

HK75XXH 低压差线性稳压器

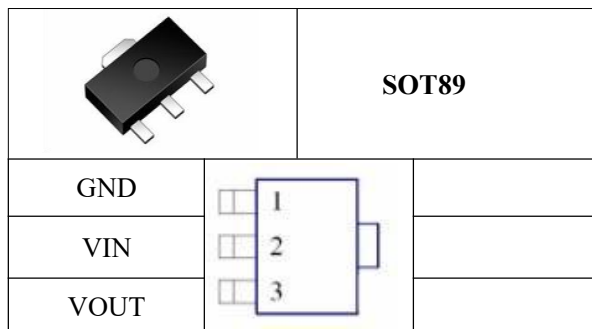
产品概述

HK75XXH 是一款采用CMOS技术的低压差线性稳压器。允许输入电压高达36V，有几个固定输出电压值，输出范围为2.8V~5.0V，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。

主要特点

- 低功耗
- 输入输出电压差低
- 温度漂移系数小
- 高输入电压，可达 36V
- 静态电流 2.5 μ A
- 输出电压精度： $\pm 1\%$

引脚排列



典型应用

- 各类电源设备
- 通信设备
- 音频、视频设备

输出电压选型

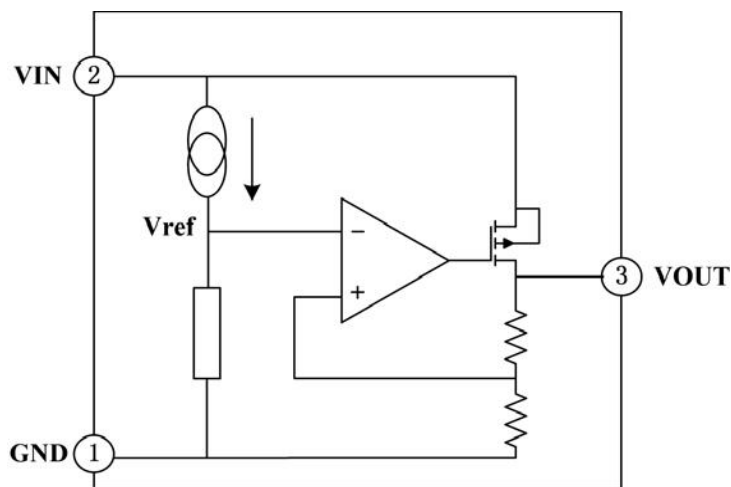
型号	输出电压	封装类型
HK7528H	2.8V	SOT89 TO92 SOT23-5
HK7530H	3.0V	
HK7533H	3.3V	
HK7536H	3.6V	
HK7540H	4.0V	
HK7544H	4.4V	
HK7550H	5.0V	

注：XX 代表输出电压。

引脚功能

序号	符号	功能描述
1	GND	地
2	VIN	输入
3	VOUT	输出

电路功能框图



最大额定值

参数说明	符号	数值范围	单位
工作电压	VIN	-0.3~33	V
热阻	θ_{JA}	200	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
功耗	P _W	500	mW
贮存温度	T _{STG}	-50~+125	$^{\circ}\text{C}$
工作温度	T _A	-40~+85	$^{\circ}\text{C}$

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。

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

输出型号 HK7528H

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}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $I_{OUT}=10\text{mA}$	2.716	2.80	2.884	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	100	150		mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1\text{mA} \leq I_{OUT} \leq 100\text{mA}$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1\text{mA}$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
静态功耗	I_{SS}	无负载	—	2.5	4.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} / \frac{\Delta V_{IN}}{V_{IN}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 30V$, $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	30	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} / V_{OUT}$	$V_{IN}=7.0V$, $I_{OUT}=10\text{mA}$, $-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq 85^\circ\text{C}$	—	100	—	ppm/ $^\circ\text{C}$

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 HK7530H

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}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $I_{OUT}=10\text{mA}$	2.91	3.00	3.09	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	100	150		mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1\text{mA} \leq I_{OUT} \leq 100\text{mA}$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1\text{mA}$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
静态功耗	I_{SS}	无负载	—	2.5	4.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} / \frac{\Delta V_{IN}}{V_{IN}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 30V$, $I_{OUT}=1\text{mA}$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	30	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} / V_{OUT}$	$V_{IN}=7.0V$, $I_{OUT}=10\text{mA}$, $-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq 85^\circ\text{C}$	—	100	—	ppm/ $^\circ\text{C}$

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HK7533H

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}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $I_{OUT}=10mA$	3.201	3.30	3.399	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	100	150		mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
静态功耗	I_{SS}	无负载	—	2.5	4.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} / \frac{\Delta V_{IN}}{V_{IN}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 30V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	30	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} / V_{OUT}$	$V_{IN}=7.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	100	—	ppm/ $^\circ C$

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HK7536H

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}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $I_{OUT}=10mA$	3.492	3.60	3.708	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	100	150		mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
静态功耗	I_{SS}	无负载	—	2.5	4.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} / \frac{\Delta V_{IN}}{V_{IN}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 30V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	30	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} / V_{OUT}$	$V_{IN}=7.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	100	—	ppm/ $^\circ C$

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HK7543H

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}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $I_{OUT}=10mA$	3.88	4.0	4.12	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	100	150		mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
静态功耗	I_{SS}	无负载	—	2.5	4.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} / \frac{\Delta V_{IN}}{V_{IN}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 30V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	30	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} \cdot V_{OUT}$	$V_{IN}=7.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	100	—	ppm/ $^\circ C$

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 HK7544H

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}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $I_{OUT}=10mA$	4.268	4.4	4.532	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	100	150		mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
静态功耗	I_{SS}	无负载	—	2.5	4.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} / \frac{\Delta V_{IN}}{V_{IN}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 30V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	30	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} \cdot V_{OUT}$	$V_{IN}=7.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	100	—	ppm/ $^\circ C$

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} 。

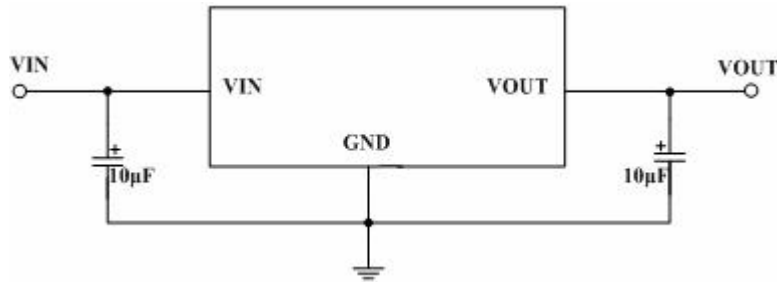
输出型号HK7550H

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}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $I_{OUT}=10mA$	4.850	5.0	5.150	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	100	150		mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	25	55	mV
静态功耗	I_{SS}	无负载	—	2.5	4.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} / \frac{\Delta V_{IN}}{V_{IN}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 30V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	30	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} / V_{OUT}$	$V_{IN}=7.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	100	—	ppm/ $^\circ C$

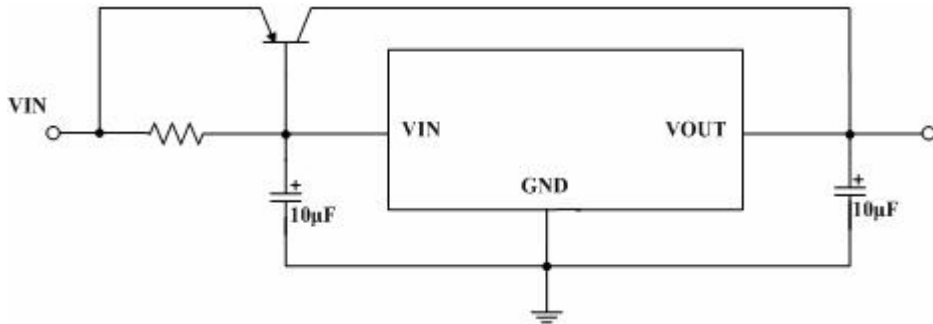
注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, 固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 V_{DIF} 。

典型应用线路图

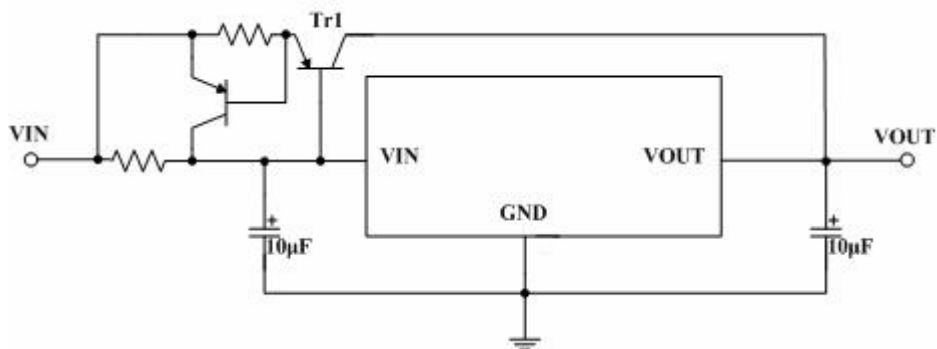
1、基本应用图



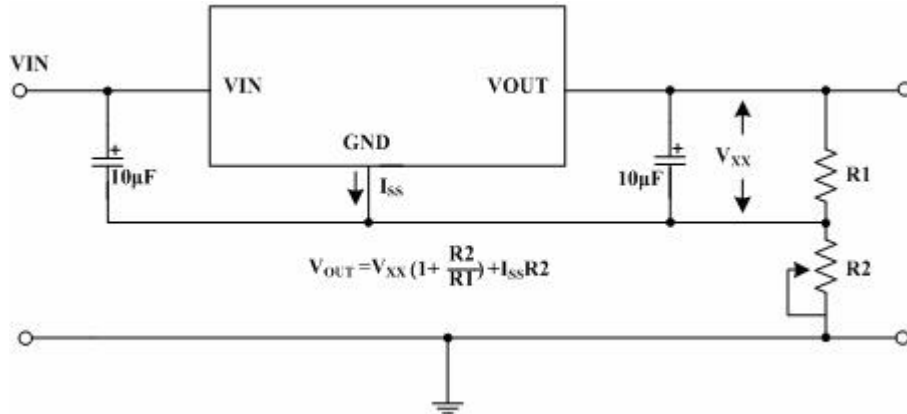
2、输出大电流电压调节器应用图



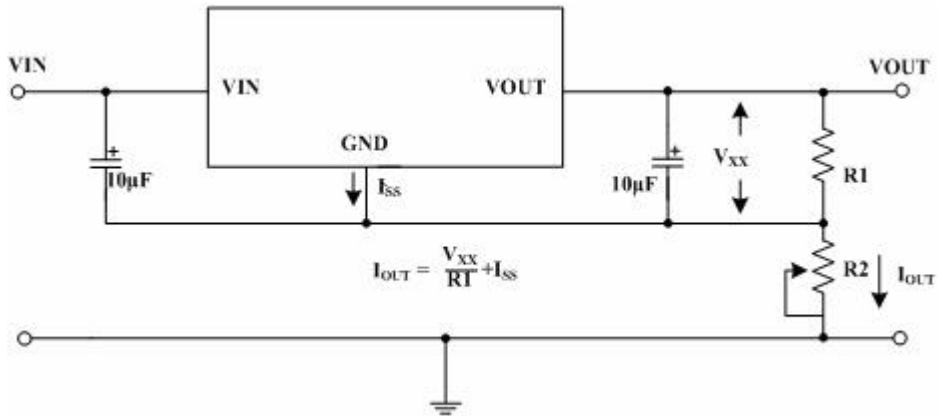
3、短路保护应用图



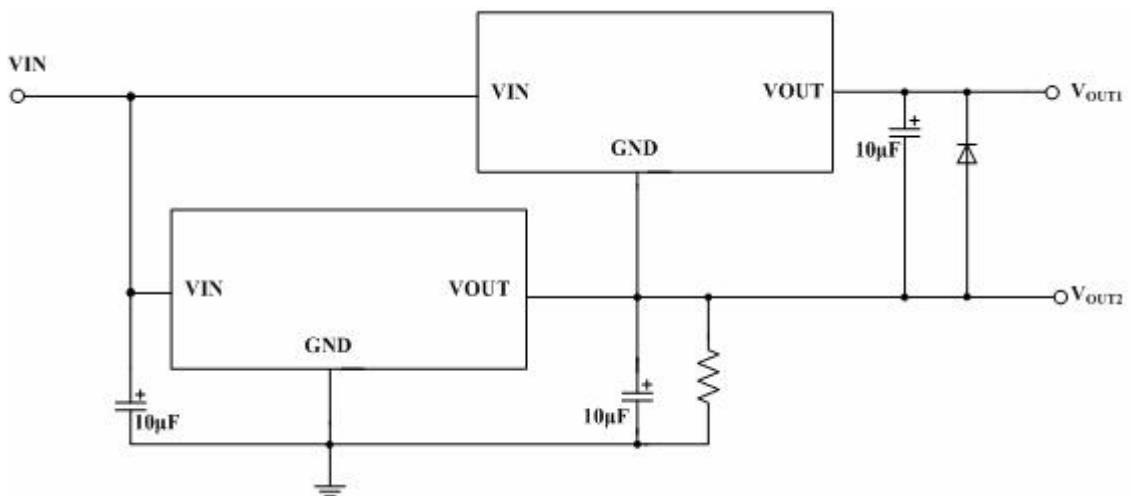
4、输出高电压电路应用图



5、输出电流调节电路应用图

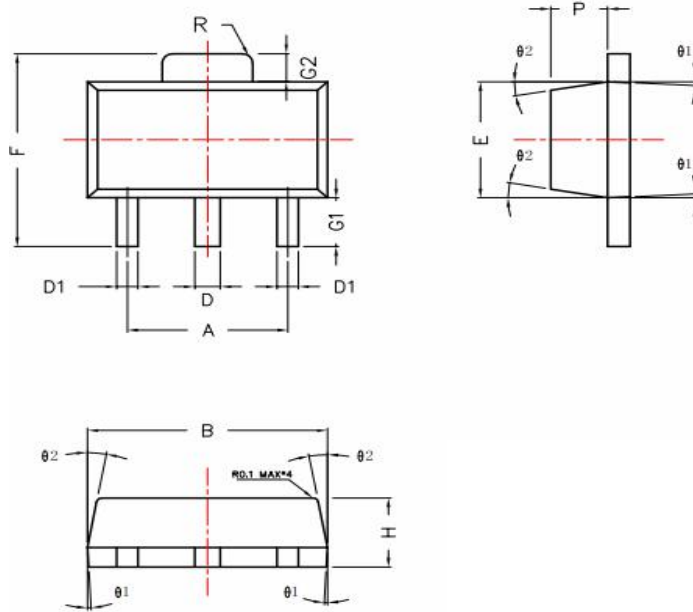


6、双输出电路应用图



封装外形及尺寸图

SOT89



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	2.95	3.05	0.116	0.120
B	4.40	4.60	0.173	0.181
D	0.45	0.55	0.018	0.022
D1	0.35	0.45	0.014	0.018
E	2.40	2.60	0.094	0.102
F	4.00	4.30	0.157	0.169
G1	0.95	1.05	0.037	0.041
G2	0.55	0.65	0.022	0.026
H	1.40	1.60	0.055	0.063
P	0.98	1.15	0.039	0.045
R		0.20		0.008
θ1		3°		3°
θ2		10°		10°