

1、概述

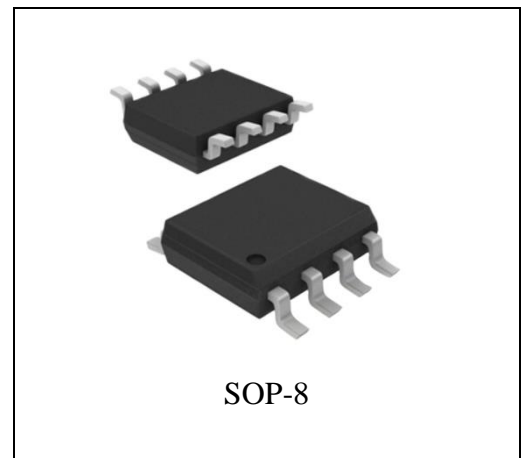
SL4949是一款输出电压为5V的低压降LDO稳压器，芯片内部集成了电源上电复位功能和输入电压监测功能。

SL4949可为微型处理器控制系统提供稳定的电源电压，典型输出电流高达100mA，瞬态输入电压可达42V，非常适合应用于汽车电子的工作环境中。

支持Reset输出，可用于微处理器逻辑控制，并支持Sense监测，可以在输出复位信号前提前输出警告信号。合理的使用Sense监测功能，可以使微型处理器在Reset停止微处理器之前进行一些必要的处理措施。

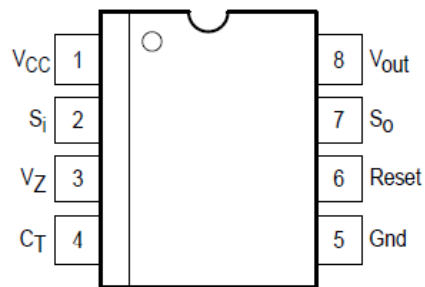
2、特征

- 工作电压范围：5.5V~42V
- 待机模式下具有极低的静态电流 80uA；
- 高精度的待机输出电压：5V±1%
- 典型输出电流为100mA
- 压差小于0.4V
- 支持Reset输出功能，可设置复位延迟时间；
- 支持Sense电压监测功能
- 过温保护和短路限流保护
- RoHS



应用领域:

- 汽车电子
- 个人电脑
- 白色家电
- 工控产品, 电子医疗器械

3、管脚描述


顶视图

图3-1 SL4949 的管脚分布图

管脚	符号	说明
1	Vin	电源端
2	Sense	电压监测输入端
3	Vz	内部预处理模块输出端
4	CT	复位延迟设置
5	GND	地
6	Reset	复位输出
7	So	电压监测输出端
8	Vout	稳压输出端
Exposed Pad		底部散热片, 内部连接 GND

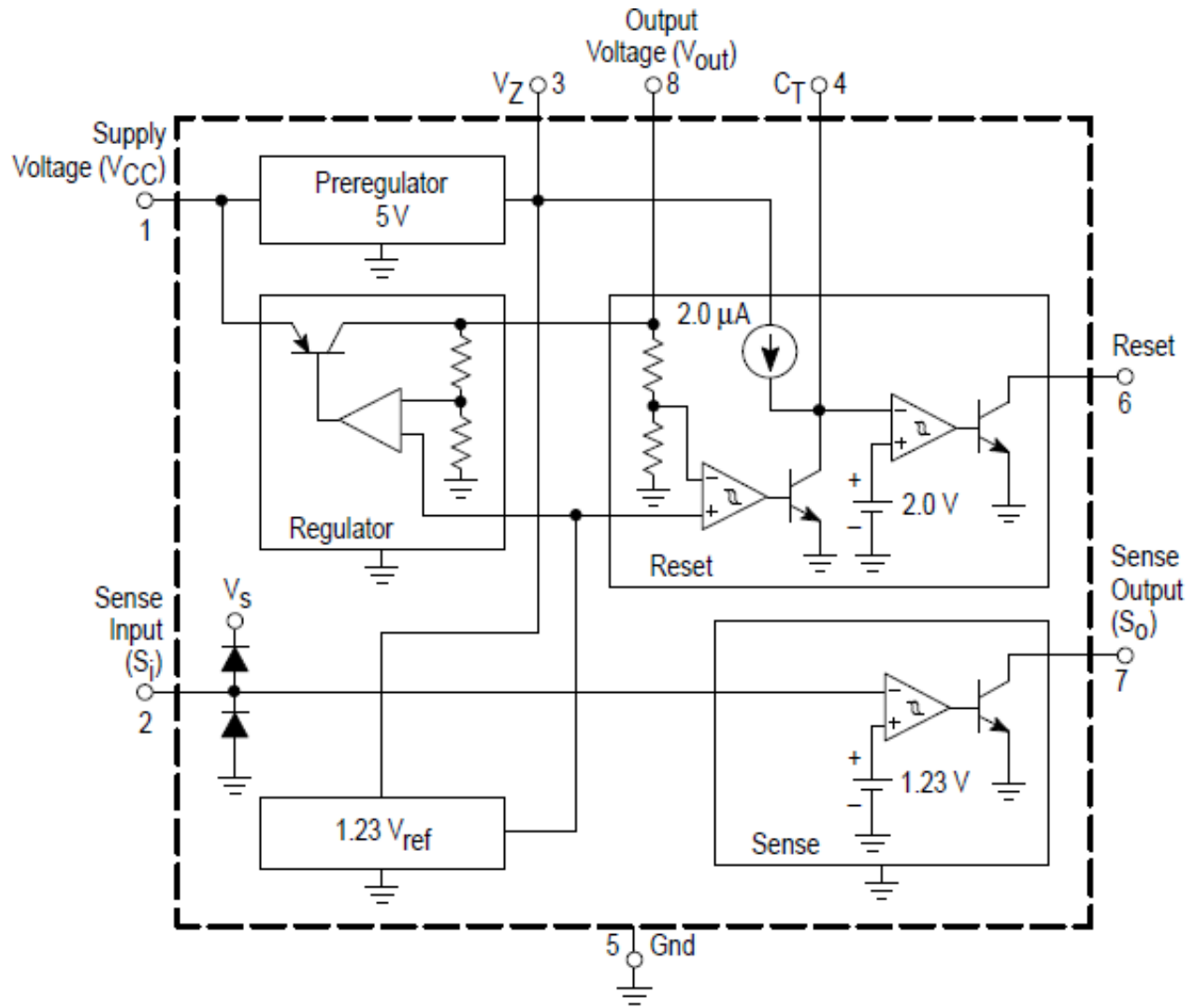


图3-2 SL4949 内部示意图

4、电参数

表4.1 最大额定范围 ($T_A=25^{\circ}\text{C}$ 时)

参 数	符 号	数 值			单 位	备 注
		Min	Typ	Max		
电源电压	V_{CC}	-	-	42	V	
输出电流	I_{out}			330	mA	内部限流
输出电压	V_{out}	4.95	5	5.05	V	
Sense输入电流	I_{SI}	-	± 1	-	mA	
Sense输入电压	V_{SI}		V_{CC}			
内部预处理模块输出电压	V_Z		5		V	
内部预处理模块输出电流	I_Z		5		mA	
最大结温	T_j	-	-	150	$^{\circ}\text{C}$	
存储温度	T_{stg}	-40	-	150	$^{\circ}\text{C}$	

备注：器件长时间放置在温度超过以上最大额定值的环境中，会影响器件的可靠性。

以上最大额定值都为绝对值，只要其中一个参数超出以上最大值，就会引起永久性损坏。

表4.2 热阻 ($T_A=25^{\circ}\text{C}$ 时)

参 数	符 号	数 值			单 位	备 注
		Min	Typ	Max		
热阻	$R_{th,JS}$	-	-	200	K/W	SL4949

表4.3 电特性 (V_{CC}=13.5V, T_A=25°C时)

参 数	符 号	数 值			单 位	备 注
		Min	Typ	Max		
输出电压	V _{OUT}	4.95	5.0	5.05	V	I _{out} =1.0mA
输出电压	V _{OUT}	4.9	5.0	5.1	V	6.0V<V _{CC} <28V 1.0mA<I _{out} <50mA
输出电压	V _{OUT}	4.9	5.0	5.1	V	V _{CC} =35V, t<1.0S 1.0mA<I _{out} <50mA
输出电流限制	I _{OUT}	100	-	330	mA	
压降	V _{drop}	-	0.1	0.25	V	I _{out} =10mA
		-	0.2	0.40	V	I _{out} =50mA
		-	0.3	0.50	V	I _{out} =100mA
输入电压调节率	Reg _{line}	-	1.0	20	mV	6.0V<V _{CC} <28V I _{out} =1.0mA
负载调解率	Reg _{load}	-	8.0	30	mV	1.0mA<I _{out} <100mA
限流值	I _{Lim}	105	-	330	mA	V _{out} =4.5V
		-	100	-	mA	V _{out} =0V
静态电流	I _{QSE}	-	80	100	uA	I _{out} =0.3mA, T _J <100°C
	I _Q		350	400	uA	I _{out} =100mA
Reset						
Reset 阈值电压		V _{out-0.7}			V	
Reset 阈值迟滞	V _{Resth, hys}	50	100	200	mV	@T _J =25°C
		50	-	300	mV	@T _J =-40~150°C
Reset延迟	t _{ResD}	55	100	180	ms	C _T =100nF, t _R ≥100us
Reset反应时间	t _{ResR}	-	5.0	30	us	C _T =100nF
Reset输出低电平	t _{ResL}	-	-	0.4	V	R _{Reset} =10kΩ V _{CC} ≥3.0V
Reset漏电流	t _{ResH}	-	-	1.0	uA	V _{Reset} =5.0V
延迟比较器的阈值电压	V _{CTth}	-	2.0	-	V	

延迟比较器的阈值迟滞	$V_{CTh. hys}$	-	100	-	mV	
------------	----------------	---	-----	---	----	--

SENSE

Sense阈值	V_{SOth}	1.16	1.23	1.35	V	$V_{SI}=1.5V\sim 1.0V$
Sense阈值迟滞	$V_{SOth. hys}$	20	100	200	mV	
Sense输出低电平	V_{SOL}	-	-	0.4	V	$V_{SI}\leq 1.16V$ $V_{CC}\geq 3.0V$ $R_{SO}=10k\Omega$ to V_{out}
Sense输出漏电流	I_{SOH}	-	-	1.0	μA	$V_{SO}=5.0V$ $V_{SI}\geq 1.5V$
Sense输入电流	I_{SI}	-1.0	0.1	1.0	μA	

PREREGULATOR

内部预处理模块输出电压	V_Z	-	5.0	-	V	$I_Z=10\mu A$
-------------	-------	---	-----	---	---	---------------

5、典型参数曲线图

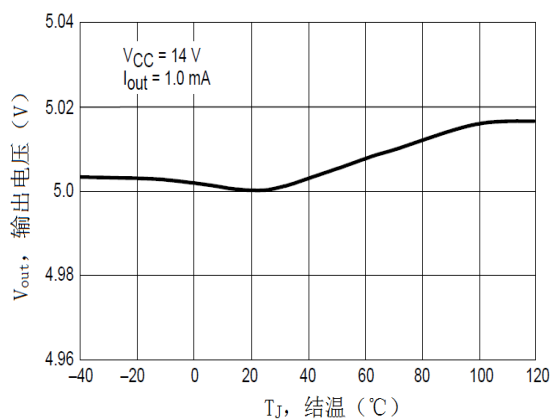


图5-1 输出电压与结温的关系图

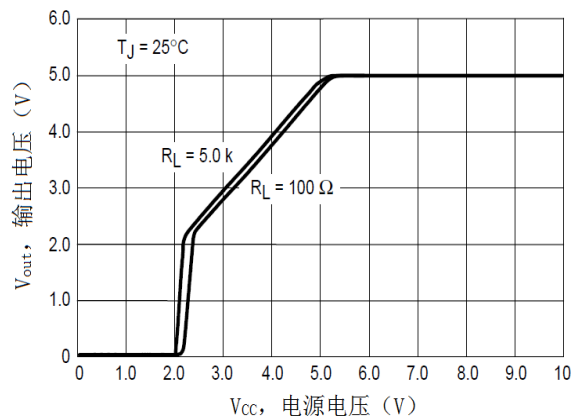


图5-2 输出电压与电源电压的关系图

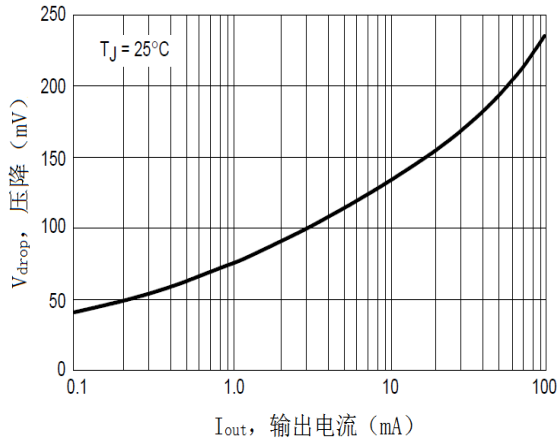


图5-3 压降与输出电流的关系图

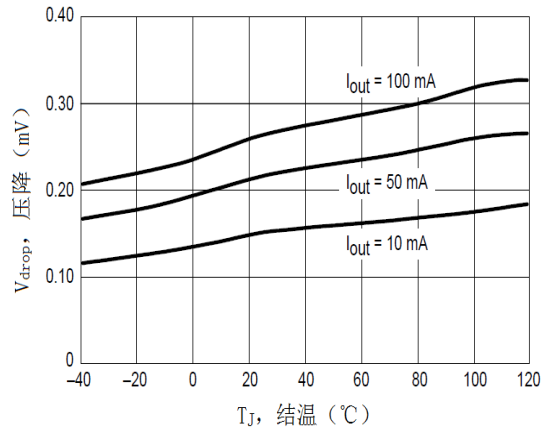


图5-4 压降与结温的关系图

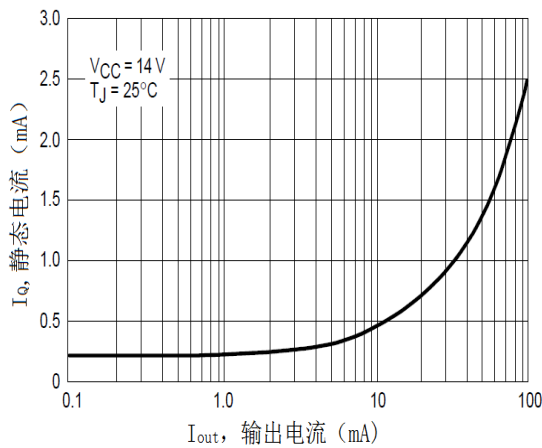


图5-5 静态电流与输出电流的关系图

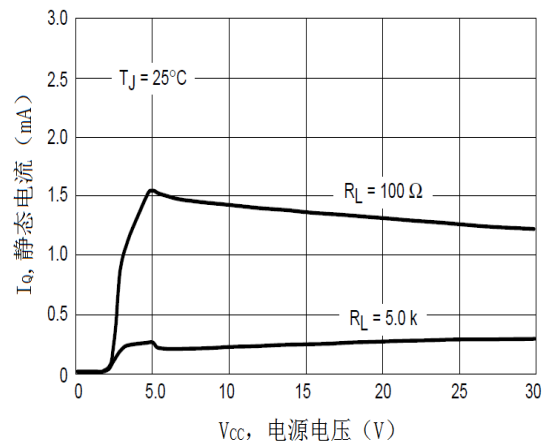


图5-6 静态电流与输入电压的关系图

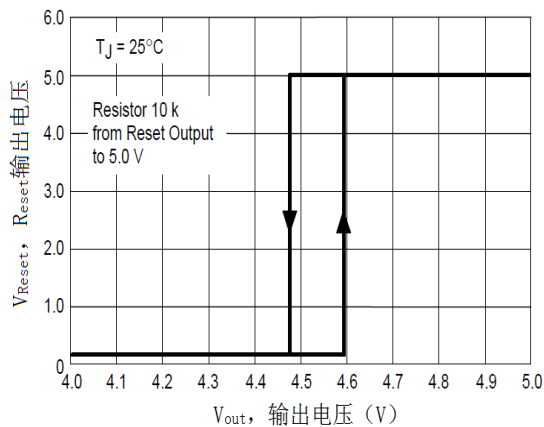


图5-7 Reset输出电压与输出电压的关系图

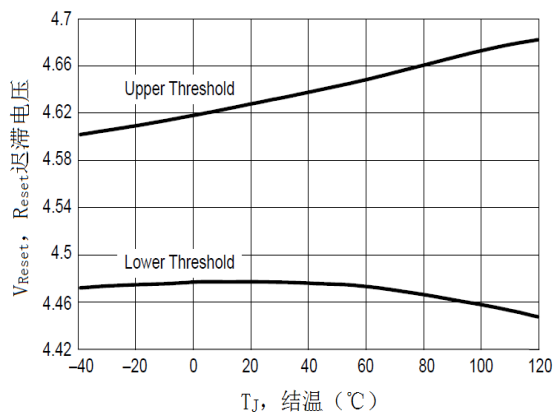


图5-8 Reset迟滞电压与结温的关系图

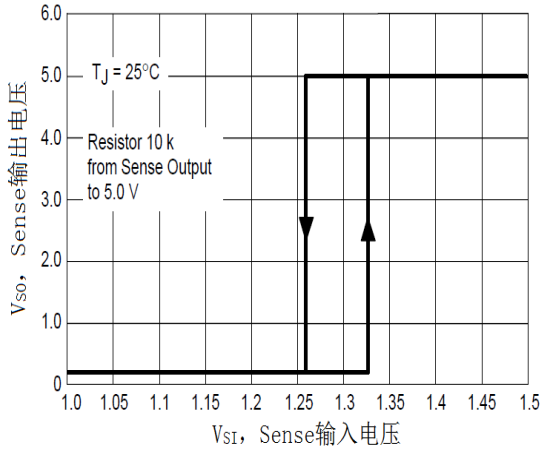


图5-9 Sense输出电压与Sense输入电压的关系图

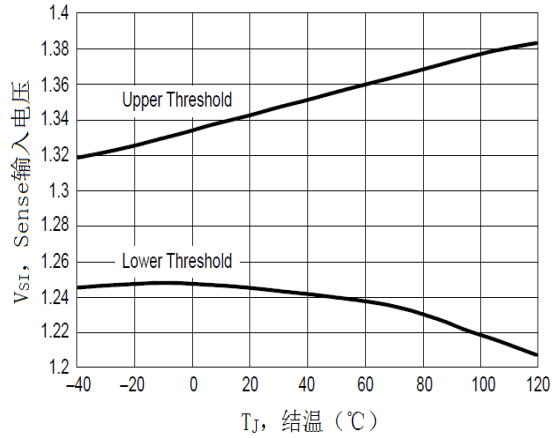
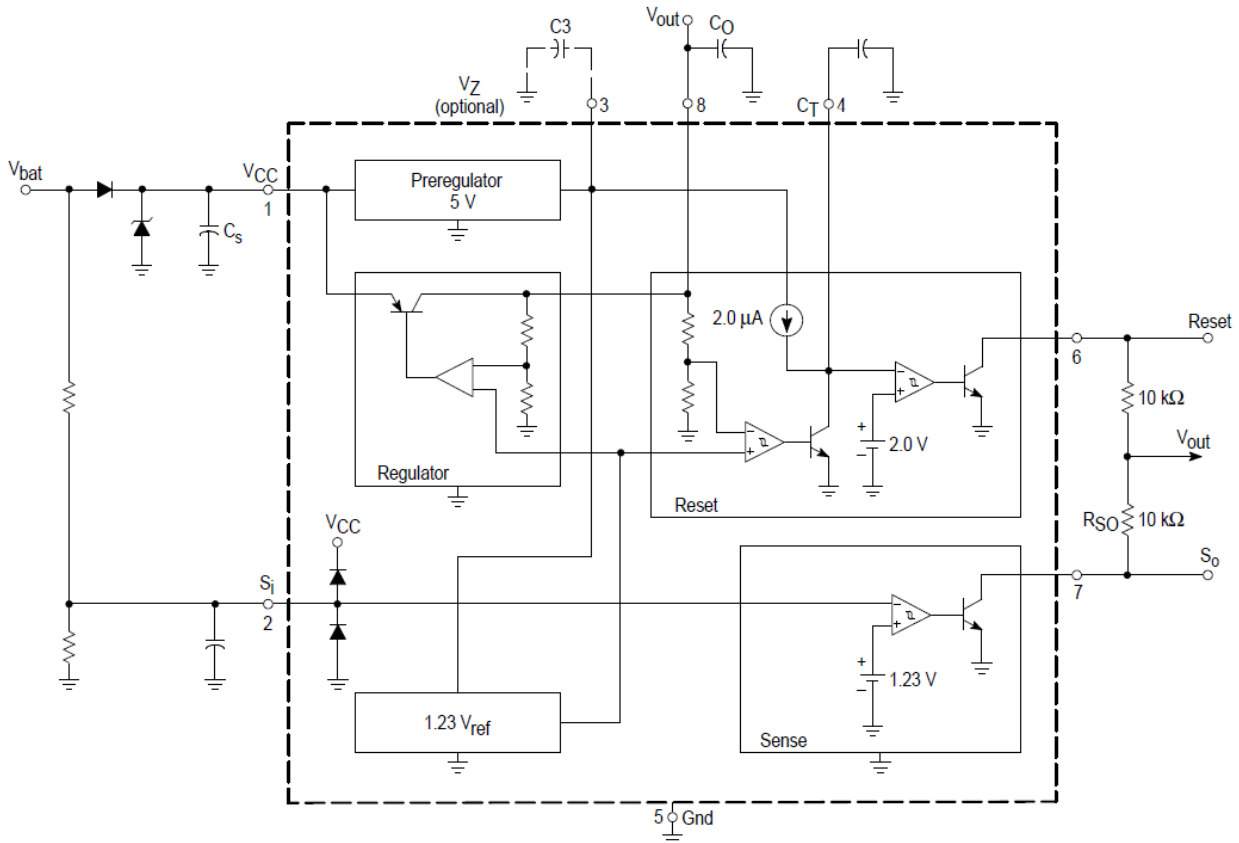


图5-10 Sense输入电压与结温的关系图

6、应用

瞬态电源电压

电源电压瞬态变化可能会引起Reset输出信号误翻转。当电源电压大于8.0V，电源电压瞬态变化大于100V/us时，芯片具有很强的抗干扰能力，Reset输出信号稳定。当电源电压小于8.0V，电源电压瞬态变化小于0.4V/us时，会触发芯片的Reset输出信号翻转。为了改善芯片在电源电压小于8.0V时的抗干扰能力，应在Pin 3连接一个电容，该电容（C3≤1.0uF）同时能减少输出噪声。



备注：1、 $C_s \geq 1.0\mu\text{F}$ ， $C_o \geq 4.7\mu\text{F}$ ， $\text{ESR} < 10\Omega$ ；
2、建议 $C_o = C_s = 10\mu\text{F}$

图6-1 典型应用图

SL4949是一款输出电压为5V的低压降LDO稳压器,能满足汽车上的微型处理器系统对电源的要求，同时，SL4949适合应用在其他领域。芯片采用模块化的设计，各个功能可独立工作。

6.1 电压稳压器

电压稳压器使用一个独立的纵向PNP作为输出器件。采用这种结构的好处是，当输出电流达到100mA，输出端的压降非常小。当输入电压小于40V时，输出电压很稳定，SL4949不会因为过压脉冲而停止工作。

SL4949的输出电压随电源电压的变化曲线如图6-2所示。

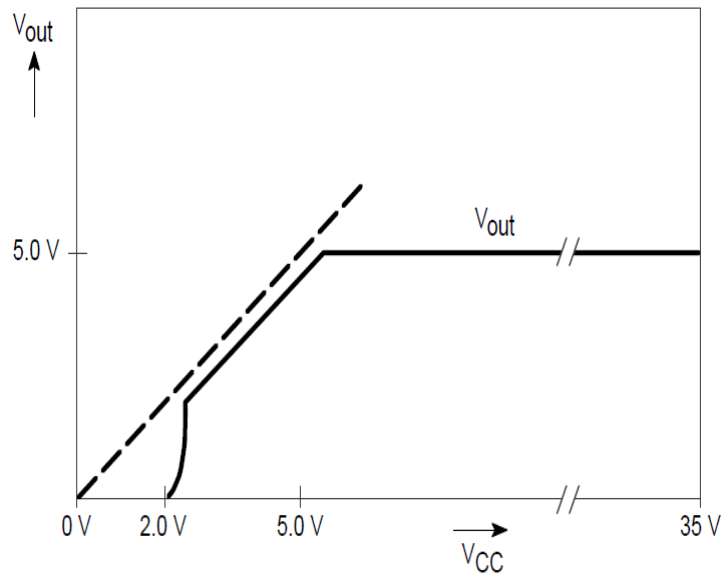


图6-2 输出电压与输入电压的关系图

SL4949的静态电流小于100uA。负载断开时，随着输入电压升高 SL4949 基本保持不变，典型值在80uA。

短路保护：SL4949 内部有限流模块，限流值为330mA。

6.2 内部预处理模块

为了改善芯片的瞬态抗干扰能力，SL4949 内部有一个预处理模块，为其他模块提供一个稳定的5V内部电源。内部电源电压通过Pin 3 (Vz) 直接引到芯片外面。由于内部电源电压的驱动能力有限 ($\leq 100\mu\text{A}$)，建议不要将Vz作为一个输出端使用。

当电源电压小于8V时，为了改善芯片的瞬态抗干扰能力，应在Pin3与地之间增加一个电容 (100nF~1.0uF)，其他情况，Pin3建议悬空。

6.3 Reset 电路

Reset电路的示意图如图6-3所示。

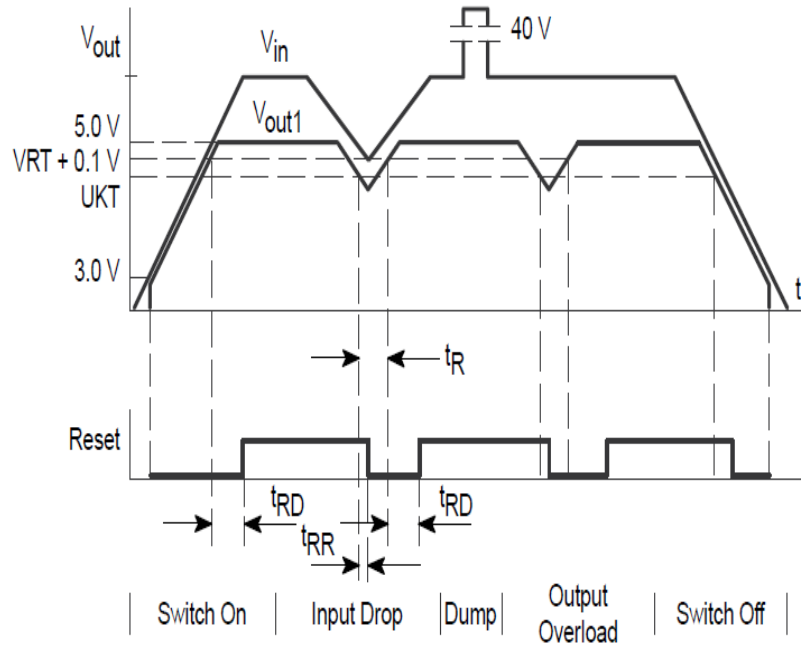


图6-4典型的Reset输出波形

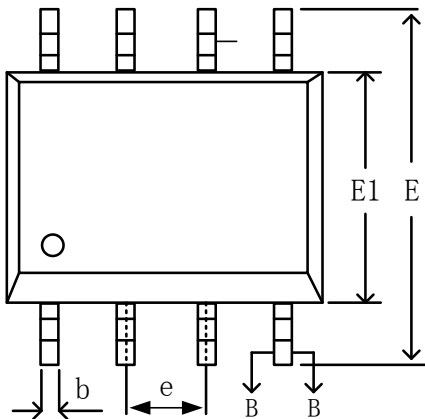
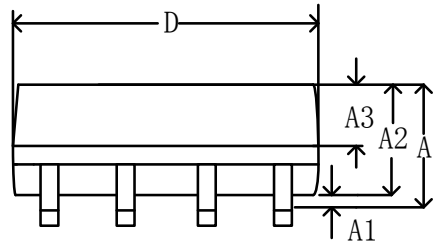
6.4 Sense 比较电路

利用Sense比较电路，监控电源电压。外部分压器的使用，使得Sense比较器的应用更加灵活。

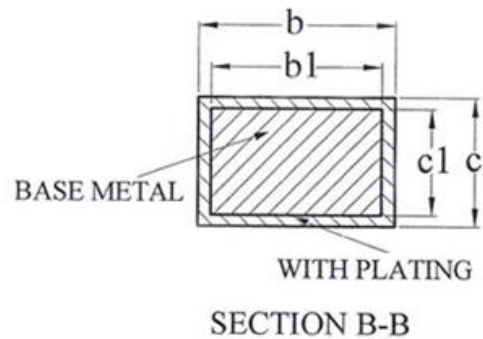
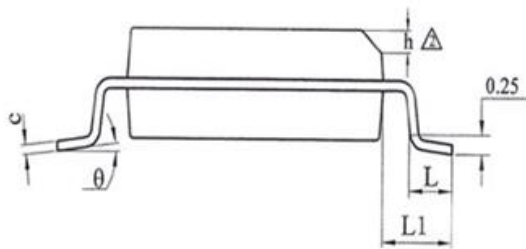
在芯片内部保护二极管开启前或开启后，合理的使用Sense监控输入电压，为系统的微型处理器提供额外的信息，如低压警告。

7、封装规格

SOP-8 封装尺寸



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.75
A1	0.10	—	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	—	0.48
b1	0.38	0.41	0.43
c	0.21	—	0.26
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.70	4.90	5.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27 BSC		
h	0.25	—	0.50
L	0.50	—	0.80
L1	1.05 BSC		
⌀	0	—	8
L/F载体尺寸 (mil)	80*80	90*90	95*130



X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Linear Voltage Regulators](#) category:

Click to view products by [SLKORMICRO](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[LV56831P-E](#) [LV5684PVD-XH](#) [MCDTSA6-2R](#) [L7815ACV-DG](#) [PQ3DZ53U](#) [LV56801P-E](#) [TLE42794G](#) [L78L05CZ/1SX](#) [L78LR05DL-MA-E](#) [636416C](#) [714954EB](#) [BA033LBSG2-TR](#) [LV5680P-E](#) [L78M15CV-DG](#) [TLS202B1MBV33HTSA1](#) [L79M05T-E](#) [TLS202A1MBVHTSA1](#) [L78LR05D-MA-E](#) [NCV317MBTG](#) [NTE7227](#) [LV5680NPVC-XH](#) [LT1054CN8](#) [MP2018GZD-5-Z](#) [MP2018GZD-33-Z](#) [MIC5281-3.3YMM](#) [RT9078-28GQZ](#) [MC78L06BP-AP](#) [TA48LS05F\(TE85L,F\)](#) [TA78L12F\(TE12L,F\)](#) [TC47BR5003ECT](#) [TCR2LN12,LF\(S](#) [TCR2LN28,LF\(S](#) [TCR2LN30,LF\(S](#) [TCR3DF295,LM\(CT](#) [TCR3DF40,LM\(CT](#) [BA178M20CP-E2](#) [L78M12ABDT](#) [LM7812SX/NOPB](#) [LR645N3-G-P003](#) [LR645N3-G-P013](#) [ZXTR2005P5-13](#) [SCD7812BTG](#) [TCR3DF335,LM\(CT](#) [ZXTR2012K-13](#) [TLE42994E V33](#) [ZXTR2008K-13](#) [ZXTR2005K-13](#) [LA5693D-E](#) [L88R05DL-E](#) [ADP3300ARTZ-2.7RL7](#)