

数据手册

Datasheet

MG6228

低压差线性稳压器

版本: V1.1

版本变更记录

版本号	日期	变更描述
1.0	2022 年 11 月 17 日	MG6228 低压差线性稳压器数据手册初稿
1.1	2023 年 6 月 28 日	公司信息变更

MEGA SEMICONDUCTOR



MG6228

1. 产品概述

MG6228 稳压器具有低压差、高 PSRR 和超低待机电流。MG6228 在空载时具有 0.5uA 的极低静态电流，非常适合微控制单元系统，尤其是便携式和其他电池供电系统等始终在线的应用。MG6228 保留了低压差稳压器的所有常见特性，包括低压差 PMOS 传输器件、短路保护和热关断。

MG6228 具有 6V 的最大工作电压和 $\pm 2\%$ 的输出电压容差，可选用输出电压最低至 1.8V。MG6228 采用 SOT89-3、SOT23-3、SOT23-5 和 DFN1X1-4L 表面贴装封装。

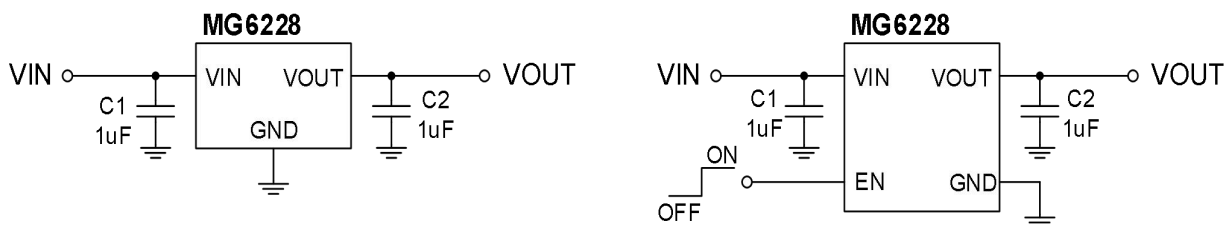
2. 产品特点

- V_{IN} 范围最高 6V
- 可用输出电压范围：1.8V 至 5V
- 输出电压容差： $\pm 2\%$
- 最大输出电流：500mA
- 超低静态电流 ($I_Q=0.5\mu A$)
- 压差电压：660mV 于 $I_{OUT}=500mA$
- 内部有热过载保护装置
- 内部有短路电流限制功能
- 可适用低 ESR 陶瓷电容

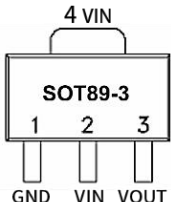
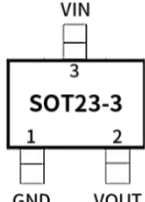
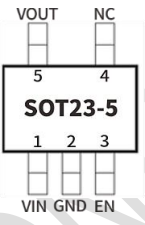
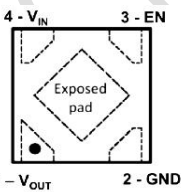
3. 应用范围

- 便携式电池供电设备
- 超低功耗微控制器
- 笔记本电脑

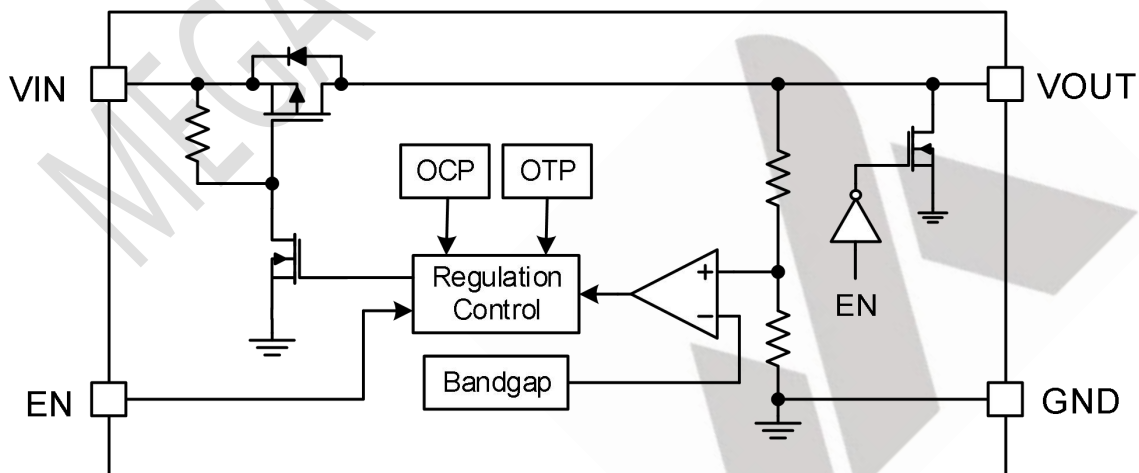
4. 典型应用电路和引脚配置



引脚配置

引脚名	SOT89-3 (顶视图)	SOT23-3 (顶视图)	SOT23-5 (顶视图)	DFN1X1 (顶视图)	引脚功能
					
VIN	2	3	1	4	输入电压脚
GND	1	1	2	2	接地端
VOUT	3	2	5	1	输出电压脚
EN	-	-	3	3	使能脚
NC	-	-	4	-	悬空

5. 功能框图



■ 绝对最大额定值

项目	符号	值	单位	
V _{IN} 输入电压	V _{IN}	-0.3 ~ +6.5	V	
EN 输入电压	V _{EN}	-0.3 ~ +6.5	V	
结温	T _J	150	°C	
功耗	P _D	SOT89-3	0.5	W
		SOT23-3	0.29	
		SOT23-5	0.29	
		DFN1X1	0.4	
热阻	R _{θJA}	SOT89-3	200	°C/W
		SOT23-3	350	
		SOT23-5	350	
		DFN1X1	250	
焊接温度（焊接时间≤10S）	—	300	°C	
贮存温度	T _{stg}	-65 ~ +150	°C	

(1) 绝对最大额定值表示超过这些额定值有可能对组建造成损坏。运行额定值是器件指定的运行条件。运行额定值并不意味着已经验证的性能限值。对于性能限值和相关的测试条件，请参见电气特性表。

(2) 超出最大绝对额定值下列出的值的应力可能会对器件造成永久损坏。这些仅为在应力额定值下的工作情况，对于额定值下的器件的功能性操作以及在超出推荐的运行条件下标明的任何其它条件下的操作，在此并未说明。长时间处于最大绝对额定情况下会影响设备的可靠性。

(3) R_{θJA} 是根据 JEDEC 51-3 在 T_A=25°C 的高有效导热率四层测试板上测量的。

■ 推荐工作条件

项目	符号	值	单位
V _{IN} 输入电压	V _{IN}	2.5 ~ 6	V
工作温度	T _A	-40 ~ +85	°C
结温范围	T _J	-40 ~ +125	°C



6. 电气特性

$V_{IN}=V_{OUT}+1V$, $I_{OUT}=1mA$, $C_{IN}=1\mu F$, $C_{OUT}=1\mu F$, $T_J=25^{\circ}C$, 除非另有说明

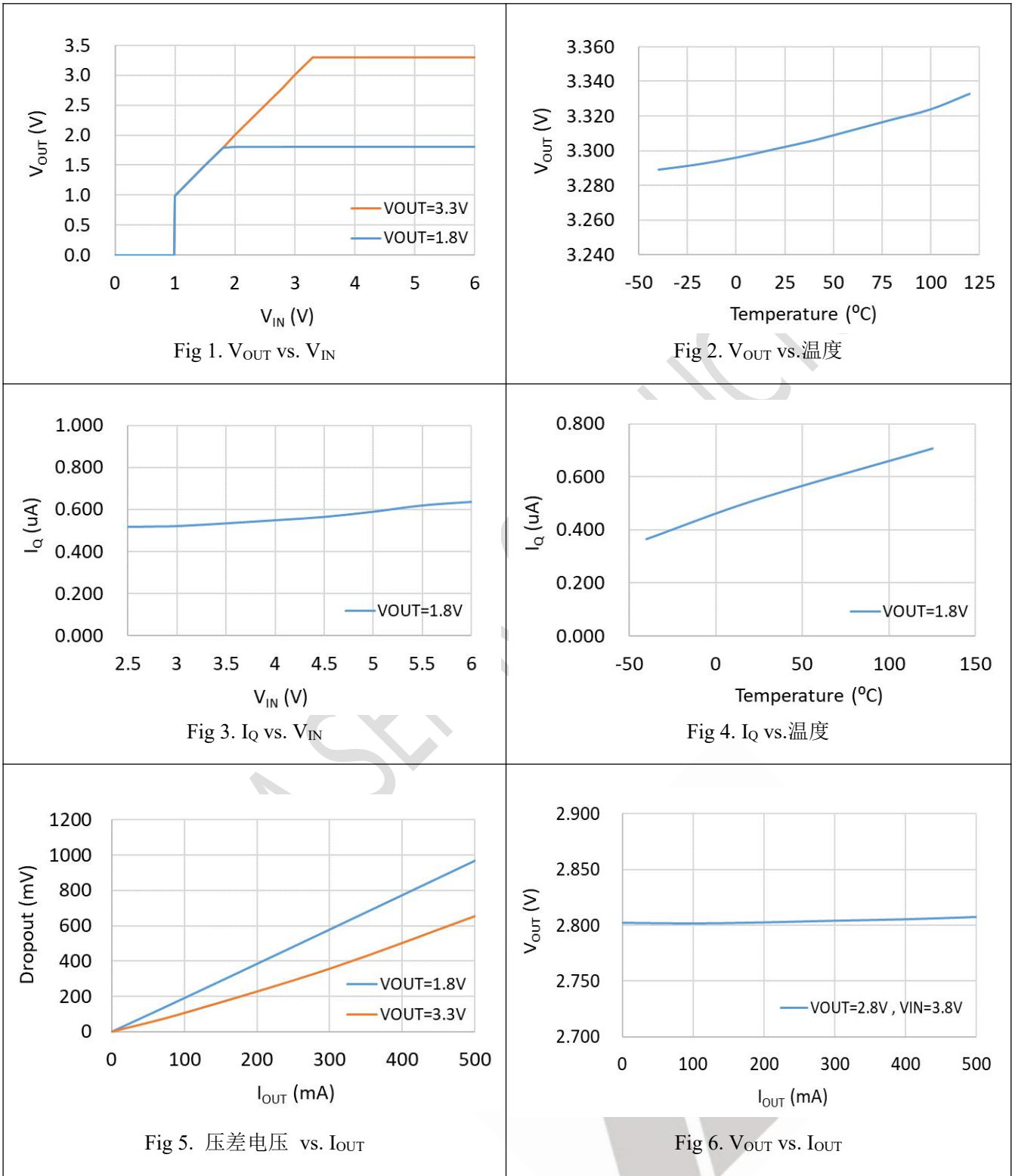
符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
V_{IN}	输入电压范围		2.5		6	V
ΔV_{OUT}	输出电压精度	$T_J = 25^{\circ}C$	-2		2	%
ΔV_{LINE}	线路调整率	$V_{IN} = V_{OUT}+1V \sim 6V$		0.01	0.2	%/V
ΔV_{LOAD}	负载调整率	$I_{OUT}=1mA \sim 100mA, V_{IN}= 'V_{OUT}+1V'$ or 3.5V (以较大者为准)		8	20	mV
		$I_{OUT}=1mA \sim 300mA, V_{IN}= 'V_{OUT}+1V'$ or 3.5V (以较大者为准)		25	60	
		$I_{OUT}=1mA \sim 500mA, V_{IN}= 'V_{OUT}+1V'$ or 3.5V (以较大者为准)		40	100	

符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位	
V_{DROP}	压差电压 ($V_{OUT} \geq 2.5V$)	$I_{OUT} = 100mA$		120		mV	
		$I_{OUT} = 300mA$		360			
		$I_{OUT} = 500mA$		660			
	压差电压 ($V_{OUT} < 2.5V$)	$I_{OUT} = 100mA$			190		mV
		$I_{OUT} = 300mA$			570		
		$I_{OUT} = 500mA$			970		
I_Q	静态电流	$I_{OUT} = 0mA$		0.5	1	μA	
I_{SD}	关断电流	$V_{EN} = 0V$		30		nA	
V_{ENHI}	启用高电平		0.8			V	
V_{ENLO}	启用低电平				0.2	V	
I_{CL}	限制电流		550	700		mA	
R_{DIS}	输出关闭放电电阻	$V_{EN} = 0V$, V_{OUT} 与 GND 间		10		Ω	
PSRR	纹波抑制	$I_{OUT} = 10mA$, $f = 1kHz$		75		dB	
		$I_{OUT} = 10mA$, $f = 10kHz$		80			
T_{SD}	热关断			150		$^{\circ}C$	
T_{SDHY}	热关断滞后			20		$^{\circ}C$	



7. 典型特征

$V_{IN}=V_{OUT}+1V$, $I_{OUT}=1mA$, $C_{IN}=1\mu F$, $C_{OUT}=1\mu F$, $T_J=25^\circ C$, 除非另有说明



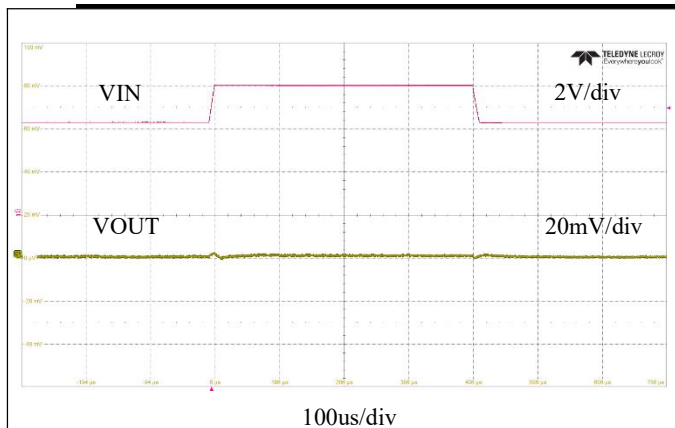


Fig 7. 输入电压瞬变
(VIN = 4.3V ↔ 6V)

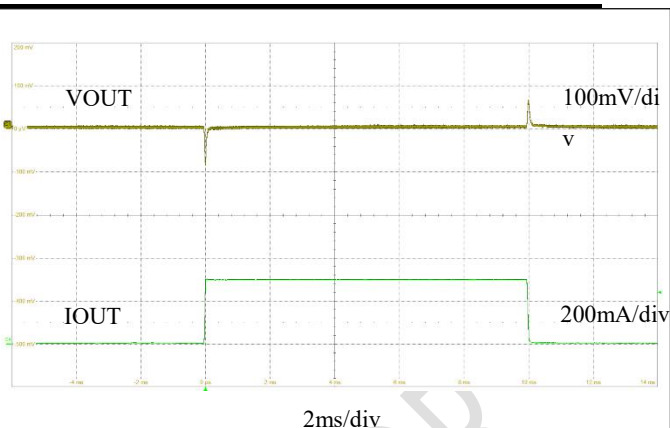


Fig 8. 负载电流瞬变
(VOUT = 3.3V, IOUT = 1mA ↔ 300mA)

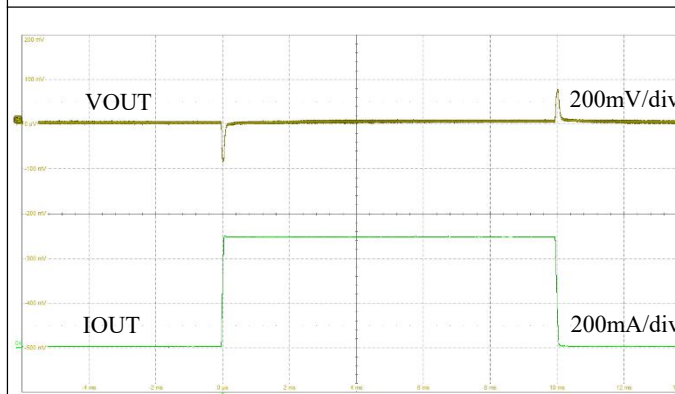


Fig 9. 负载电流瞬变
(VOUT = 3.3V, IOUT = 1mA ↔ 500mA)

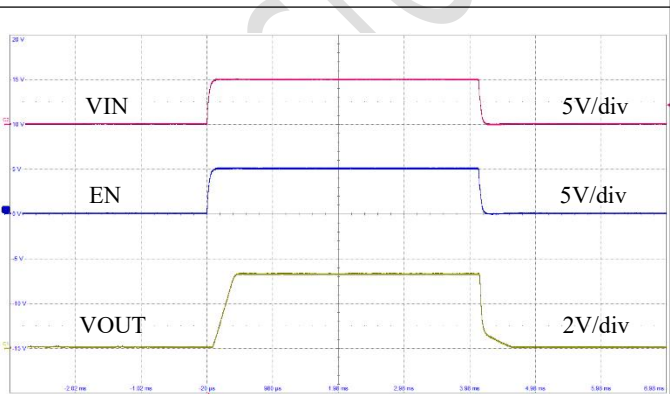


Fig 10. VIN 电源上电、关闭
(VIN = 5V, IOUT = 5mA)

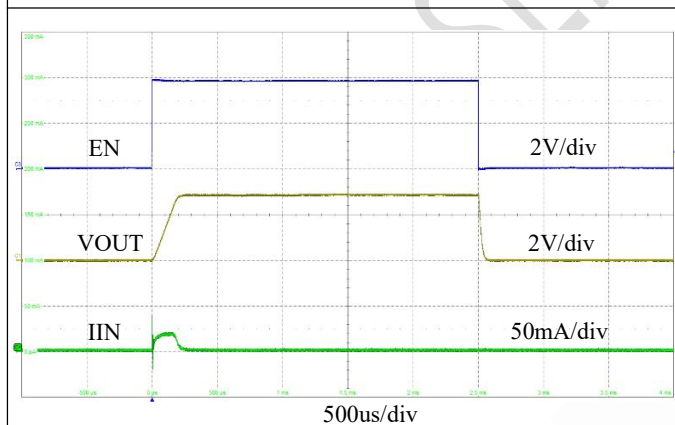


Fig 11. EN 启动、关闭

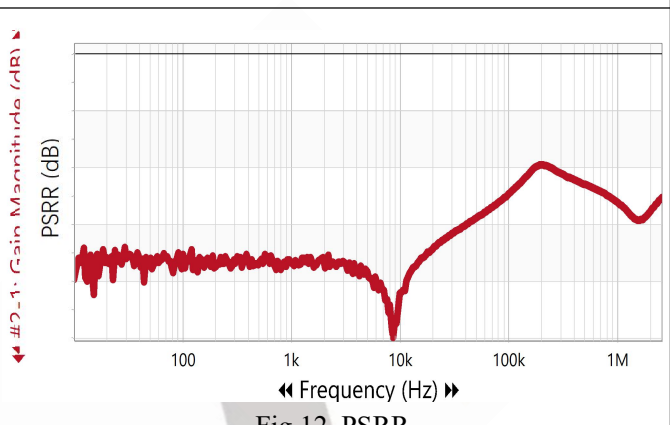
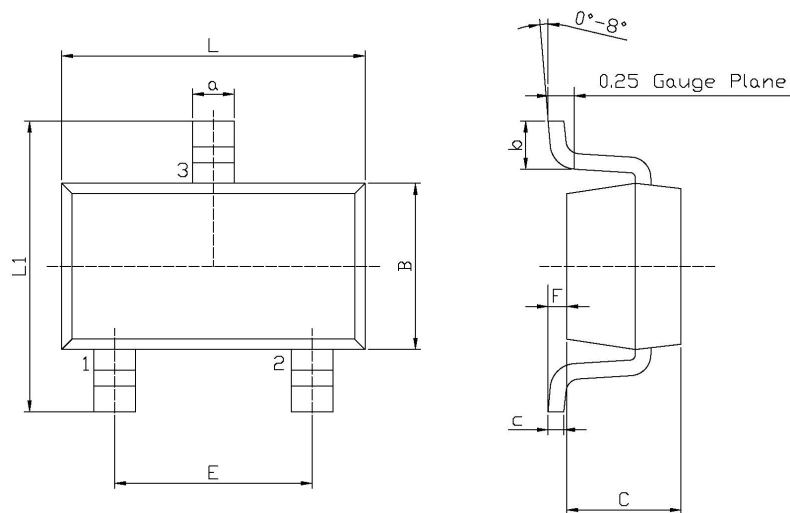


Fig 12. PSRR
(VIN = 4.8V, VOUT = 2.8V, IOUT = 10mA)

8. 封装尺寸

单位 mm。

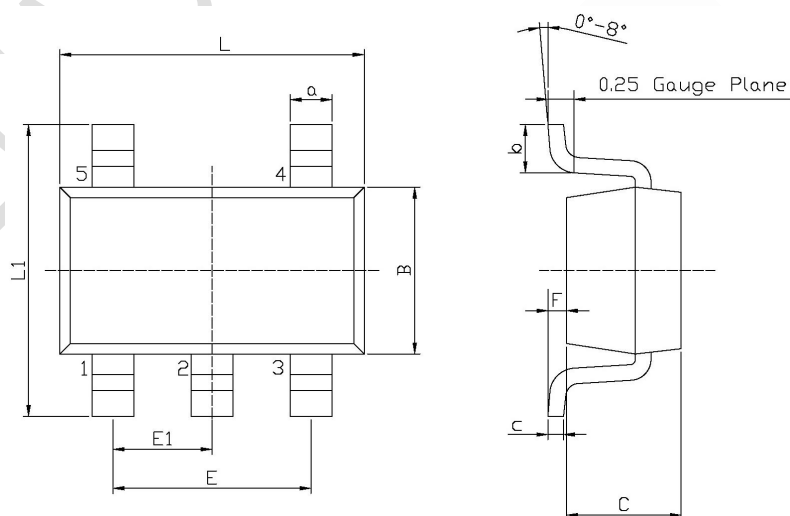
SOT23-3:



Unit: mm

Symbol	Dimensions In Millimeters		Symbol	Dimensions In Millimeters	
	Min	Max		Min	Max
L	2.82	3.02	a	0.35	0.50
B	1.50	1.70	c	0.10	0.20
C	0.90	1.30	b	0.35	0.55
L1	2.60	3.00	F	0	0.15
E	1.80	2.00			

SOT23-5:

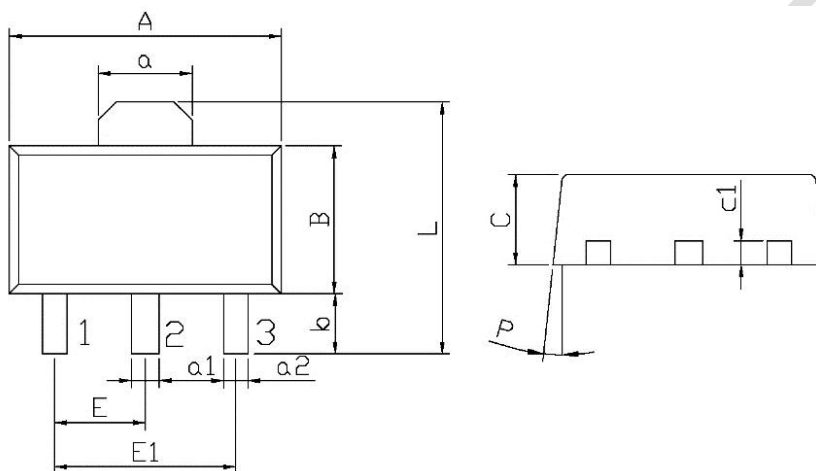




Unit: mm

Symbol	Dimensions In Millimeters		Symbol	Dimensions In Millimeters	
	Min	Max		Min	Max
L	2.82	3.02	E1	0.85	1.05
B	1.50	1.70	a	0.35	0.50
C	0.90	1.30	c	0.10	0.20
L1	2.60	3.00	b	0.35	0.55
E	1.80	2.00	F	0	0.15

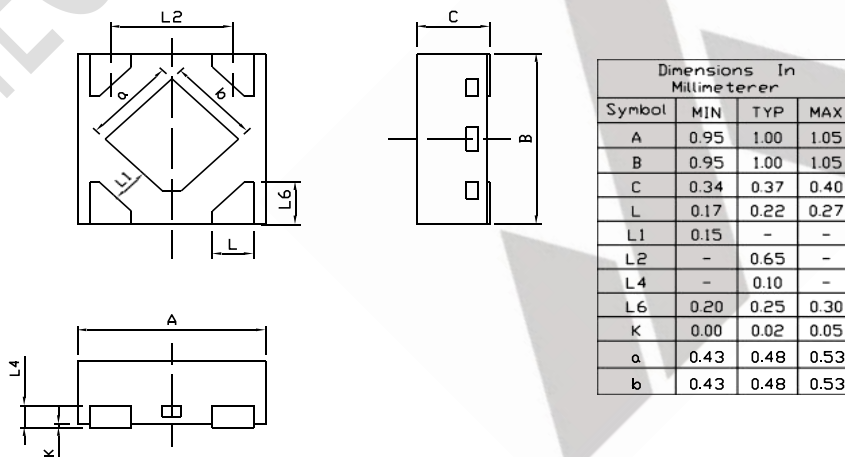
SOT89-3:



Symbol	Dimensions In Millimeters		Symbol	Dimensions In Millimeters	
	Min	Max		Min	Max
A	4.4	4.7	a1	0.36	0.56
B	2.35	2.65	a2	0.30	0.50
L	3.878	4.478	C	1.40	1.70
a	1.45	1.65	c1	0.35	0.50
E	1.40	1.60	P	6°	
E1	2.80	3.20			
b	0.80	1.20			

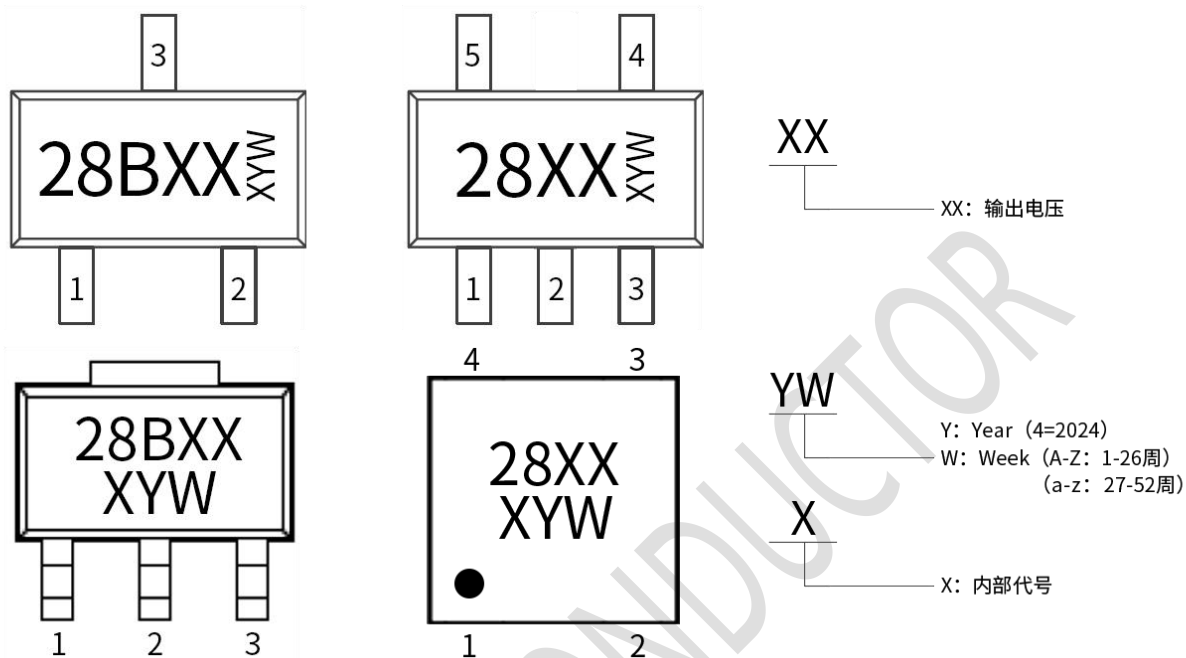
DFN1X1-4L:

Unit:mm



Dimensions In Millimeter			
Symbol	MIN	TYP	MAX
A	0.95	1.00	1.05
B	0.95	1.00	1.05
C	0.34	0.37	0.40
L	0.17	0.22	0.27
L1	0.15	-	-
L2	-	0.65	-
L4	-	0.10	-
L6	0.20	0.25	0.30
K	0.00	0.02	0.05
a	0.43	0.48	0.53
b	0.43	0.48	0.53

■ 丝印说明



9. 订购信息

产品型号	产品编号	封装	包装	最小包装数
MG6228BN3T-18	61010352	SOT89-3	卷盘	1k/盘
MG6228BT3T-18	61010353	SOT23-3	卷盘	3k/盘
MG6228F5T-18	61010354	SOT23-5	卷盘	3k/盘
MG6228D4T-18	61010355	DFN1X1-4L	卷盘	10k/盘
MG6228BN3T-25	61010356	SOT89-3	卷盘	1k/盘
MG6228BT3T-25	61010357	SOT23-3	卷盘	3k/盘
MG6228F5T-25	61010358	SOT23-5	卷盘	3k/盘
MG6228D4T-25	61010359	DFN1X1-4L	卷盘	10k/盘
MG6228BN3T-28	61010360	SOT89-3	卷盘	1k/盘
MG6228BT3T-28	61010361	SOT23-3	卷盘	3k/盘
MG6228F5T-28	61010362	SOT23-5	卷盘	3k/盘
MG6228D4T-28	61010363	DFN1X1-4L	卷盘	10k/盘
MG6228BN3T-30	61010364	SOT89-3	卷盘	1k/盘
MG6228BT3T-30	61010365	SOT23-3	卷盘	3k/盘
MG6228F5T-30	61010366	SOT23-5	卷盘	3k/盘
MG6228D4T-30	61010367	DFN1X1-4L	卷盘	10k/盘



MG6228BN3T-33	61010368	SOT89-3	卷盘	1k/盘
MG6228BT3T-33	61010369	SOT23-3	卷盘	3k/盘
MG6228F5T-33	61010370	SOT23-5	卷盘	3k/盘
MG6228D4T-33	61010371	DFN1X1-4L	卷盘	10k/盘
MG6228BN3T-50	61010372	SOT89-3	卷盘	1k/盘
MG6228BT3T-50	61010373	SOT23-3	卷盘	3k/盘
MG6228F5T-50	61010374	SOT23-5	卷盘	3k/盘
MG6228D4T-50	61010375	DFN1X1-4L	卷盘	10k/盘

MEGA SEMICONDUCTOR