

## 低电压（1.25V）可编程精密稳压器

### 概述

ME432是一款低电压三端可编程精密稳压器，在全温度范围内如同低温度系数的齐纳管一样稳定。ME432具有较宽的工作电流范围，在典型动态阻抗 $0.05\Omega$ 时为 $1.0\text{mA}$ 到 $100\text{mA}$ 。较低的温度系数和较低动态阻抗使其在开关电源、充电管理、运放电路等许多应用中代替齐纳二极管。

ME432工作最高电压为 $18\text{V}$ ，输出电压可以通过外部电阻在 $V_{\text{ref}}$ （ $1.25\text{V}$ ）到 $18\text{V}$ 之间灵活设置。

ME432提供 $0.5\%$ 和 $1\%$ 两种基准精度范围的产品。

### 应用场合

- 充电器
- 电源适配器
- 开关电源供电
- 高精度电压基准

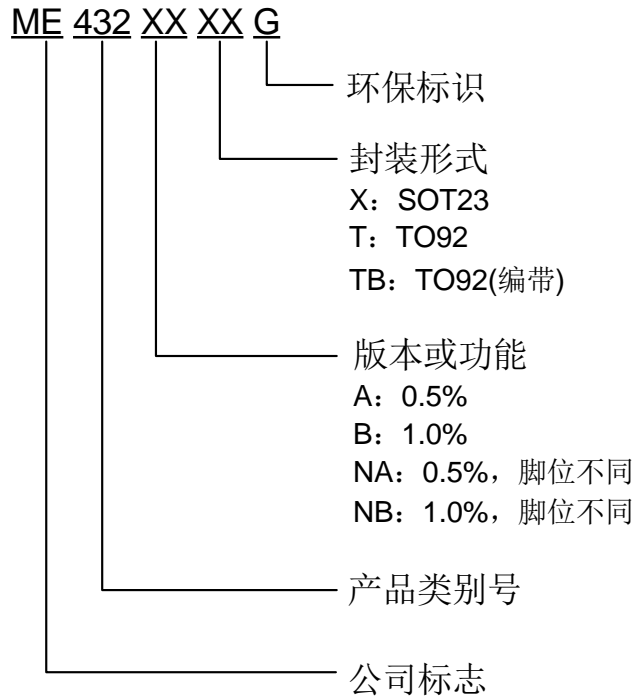
### 特点

- 可编程输出电压范围 $1.25\text{V}$ 到 $18\text{V}$
- 高精度基准电压：典型值 $0.15\%$
- 在电容负载下可保持较高的稳定性
- 低温度偏差：典型值 $4\text{mV}$
- 全温度范围温度系数低：典型值 $30\text{PPM}/^\circ\text{C}$
- 低动态阻抗：典型值 $0.05\Omega$
- 较宽的负载电流范围： $70\mu\text{A}$ 到 $100\text{mA}$
- 低输出噪声
- 宽温度范围： $-40$ 到 $150^\circ\text{C}$

### 封装形式

- 3-pin SOT23、TO92

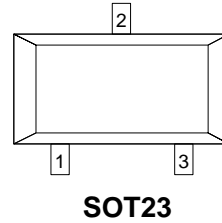
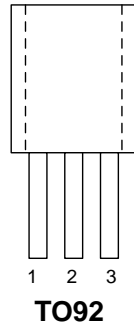
## 选购指南



产品型号	产品说明
ME432AXG	$V_{REF}=1.25V\pm0.5\%$ ; 封装类型: SOT23
ME432BXG	$V_{REF}=1.25V\pm1.0\%$ ; 封装类型: SOT23
ME432ATG	$V_{REF}=1.25V\pm0.5\%$ ; 封装类型: TO92
ME432BTG	$V_{REF}=1.25V\pm1.0\%$ ; 封装类型: TO92
ME432ATBG	$V_{REF}=1.25V\pm0.5\%$ ; 封装类型: TO92; 编带
ME432BTBG	$V_{REF}=1.25V\pm1.0\%$ ; 封装类型: TO92; 编带
ME432NAXG	$V_{REF}=1.25V\pm0.5\%$ ; 封装类型: SOT23; 反脚位
ME432NBXG	$V_{REF}=1.25V\pm1.0\%$ ; 封装类型: SOT23; 反脚位

注: 如果您需要其他电压值和封装形式的产品, 请联系我司销售人员。

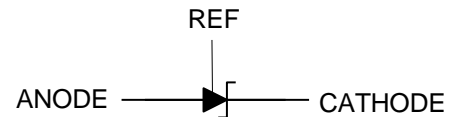
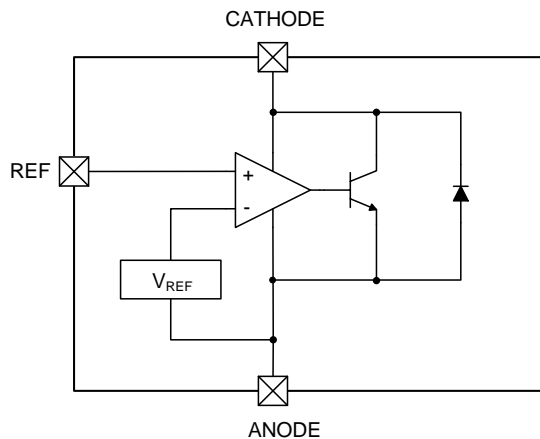
## 芯片脚位图



## 引脚功能说明

引脚编号		符号	功能
ME432	ME432N		
1	3	REF	基准电压 (REF)
2	2	K	阳极 (ANODE)
3	1	A	阴极 (CATHODE)

## 芯片功能示意图



## 绝对最大额定值

参数	符号	极限值	单位
阴极电压	$V_{KA}$	20	V
阴极电流范围 (连续)	$I_{KA}$	-100~+100	mA
基准输入电流范围	$I_{REF}$	10	mA
最大功率耗散	$P_D$	TO-92: 770	mW
		SOT23 :300	
最大结温	$T_J$	160	°C
存储稳定范围	$T_{STG}$	-65~+150	°C
封装热阻	$\theta_{JA}$	TO-92 :150	°C/W
		SOT23 :350	

**注意：** 绝对最大额定值是本产品能够承受的最大物理伤害极限值，请在任何情况下勿超出该额定值。

## 推荐工作条件

参数	符号	最小值	最大值	单位
阴极电压	$V_{KA}$	$V_{REF}$	18	V
阴极电流	$I_{KA}$	0.1	100	mA
工作环境温度范围		-40	85	°C

## 电气参数

$T_A=25^{\circ}\text{C}$  ,除非另行标注

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	测试电路
基准电压	$V_{REF}$	$V_{KA}=V_{REF}, I_{KA}=10\text{mA}$	1.244	1.250	1.256	V	图 1
			1.238	1.250	1.262		
温度范围内 基准电压偏差	$\Delta V_{REF}$	$V_{KA}=V_{REF}, I_{KA}=10\text{mA}$	0 to 70°C	4	12	mV	图 1
			-40 to 85°C	5	12		
动态阻抗	$ Z_{KA} $	$V_{KA}=V_{REF}, I_{KA}=1 \text{ to } 100\text{mA}, f \leq 1.0\text{KHz}$	-	0.05	0.15	$\Omega$	图 1
最小阴极工作电流	$I_{KA}(\text{MIN})$	$V_{KA}=V_{REF}$	-	60	80	$\mu\text{A}$	图 1
基准输入电压变化与阴极至阳极电压变化的比值	$\frac{\Delta V_{REF}}{\Delta V_{KA}}$	$I_{KA}=10\text{mA}$	-	-1	-2.0	mV/V	图 2
基准输入电流	$I_{REF}$	$I_{KA}=10\text{mA}, R1=10\text{K}\Omega, R2=\infty$		0.15	0.4	$\mu\text{A}$	图 2
在温度范围内 基准输入电流偏差	$\Delta I_{REF}$	$I_{KA}=10\text{mA}, R1=10\text{K}\Omega, R2=\infty, T_A=-40 \text{ to } 150^{\circ}\text{C}$		0.1	0.4	$\mu\text{A}$	图 2
截止态阴极电流	$I_{KA}(\text{OFF})$	$V_{KA}=18\text{V}, V_{REF}=0$		0.01	0.05	$\mu\text{A}$	图 3

注意:动态阻抗的定义为:  $|Z_{KA}| = \Delta V_{KA} / \Delta I_{KA}$

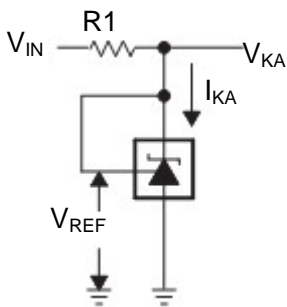
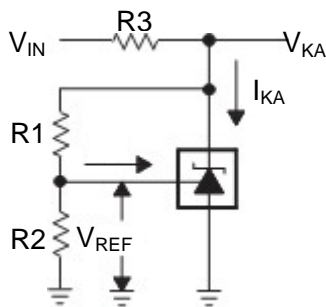


图 1: for  $V_{KA} = V_{REF}$



$$V_{KA} = V_{REF} (1 + R1 / R2)_{REF}$$

图 2 for  $V_{KA} > V_{REF}$

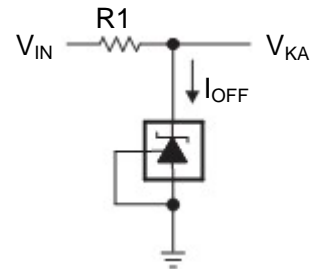
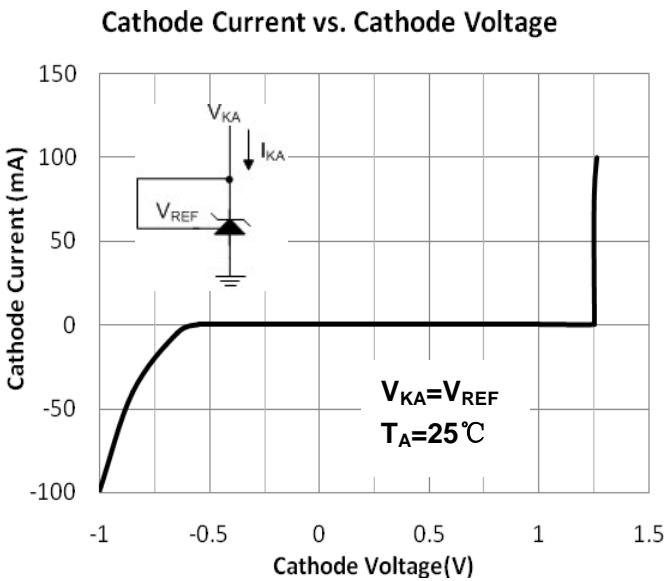
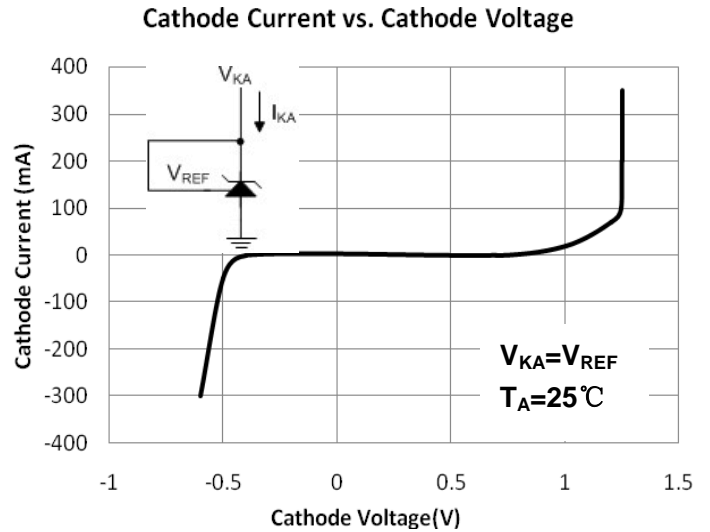
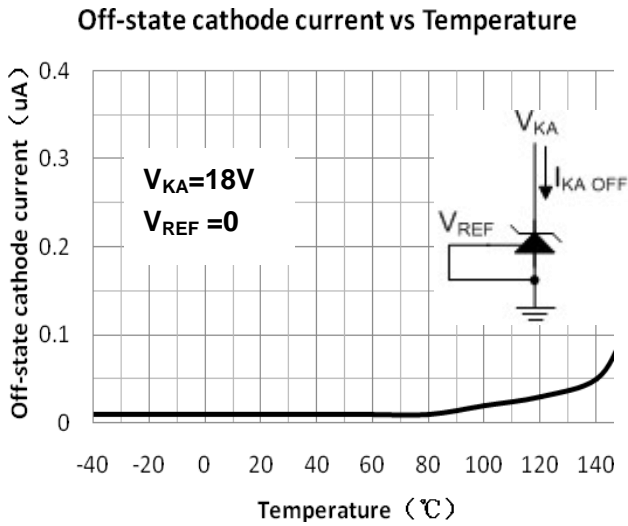
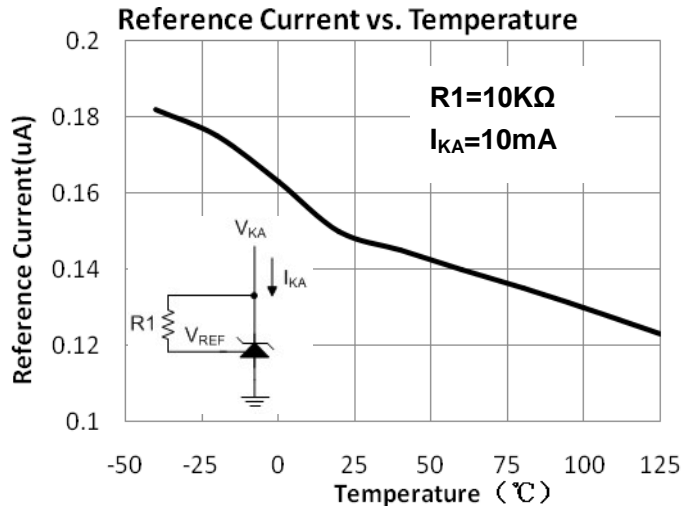
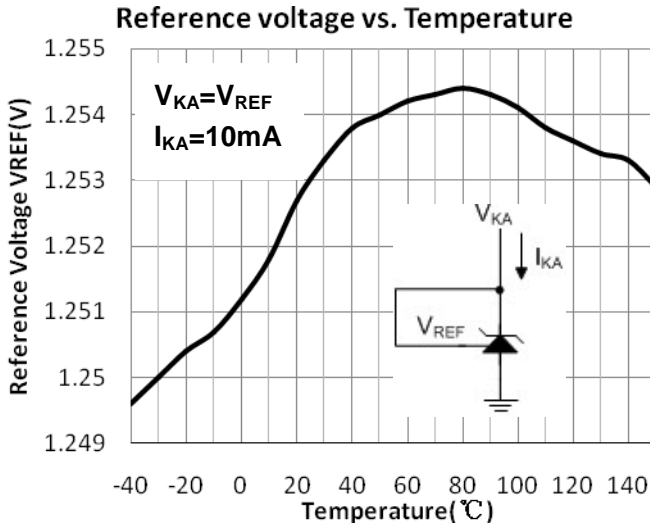
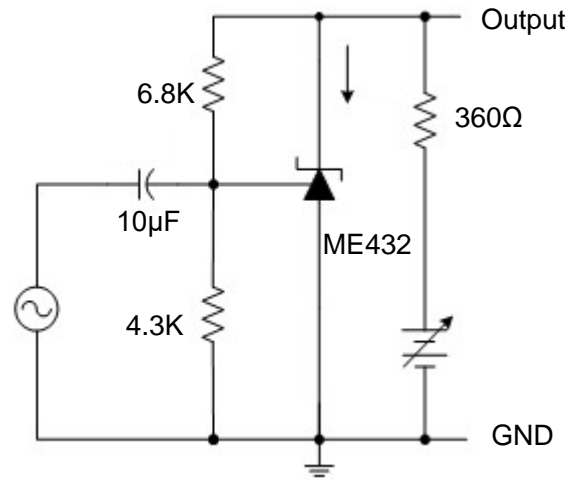
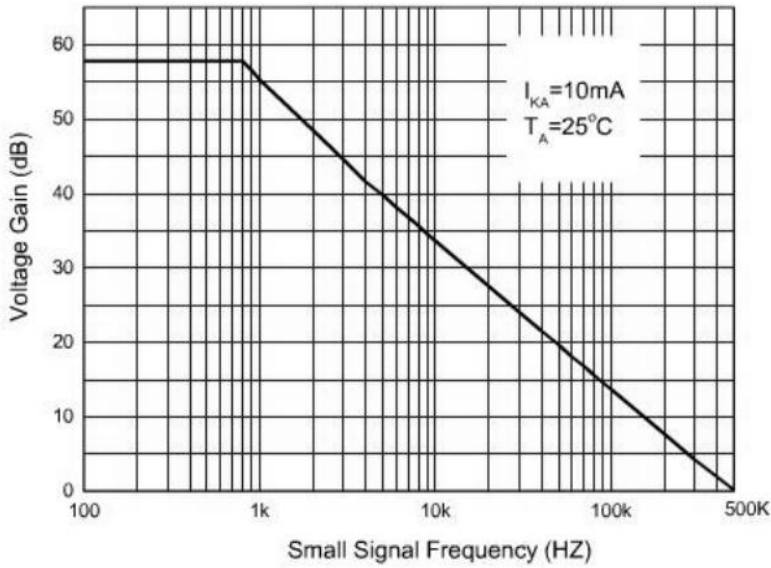


图 3: for  $I_{OFF}$

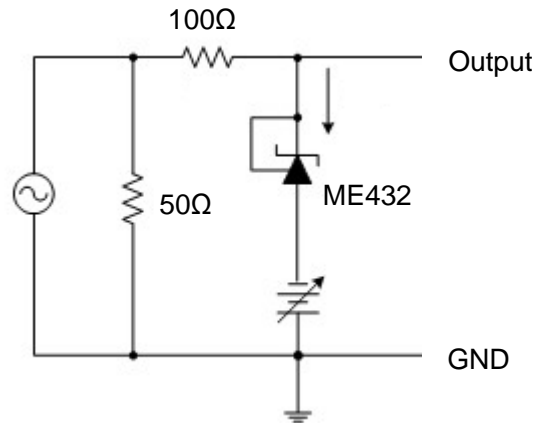
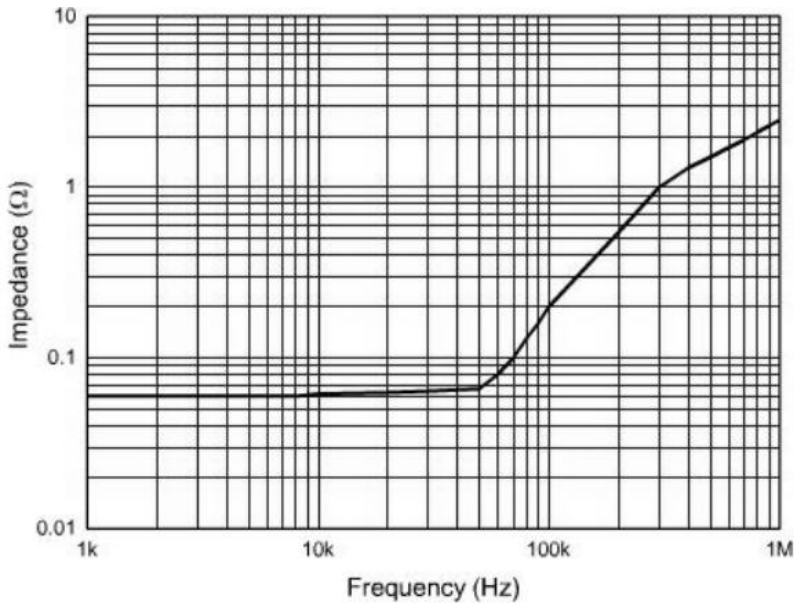
## 典型性能参数



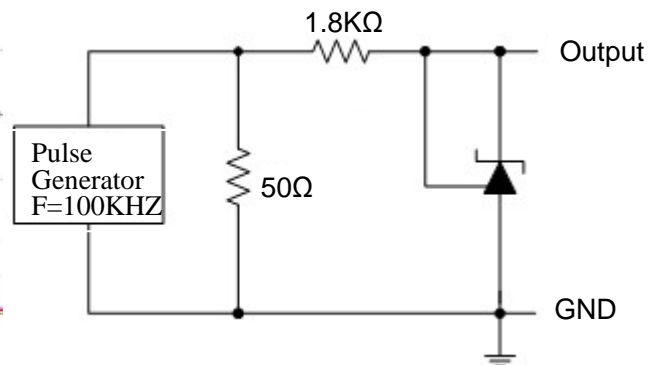
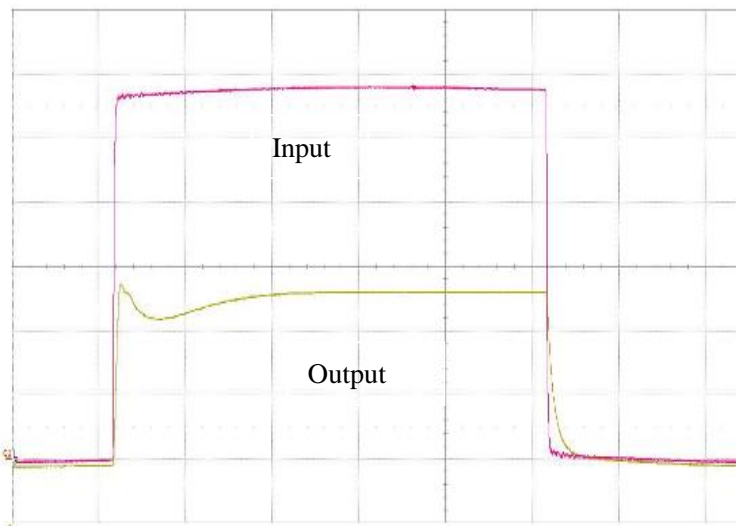
Small Signal Voltage Gain vs. Frequency



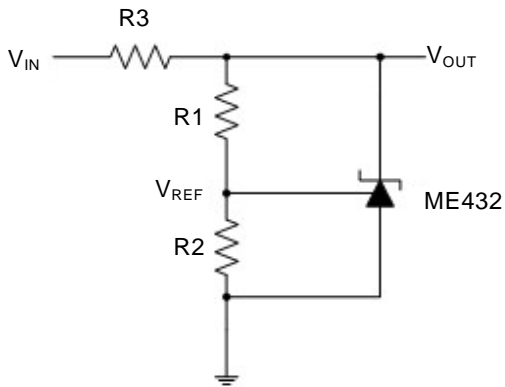
Dynamic Impedance vs. Frequency



Pulse Response of Input and Output Voltage

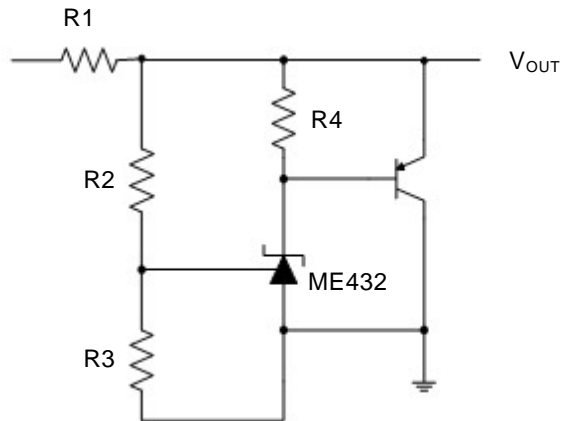


典型应用电路图



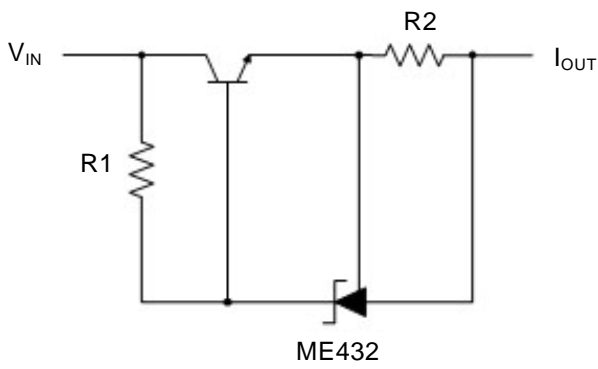
$$V_O = (1 + R1/R2)V_{REF}$$

图4: 分路稳压器



$$V_O = (1 + R2/R3)V_{REF}$$

图5: 大电流分路稳压器



$$I_{OUT} = V_{REF}/R2 + I_{KA}$$

图6: 恒流源

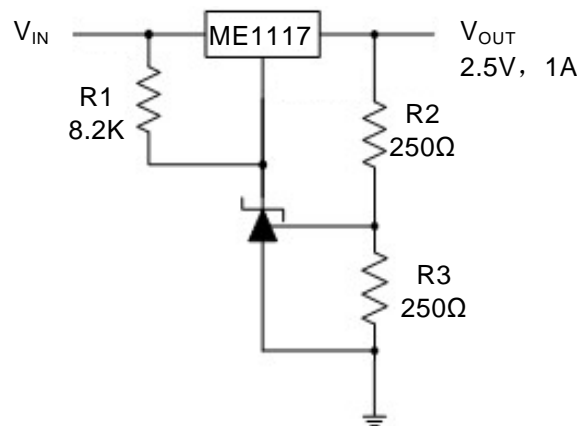
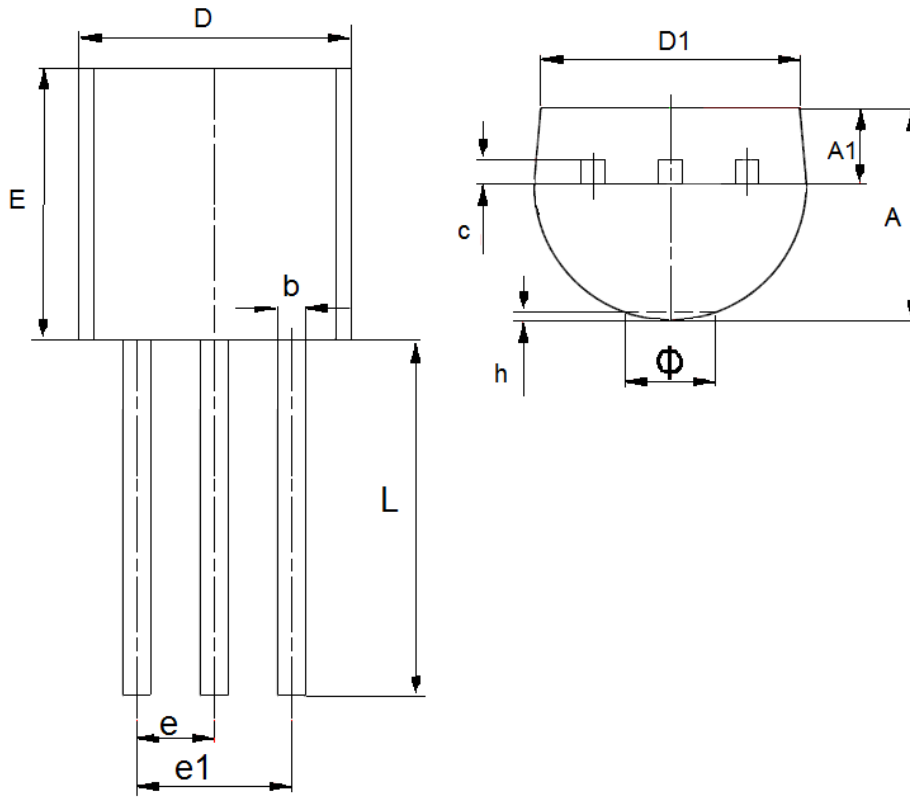


图7: 精密2.5V 1A稳压器

## 封装信息

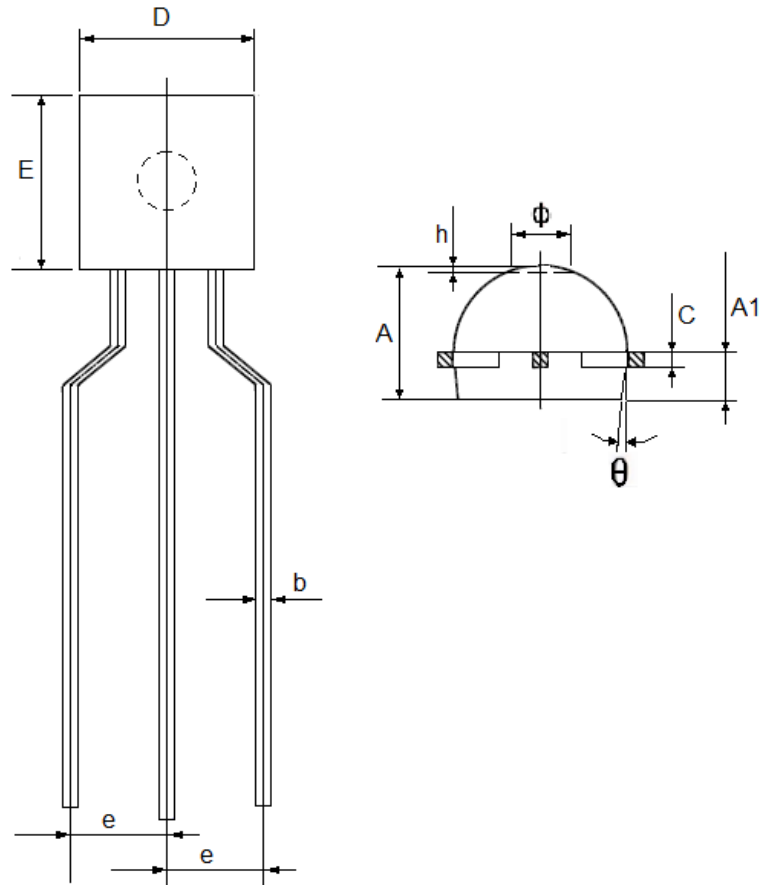
- 封装类型: T092



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	3.3	3.7	0.1299	0.1457
A1	1.1	1.4	0.0433	0.0551
b	0.38	0.55	0.015	0.0217
c	0.36	0.51	0.0142	0.0201
D	4.3	4.7	0.1693	0.185
D1	3.43	—	0.135	—
E	4.3	4.7	0.1693	0.185
e	1.27TYP		0.05TYP	
e1	2.44	2.64	0.0961	0.1039
L	14.1	14.5	0.5551	0.5709
h	0	0.38	0	0.015
Φ	—	1.6	—	0.063

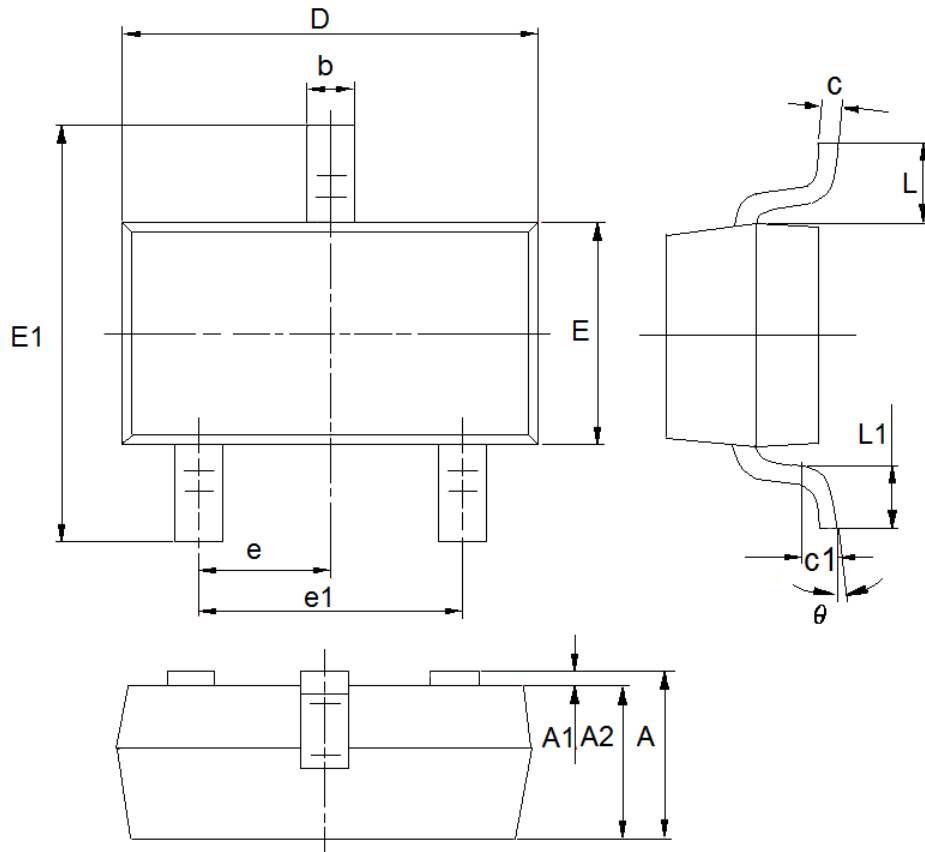


● 封装类型: TO92 (编带)



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	3.4	3.7	0.1339	0.1457
A1	1.15	1.4	0.0453	0.0551
b	0.36	0.5	0.0142	0.0197
c	0.38		0.0150	
D	4.4	4.7	0.1732	0.1850
E	4.4	4.7	0.1732	0.1850
e	2.2	2.8	0.0866	0.1102
$\phi$	1.5		0.0591	
$\theta$	5°		5°	
h	0.2		0.0079	

● 封装类型: SOT23



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	0.9	1.15	0.0354	0.0453
A1	0	0.14	0.0000	0.0055
A2	0.9	1.05	0.0354	0.0413
b	0.28	0.52	0.0110	0.0205
c	0.07	0.23	0.0028	0.0091
D	2.8	3.0	0.1102	0.1181
e1	1.8	2.0	0.0709	0.0787
E	1.2	1.4	0.0472	0.0551
E1	2.2	2.6	0.0866	0.1024
e	0.95(TYP)		0.0374(TYP)	
L	0.55(TYP)		0.0217(TYP)	
L1	0.25	0.55	0.0098	0.0217
θ	0	8°	0.0000	8°
c1	0.25(TYP)		0.0098(TYP)	

- 本资料内容，随产品的改进，可能会有未经预告之更改。
- 本资料所记载设计图等因第三者的工业所有权而引发之诸问题，本公司不承担其责任。另外，应用电路示例为产品之代表性应用说明，非保证批量生产之设计。
- 本资料内容未经本公司许可，严禁以其他目的加以转载或复制等。
- 本资料所记载之产品，未经本公司书面许可，不得作为健康器械、医疗器械、防灾器械、瓦斯关联器械、车辆器械、航空器械及车载器械等对人体产生影响的器械或装置部件使用。
- 尽管本公司一向致力于提高质量与可靠性，但是半导体产品有可能按照某种概率发生故障或错误工作。为防止因故障或错误动作而产生人身事故、火灾事故、社会性损害等，请充分留心冗余设计、火势蔓延对策设计、防止错误动作设计等安全设计。