S)</sub> | V <sub>OUT(S)</sub><br>×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     | 1    |   |
| 输入输出压差*3       | V <sub>drop</sub>                                     | I <sub>OUT</sub> =50<br>mA   | 1.5 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> ≤ 2.5 V | —                   | 0.20                         | 0.28   | V    | 1 |
|                |   |  | 2.6 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> ≤ 3.3 V | —                   | 0.16                         | 0.24   |      |   |
|                |   |  | 3.4 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> ≤ 5.5 V | —                   | 0.12                         | 0.20   |      |   |
| 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<br>I <sub>OUT</sub> =1 mA   | —                                   | 0.05                | 0.2                          | %/V    | 1    |   |
| 负载稳定度          | ΔV <sub>OUT2</sub>                                    | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.0 V<br>1.0 mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 50 mA   | —                                   | 20                  | 40                           | mV     | 1    |   |
| 输出电压<br>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<br>-40°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 85°C                      | —                                   | ±100                | —                            | ppm/°C | 1    |   |
| 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     | 2    |   |
| 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<br>V <sub>rip</sub> =0.5 V <sub>rms</sub> , I <sub>OUT</sub> =10 mA | —                                   | 40                  | —                            | dB     | 1    |   |
| 短路电流           | I <sub>short</sub>                                    | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.5 V  | —                                   | 30                  | —                            | mA     | 1    |   |
| 电流限制           | I <sub>lim</sub>                                      | V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT(S)</sub> +1.5 V  | —                                   | 380                 | —                            | mA     | 1    |   |

\*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:

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

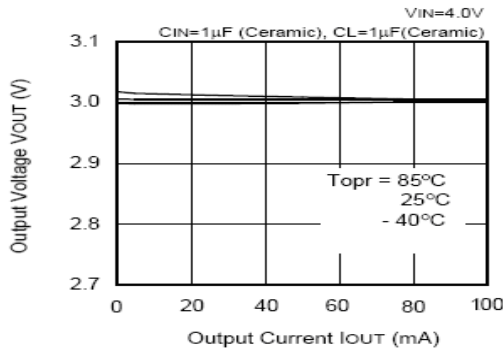
\*①. 输出电压的温度变化 \*②. 设定输出电压值 \*③. 上述输出电压的温度系数

\*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。

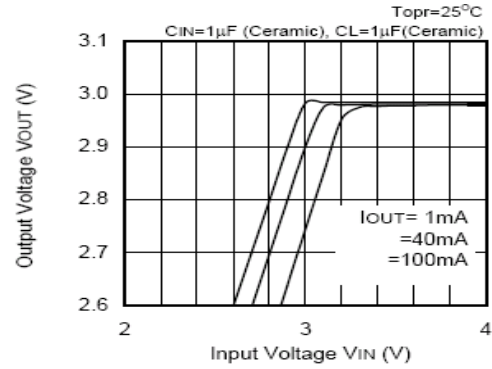
2.5V输入, 1.5V输出时, 该值会降到120mA左右, 请选型时注意。

■ 特性曲线 (3.0V 输出)

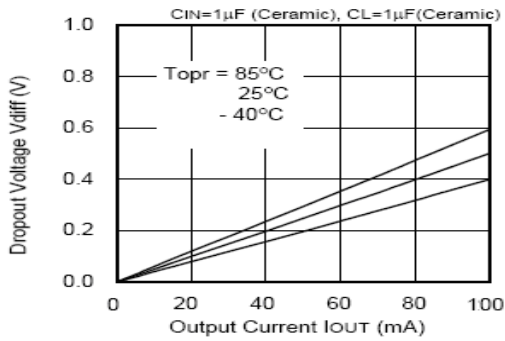
1、输出电压-输出电流 (负载电流增加时)



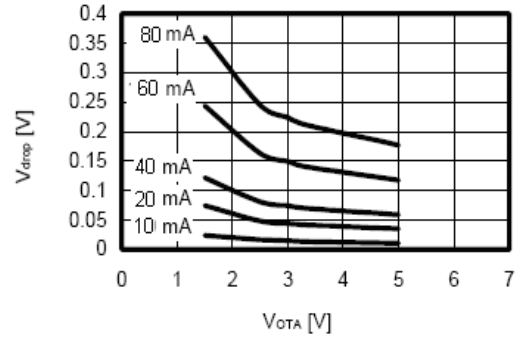
2、输出电压和输入电压



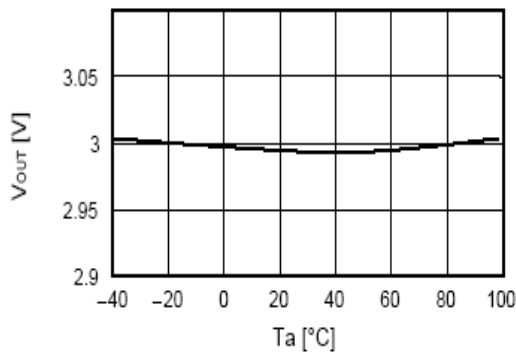
3、Dropout 电压和输出电流



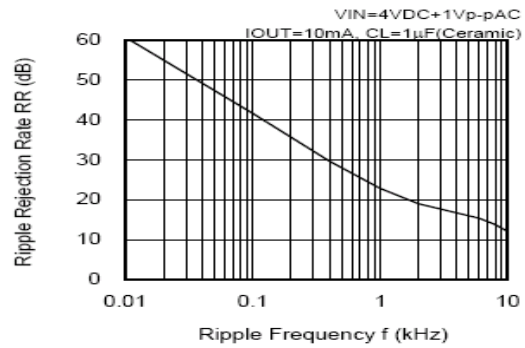
4、Dropout 电压和输出电压



5、输出电压和温度

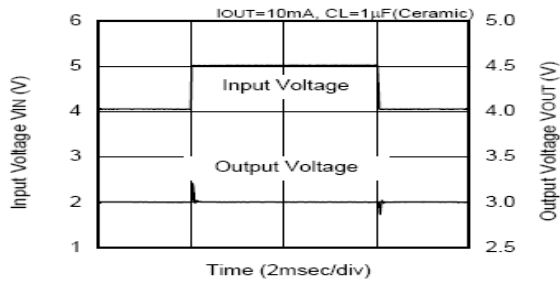


6、纹波抑制

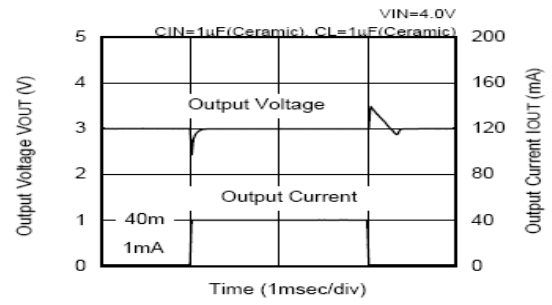


7、瞬态响应

输入过渡响应特性

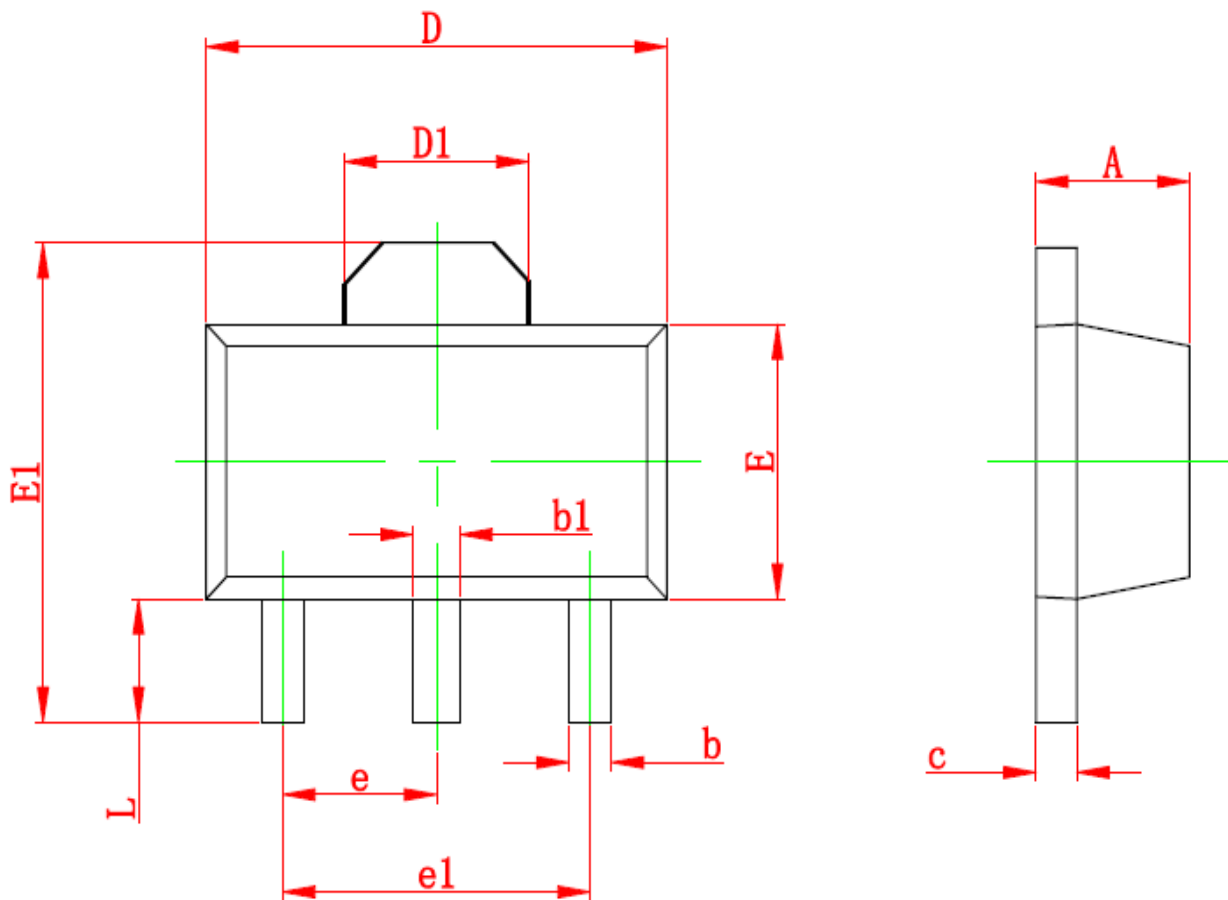


负载过渡输入响应特性



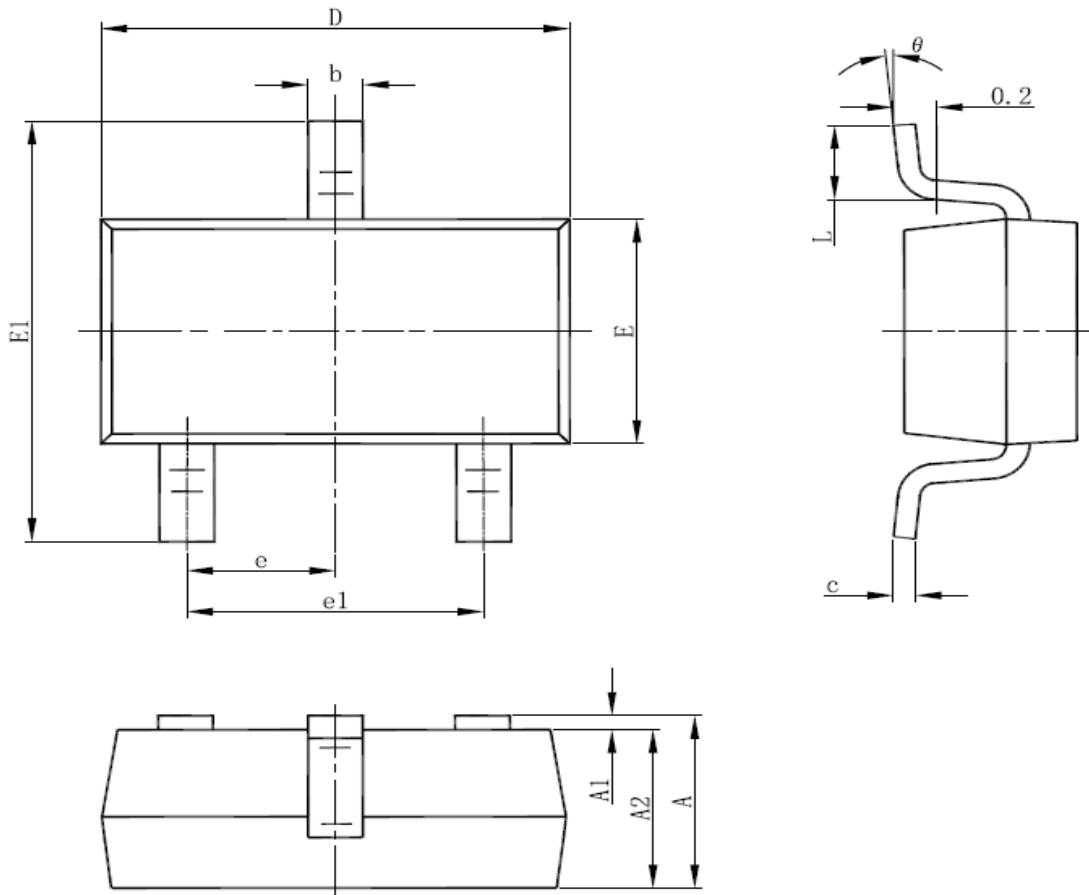
## ■ 封装信息

- SOT-89-3



| 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                | 0.197 |
| 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                 |       | 0.060TYP             |       |
| e1     | 3.000 TYP                 |       | 0.118TYP             |       |
| L      | 0.900                     | 1.200 | 0.035                | 0.047 |

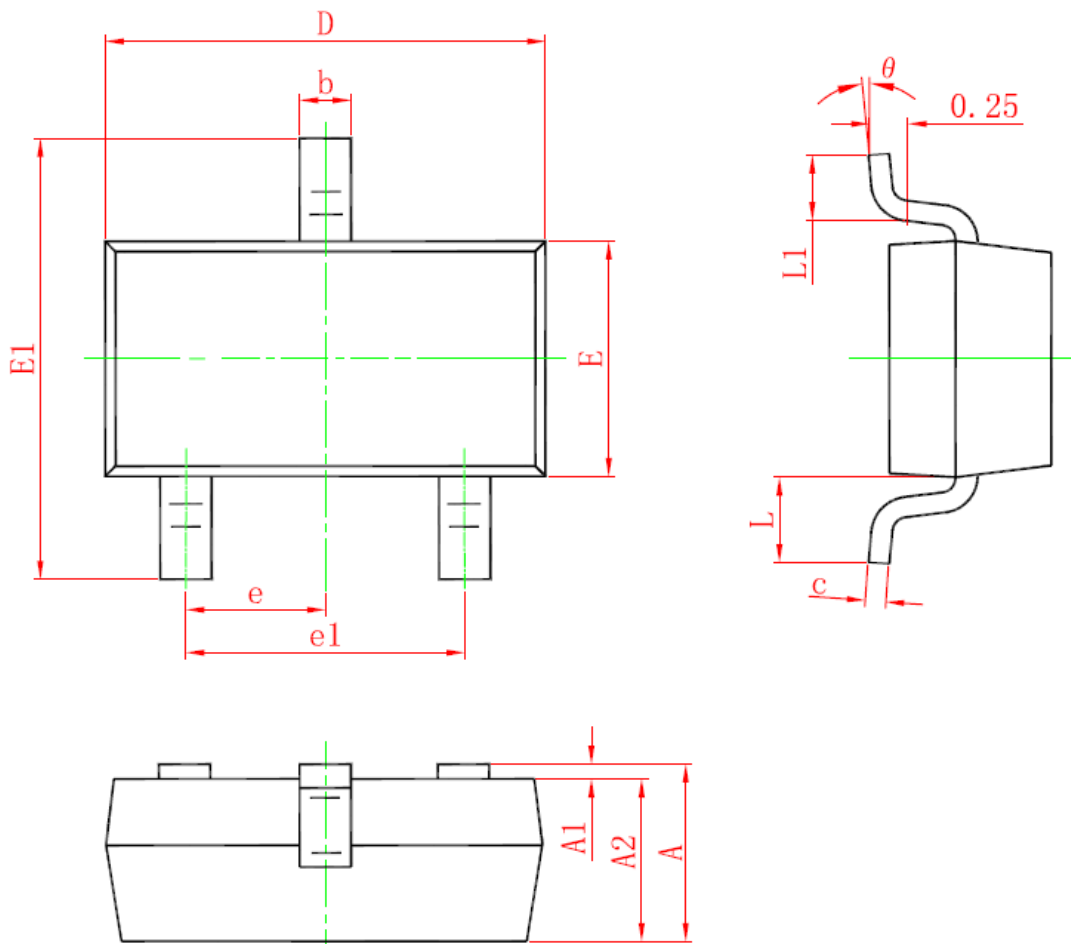
● SOT-23-3L





| 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 |
| $\theta$ | 0°                        | 8°    | 0°                   | 8°    |

● SOT-23-3B



| 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 TYP.                |       | 0.037 TYP.           |       |
| e1     | 1.800                     | 2.000 | 0.071                | 0.079 |
| L      | 0.550 REF.                |       | 0.022 REF.           |       |
| L1     | 0.300                     | 0.500 | 0.012                | 0.020 |
| θ      | 0°                        | 8°    | 0°                   | 8°    |

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

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

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

Other Similar products are found below :

[AP7363-SP-13](#) [L79M05TL-E](#) [AP7362-HA-7](#) [PT7M8202B12TA5EX](#) [TCR3DF185,LM\(CT](#) [TCR3DF45,LM\(CT](#) [TLE4473G V52](#) [059985X](#)  
[NCP4687DH15T1G](#) [701326R](#) [NCV8170AXV250T2G](#) [AP7315-25W5-7](#) [AP2111H-1.2TRG1](#) [ZLDO1117QK50TC](#) [AZ1117ID-ADJTRG1](#)  
[TCR3DG12,LF](#) [MIC5514-3.3YMT-T5](#) [SCD7912BTG](#) [NCP154MX180270TAG](#) [SCD33269T-5.0G](#) [NCV8170BXV330T2G](#)  
[NCV8170BMX330TCG](#) [NCV8170AMX120TCG](#) [NCP706ABMX300TAG](#) [NCP153MX330180TCG](#) [NCP114BMX075TCG](#) [MC33269T-3.5G](#)  
[CAT6243-ADJCMT5T](#) [TCR3DG33,LF](#) [TCR4DG35,LF](#) [TAR5S15U\(TE85L,F\)](#) [TAR5S18U\(TE85L,F\)](#) [TCR3UG19A,LF](#) [TCR4DG105,LF](#)  
[MPQ2013AGG-5-P](#) [NCV8170AMX360TCG](#) [TLE4268GSXUMA2](#) [NCP715SQ15T2G](#) [MIC5317-3.0YD5-T5](#) [NCV563SQ18T1G](#)  
[NCP715MX30TBG](#) [NCV8702MX25TCG](#) [NCV8170BXV120T2G](#) [MIC5317-1.2YD5-T5](#) [NCV8170AMX150TCG](#) [NCV8170BMX150TCG](#)  
[AP2213D-3.3TRG1](#) [NCV8170BMX120TCG](#) [NCV8170BMX310TCG](#) [NCV8170BMX360TCG](#)