

Reguladores de precisión programables de baja tensión (1,25 V)

Resumen

El ME432 es un regulador de precisión programable de tres terminales y baja tensión que es tan estable en todo el rango de temperaturas como un diodo Zener de bajo coeficiente de temperatura, y tiene un amplio rango de corriente de funcionamiento de 70uA a 100mA. El bajo coeficiente de temperatura y la baja impedancia dinámica permiten utilizarlo como sustituto de un diodo Zener en fuentes de alimentación conmutadas, gestión de carga y circuitos op-amp, entre otras muchas aplicaciones.

El ME432 funciona a una tensión máxima de 18 V, y la tensión de salida puede ajustarse de forma flexible desde Vref (1,25 V) hasta 18 V mediante una resistencia externa. El ME432 está disponible en rangos de precisión de referencia del 0,5% y del 1%.

características

- Rango de tensión de salida programable de 1,25 V a 18 V
- Tensión de referencia de alta precisión: 1,25 V $\pm$ 0,5 % típico
- Alta estabilidad bajo cargas capacitivas
- Baja desviación de temperatura: 4mV típico
- Bajo coeficiente de temperatura en todo el rango de temperatura: 30PPM/°C típico
- Baja impedancia dinámica: 0,05 Ω típico
- Amplio rango de corriente de carga: 70uA a 100mA
- Bajo ruido de salida

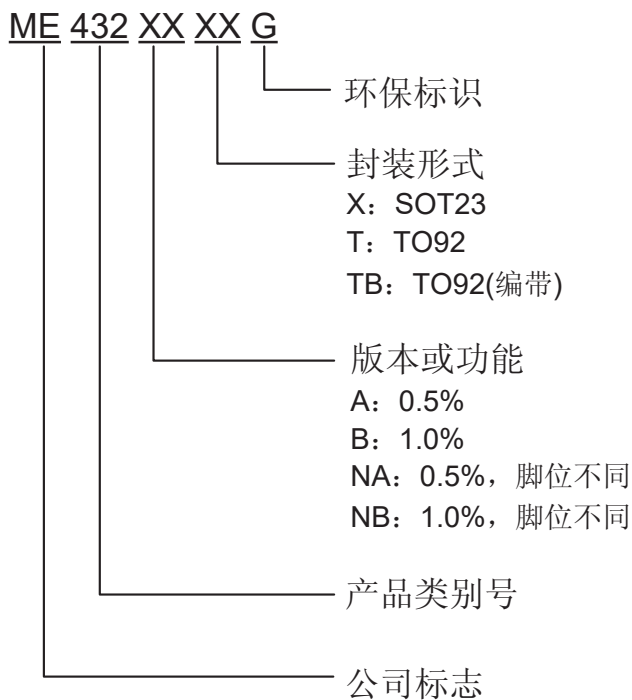
Aplicaciones

- Cargador
- Adaptador de corriente
- Fuente de alimentación conmutada
- Referencias de tensión de alta precisión

Formato del paquete

- 3-pin SOT23、TO92

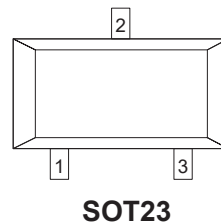
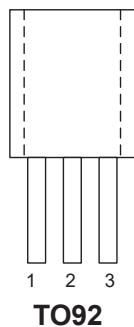
选型指南



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。

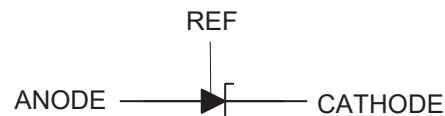
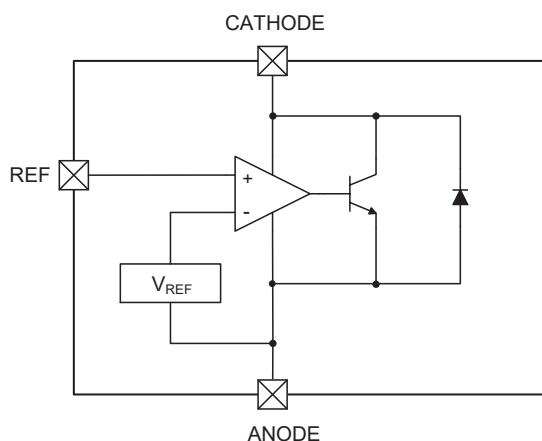
芯片脚位图



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	A	阳极 (ANODE)
3	1	K	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	
结温范围	T_J	-40~+150	℃
存储稳定范围	T_{STG}	-55~+150	℃
封装热阻	θ_{JA}	TO-92 :150	℃/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	0.5%	V _{REF}	V _{KA} =V _{REF} , I _{KA} =10mA		1.244	1.250	1.256	V	图 1
	1.0%				1.238	1.250	1.262		
温度范围内 基准电压偏差		ΔV _{REF}	V _{KA} =V _{REF} , I _{KA} =10mA	0 ~ 70℃	-	4	12	mV	图 1
				-40 ~ 85℃	-	5	12		
动态阻抗		Z _{KA}	V _{KA} =V _{REF} , I _{KA} =1 ~ 100mA, f≤1.0KHz		-	0.05	0.15	Ω	图 1
最小阴极工作电流		I _{KA} (MIN)	V _{KA} =V _{REF}		-	70	80	uA	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} =10mA	ΔV _{KA} =16V to V _{REF}	-	-1	-2.0	mV/V	图 2
基准输入电流		I _{REF}	I _{KA} =10mA, R1=10KΩ, R2=∞		-	0.15	0.4	μA	图 2
在温度范围内 基准输入电流偏差		ΔI _{REF}	I _{KA} =10mA, R1=10KΩ, R2=∞, T _A =-40 ~ 150℃		-	0.1	0.4	μA	图 2
截止态阴极电流		I _{KA} (OFF)	V _{KA} =18V, V _{REF} =0		-	0.01	0.05	μA	图 3

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

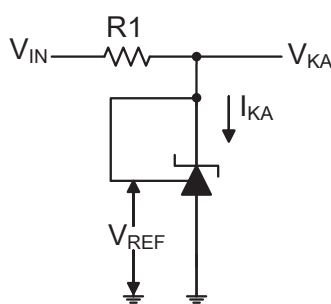


Fig.1: $V_{KA} = V_{REF}$

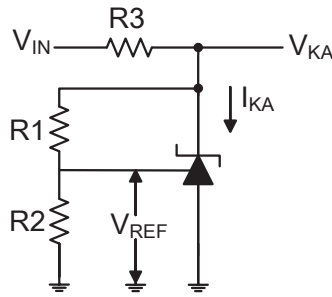


Fig.2: $V_{KA} > V_{REF}$

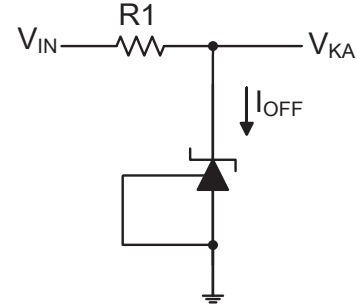
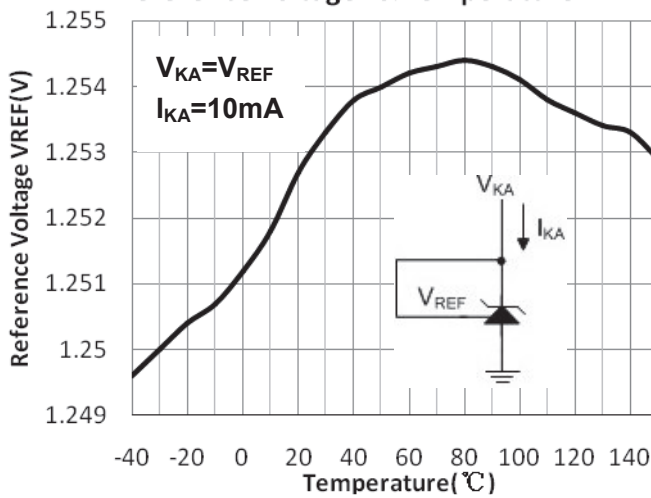


Fig.3: I_{OFF}

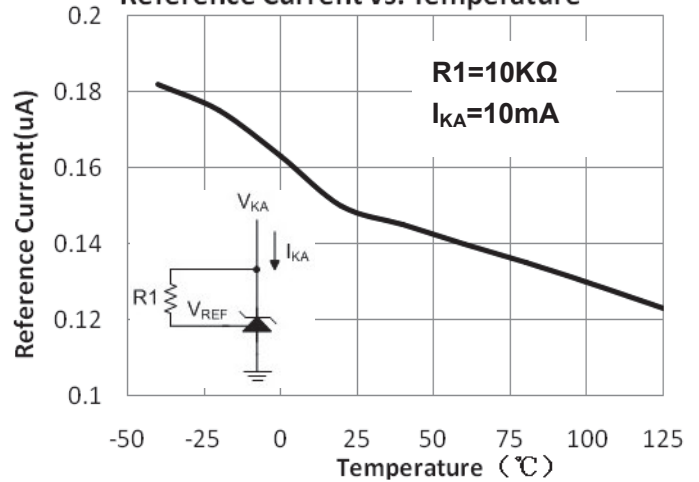
$$V_{KA} = V_{REF}(1 + R1/R2) + I_{REF}R1$$

典型性能参数

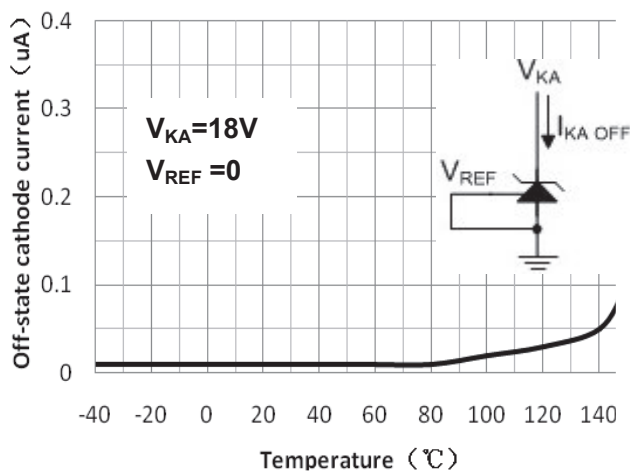
Reference voltage vs. Temperature



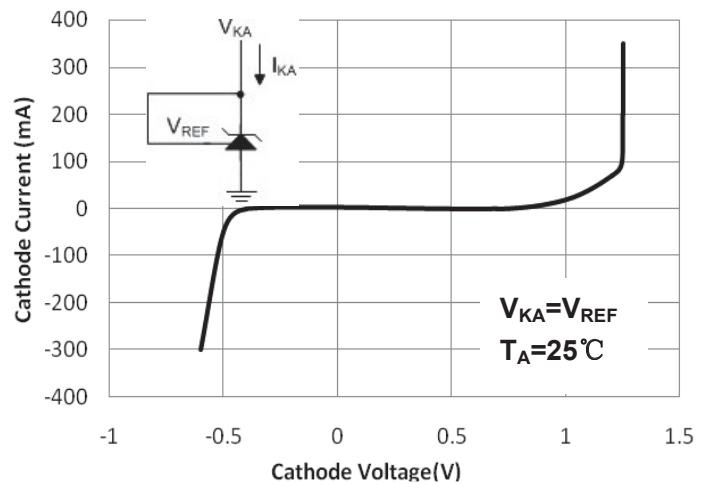
Reference Current vs. Temperature



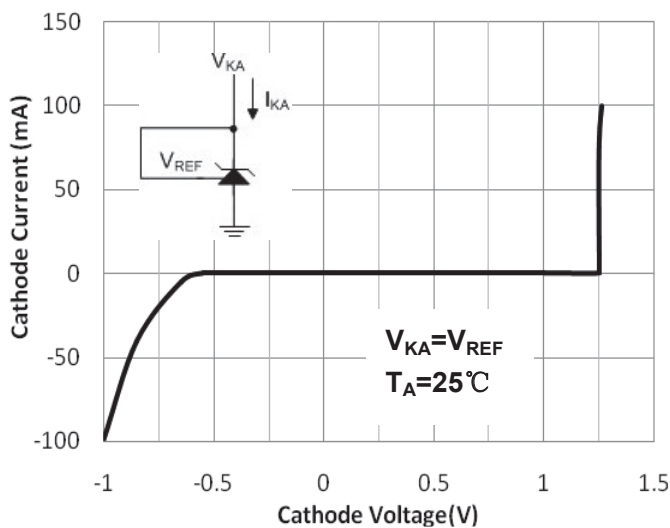
Off-state cathode current vs Temperature



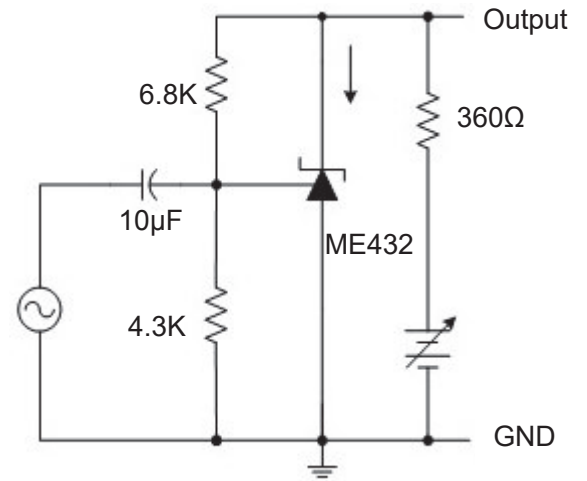
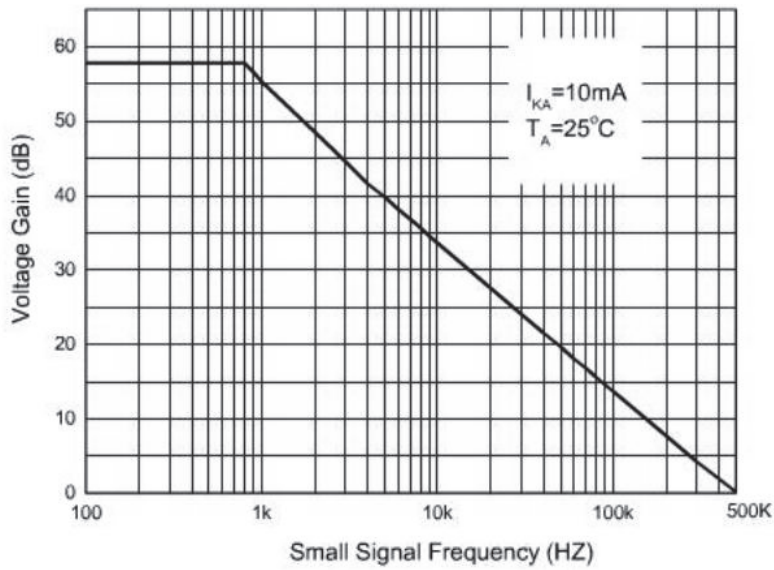
Cathode Current vs. Cathode Voltage



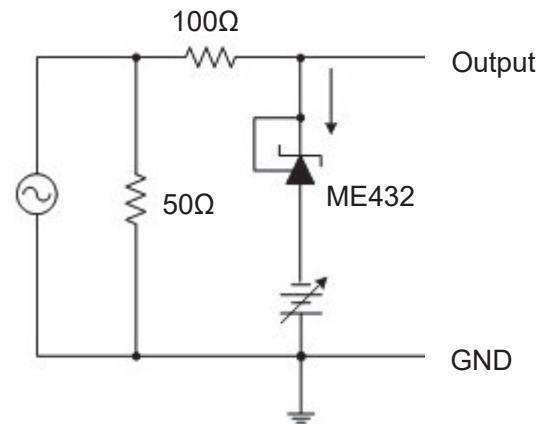
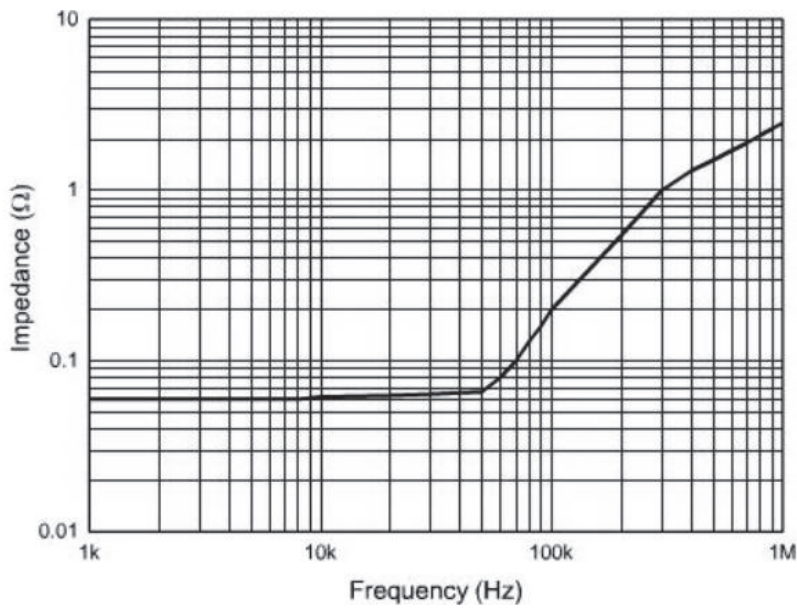
Cathode Current vs. Cathode Voltage



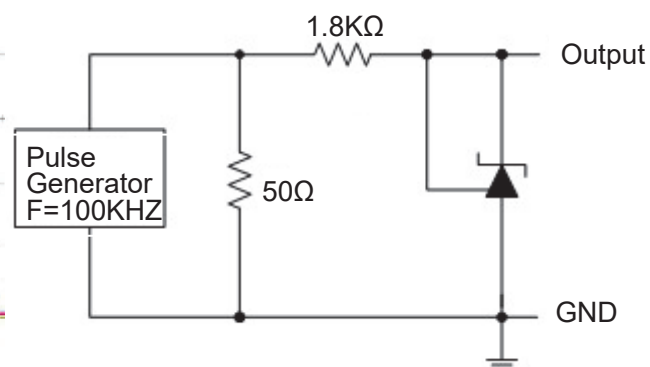
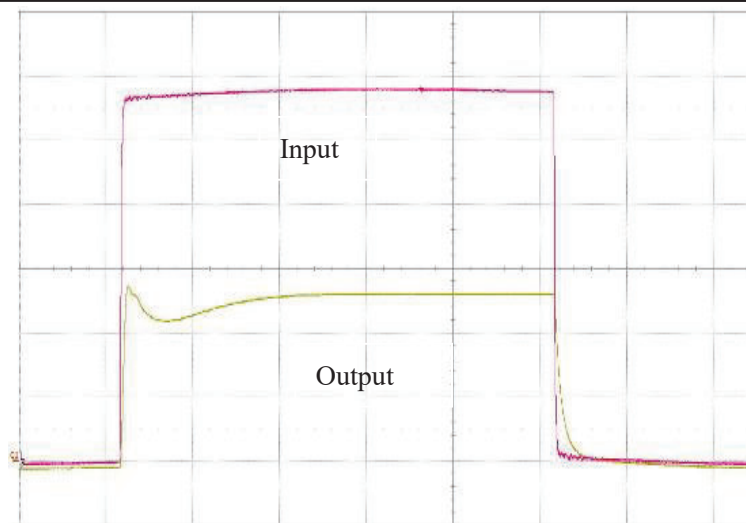
Small Signal Voltage Gain vs. Frequency



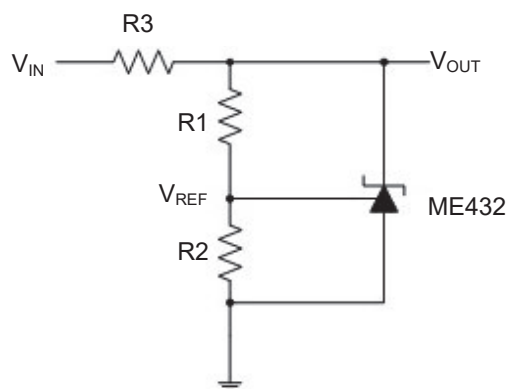
Dynamic Impedance vs. Frequency



Pulse Response of Input and Output Voltage

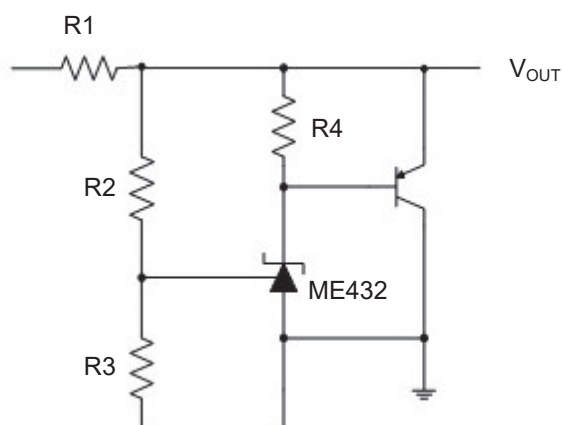


典型应用电路图



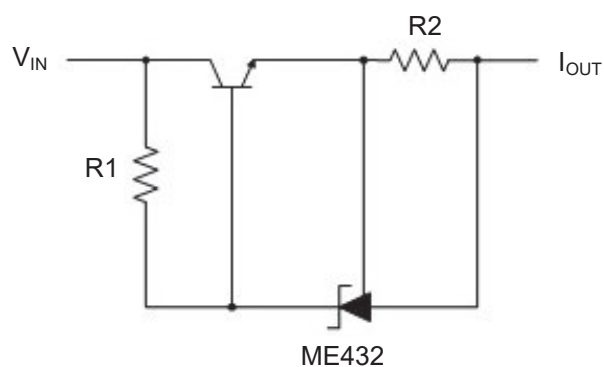
$$V_O = (1 + R1/R2)V_{REF}$$

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

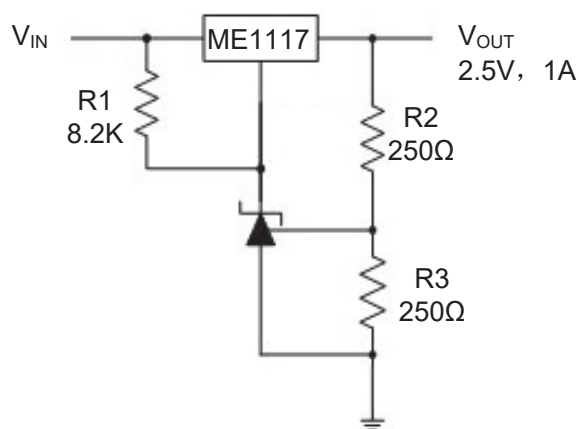
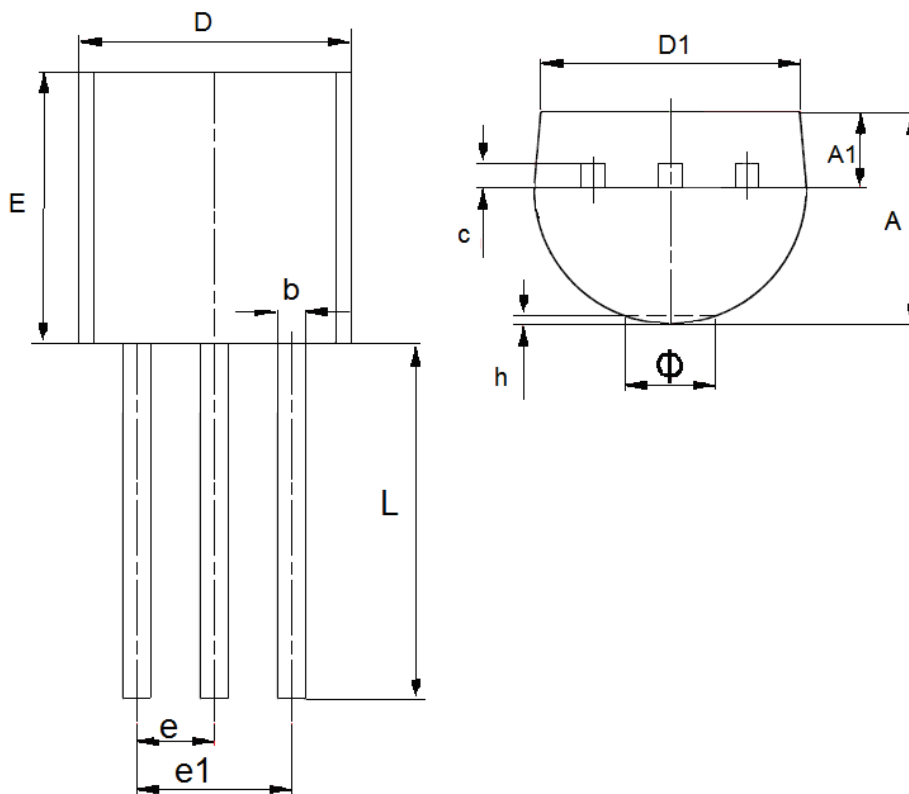


图7: 精密2.5V 1A稳压器

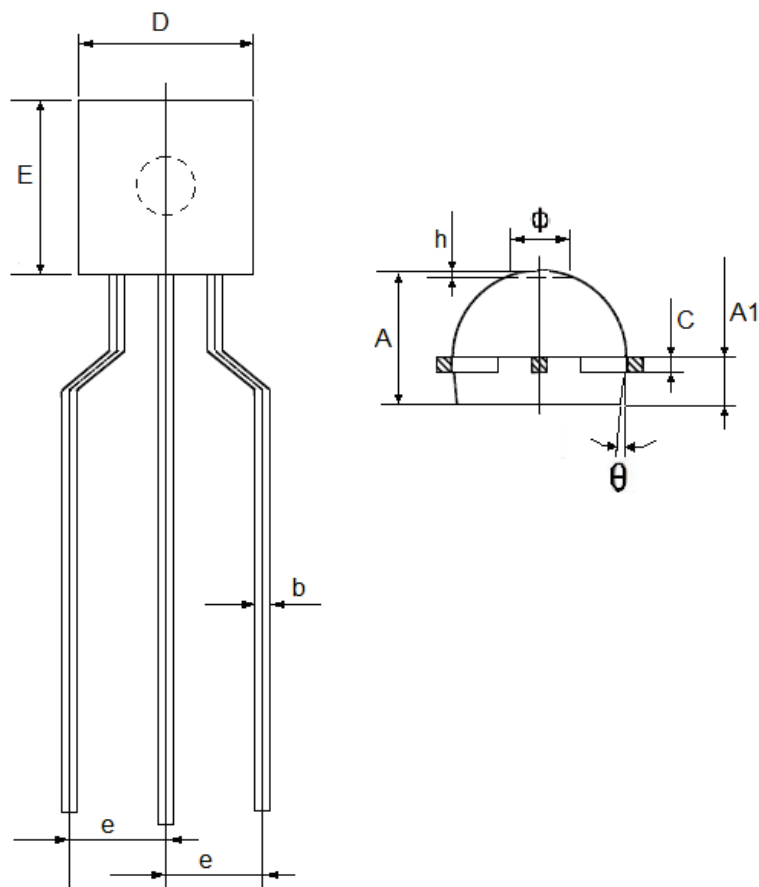
封装信息

- 封装类型: TO92



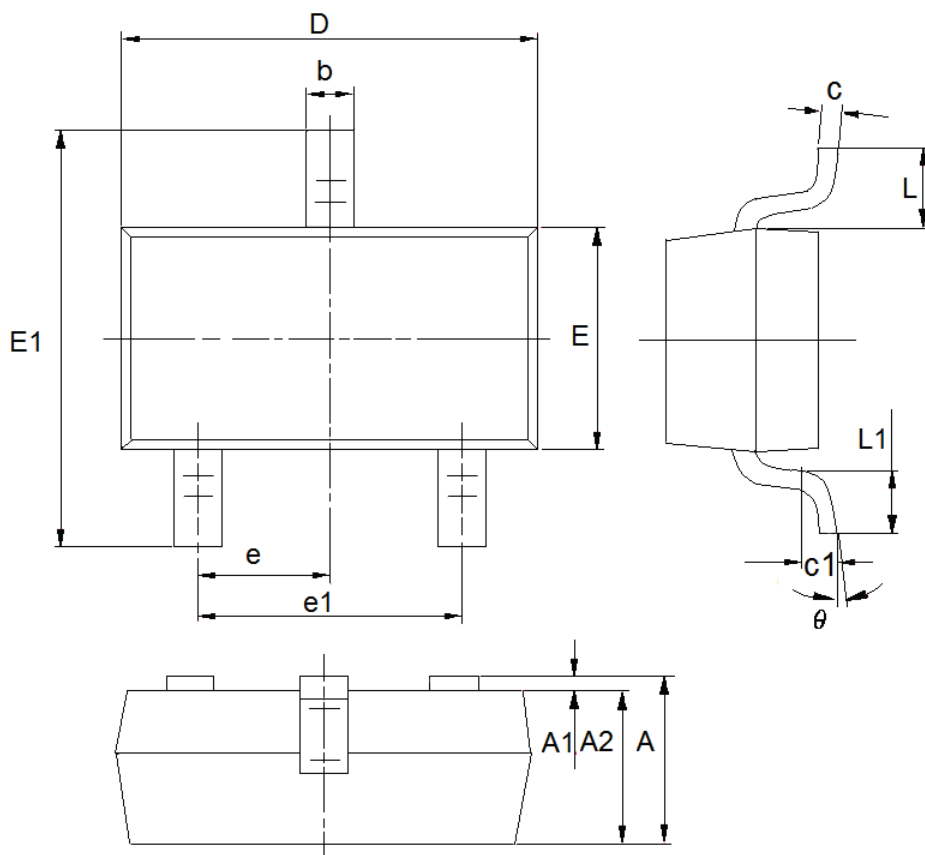
参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	3.3	3.7	0.1299	0.1457
A1	1.1	1.4	0.0433	0.0551
b	0.38	0.55	0.015	0.0217
c	0.36	0.51	0.0142	0.0201
D	4.3	4.7	0.1693	0.185
D1	3.43	—	0.135	—
E	4.3	4.7	0.1693	0.185
e	1.27TYP		0.05TYP	
e1	2.44	2.64	0.0961	0.1039
L	14.1	14.5	0.5551	0.5709
h	0	0.38	0	0.015
Φ	—	1.6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

● 封装类型: T092 (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
ϕ	1.5		0.0591	
θ	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，会进行相应更新，恕不另行通知。使用本资料前请咨询我司销售人员，以保证本资料内容为最新版本。
- 本资料所记载的应用电路示例仅用作表示产品的代表性用途，并非是保证批量生产的设计。
- 请在本资料所记载的极限范围内使用本产品，因使用不当造成的损失，我司不承担其责任。
- 本资料所记载的产品，未经本公司书面许可，不得用于会对人体产生影响的器械或装置，包括但不限于：健康器械、医疗器械、防灾器械、燃料控制器械、车辆器械、航空器械及车载器械等。
- 尽管本公司一向致力于提高产品质量与可靠性，但是半导体产品本身有一定的概率发生故障或错误工作，为防止因此类事故而造成的人身伤害或财产损失，请在使用过程中充分留心备用设计、防火设计、防止错误动作设计等安全设计。
- 将本产品或者本资料出口海外时，应当遵守适用的进出口管制法律法规。
- 未经本公司许可，严禁以任何形式复制或转载本资料的部分或全部内容。