

带限流调节的低功耗调节器

1uA, 30V, 300mA

■ 介绍

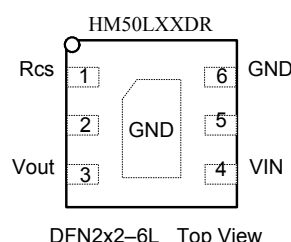
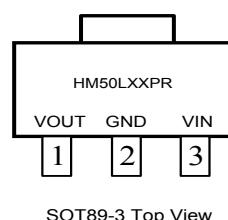
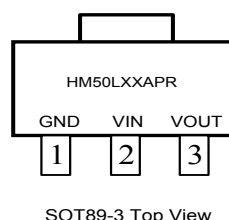
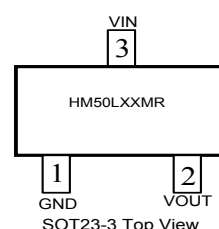
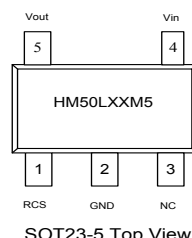
该 LDO 是一个具有限流调节功能的稳压集成电路，低功耗，高 PSRR，可提供 300mA 的输出电流。内部具有短路保护电路和过热保护电路，具有 SOT89-3、DFN2X2-6L、SOT-23-5、SOT23-3 等封装形式。

■ 特征

- 最大平均输出电流: 300mA
- 低功耗: 1.2 uA (典型值)
- 输出电压:
2.8/3.0/3.3/3.6/4.0/5.0/5.6/12.0V; $\pm 2\%$
- 工作输入电压高达 30v
- 低温系数: 100ppm / $^{\circ}\text{C}$
- 输出短路保护功能
- 过热保护功能
- 内置输出电流限制电路，可调限流值，最大 500mA

■ 应用领域

- 手机
- 电池供电设备
- 无线电话，无线通讯设备
- 摄像机录像机
- 便携式视听设备
- 掌上电脑

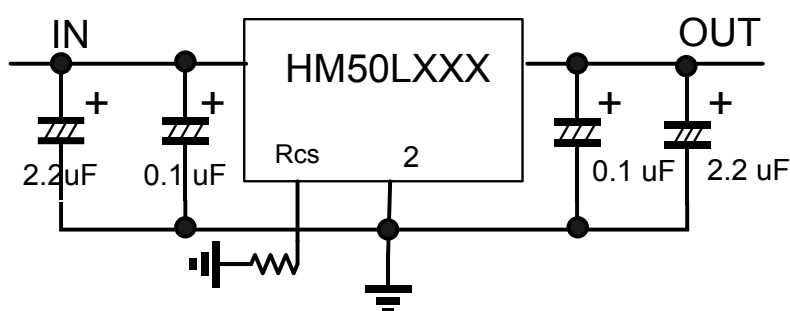


Part NO.	输出电压
HM50L28	Vout=2.8V
HM50L30	Vout=3.0V
HM50L33	Vout=3.3V
HM50L36	Vout=3.6V
HM50L40	Vout=4.0V
HM50L50	Vout=5.0V
HM50L56	Vout=5.6V
HM50L12	Vout=12.0V

■ 订购信息

零件号	包装类型	数量	标记*
HM50LXXDR	DFN2x2-6	4000 /盘	50LXX/YYWW
HM50LXXM5	SOT23-5	3000/盘	6XXYW
HM50LXXMR	SOT23-3	3000/盘	6XXYW
HM50LXXPR	SOT89-3	1000/盘	50LXX/YYWW

■ 典型应用



注：所有应用电路均推荐输入电容($C_{in}=2.2\mu F$)和输出电容($C_{out}=2.2\mu F$)。

■ 引脚说明

HM50LXXDR

序号	名称	功能
1	Rcs	限流调节
2	NC	空
3	Vout	输出
4	Vin	输入
5	NC	空
6	GND	地

HM50LXXM5

序号	名称	功能
1	Rcs	限流调节
2	GND	地
3	NC	空
4	Vin	输入
5	Vout	输出

HM50LXXMR

序号	名称	功能
1	GND	地
2	VOUT	输出
3	VIN	输入

HM50LXXPR

序号	名称	功能
1	OUT	输出
2	GND	地
3	IN	输入

HM50LXXAPR

序号	名称	功能
1	GND	地
2	VIN	输入
3	VOUT	输出

■ 绝对最大额定值

参数	值		单位
最大输入电压	-0.3-30V		V
最大输出电压	-0.3 to Vin+0.3V		V
工作结温(TJ)	125°C		°C
输出电流	300		mA
存储温度范围	-65 ~ 150°C		°C
运行温度	-45 ~ 85°C		°C
结点对环境的热阻(RthJA)	SOT89-3	100	°C /W
	SOT23-3	220	°C /W
	DFN2x2-6	140	°C /W
耗散功率(PD)	SOT89-3	0.8	W
	SOT23-3	0.4	W

注：（1）：超过这些限值对器件造成损坏。暴露在绝对最大额定值条件下可能会影响器件的可靠性。

■ 电气特性

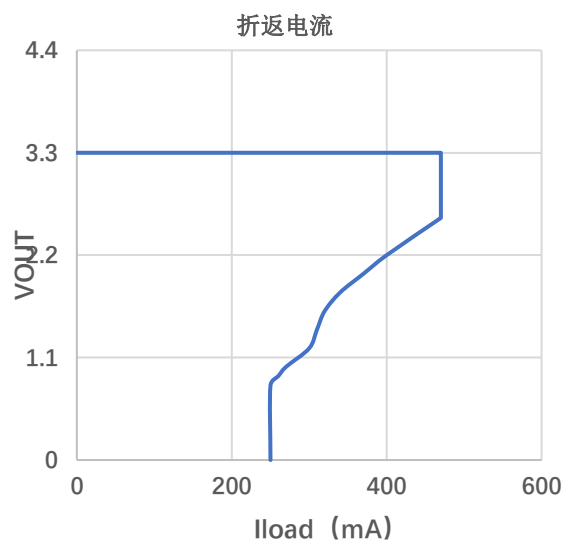
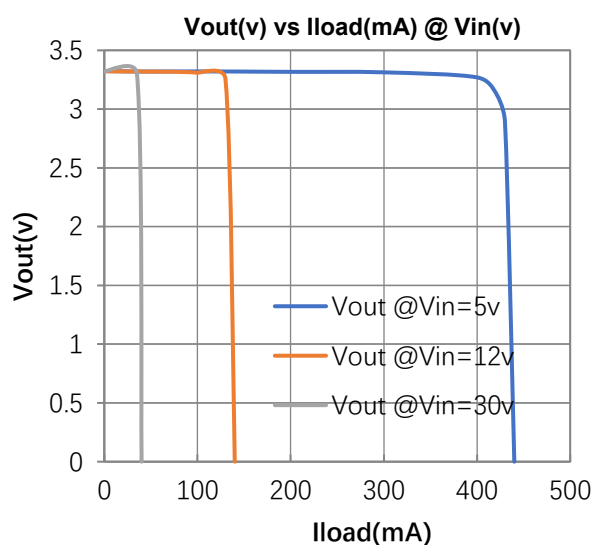
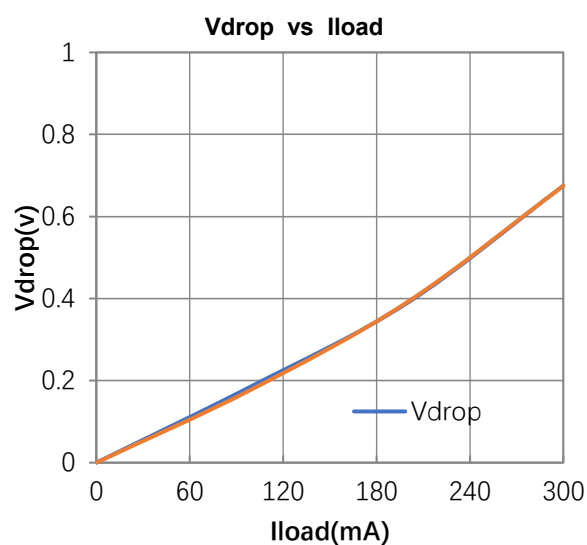
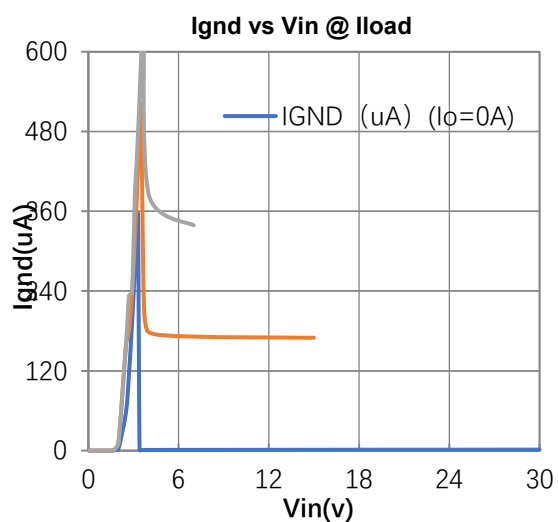
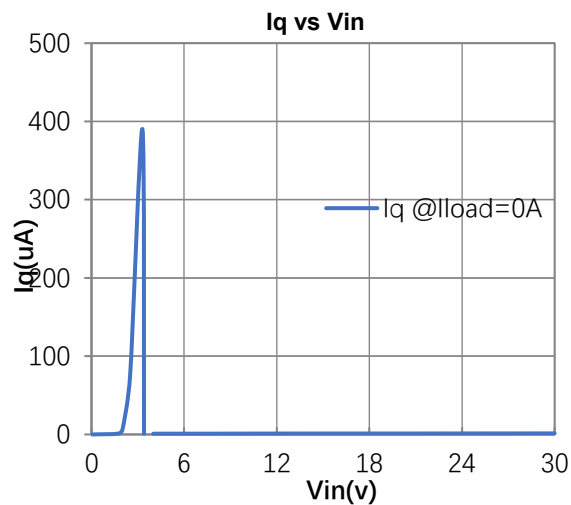
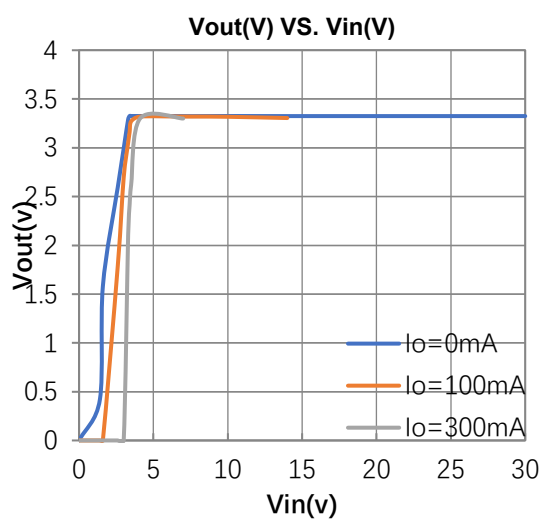
测试条件: $V_{in}=V_{OUT}+2V$, $I_{out}=10mA$, $C_{IN}=2.2\mu F$, $C_{OUT}=2.2\mu F$, $T_A=25^{\circ}C$, 除非另有规定。

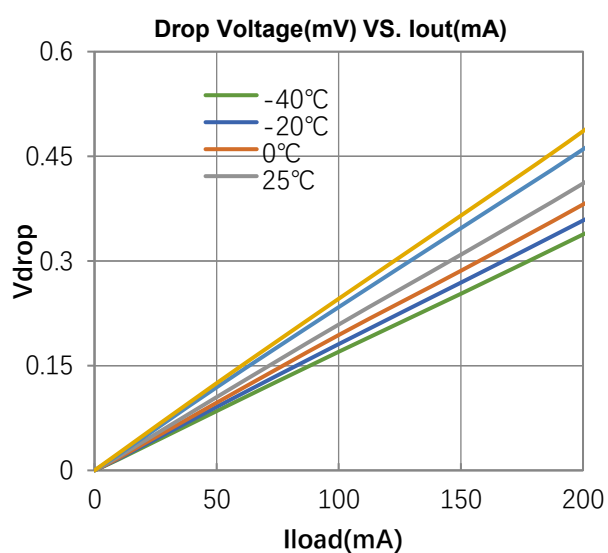
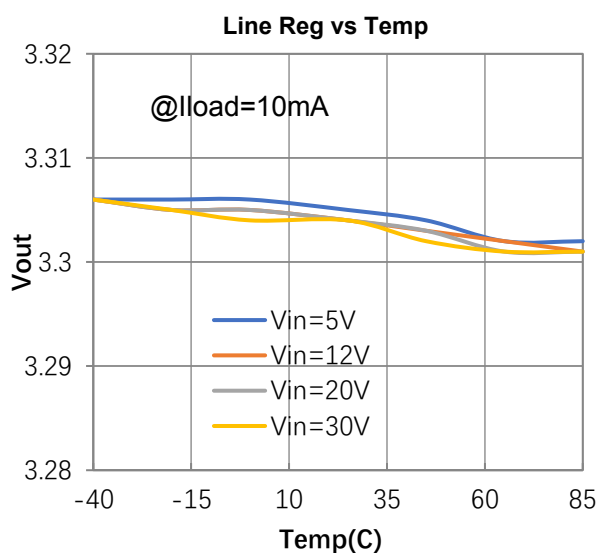
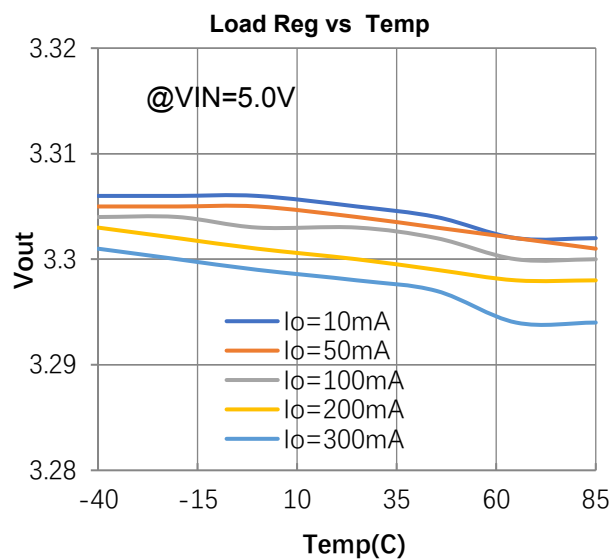
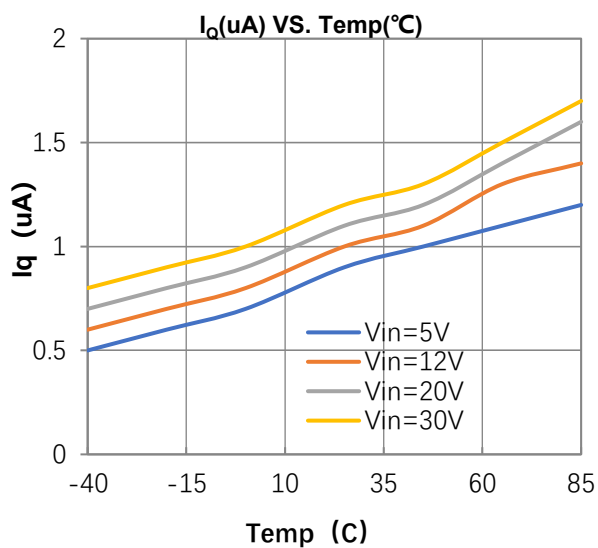
参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
输入电压范围	V_{in}	$I_{out}=10mA$	$V_{out}+0.1V$		30	V
输出电压	V_{out}		$V_{out} \times 0.98$	V_{out}	$V_{out} \times 1.02$	V
输出电压精度	$V_{out}\%$		98%		102%	
线性调整率	RegLine	$V_{in} = V_{set}+1V \sim 30V$ $I_{out}=10mA$			30	mV
负载调整率	Regload	$V_{in} = V_{set}+1V$ $I_{out} = 0 \sim 300 mA$			30	mV
静态电流	I_q	$V_{in}=12V$, $I_{out} = 0 mA$		1.2		μA
输出电压	$\Delta V_{out}/\Delta T$	$I_{out} = 0 \sim 200 mA$		-0.1		$mV/^{\circ}C$
压降	V_{drop}	$I_{out} = 300 mA$		0.7		V
温度保护点		95% rated V_{out}	150	160	170	$^{\circ}C$
温度保护点迟滞				30		
过流保护	OCP	RCS floating		500		mA
PSRR		100Hz		60		dB
ESD		IN to GND	4000			V
ESD		GND to all other pins	4000			V

注: $V_{DROP}=V_{IN1}-(V_{OUT2} \times 0.98)$, V_{OUT2} 是当 $V_{IN}=V_{OUT1}+1.0V$ 和 $I_{out}=300mA$ 时的输出电压。 V_{in1} 是输入电压, 当输入电压逐渐降低后, 输出电压变为 V_{OUT1} 的 98% 。

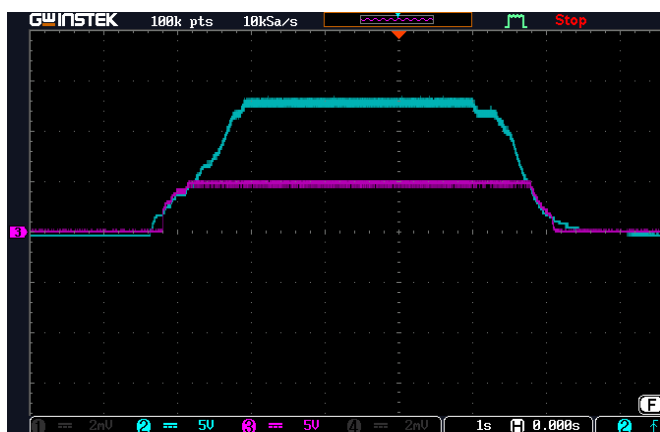
■ 典型参数 (HM50L033)

测试条件: $T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{IN}=V_{set}+1\text{V}$, $C_{in}=C_{out}=1\mu\text{F}$, 除非另有说明。

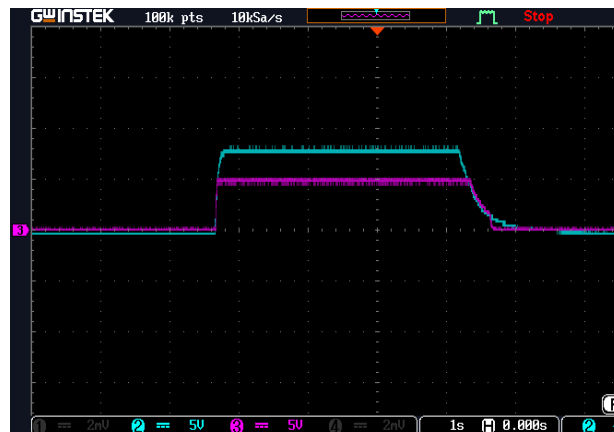




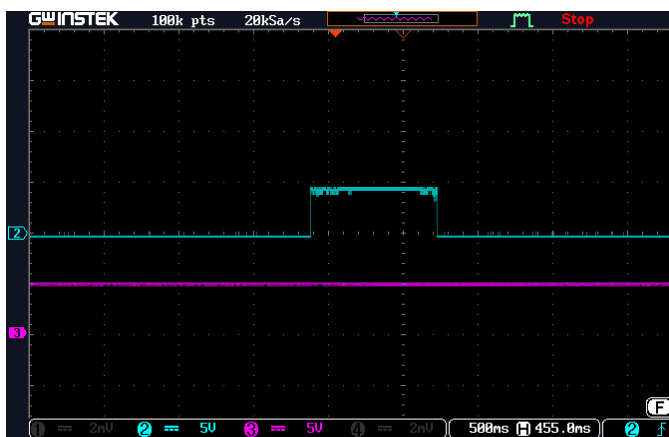
Power on slowly ($V_{in}=14V, I_{out}=50mA$)



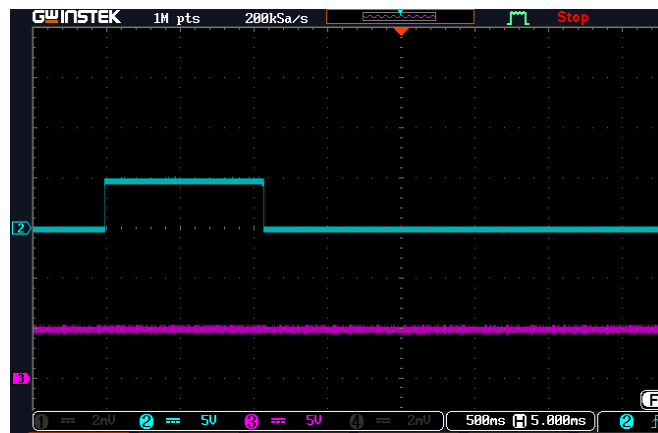
Vin Response(V_{out} VS. V_{in})



Load Response(Iout=0mA-100mA-0mA)

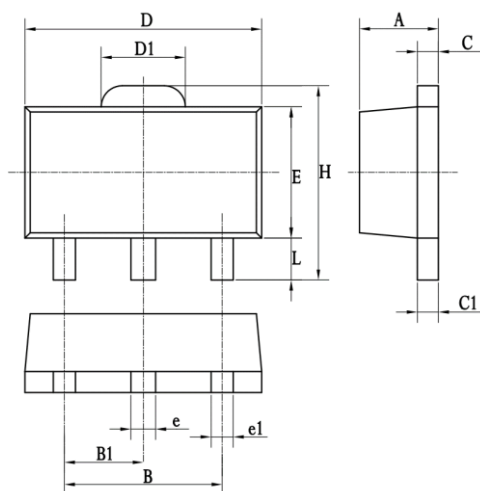


Load Response(Iout=0mA-10mA-0mA)



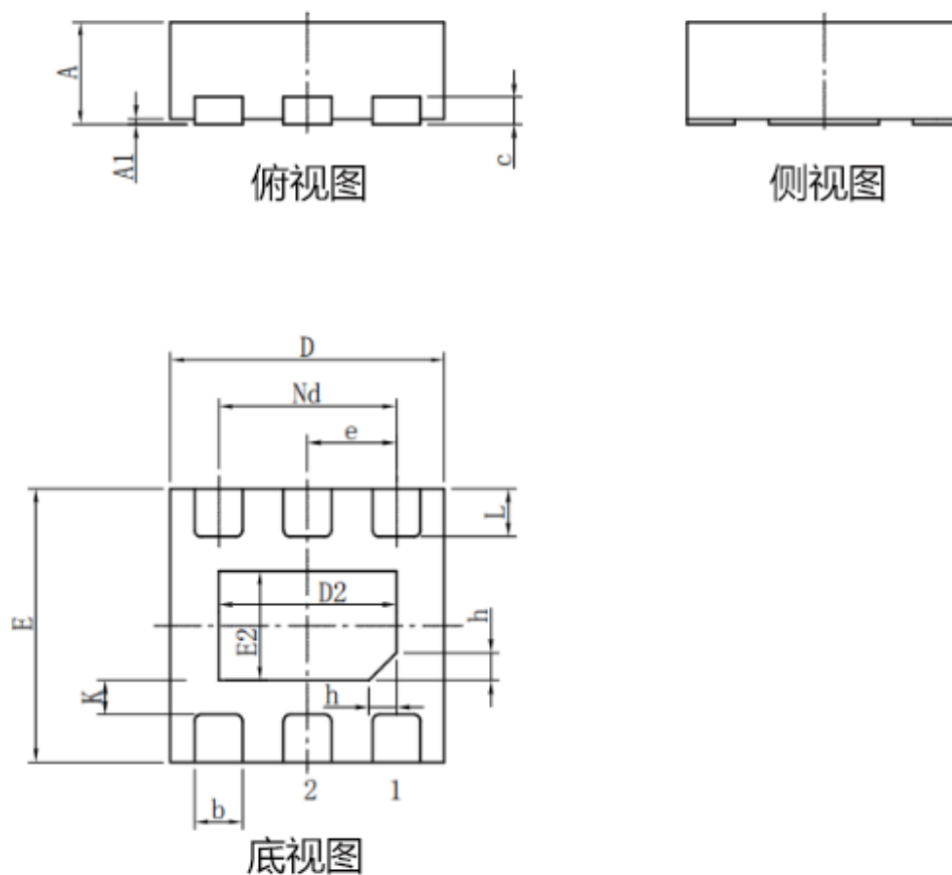
■ 封装信息

SOT89-3



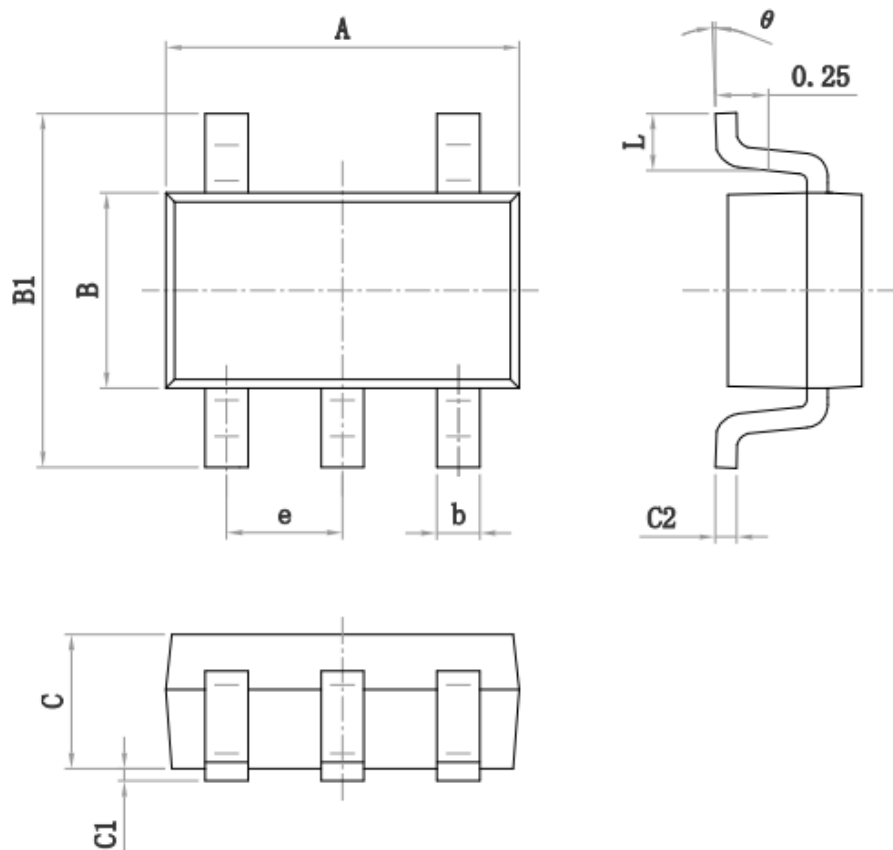
符号	毫米			英寸		
	最小	标准	最大	最小	标准	最大
A	1.4	1.5	1.6	-	-	-
B	2.8	3	3.2	-	-	-
B1	1.4	1.5	1.6	-	-	-
C	0.3	0.4	0.5	-	-	-
C1	0.3	0.4	0.5	-	-	-
D	4.4	4.5	4.6	-	-	-
D1	1.4	1.6	1.8	-	-	-
E	2.4	2.5	2.6	-	-	-
e	0.37	0.47	0.57	-	-	-
e1	0.22	0.42	0.62	-	-	-
H	-	-	4.25	-	-	-
L	0.8	-	-	-	-	-

DFN2x2-6



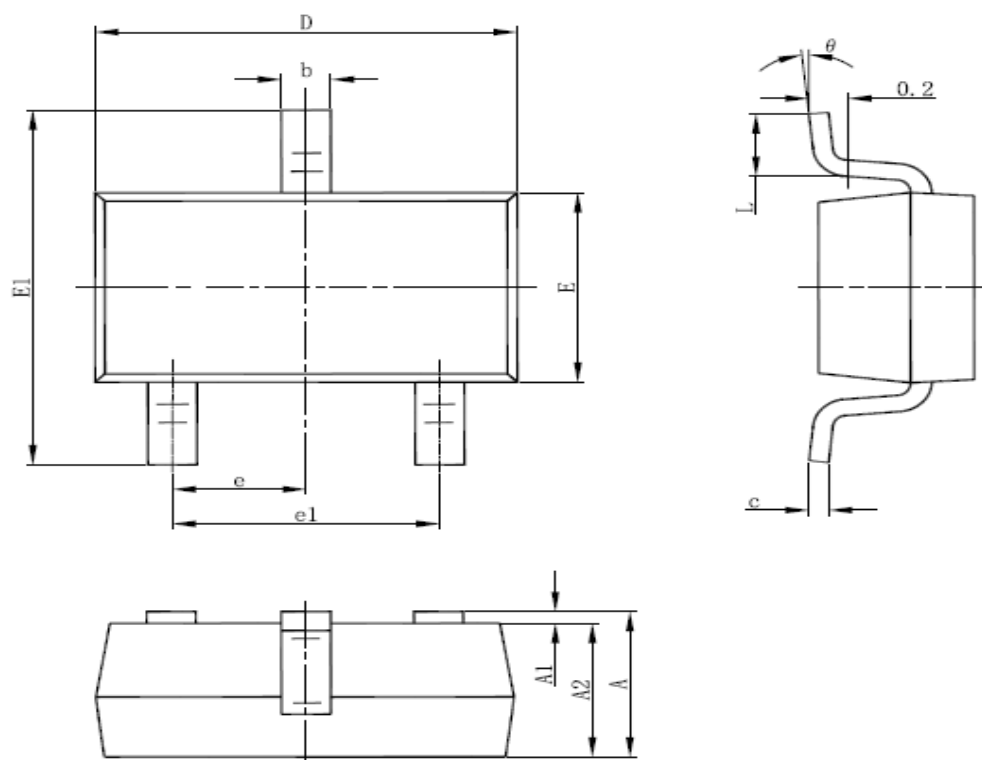
尺寸 标注	最小 (mm)	标准 (mm)	最大 (mm)	尺寸 标注	最小 (mm)	标准 (mm)	最大 (mm)
A	0.70	0.75	0.80	E2	0.75	0.80	0.85
A1	0.00	0.02	0.05	e	0.650BSC		
b	0.30	0.35	0.40	Nd	1.300BSC		
c	0.18	0.20	0.25	K	0.20	-	-
D	1.95	2.00	2.05	L	0.28	0.33	0.38
D2	1.25	1.30	1.35	H	0.15	0.20	0.25
E	1.95	2.00	2.05				

SOT23-5



尺寸 标注	最小(mm)	最大(mm)	尺寸 标注	最小(mm)	最大(mm)
A	2.82	3.02	C	1.05	1.15
e	0.95 (BSC)		C1	0.03	0.15
b	0.28	0.45	C2	0.12	0.23
B	1.50	1.70	L	0.35	0.55
B1	2.75	3.05	θ	0°	8°

SOT-23-3L PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS



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°