

内置延时高精度低功耗电压检测

■ 产品概述

LN809 系列是为微处理器和电子系统提供低功耗电压检测芯片，具高精度低温漂的特点。该系列产品检测电压基本涵盖大部分电子产品的需求。低静态电流是其重要的优点。产品系列中包含了 CMOS 输出和漏端开路的 N 管输出。由于内置延时，减少了应用电路中的外围器件。

■ 产品特点

- 高精度：±1%，±2%
- 低功耗：小于 1.5μA
- 检测电压点：2.63V, 2.93V, 3.08V, 4.0V, 4.38V 和 4.63V
- 工作范围：0.7V ~6.0V
- 检测电压温度特性：±100ppm/°C(TYP.)
- 内置延时：典型值 50ms, 100ms, 200ms, 400ms 可选。
- 输出方式：N 管漏端开路或 CMOS

■ 产品订购信息

LN809 ①②③④⑤⑥⑦-⑧

| 编号 | 表示 | 符号 | 描述 |
|-----|------|----|-------------|
| ① | 输出方式 | C | CMOS 输出 |
| | | N | N管漏开路 |
| ② ③ | 检测电压 | 26 | 2.63V |
| | | 29 | 2.93V |
| | | 30 | 3.08V |
| | | 40 | 4.00V |
| | | 43 | 4.38V |
| | | 46 | 4.63V |
| ④ | 输出延时 | 1 | 70ms-120ms |
| | | 2 | 360ms-500ms |
| | | 4 | 130ms-350ms |
| | | 5 | 30ms-80ms |
| ⑤ | 检测精度 | 1 | ±1.0% |
| | | 2 | ±2.0% |
| ⑥ | 封装 | M | SOT23-3L |
| | | V | SOT23-3B |
| ⑦ | 器件定位 | R | 卷带方向：正向 |
| | | L | 卷带方向：反向 |
| ⑧ | 封装材料 | G | 绿料 |

■ 用途

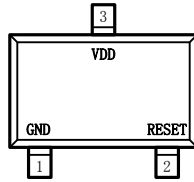
- 微处理器复位电路
- 记忆体电池备份电路
- 电源上电复位电路
- 电源无效检测
- 系统电池寿命和充电电压监测
- 延迟电路

■ 封装

- SOT23-3L
- SOT23-3B

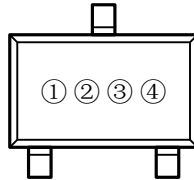
■ 引脚配置

- SOT23-3L/B



SOT23-3L/B
(TOP VIEW)

■ 打印信息



SOT23-3L/B
(TOP VIEW)

① ② 表示输出类型与检测电压值

CMOS 输出(LN809C 系列)

| 标号 | 输出方式 | 检测电压(V) |
|----|------|---------|
| C1 | CMOS | 4.63 |
| C2 | CMOS | 4.38 |
| C3 | CMOS | 4.00 |
| C4 | CMOS | 3.08 |
| C5 | CMOS | 2.93 |
| C6 | CMOS | 2.63 |

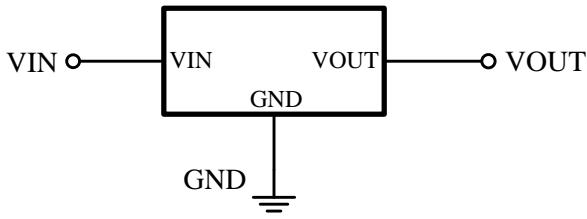
N 管漏开路 (LN809N 系列)

| 标号 | 输出方式 | 电压(V) |
|----|------|-------|
| N1 | N-ch | 4.63 |
| N2 | N-ch | 4.38 |
| N3 | N-ch | 4.00 |
| N4 | N-ch | 3.08 |
| N5 | N-ch | 2.93 |
| N6 | N-ch | 2.63 |

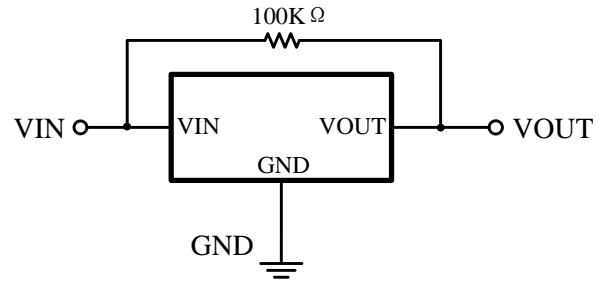
③ 表示输出延时

| 标号 | 延时 |
|----|-------------|
| 5 | 70ms-120ms |
| 8 | 360ms-500ms |
| 6 | 130ms-350ms |
| 7 | 30ms-80ms |

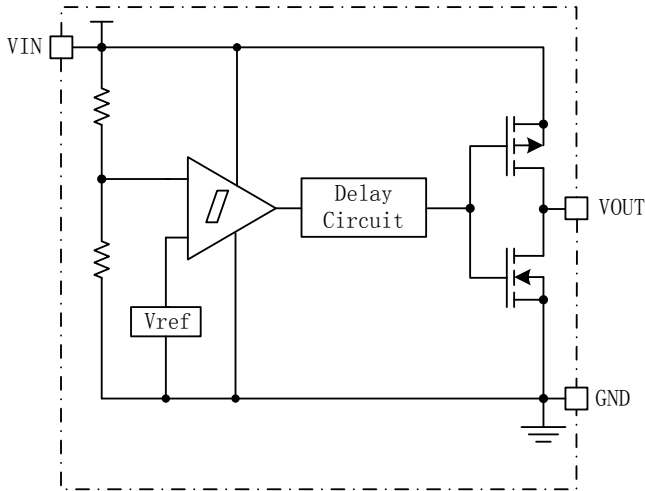
④ 表示批号 (基于内部标准)

■ 典型应用电路


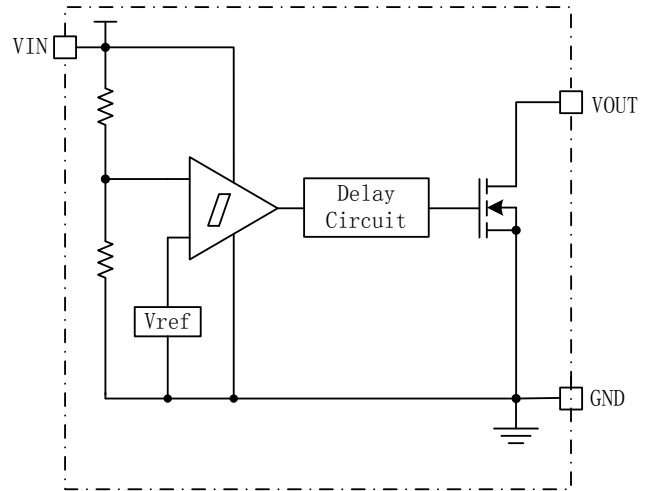
COMS Output



N-ch Open Drain Output

■ 功能框图


COMS Output



N-ch Open Drain Output

■ 绝对最大额定值

| 参数 | 符号 | 最大值 | 单位 | |
|--------|-----------|----------------------------------|-----|----|
| 输入电压 | V_{IN} | 6 | V | |
| 输出电流 | I_{OUT} | 50 | mA | |
| 输出电压 | CMOS | $V_{SS} - 0.3 \sim V_{IN} + 0.3$ | V | |
| | N管漏开路 | $V_{SS} - 0.3 \sim 6$ | | |
| 功耗 | SOT23 | P_d | 150 | mW |
| 操作温度范围 | T_{opr} | -30~+85 | °C | |
| 保存温度范围 | T_{stg} | -40~+125 | °C | |

电学特性

(TA=25°C unless otherwise noted)

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | |
|-------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|----------------|------------------|--------|----|
| 检测电压 | VDF | - | VDF(T) x 0.98 | VDF(T) | VDF(T) x 1.02 | V | |
| 迟滞范围 | VHYS | - | VDF x 0.002 | VDF x 0.005 | VDF x 0.008 | V | |
| 供给电流 | ISS | VIN = 1.5V | - | 1.0 | 1.2 | μ A | |
| | | VIN = 2.0V | - | 1.0 | 1.3 | | |
| | | VIN = 3.0V | - | 1.1 | 1.3 | | |
| | | VIN = 4.0V | - | 1.1 | 1.3 | | |
| | | VIN = 5.0V | - | 1.2 | 1.5 | | |
| 工作电压 | VIN | VDF= 2.63V 至 4.63V | 0.7 | - | 6 | V | |
| 输出电流 | IOUT | N-ch VDF =0.5V | VIN = 1.5V | - | 2 | - | mA |
| | | | VIN = 2.0V | - | 7 | - | |
| | | | VIN = 3.0V | - | 10 | - | |
| | | | VIN = 4.0V | - | 11 | - | |
| | | | VIN = 5.0V | - | 13 | - | |
| | | CMOS, P-ch VDF=2.63V, VIN = 6.0V | - | -10 | - | | |
| 监测电压温度特性 | $\frac{\Delta V_{DF}}{\Delta T_{opr} \times V_{DF}}$ | - | - | ±100 | - | ppm/°C | |
| 瞬态延时 (VDR → VOUT 转换) | TDLY | LN809***1*** | 70 | - | 120 | ms | |
| | | LN809***2*** | 360 | - | 500 | ms | |
| | | LN809***4*** | 130 | - | 350 | ms | |
| | | LN809***5*** | 30 | - | 80 | ms | |

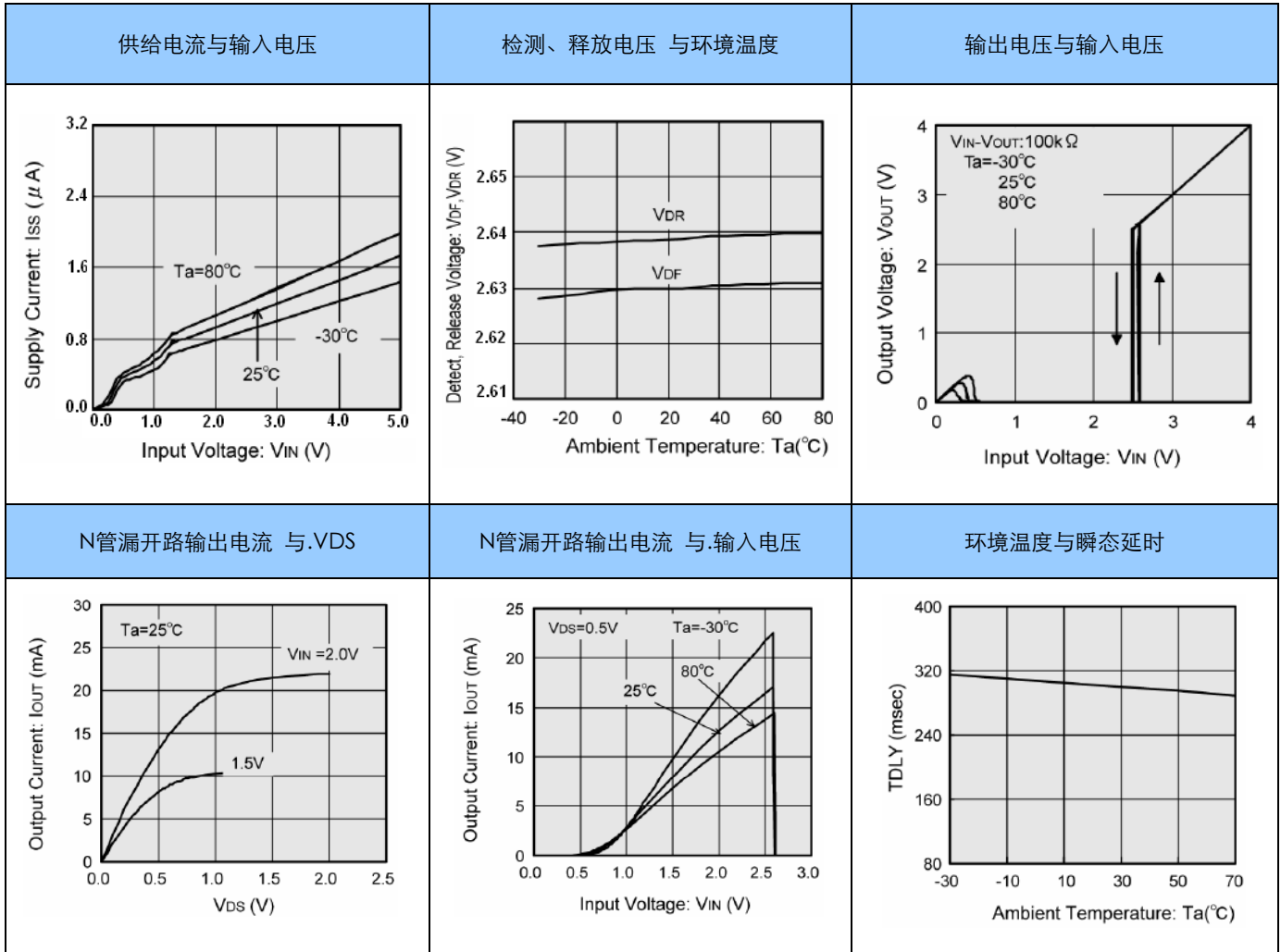
VDF (T): 检测电压点

恢复电压: VDR = VDF + VHYS

注释: 由于延时电流会具有功耗, 在电压恢复后, 延时电路作用的时间内, 芯片总功耗将大于额定值

■ 典型特性曲线

测试产品: VDF=2.63V



■ 操作注释

● CMOS 输出（特别地注意第 4 点）

① 当 V_{in} 端输入电压高于释放电压release voltage (V_{DR})，这个电压将逐步降低。当 V_{in} 端输入电压高于检测电压detect voltage (V_{DF})，输出电压与输入电压相等。

注意N管漏开路输出方式中， V_{in} 高时为输出等效高阻，采用上拉电阻， V_{out} 应等于上拉电压。

② 当 V_{in} 下降至低于 V_{df} ， V_{out} 应该等于地电压。N管漏开路输出方式也是同样的功能。当 V_{in} 低于最低工作电压，输出 V_{out} 是不稳定的。N管漏开路输出方式中输出会被逐渐被上拉。

④ V_{in} 从地电位升起（不同于从高于最低工作电压的电位升起），在上升速度足够快的情况下， V_{out} 等于上拉电压，否则将等于地电位，经过延时候等于上拉电压。

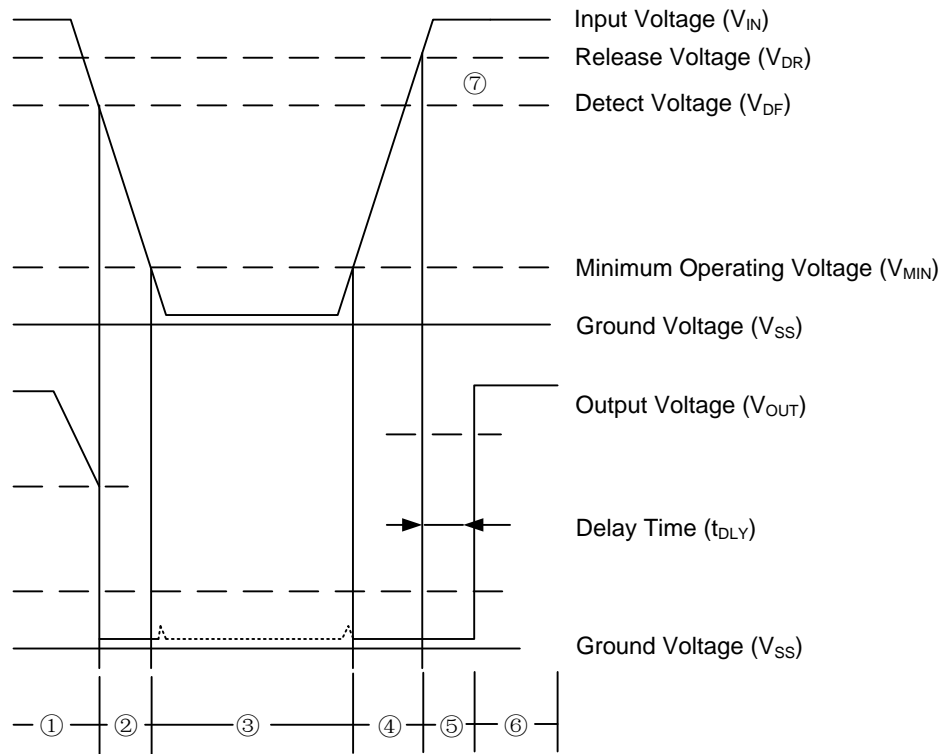
⑤ V_{in} 高于释放电压后， V_{out} 将保持地电位直至内置延时结束。

⑥ 延时结束后， V_{in} 将等于 V_{out} ，注意N管漏开路输出方式中，使用用上拉电阻才能实现此功能。

注意：

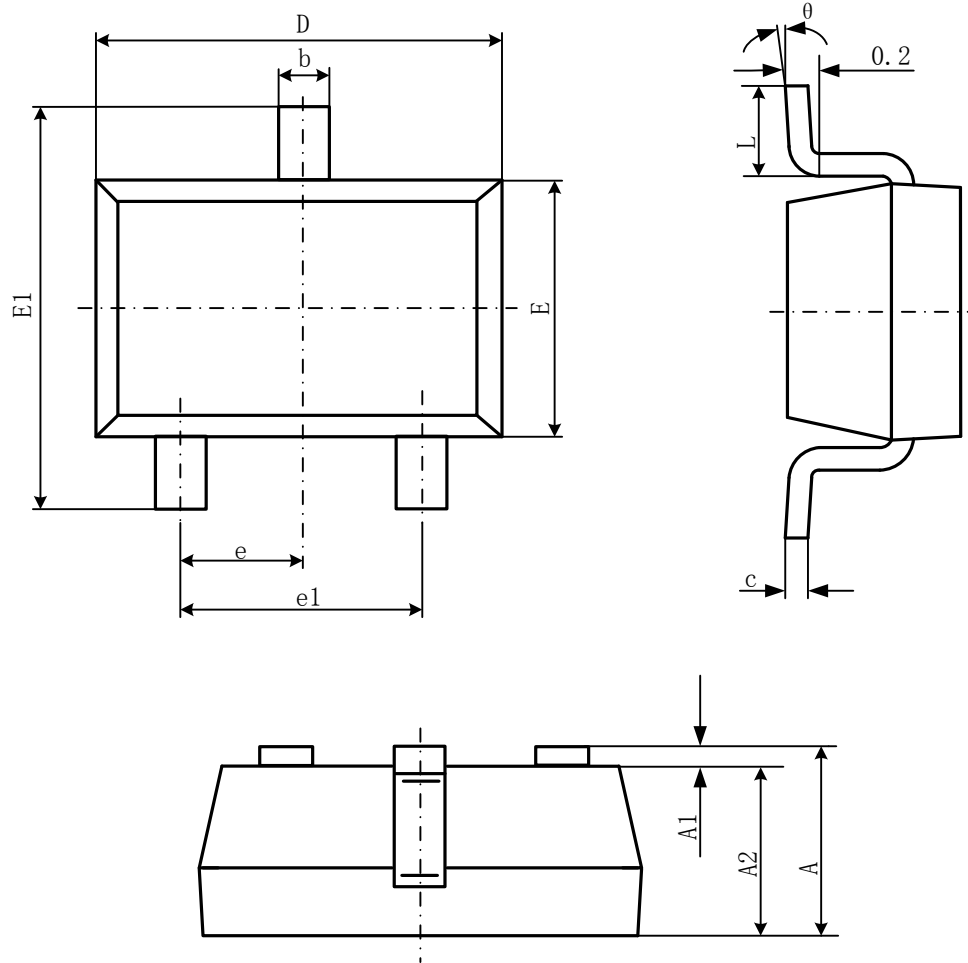
1. V_{DR} 与 V_{DF} 的区别在于 V_{DF} 存在 V_{DR} 加迟滞电压
2. 内置延时(t_{DLY})表示 V_{in} 恢复至超过 V_{DF} 后，至输出 V_{out} 变为 V_{in} 的这段时间

● 时序



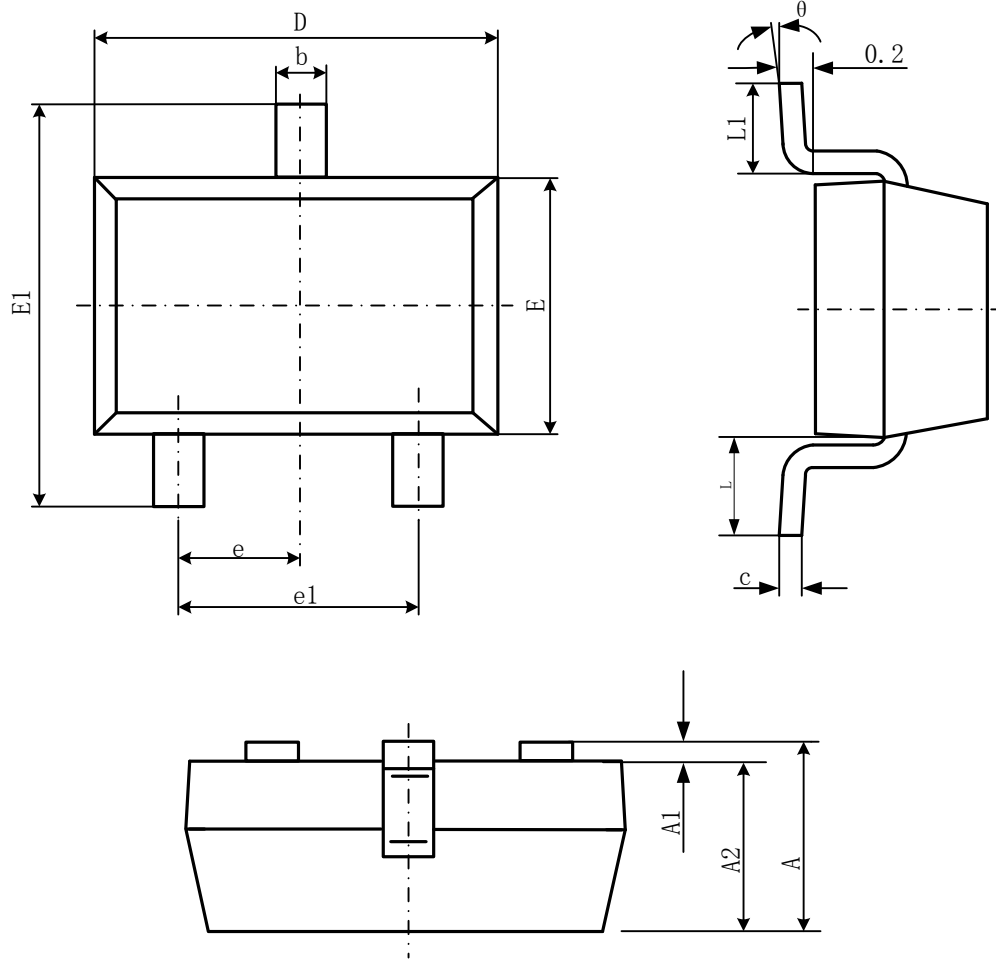
封装形式

- 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° |

● SOT23-3B



| 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 |
| θ | 0° | 8° | 0° | 8° |

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Supervisory Circuits](#) category:

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

Other Similar products are found below :

[CAT1161LI-25-G](#) [CAT853STBI-T3](#) [DS1232L](#) [NCV302HSN45T1G](#) [STM6710FWB7F](#) [S-1000N28-I4T1U](#) [S-1000N23-I4T1U](#) [S-1000N19-I4T1U](#) [PT7M6133NLTA3EX](#) [PT7M6127NLTA3EX](#) [ISL88708IB829Z](#) [ISL88011IH526Z-TK](#) [ISL88013IH529Z-TK](#) [ISL88705IP846Z](#) [ISL88706IP831Z](#) [ISL88708IB844Z](#) [ISL88708IP831Z](#) [TCM811MERCCTR](#) [X40420S14-A](#) [X40421S14-C](#) [X40430S14-A](#) [X40430S14I-A](#) [X40430S14I-B](#) [X40431S14-A](#) [X40431S14-B](#) [X40431S14-C](#) [X40431S14I-A](#) [X40431S14I-B](#) [X40431S14I-C](#) [X4043P-2.7](#) [X4043PI-2.7](#) [X4043S8-2.7T1](#) [X4043S8IZ-2.7](#) [X4043S8IZT1](#) [X4043S8T1](#) [X4045P](#) [X4045PI](#) [X4045PI-2.7](#) [X4045S8-2.7T1](#) [X4045S8IZ](#) [X4045S8T1](#) [X4163P](#) [X4163P-2.7](#) [X4163PI](#) [X4163PI-2.7](#) [X4163S8](#) [X4165P](#) [X4165P-2.7](#) [X4165PI](#) [X4165PI-2.7](#)