

SM9261 PFM 升压 DC-DC 变换器

PFM Step-up DC/DC Converter

概述

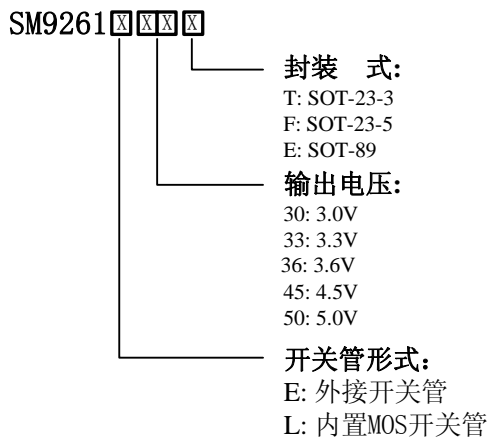
SM9261系列是PFM 控制的高效率、低纹波开关升压型DC-DC变换器。

SM9261 系列产品仅需要 3 个元器件,就可完成将低输入的电池电压变换升压到所需的工作电压。在需要输出电流大的情况下,可使用 EXT 外扩端,驱动外接晶体管或 MOS 管,使输入电流达到所需要的值。EN 使能端,可用来将本变换器电源处于关断省电状态。

SM9261 非常适合于便携式1~3 节普通电池应用的场合。

SM9261 可提供SOT-89-3、SOT-23-3 及 SOT-23-5 封装形式。

订购信息



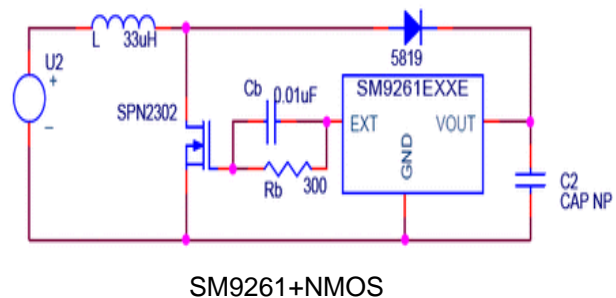
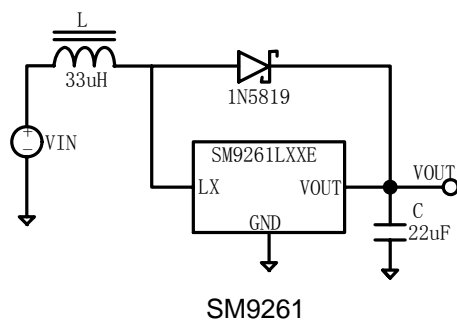
特性

- 最高工作频率:260KHz
- 输出电压:2.0V~5.0V (步进 0.1V)
- 低起动电压: 0.8V(1mA)
- 输出电压精度可达±2%
- 最高效率:88%
- 输出电流: 大于 300mA ($V_i=2.5V$, $V_o=3.3V$)
- 仅需电感、电容、肖特基二极管三个外部元件
- 通过外接驱动管,扩展输出电流
- 芯片静态工作电流小于 5uA

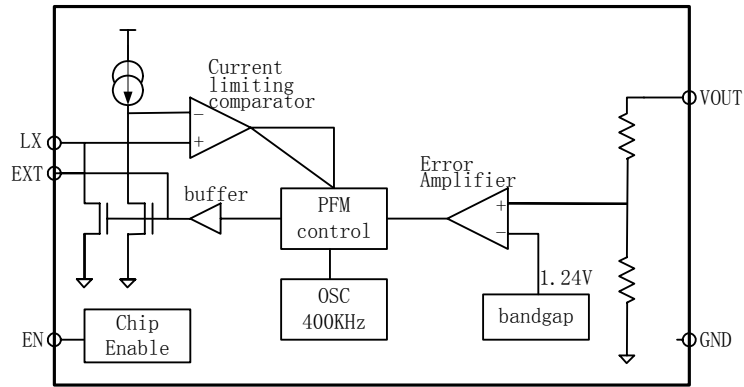
应用范围

- PDA、DSC、MP3 Player、电动玩具
- 遥控玩具、无线耳机、充电器、VCR
- 无线鼠标等便携式电池供电设备
- 给LED 灯提供能源
- 便携式 1~3 节普通电池应用

典型应用电路图

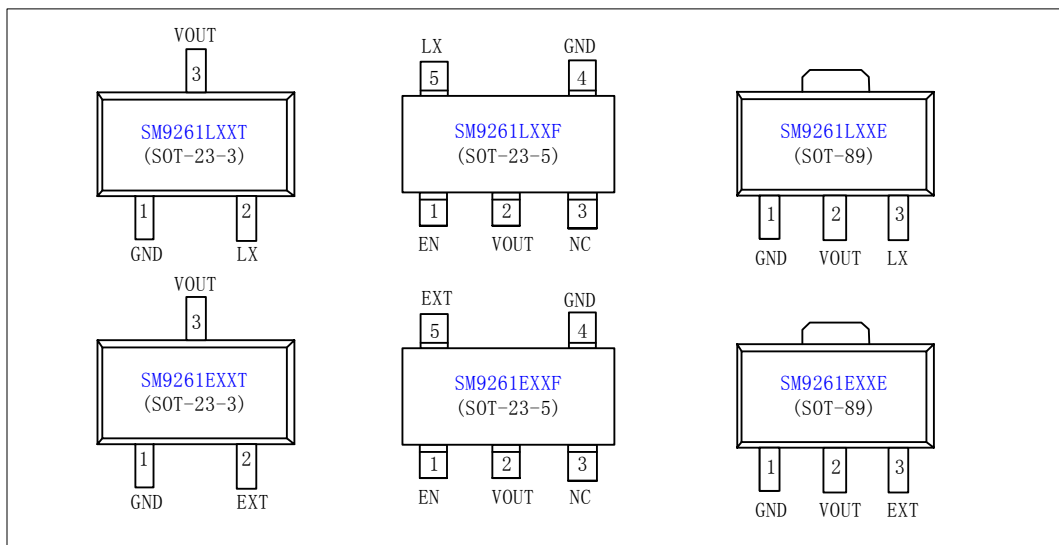


方框图



管脚说明

| 符号 | 封装 式和管脚号 | | | | | | 说明 |
|------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|------------|
| | SM9261 LXXT SOT-23-3 | SM9261 LXXF SOT-23-5 | SM9261 LXXE SOT-89 | SM9261 EXXT SOT-23-3 | SM9261 EXXF SOT-23-5 | SM9261 EXXE SOT-89 | |
| LX | 2 | 5 | 3 | - | - | - | 开关脚 |
| EXT | - | - | - | 2 | 5 | 3 | 外接驱动管缓冲器输出 |
| VOUT | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 输出电压 |
| EN | - | 1 | - | - | 1 | - | 使能端 |
| GND | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 接地 |
| NC | - | 3 | - | - | 3 | - | 空 |



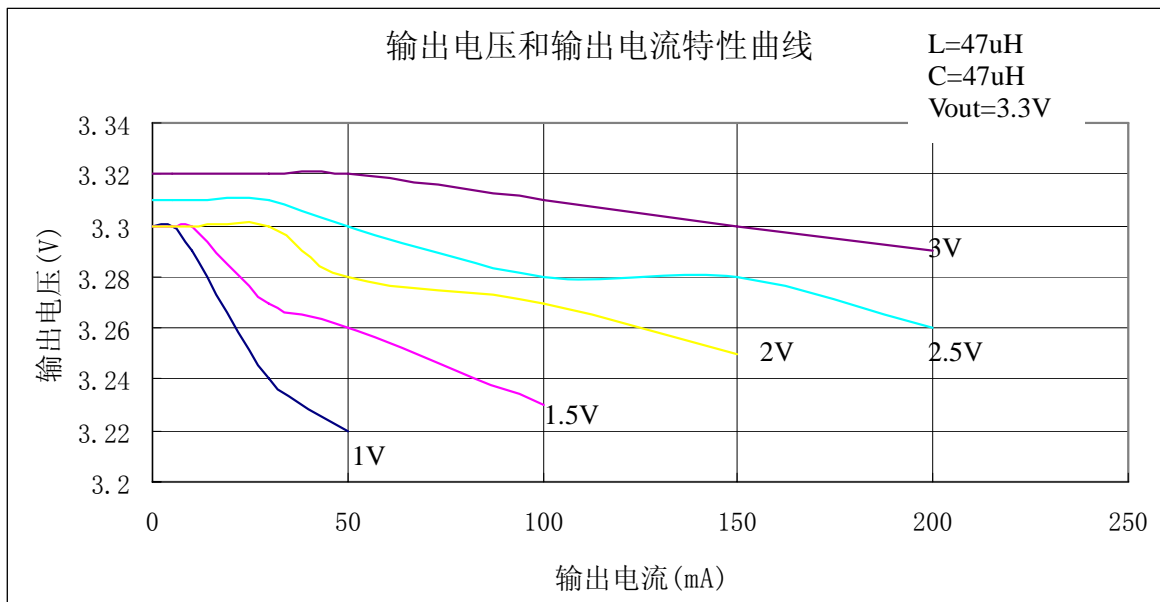
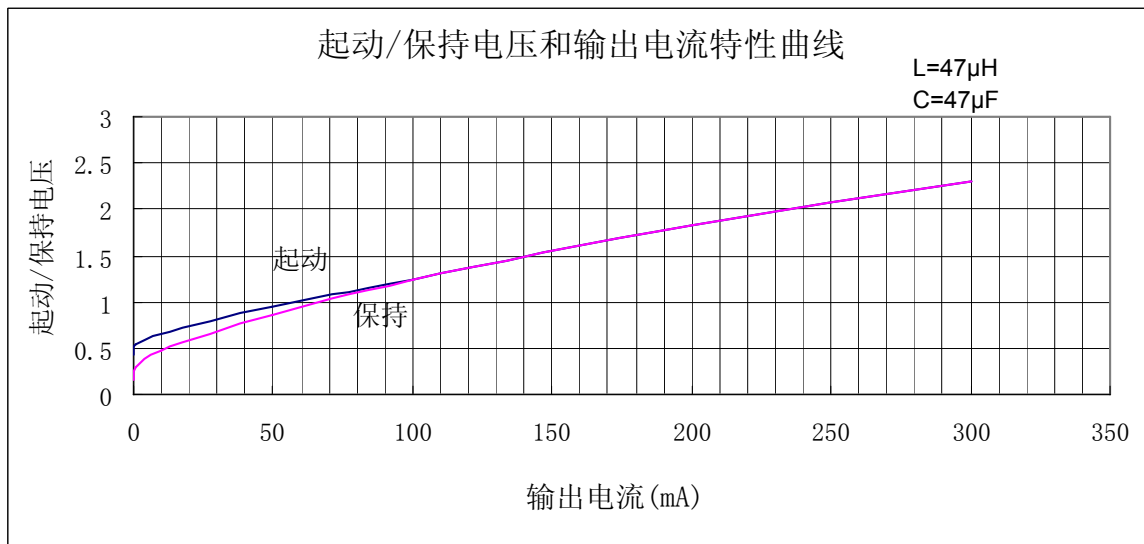
最大额定参数值

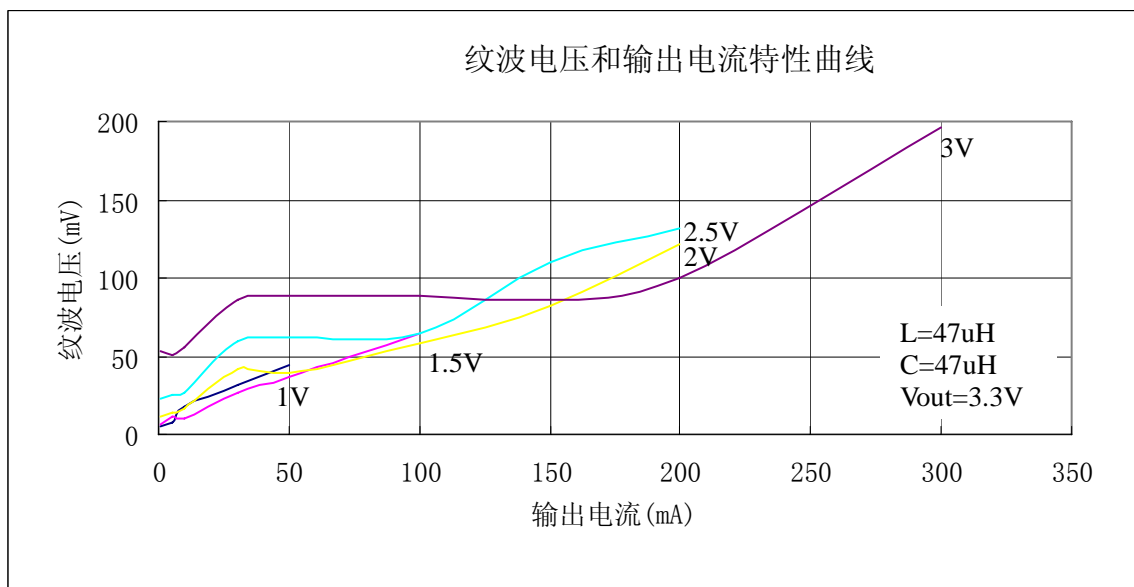
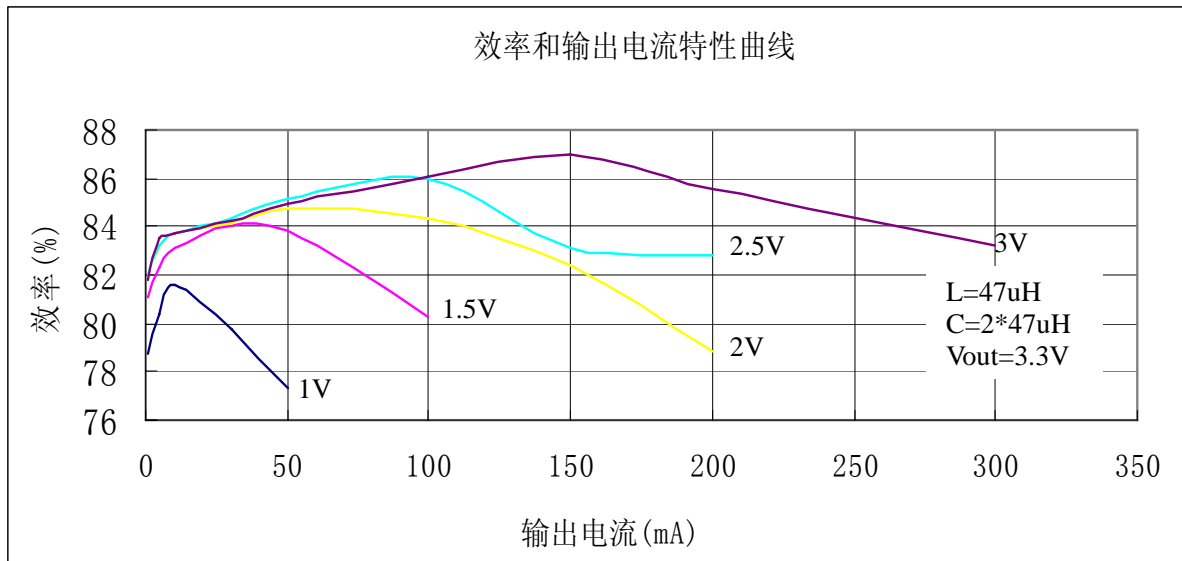
| 参数 | 符号 | 说明 | 典型值 | 单位 |
|------|-----------|---|----------------------------|----|
| 电压 | Vmax | 供给 U _{OUT} 和 V _{LX} 端的最大电压值 | 8 | V |
| | Vmin-max | 在 EXT 和 EN 端的电压范围 | -0.3-V _{OUT} +0.3 | V |
| 电流 | ILXmax | LX 端最大电流 | 1000 | mA |
| | IEXTmax | EXT 端最大电流 | 100 | mA |
| 电源功耗 | Psot-23-3 | SOT-23-3 封装最大电流功耗 | 0.25 | W |
| | Psot-23-5 | SOT-23-5 封装最大电源功耗 | 0.25 | W |
| | Psot-89 | SOT-89 封装最大电源功耗 | 0.5 | W |
| 温度 | Tmin-max | 工作温度范围 | -20-85 | °C |
| | Tstorage | 存储温度范围 | -40-165 | °C |
| ESD | VESD | 人体静电耐压值 | 2000 | V |

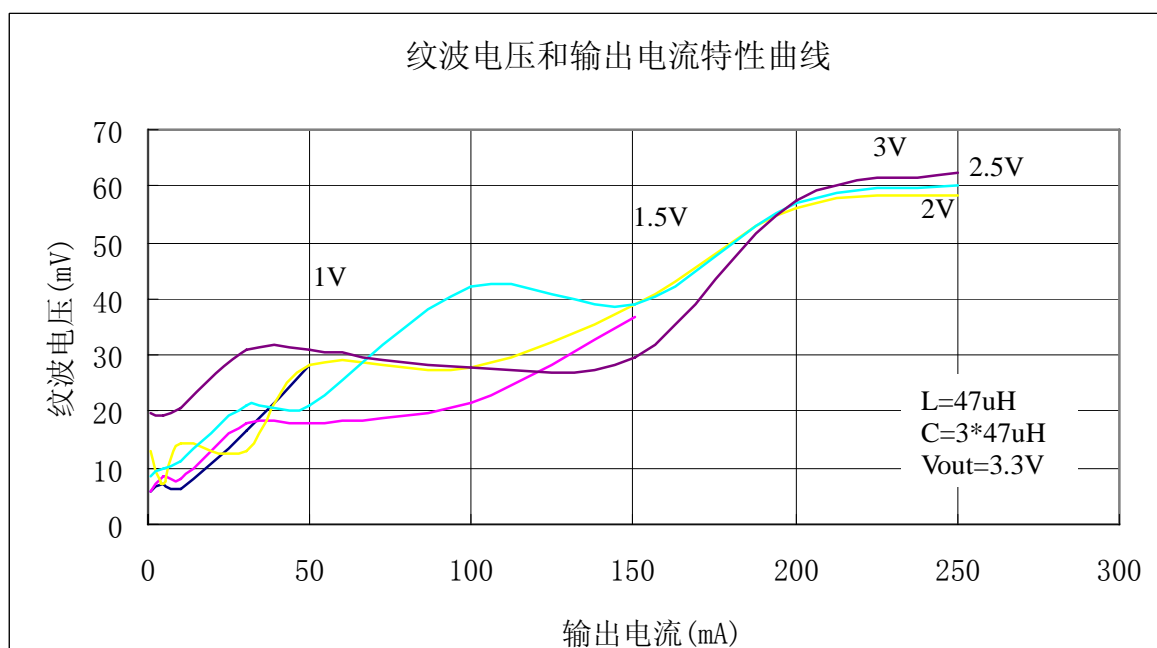
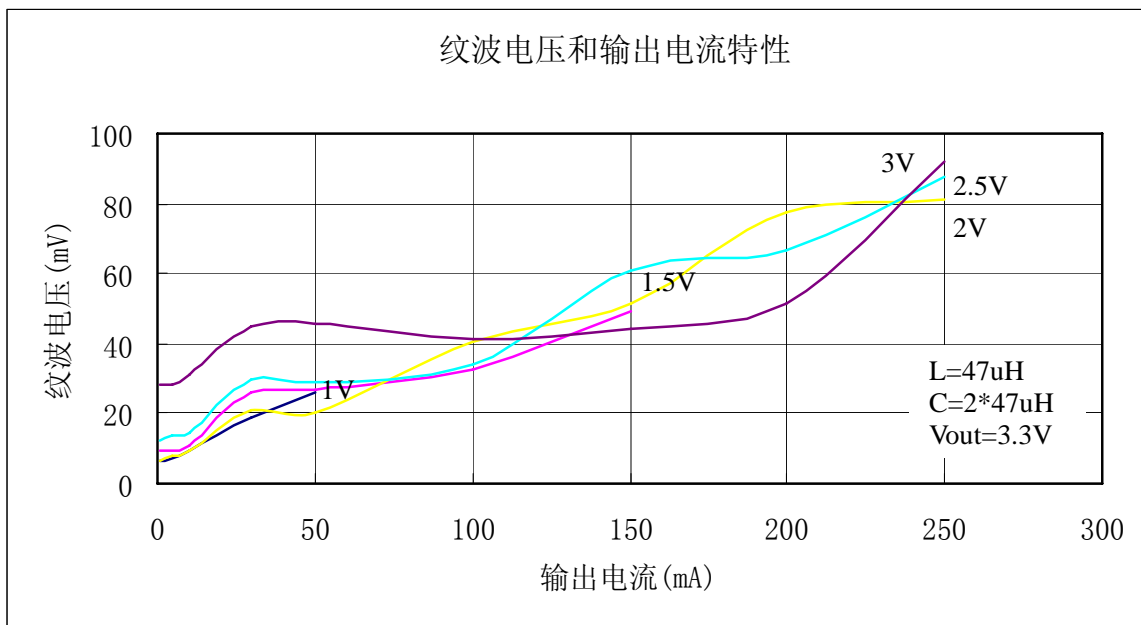
电气特性

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------------|--------------------|--|----------------------|-----|------------------|---------|
| 输出电压精度 | ΔV_{OUT} | | -2.5 | | 2.5 | % |
| 最大输入电压 | V _{INMAX} | | 0.7 | | V _{OUT} | V |
| 起动电压 | V _{START} | I _{LOAD} =1mA, V _{IN} :0→2V | | | 0.85 | V |
| 保持电压 | V _{HOLD} | I _{LOAD} =1mA, V _{IN} :2→0V | 0.6 | | | V |
| 最大振荡频率 | F _{MAX} | | 200 | 260 | 280 | KHz |
| 振荡信号占空比 | DC _{OSC} | | 75 | 80 | 85 | % |
| 效率 | η | | | 84 | 87 | % |
| 限流 | I _{LIMIT} | | 600 | 800 | 1000 | mA |
| 无负载状态下输入电流 | I _{IIN0} | V _{IN} =1.8V V _{OUT} =3.0V | | 20 | | μ A |
| | | V _{IN} =1.8V V _{OUT} =5.0V | | 25 | | μ A |
| 准备(省电)状态输入电流 | I _{IINQ} | No load, EN="low" | | | 1 | μ A |
| EN“高”电压值 | | | 0.4*V _{OUT} | | | V |
| EN“低”电压值 | | | | | 0.2 | V |
| EN“高”输入电流 | | | | | 0.1 | μ A |
| EN“低”输入电流 | | | -0.1 | | | μ A |
| EXT 输出电流 | | | -5 | | 5 | mA |

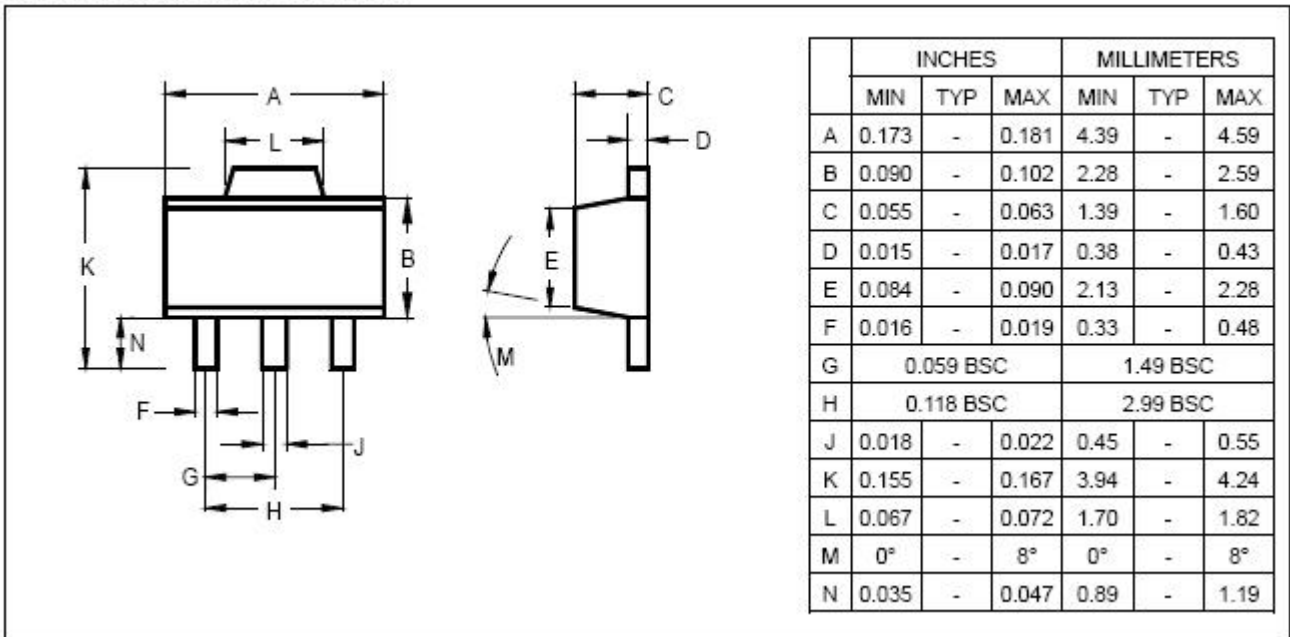
典型特性曲线（使用内置开关管）



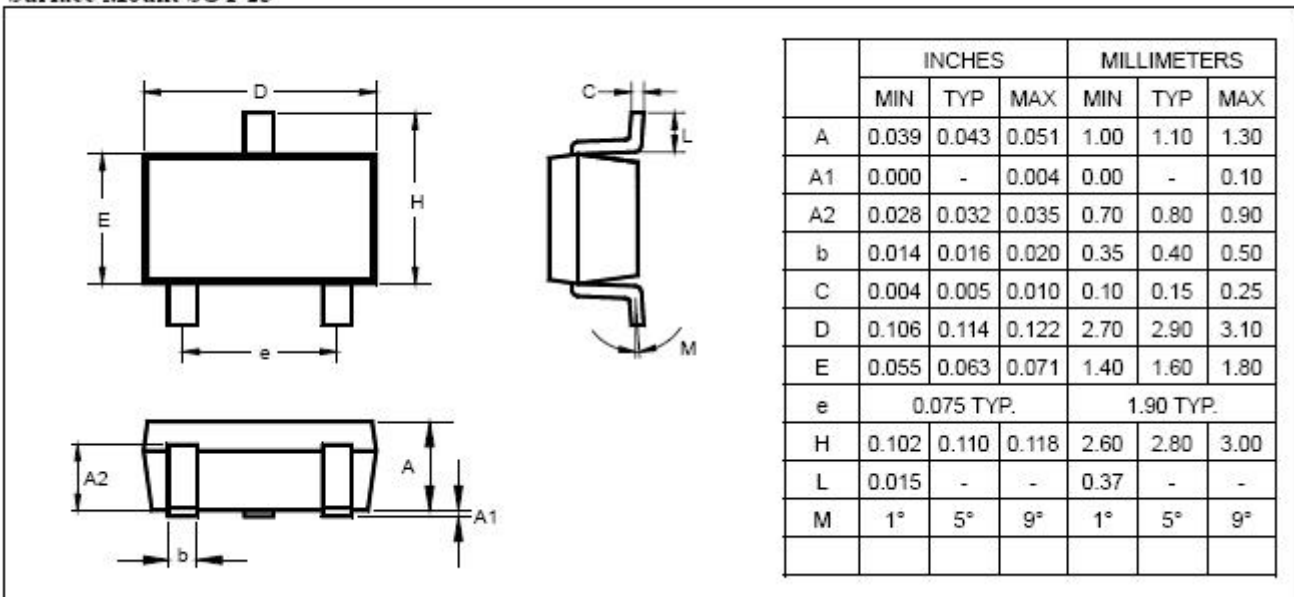




3-Pin Surface Mount SOT-89



Surface Mount SOT-23



5-Pin SOT-23

