

## **75XX-**HA

#### LDO 线性稳压器

## ■ 产品简介

75XX-HA 系列是采用CMOS 工艺制造,低功耗的高压稳压器,最高输入电压可达 40V,输出电压范围为2.8V~9.0V。它具有高精度的输出电压、极低的供电电流、极低的跌落电压等特点。

### ■ 产品特点

● 低功耗: ≤1.5µA

● 低跌落电压: 典型值 0.1V

● 低温漂: 典型值 50 ppm/℃

● 高的输入电压:最高可达 40V

● 高精度的输出电压:容差为+2%

● 封装形式: SOT89-3

### ■ 产品用途

● 电池等电源的供电设备

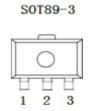
● 音频/视频设备

● 各种通信设备

● 安防监控设备

## ■ 封装形式和管脚功能定义

管脚序号	管脚	功能说明
S0T89-3	定义	
1	GND	芯片接地端
2	VIN	启动输入端
3	VOUT	芯片输出端



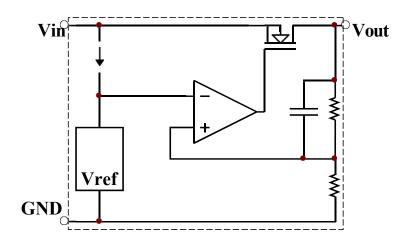
### ■ 型号选择

名称	型号	最高输入 电压(V)	输出电压 (V)	容差	封装形式
	7528	40	2.8	<u>+</u> 2%	
	7530	40	3.0	<u>+</u> 2%	
75,07,114	7533	40	3.3	<u>+</u> 2%	TO92
75XX-HA	7536	40	3.6	<u>+</u> 2%	SOT89-3
	7544	40	4.4	<u>+</u> 2%	SOT23-3
	7550	40	5.0	<u>+</u> 2%	
	7590	40	9.0	<u>+</u> 2%	

www.szxunrui.cn (1/8)



## ■ 原理框图



## ■ 极限参数

项目	符号	参数	极限值	单位
电压	VIN	最大输入电压	40	V
功耗	PD	功耗	200	mW
	Tw	工作温度	-40~85	$^{\circ}$ C
温度	Тс	存储温度	−50~125	$^{\circ}$ C
	Th	焊接温度	260	°C, 10s

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。

## ■ 电学特性

### **♦ 7528-HA** $(T_{OPT}=25^{\circ}C)$

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 <sub>OUT</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V, I <sub>OUT</sub> =10mA	2.744	2.80	2.856	V
输出电流	l <sub>out</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	60	100	_	mA
负载调整率	$ riangle$ V $_{OUT}$	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V 1mA≤I <sub>OUT</sub> ≤50mA	_	60	150	mV
低压差	$V_{DIF}$	I <sub>OUT</sub> =1mA	_	100	_	mV
静态电流	I <sub>SS</sub>	无负载	_	1.5	3.0	μΑ
线性调整率	riangleV <sub>OUT</sub> / V <sub>OUT</sub> * $ riangle$ V <sub>IN</sub>	V <sub>OUT</sub> +1.0V≤V <sub>IN</sub> ≤40V, I <sub>OUT</sub> =1mA	_	_	0.2	%/V

www.szxunrui.cn (2/8)



输入电压	V <sub>IN</sub>	_	_	_	40	V
温度系数	△V <sub>ΟUT</sub> / △T <sub>A</sub> *V <sub>OUT</sub>	V <sub>OUT</sub> +2.0V,I <sub>OUT</sub> =10mA, -40℃≤T <sub>A</sub> ≤85℃	_	100	_	ppm/ ℃

## **♦ 7530-HA** $(T_{OPT}=25^{\circ}C)$

	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,					
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V <sub>OUT</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V, I <sub>OUT</sub> =10mA	2.91	3	3.09	٧
输出电流	I <sub>OUT</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	60	100	1	mA
负载调节	$\triangle v_{out}$	VIN=VOUT+2.0V, $1\text{mA} \leq I_{\text{OUT}} \leq 50\text{mA}$	1	60	150	mV
跌落电压	$V_{DIF}$	I <sub>OUT</sub> =1mA		100		mV
静态电流	I <sub>SS</sub>	无负载	_	2	3	μΑ
线性调整率	$\Delta$ V <sub>OUT</sub> /( $\Delta$ V <sub>IN</sub> * V <sub>OUT</sub> )	4V≪V <sub>IN</sub> ≪40V, I <sub>OUT</sub> =1mA	_	0.2	_	%/V
输入电压	$V_{IN}$	1	1		40	<b>V</b>
温度系数	$ riangle V_{OUT} /  riangle T_{A} * V_{OUT}$	$V_{OUT}$ +2.0 $V$ , $I_{OUT}$ =10 $mA$ , -40 $^{\circ}$ C $\leq$ T <sub>A</sub> $\leq$ 85 $^{\circ}$ C	_	+0.45	_	mV/℃

## **♦ 7533-HA** $(T_{OPT}=25 ^{\circ}C)$

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10$ mA	3.201	3.3	3.399	V
输出电流	l <sub>оит</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	60	100	_	mA
负载调节	$\triangle v_{out}$	VIN=VOUT+2.0V, $1\text{mA} \leq I_{\text{OUT}} \leq 50\text{mA}$		60	150	mV
跌落电压	$V_{DIF}$	I <sub>OUT</sub> =1mA	_	100	_	mV
静态电流	I <sub>SS</sub>	无负载	-	2	3	μΑ
线性调整率	$\Delta$ V <sub>OUT</sub> /( $\Delta$ V <sub>IN</sub> * V <sub>OUT</sub> )	$4.5V \leqslant V_{IN} \leqslant 40V$ , $I_{OUT} = 1 \text{mA}$	1	0.2		% <b>/</b> V
输入电压	$V_{IN}$		_		40	V
温度系数	△V <sub>OUT</sub> / △T <sub>A</sub> *V <sub>OUT</sub>	$V_{OUT}$ +2.0 $V$ , $I_{OUT}$ =10 $mA$ , -40 $^{\circ}$ C $\leq$ T $_{A}$ $\leq$ 85 $^{\circ}$ C		<u>+</u> 0.5		mV/℃

# ◆ 7536-HA ( T<sub>OPT</sub>=25°C)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V <sub>OUT</sub>	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10$ mA	3.492	3.6	3.708	V
输出电流	I <sub>OUT</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	60	100		mA
负载调节	$\triangle v_{out}$	VIN=VOUT+2.0V, $1\text{mA} \leq \text{Iout} \leq 50\text{mA}$		60	150	mV
跌落电压	$V_{DIF}$	I <sub>OUT</sub> =1mA	-	100	_	mV
静态电流	I <sub>SS</sub>	无负载	1	2	3	μΑ
线性调整率	$\Delta$ V <sub>OUT</sub> /( $\Delta$ V <sub>IN</sub> * V <sub>OUT</sub> )	$4.6V \leqslant V_{IN} \leqslant 40V$ , $I_{OUT} = 1 \text{mA}$	1	0.2		%/V
输入电压	$V_{IN}$				40	V
温度系数	△V <sub>OUT</sub> / △T <sub>A</sub> *V <sub>OUT</sub>	Vout+2.0V, lout=10mA, $-40^{\circ}$ C $\leq$ Ta $\leq$ 85 $^{\circ}$ C	_	+0.6	_	mV/℃

www.szxunrui.cn (3/8)



## **♦ 7544-HA** $(T_{OPT}=25 ^{\circ}C)$

参数	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	l <sub>оит</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	60	100		mA
负载调节	$\triangle v_{out}$	Vin=Vout+2.0V, $1\text{mA} \leq \text{Iout} \leq 50\text{mA}$		60	150	mV
跌落电压	$V_{DIF}$	I <sub>OUT</sub> =1mA	_	100	_	mV
静态电流	I <sub>SS</sub>	无负载		2	3	μΑ
线性调整率	$\Delta$ V <sub>OUT</sub> /( $\Delta$ V <sub>IN</sub> * V <sub>OUT</sub> )	$5.4V \leqslant V_{IN} \leqslant 40V$ , $I_{OUT} = 1 \text{mA}$		0.2		%/V
输入电压	$V_{IN}$				40	V
温度系数	△V <sub>OUT</sub> / △T <sub>A</sub> *V <sub>OUT</sub>	Vоит+2.0V, lоит=10mA, -40℃≤Ta≤85℃		<u>+</u> 0.7		mV/℃

## **♦ 7550-HA** $(T_{OPT=}25^{\circ}C)$

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$	4.85	5	5.15	V
输出电流	I <sub>OUT</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	60	100	_	mA
负载调节	$\triangle v_{out}$	VIN=VOUT+2.0V, $1mA \le IOUT \le 50mA$	_	60	150	mV
跌落电压	$V_{DIF}$	I <sub>OUT</sub> =1mA	_	100	_	mV
静态电流	I <sub>SS</sub>	无负载	_	2	3	μΑ
线性调整率	$\Delta$ V <sub>OUT</sub> /( $\Delta$ V <sub>IN</sub> * V <sub>OUT</sub> )	$6V \leqslant V_{IN} \leqslant 40V$ , $I_{OUT} = 1 \text{mA}$	_	0.2	_	%/V
输入电压	V <sub>IN</sub>	_	_	_	40	V
温度系数	△V <sub>OUT</sub> /	Vour+2.0V, lour=10mA,	_	<u>+</u> 0.75	_	mV/℃
	$\triangle T_A * V_{OUT}$	-40°C≤Ta≤85°C				

# ◆ 7590-HA ( T<sub>0PT=</sub>25°C)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ , $I_{OUT}=10mA$	4.85	5	5.15	V
输出电流	I <sub>OUT</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	60	100	_	mA
负载调节	$\triangle V_{OUT}$	VIN=VOUT+2.0V, $1\text{mA} \leq \text{IOUT} \leq 50\text{mA}$	_	60	150	mV
跌落电压	V <sub>DIF</sub>	I <sub>OUT</sub> =1mA	_	100	_	mV
静态电流	I <sub>SS</sub>	无负载	_	2	3	μΑ
线性调整率	$\Delta$ V <sub>OUT</sub> /( $\Delta$ V <sub>IN</sub> * V <sub>OUT</sub> )	$10V \leqslant V_{IN} \leqslant 40V$ , $I_{OUT} = 1 \text{mA}$	_	0.2	_	%/V
输入电压	$V_{IN}$	_	_	_	40	V
温度系数	△V <sub>out</sub> /	Vouт+2.0V, Iouт=10mA,	_	+0.75	_	mV/℃
血及尔致	$\triangle T_A * V_{OUT}$	-40°C≤Ta≤85°C		-		

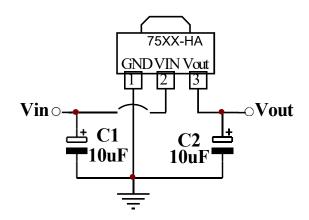
注: 当  $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ,固定负载条件下使输出电压下降 2%,此时输入电压和输出电压的差值为低压差值  $V_{DIF}$ 

www.szxunrui.cn (4/8)

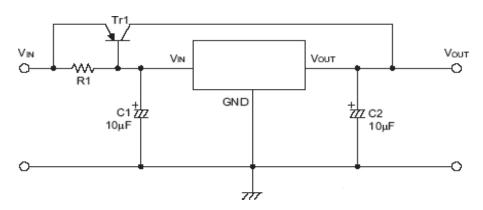


## ■ 应用电路

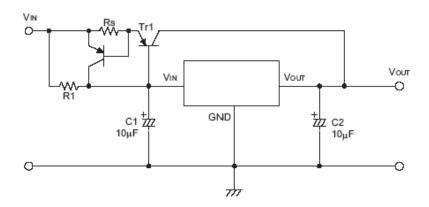
### 1、基本电路



### 2、 高输出电流稳压电路



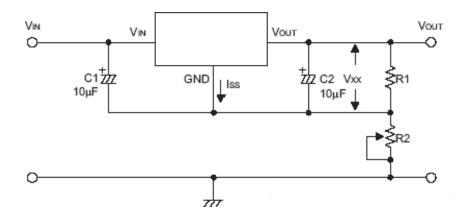
#### 3、 短路保护电路



www.szxunrui.cn (5/8)

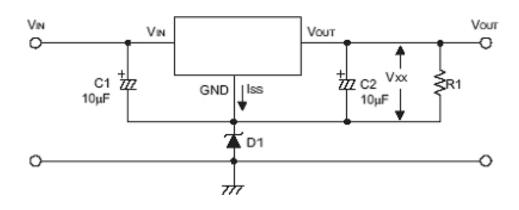


#### 4、 短路保护电路



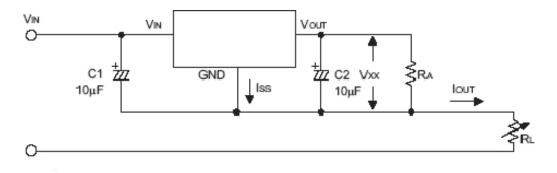
 $V_{OUT} = V_{XX} (1 + R2/R1) + I_{SS}*R2$ 

#### 5、 提高输出电压电路(2)



$$V_{OUT} = V_{XX} + VD1$$

#### 6、 电流调节电路

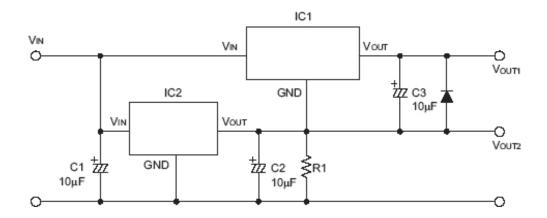


IOUT = VXX/RX + ISS

www.szxunrui.cn (6/8)



### 7、双端输出电路

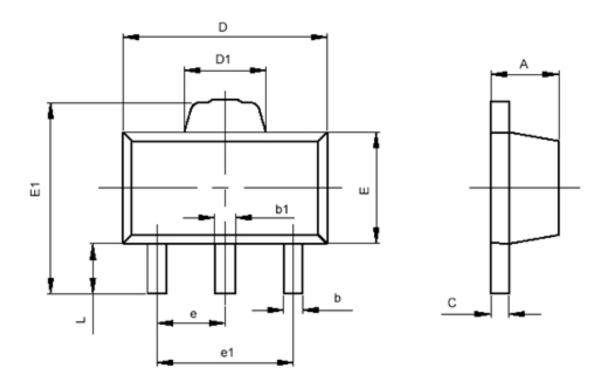


注示: "××"代表输出电压

www.szxunrui.cn (7/8)



## SOT-89-3



符号	最小值(mm)	最大值(mm)
Α	1.400	1.600
ь	0.320	0.520
b1	0.360	0.560
С	0.350	0.440
D	D 4.400	
D1	D1 1.400 1.800	
E	2.300	2.600
E1	3.940	4.250
e	1.50	OTYP
e1	2.900	3.100
L	0.900	1.100

www.szxunrui.cn (8/8)