

## 概述

HT73XX 是一款采用CMOS技术的低压差线性稳压器。最高工作电压可达20V，有几种固定输出电压值，输出范围为2.1V~9.0V，具有较低的静态功耗，广泛用于各类音频、视频设备和通信等设备的供电。

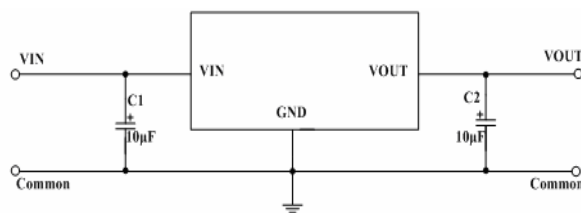
## 特点

- 低功耗
- 输入输出电压差低
- 温度漂移系数小
- 最高工作电压可达 20V
- 静态电流 1.5 $\mu$ A
- 输出电压精度： $\pm 2\%$
- 输出电流：300mA

## 应用

- 各类电源设备
- 通信设备
- 音频、视频设备

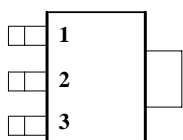
## 典型应用



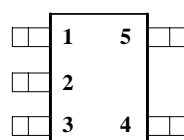
## 封装形式和管脚功能定义

管脚序号			管脚定义	功能说明
SOT89-3	SOT23-5	SOT23		
1	1	1	GND	芯片接地端
2	2	2	VIN	启动输入端
3	3	3	VOUT	芯片输出端
	4		NC	
	5		NC	

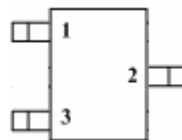
SOT89



SOT23-5



SOT23

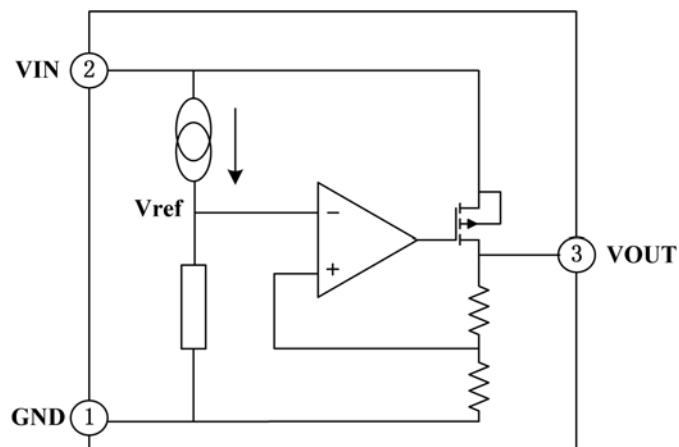


## 输出电压选型

型号	输出电压	封装类型
7321	2.1V	SOT89 SOT23-5 SOT23
7323	2.3V	
7325	2.5V	
7328	2.8V	
7330	3.0V	
7333	3.3V	
7336	3.6V	
7340	4.0V	
7344	4.4V	
7350	5.0V	
7390	9.0V	

注：“XX”代表输出电压。

## 功能框图



## 最大额定值

参数说明	符号	数值范围	单位
工作电压	$V_{IN}$	-0.3~+22	V
贮存温度	$T_{STG}$	-50~+125	°C
工作温度	$T_A$	-40~+85	°C

**注意：**如果器件运行条件超过上述各项最大额定值，可能对器件造成永久性损坏。上述参数仅是运行条件的极大值，我们不建议器件在该规范范围外运行。如果器件长时间工作在绝对最大极限条件下，其稳定性可能会受到影响。

## 散热信息

参数说明	符号	封装类型	数值范围	单位
热阻	$\theta_{JA}$	SOT89	200	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		SOT23-5	500	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		SOT23	500	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
功耗	$P_D$	SOT89	500	mW
		SOT23-5	200	mW
		SOT23-3	200	mW

直流电特性(除特别说明外,  $T_A = +25^{\circ}\text{C}$ )

## 输出型号 HT7321

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$ , $I_{OUT}=10\text{mA}$	2.058	2.100	2.142	V
输出电流	$I_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$	300	—	—	mA
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$ $1\text{mA}\leq I_{OUT}\leq 300\text{mA}$	—	37	100	mV
低压差	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=10\text{mA}$ , $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	45	55	mV
静态电流	$I_{SS}$	无负载	—	1.5	3.0	$\mu\text{A}$
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} \cdot \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0\text{V}\leq V_{IN}\leq 20\text{V}$ , $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	—	0.2	%/V
输入电压	$V_{IN}$	—	—	—	20	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} \cdot V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$ , $I_{OUT}=10\text{mA}$ , $-40^{\circ}\text{C}\leq T_A\leq 85^{\circ}\text{C}$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^{\circ}\text{C}$
输出短路 电流	$I_{lim}$	$V_{OUT}=0\text{V}$	—	400	—	mA

注：当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0\text{V}$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 。

## 输出型号 HT7323

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$	2.254	2.300	2.346	V
输出电流	$I_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	300	—	—	mA
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 300mA$	—	37	100	mV
低压差	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=10mA$ , $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	40	55	mV
静态电流	$I_{SS}$	无负载	—	1.5	3.0	$\mu A$
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} \cdot \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 20V$ , $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	$V_{IN}$	—	—	—	20	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} \cdot V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$ , $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^\circ C$
输出短路 电流	$I_{lim}$	$V_{OUT}=0V$	—	400	—	mA

注：当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 。

## 输出型号 HT7325

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$	2.450	2.500	2.550	V
输出电流	$I_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	300	—	—	mA
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 300mA$	—	37	100	mV
低压差	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=10mA$ , $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	35	55	mV
静态电流	$I_{SS}$	无负载	—	1.5	3.0	$\mu A$
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} \cdot \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 20V$ , $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	$V_{IN}$	—	—	—	20	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} \cdot V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$ , $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^\circ C$
输出短路 电流	$I_{lim}$	$V_{OUT}=0V$	—	400	—	mA

注：当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 。

## 输出型号 HT7328

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA$	2.744	2.800	2.856	V
输出电流	$I_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	300	—	—	mA
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 300mA$	—	37	100	mV
低压差	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=10mA, \Delta V_{OUT}=2\%$	—	30	55	mV
静态电流	$I_{SS}$	无负载	—	1.5	3.0	$\mu A$
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 20V,$ $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	$V_{IN}$	—	—	—	20	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA,$ $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^\circ C$
输出短路 电流	$I_{lim}$	$V_{OUT}=0V$	—	400	—	mA

注：当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 。

## 输出型号 HT7330

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA$	2.940	3.000	3.060	V
输出电流	$I_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	300	—	—	mA
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 300mA$	—	37	100	mV
低压差	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=100mA, \Delta V_{OUT}=2\%$	—	210	300	mV
静态电流	$I_{SS}$	无负载	—	1.5	3.0	$\mu A$
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 20V,$ $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	$V_{IN}$	—	—	—	20	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA,$ $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^\circ C$
输出短路 电流	$I_{lim}$	$V_{OUT}=0V$	—	400	—	mA

注：当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 。

## 输出型号 HT7333

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$	3.234	3.300	3.366	V
输出电流	$I_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	300	—	—	mA
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 300mA$	—	37	100	mV
低压差	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=100mA$ , $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	195	300	mV
静态电流	$I_{SS}$	无负载	—	1.5	3.0	$\mu A$
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 20V$ , $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	$V_{IN}$	—	—	—	20	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$ , $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^\circ C$
输出短路 电流	$I_{lim}$	$V_{OUT}=0V$	—	400	—	mA

注：当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 。

## 输出型号 HT7336

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$	3.528	3.600	3.672	V
输出电流	$I_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	300	—	—	mA
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 300mA$	—	37	100	mV
低压差	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=100mA$ , $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	180	300	mV
静态电流	$I_{SS}$	无负载	—	1.5	3.0	$\mu A$
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 20V$ , $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	$V_{IN}$	—	—	—	20	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$ , $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^\circ C$
输出短路 电流	$I_{lim}$	$V_{OUT}=0V$	—	400	—	mA

注：当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 。

## 输出型号 HT7340

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA$	3.920	4.000	4.080	V
输出电流	$I_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	300	—	—	mA
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 300mA$	—	37	100	mV
低压差	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=100mA, \Delta V_{OUT}=2\%$	—	170	300	mV
静态电流	$I_{SS}$	无负载	—	1.5	3.0	$\mu A$
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 20V,$ $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	$V_{IN}$	—	—	—	20	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA,$ $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^\circ C$
输出短路 电流	$I_{lim}$	$V_{OUT}=0V$	—	400	—	mA

注：当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 。

## 输出型号 HT7344

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA$	4.312	4.400	4.488	V
输出电流	$I_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	300	—	—	mA
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 300mA$	—	37	100	mV
低压差	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=100mA, \Delta V_{OUT}=2\%$	—	160	300	mV
静态电流	$I_{SS}$	无负载	—	1.5	3.0	$\mu A$
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} * \Delta V_{IN}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 20V,$ $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	$V_{IN}$	—	—	—	20	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} * V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V, I_{OUT}=10mA,$ $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^\circ C$
输出短路 电流	$I_{lim}$	$V_{OUT}=0V$	—	400	—	mA

注：当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 。

## 输出型号 HT7350

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$	4.900	5.000	5.100	V
输出电流	$I_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	300	—	—	mA
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 300mA$	—	37	100	mV
低压差	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=100mA$ , $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	150	300	mV
静态电流	$I_{SS}$	无负载	—	1.5	3.0	$\mu A$
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} / \frac{\Delta V_{IN}}{V_{IN}}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 20V$ , $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	$V_{IN}$	—	—	—	20	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} / V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$ , $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^\circ C$
输出短路 电流	$I_{lim}$	$V_{OUT}=0V$	—	400	—	mA

注：当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 。

## 输出型号 HT7390

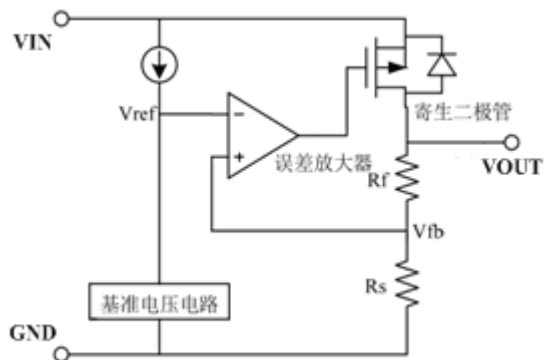
参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$	8.820	9.000	9.180	V
输出电流	$I_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	300	—	—	mA
负载调整率	$\Delta V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 300mA$	—	37	100	mV
低压差	$V_{DIF}$	$I_{OUT}=100mA$ , $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	130	300	mV
静态电流	$I_{SS}$	无负载	—	1.5	3.0	$\mu A$
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} / \frac{\Delta V_{IN}}{V_{IN}}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 20V$ , $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	$V_{IN}$	—	—	—	20	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} / V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$ , $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	$\pm 100$	—	ppm/ $^\circ C$
输出短路 电流	$I_{lim}$	$V_{OUT}=0V$	—	400	—	mA

注：当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 。



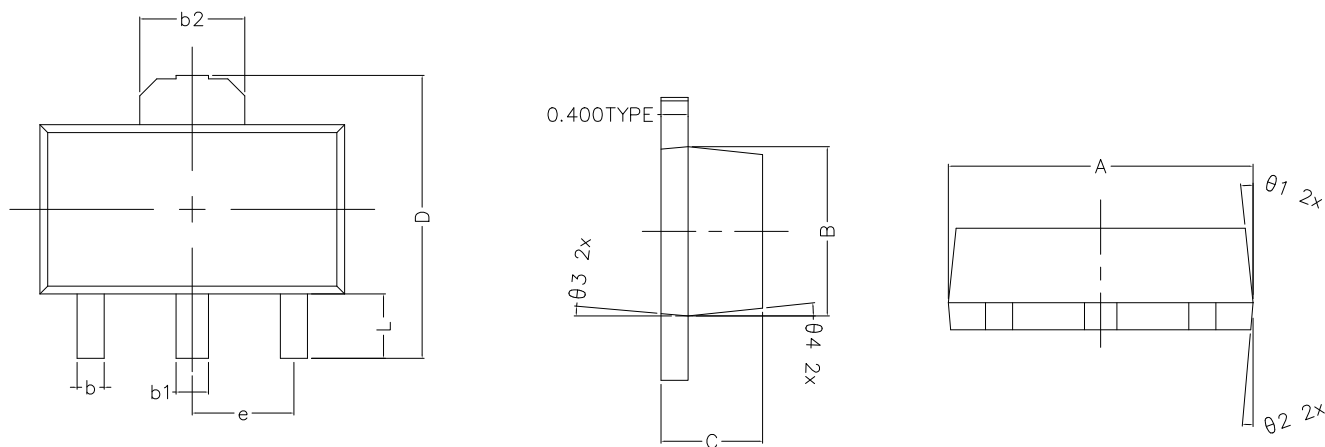
## 功能描述

误差放大器根据反馈电阻  $R_s$  及  $R_f$  所构成的分压电阻的输入电压  $V_{fb}$  同基准电压 ( $V_{ref}$ ) 相比较。通过此误差放大器向输出晶体管提供必要的门极电压，而使输出电压不受输入电压或温度变化的影响而保持一定。



- 1、应用时尽量将电容接到 VIN 和 VOUT 脚位附近。
- 2、注意输入输出电压、负载电流的使用条件，避免 IC 内部的功耗超出封装允许的最大功耗值。

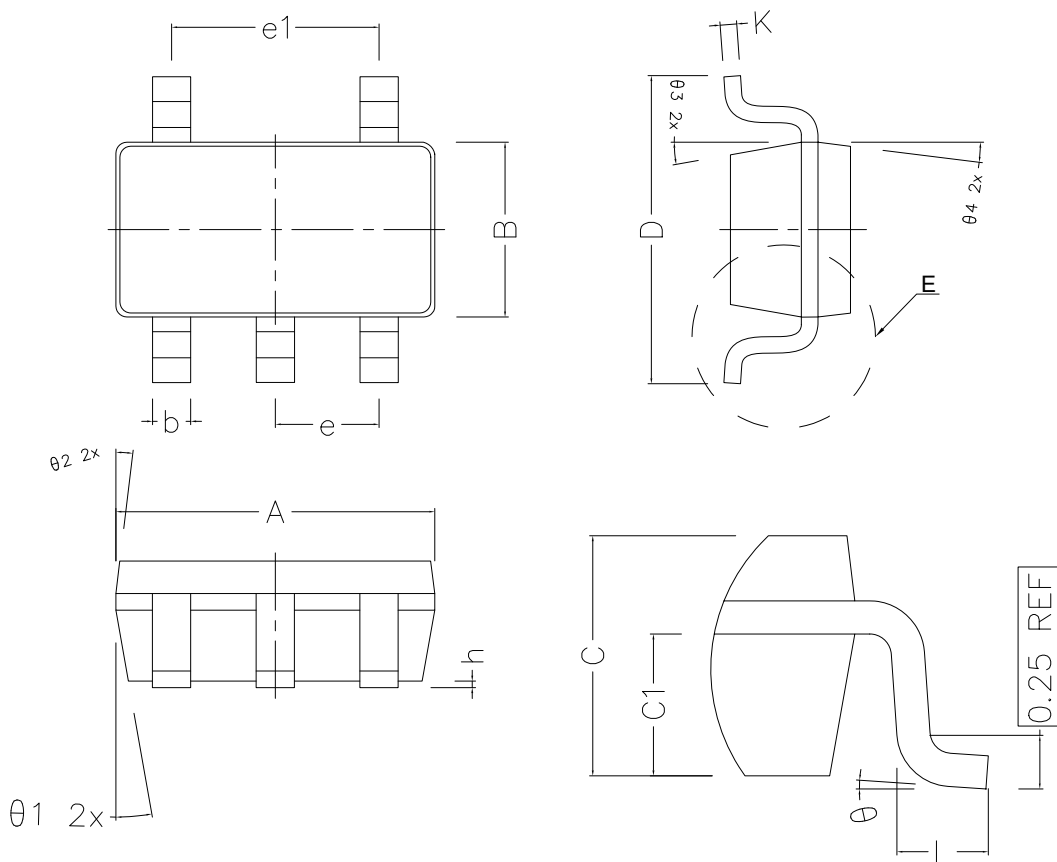
## SOT-89 Package Outline Dimensions (Units: mm)



TOP VIEW

COMMON DIMENSIONS (UNITS OF MEASURE IS mm)			
	MIN	NORMAL	MAX
A	4.450	4.550	4.650
B	2.450	2.550	2.650
C	1.400	1.500	1.600
D	4.100	4.200	4.300
L	0.850	0.950	1.050
b	0.350	0.400	0.450
b1	0.430	0.480	0.530
b2	1.500	1.550	1.600
e	1.500TYPE		
$\theta_1$	6° TYPE		
$\theta_2$	5° TYPE		
$\theta_3$	5° TYPE		
$\theta_4$	6° TYPE		

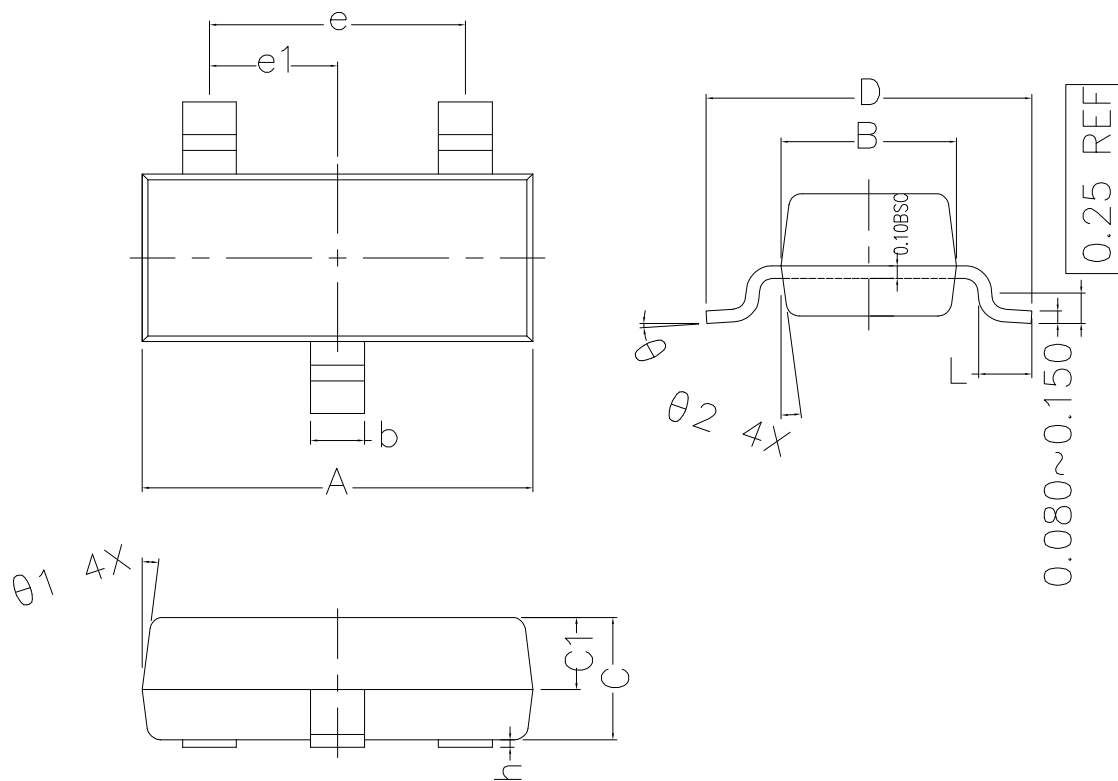
SOT-23-5 Package Outline Dimensions (Units: mm)



DETAIL E

COMMON DIMENSIONS (UNITS OF MEASURE IS mm)			
	MIN	NORMAL	MAX
A	2.820	2.920	3.020
B	1.500	1.600	1.700
C	1.050	1.100	1.150
C1	0.600	0.650	0.700
D	2.650	2.800	2.950
L	0.300	0.450	0.600
b	0.280	0.350	0.420
h	0.020	0.050	0.100
K	0.120	-	0.230
e	0.950TYPE		
e1	1.900TYPE		
theta1	10° TYPE		
theta2	7° TYPE		
theta3	10° TYPE		
theta4	7° TYPE		
theta	0° ~ 8°		

SOT-23 Package Outline Dimensions (Units: mm)



COMMON DIMENSIONS (UNITS OF MEASURE IS mm)			
	MIN	NORMAL	MAX
A	2.800	2.900	3.000
B	1.200	1.300	1.400
C	0.900	1.000	1.100
C1	0.500	0.550	0.600
D	2.250	2.400	2.550
L	0.300	0.400	0.500
h	0.010	0.050	0.100
b	0.300	0.400	0.500
e	1.90 TYPE		
e1	0.95 TYPE		
$\theta_1$	7° TYPE		
$\theta_2$	7° TYPE		
$\theta$	0° ~ 7°		