

数据手册

Datasheet

MG73LXXB

线性稳压电路

版本: V1.1

版本变更记录

版本号	日期	变更描述
1.0	2022 年 9 月 18 日	MG73LXXB 芯片数据手册初稿
1.1	2023 年 5 月 28 日	公司信息变更

MEGA SEMICONDUCTOR



MG73LXXB

1. 简介

MG73LXXB 系列是高精度、低压差、低电流消耗的三端降压型稳压器，输入电压支持最高 10V 输入。能在极小的电压差条件下提供大电流输出能力，并具有良好的调整率。内部集成高精度的参考电压源和输出功率管过流保护电路。

使能引脚 EN 可控制芯片进入待机模式，在该模式下极大地减小了静态电流消耗。特别适用于对电池寿命要求严格的应用。封装采用 SOT23、SOT89 或者 DFN1X1-4 形式。

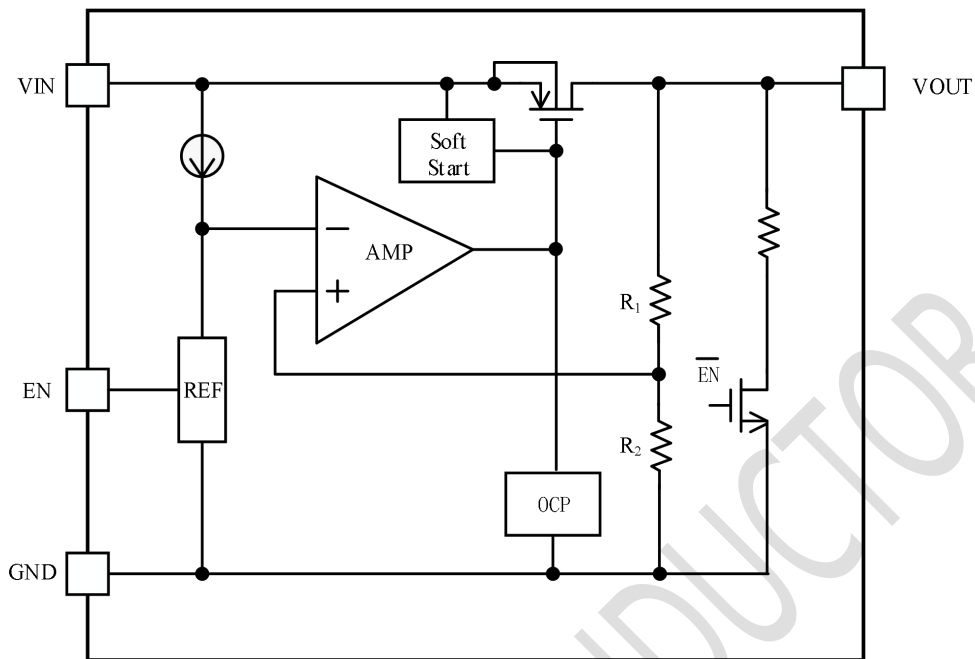
2. 主要特性

- 最大工作电压: 10V
- 低静态电流消耗 (典型 1uA@6V)
- 低压差 (75mV@50mA, VOUT=3.3V)
- 内置过流保护、短路保护功能
- EN 引脚待机功能
- 高精度输出电压: $\pm 2\%$
- 可选输出电压: 1.2V ~ 5.0V
- PSRR: 60dB@1KHz
- 最大输出电流: 400mA
- 低输出噪声: $70 \mu\text{VRMS}@10\sim 100\text{KHz}$



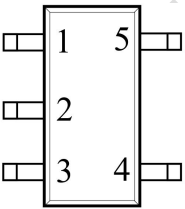
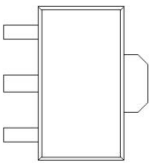


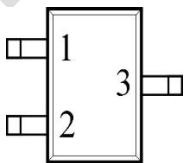
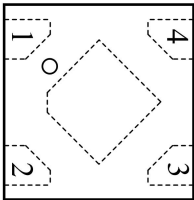
3. 应用范围

- 1-2 节锂电便携式设备
- 2-6 节干电池供电系统
- 蓝牙或者 RF 系统
- 消费类产品

4. 内部模块图



5. 外形及 PIN 脚

	SOT23 -5			SOT89-3	
1、VIN		5、VOUT	1、VOUT		
2、GND			2、GND		
3、EN		4、NC	3、VIN		
	SOT23 -3 SOT23 -3L			DFN1X1-4	
1、GND			1、VOUT		4、VIN
		3、VIN			
2、VOUT			2、GND		

序号 (No.)	管脚名称 (Name)	功能描述 (Functions DeDriveription)
	VIN	输入电源端
	VOUT	调整电压输出端
	GND	电源地
	EN	待机控制输入，高电平正常工作，低电平进入待机状态
	NC	未连接

6. 极限参数

描述 (Description)		符号 (Symbol)	参数 (Value range)	单位 (Unit)
输入电压范围		V_{IN}	-0.3~12	V
输出电流		I_{OUT}	450	mA
输出电压范围		V_{OUT}	-0.3~ $V_{IN}+0.3$	V
最大结温		T_J	150	°C
最大功耗	SOT23-5	P_d	300	mW
	SOT23-3		300	
	SOT23-3L		400	
	SOT89-3		500	
	DFN1X1-4		400	
工作环境温度范围		T_A	-40~85	°C
存储温度范围		T_{stg}	-55~165	°C

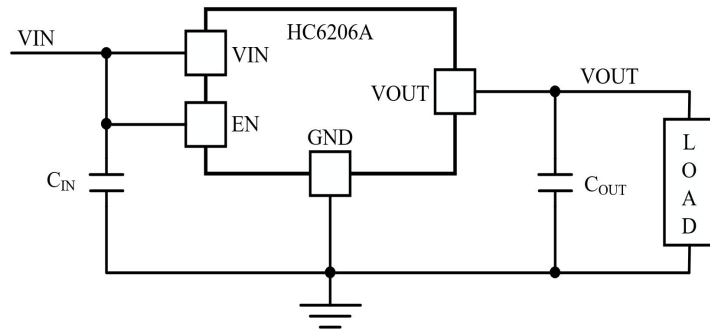
以上表格参数代表电路能够承受的极限范围。达到或者超过这个参数，电路不能正常工作，并且很大可能会损坏。并且长期工作在临界极限参数，也是会大大增加损坏的几率的。

7. 电气参数 (除特别说明外, $T_J = +25^\circ\text{C}$, $V_{IN} = V_{OUT} + 1\text{V}$, $C_{IN} = C_{OUT} = 1\mu\text{F}$)

特性 (Characteristic)	符号 (Symbol)	测试条件 (Test Conditions)	最小值 (Min.)	典型值 (Typ.)	最大值 (Max.)	单位 (Units)
输入电压	V_{IN}		2.3		10	V
电源电流	I_{SS}	$V_{IN} = 6\text{V}$, $I_{OUT} = 0\text{mA}$		1.0	1.5	μA
		$V_{IN} = 10\text{V}$, $I_{OUT} = 0\text{mA}$		1.2	3.0	
待机电流	I_{STB}	$V_{EN} = 0\text{V}$			0.1	μA
输出电压精度	V_{OUT}	$V_{IN} = V_{OUT} + 1\text{V}$ $I_{OUT} = 1\text{mA}$	-2		+2	%
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	$V_{OUT} + 1\text{V} \leq V_{IN} \leq 6\text{V}$ $I_{OUT} = 10\text{mA}$		0.02	0.1	%/V
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN} = V_{OUT} + 1\text{V}$ $1\text{mA} \leq I_{OUT} \leq 200\text{mA}$		0.2	1	%
输出温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T \times V_{OUT}}$	$I_{OUT} = 10\text{mA}$ $-25^\circ\text{C} \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$		± 100		ppm/ $^\circ\text{C}$
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN} = V_{OUT} + 1\text{V}$		400		mA
低压差	V_{Drop}	$I_O = 50\text{mA}$	$V_{OUT} \leq 2.0\text{V}$	160		mV
			$2.0 < V_{OUT} \leq 3.0\text{V}$	120		
			$3.0 < V_{OUT} \leq 5.0\text{V}$	75		
电源抑制比	PSRR	$V_{IN} = 5\text{V} + 1V_{p-p}(AC)$, $f = 1\text{KHz}$ $V_{OUT} = 3.3\text{V}$, $I_{OUT} = 50\text{mA}$		60		dB
输出噪声电压	V_{ON}	$BW = 10\text{Hz to } 100\text{KHz}$		70		μV_{rms}
EN 输入高电平	V_{IH}	$V_{IN} = 5\text{V}$	1.2			V
EN 输入低电平	V_{IL}	$V_{IN} = 5\text{V}$			0.4	V
输出放电电阻	R_D	$EN = 0\text{V}$, $V_{OUT} = 0.5\text{V}$		500		Ω



8. 典型应用



注：输入电容 C_{IN} 建议至少 $1\mu F$ ；为确保输出电压稳定，输出电容 C_{OUT} 应选择陶瓷电容至少 $1\mu F$ ，或者电解电容至少 $2.2\mu F$ 。

图 1 典型应用电路

9. 典型特性 ($C_{IN}=1\mu F$, $C_{OUT}=1\mu F$)

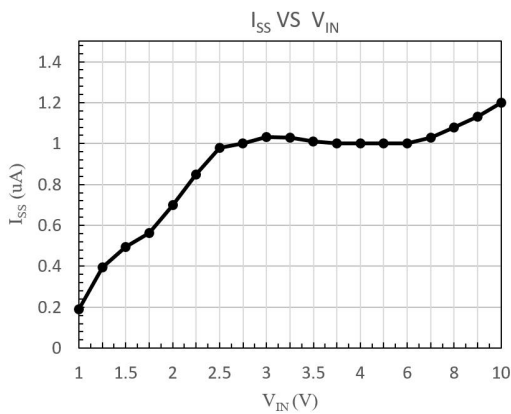


图 1 静态电流随输入电压变化 ($V_{out}=3.3V$, $0mA$)

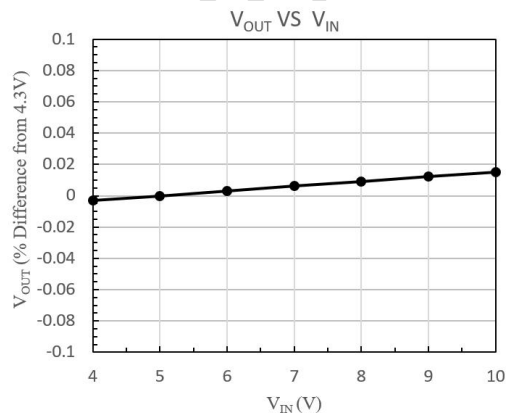


图 2 输出电压随输入电压变化 ($I_{OUT}=10mA$)

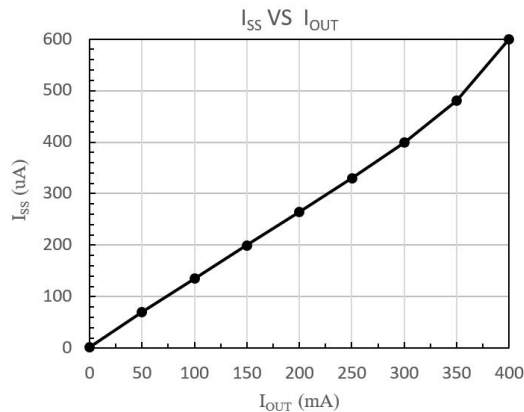


图 3 静态电流随负载电流变化 ($V_{IN}=4.3V$)

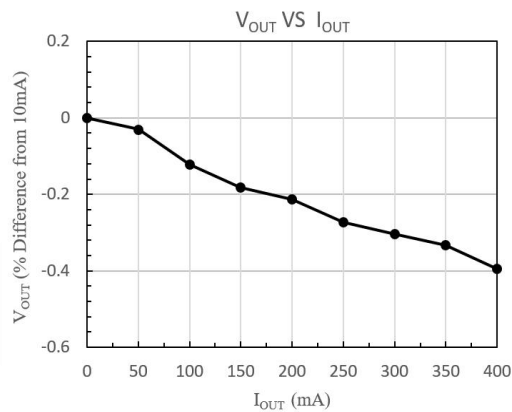
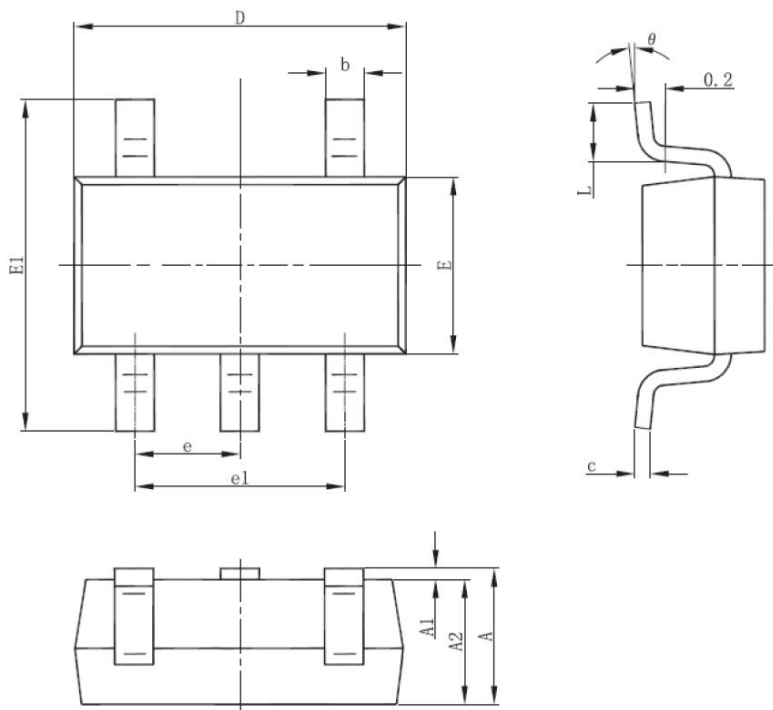


图 4 输出电压随负载电流变化 ($V_{IN}=4.3V$)

10. 封装外形尺寸图

SOT-23-5

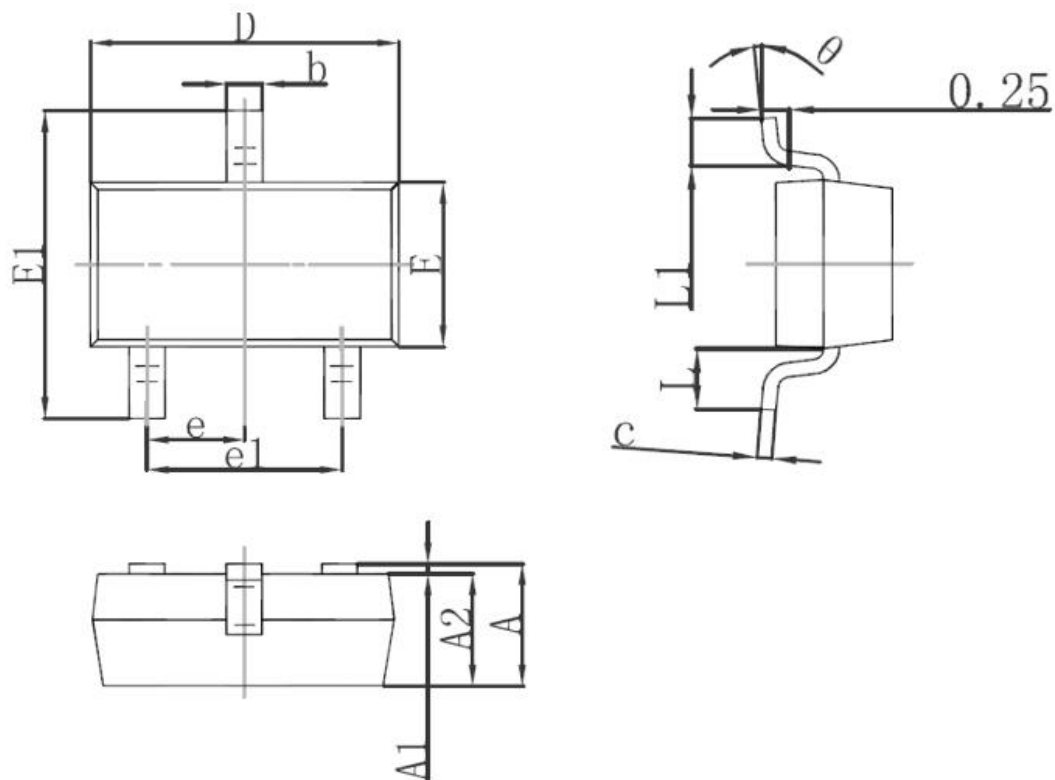


SYMBOL	MILLIMETER	
	min	max
A	1.05	1.25
A1	0.00	0.1
A2	1.05	1.15
b	0.30	0.50
c	0.10	0.20
D	2.82	3.02
E	1.50	1.70
E1	2.65	2.95
e	0.95 TYP.	
e1	1.80	2.00
L	0.30	0.60
θ	0°	8°

单位: mm



SOT-23-3

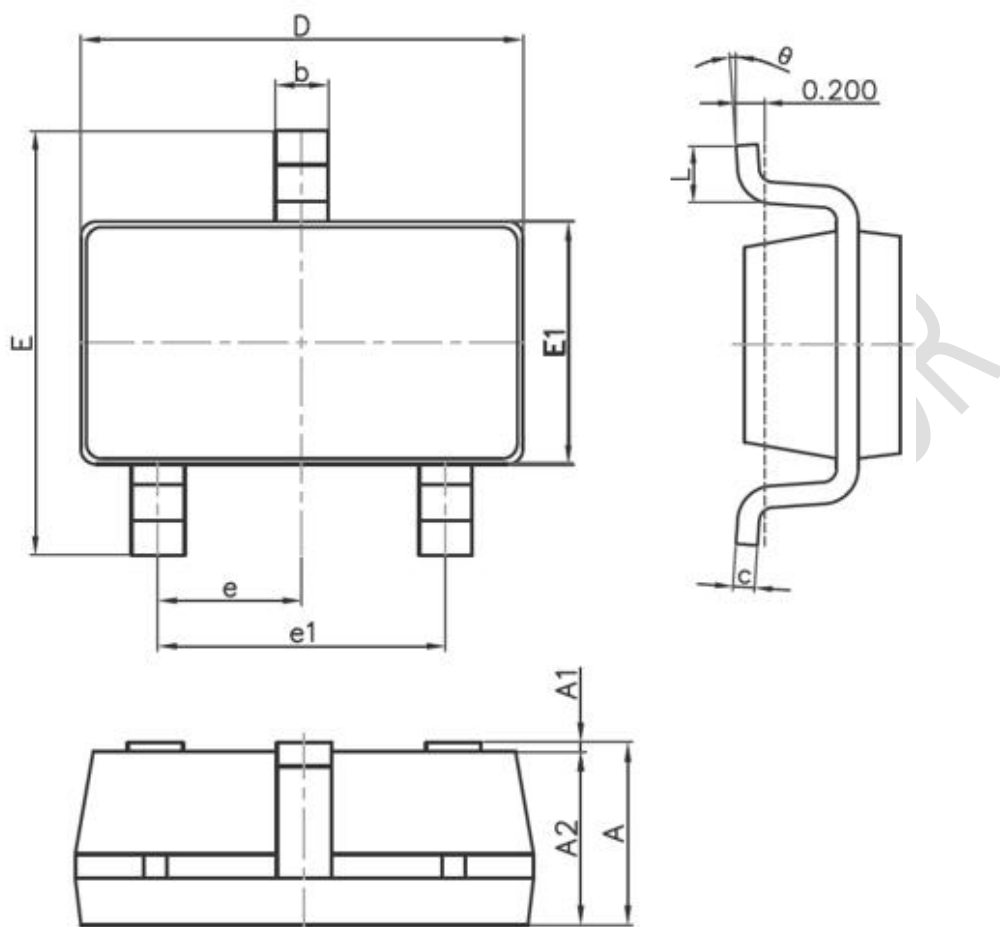


SYMBOL	MILLIMETER	
	min	max
A	0.90	1.15
A1	0.00	0.15
A2	0.90	1.05
b	0.30	0.50
c	0.08	0.15
D	2.80	3.00
E	1.20	1.40
E1	2.25	2.55
e	0.95 TYP.	
e1	1.80	2.0
L	0.55 REF.	
L1	0.30	0.50
θ	0°	8°

单位: mm



SOT-23-3L

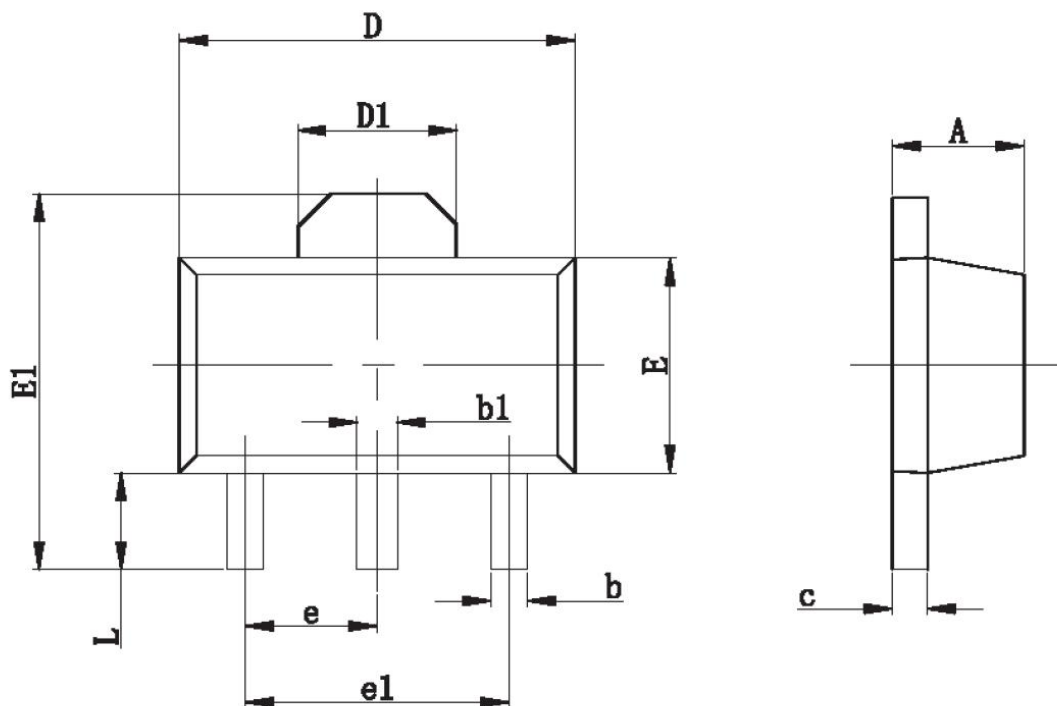


SYMBOL	MILLIMETER	
	min	max
A	1.05	1.25
A1	0.00	0.10
A2	1.05	1.15
b	0.3	0.5
c	0.1	0.2
D	2.82	3.02
E	2.65	2.95
E1	1.5	1.7
e	0.95BSC	
e1	1.8	2.0
L	0.30	0.60
θ	0°	8°

单位: mm



SOT-89-3

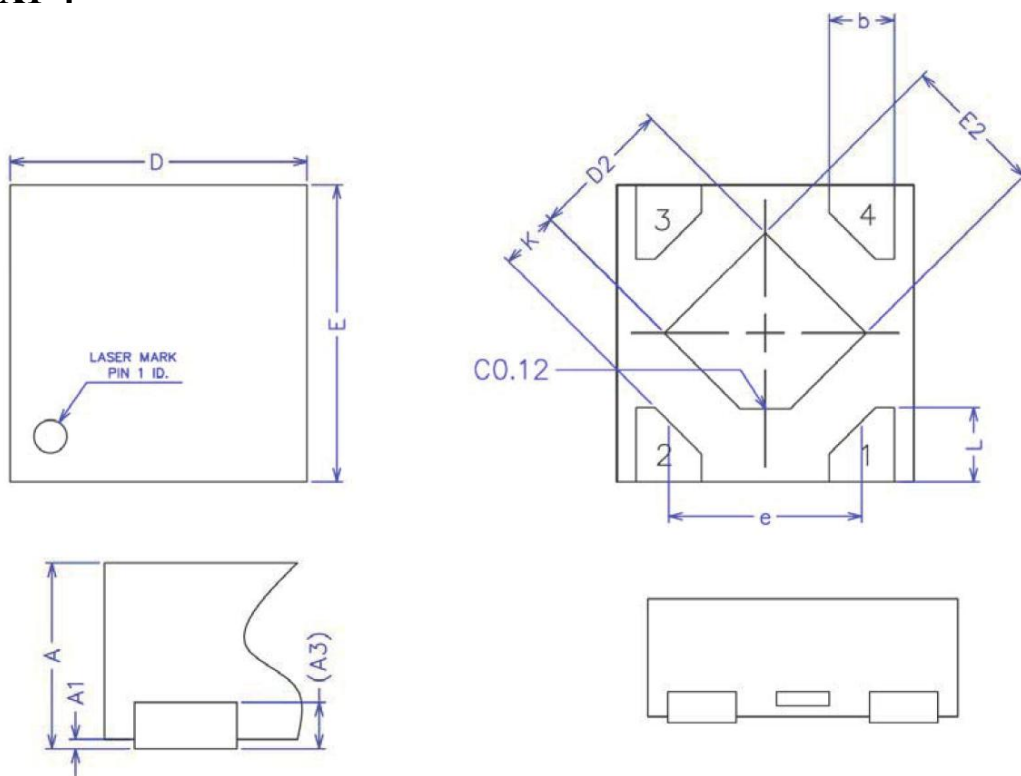


SYMBOL	MILLIMETER	
	min	max
A	1.4	1.6
b	0.32	0.52
b1	0.4	0.58
c	0.35	0.44
D	4.40	4.60
D1	1.55 REF	
E	2.30	2.60
E1	3.94	4.25
e	1.50 TYP	
e1	3.00 TYP	
L	0.90	1.20

单位: mm



DFN1X1-4



SYMBOL	MILLIMETER	
	min	max
A	0.34	0.4
A1	0.00	0.05
A3	0.10 REF	
b	0.17	0.27
D	0.95	1.05
E	0.95	1.05
D2	0.43	0.53
E2	0.43	0.53
e	0.65 TYP	
K	0.15	
L	0.20	0.30

单位: mm

11. 订货信息

订货信息列表

产品型号	产品编号	封装	包装	最小包装数量
MG73L12BF5T	61010080	SOT23-5	编带	3.0K/盘
MG73L12BL3T	61010081	SOT23-3L	编带	3.0K/盘
MG73L12BT3T	61010082	SOT23-3	编带	3.0K/盘
MG73L12BN3T	61010083	SOT89-3	编带	1.0K/盘
MG73L12BD4T	61010084	DFN1X1-4	编带	1.0K/盘
MG73L15BF5T	61010085	SOT23-5	编带	3.0K/盘
MG73L15BL3T	61010086	SOT23-3L	编带	3.0K/盘
MG73L15BT3T	61010087	SOT23-3	编带	3.0K/盘
MG73L15BN3T	61010088	SOT89-3	编带	1.0K/盘
MG73L15BD4T	61010089	DFN1X1-4	编带	1.0K/盘
MG73L18BF5T	61010090	SOT23-5	编带	3.0K/盘
MG73L18BL3T	61010091	SOT23-3L	编带	3.0K/盘
MG73L18BT3T	61010092	SOT23-3	编带	3.0K/盘
MG73L18BN3T	61010093	SOT89-3	编带	1.0K/盘
MG73L18BD4T	61010094	DFN1X1-4	编带	1.0K/盘
MG73L25BF5T	61010095	SOT23-5	编带	3.0K/盘
MG73L25BL3T	61010096	SOT23-3L	编带	3.0K/盘
MG73L25BT3T	61010097	SOT23-3	编带	3.0K/盘
MG73L25BN3T	61010098	SOT89-3	编带	1.0K/盘
MG73L25BD4T	61010099	DFN1X1-4	编带	1.0K/盘
MG73L30BF5T	61010100	SOT23-5	编带	3.0K/盘
MG73L30BL3T	61010101	SOT23-3L	编带	3.0K/盘
MG73L30BT3T	61010102	SOT23-3	编带	3.0K/盘
MG73L30BN3T	61010103	SOT89-3	编带	1.0K/盘
MG73L30BD4T	61010104	DFN1X1-4	编带	1.0K/盘
MG73L33BF5T	61010105	SOT23-5	编带	3.0K/盘
MG73L33BL3T	61010106	SOT23-3L	编带	3.0K/盘
MG73L33BT3T	61010107	SOT23-3	编带	3.0K/盘



MG73L33BN3T	61010108	SOT89-3	编带	1.0K/盘
MG73L33BD4T	61010109	DFN1X1-4	编带	1.0K/盘
MG73L50BF5T	61010110	SOT23-5	编带	3.0K/盘
MG73L50BL3T	61010111	SOT23-3L	编带	3.0K/盘
MG73L50BT3T	61010112	SOT23-3	编带	3.0K/盘
MG73L50BN3T	61010113	SOT89-3	编带	1.0K/盘
MG73L50BD4T	61010114	DFN1X1-4	编带	1.0K/盘

MEGA SEMICONDUCTOR

