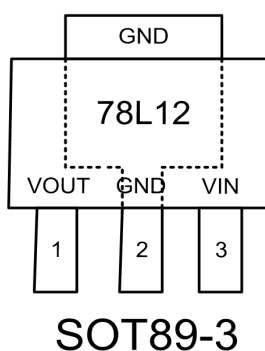




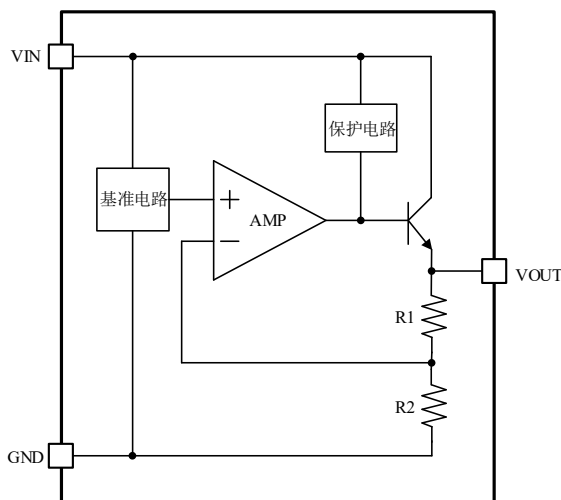
功能说明

78L12一款 12V 输出的线性三端稳压电路，具有的输入电压范围。内置基准电压电路、过压保护、过流保护、过温度保护，实现电路的可靠工作。输出级具有较低的输出阻抗，输出电流可达100mA。芯片具有较低的静态电流。

管脚说明



内部模块图



主要特性

- ◇ 采用 40V 工艺平台制造
- ◇ 宽输入电压范围：13.5-35V 输入
- ◇ 全电压、全电流、全温下输出电压冗余范围±5%。
- ◇ 稳定输出电流达 100mA
- ◇ 内建过温保护、过压保护、过流

保护

应用范围

- ◇ 仪器仪表
- ◇ 主板电源
- ◇ 多路电源系统
- ◇ 设备电源模块

管脚说明

SOT89-3		
管脚序号	名称	管脚说明
1	VOUT	输出
2	GND	芯片地
3	VIN	输入



极限参数

描述 (Description)	符号 (Symbol)	参数 (Value range)	单位 (Unit)
输入电压范围	V_{IN}	-0.3~35	V
最大结温	T_J	150	°C
最大功耗	P_D	750	mW
热阻(结到环境)	$R_{\theta JA}$	160	°C/W
工作温度范围	T_A	-40 ~ 85	°C
存储温度范围	T_{stg}	-55~150	°C

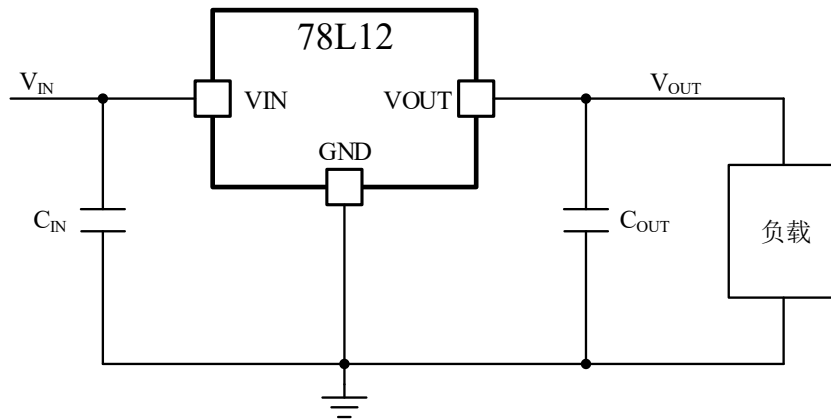
以上表格参数代表电路能够承受的极限范围。达到或者超过这个参数，电路不能正常工作，并且很大可能会损坏。并且长期工作在临界极限参数，也是会大大增加损坏的几率的。

电气参数 (除特别说明外, $T_J = +25^{\circ}\text{C}$)

特性 (Characteristic)	符号 (Symbol)	测试条件 (Test Conditions)	最小值 (Min.)	典型值 (Typ.)	最大值 (Max.)	单位 (Units)
输出电压	V_O	$V_{IN} = 10\text{V}, I_O = 40\text{mA}$	11.64	12.0	12.36	V
		$7\text{V} < V_{IN} < 25\text{V}$ $1\text{mA} < I_O < 40\text{mA}$	11.4		12.6	
		$1\text{mA} < I_O < 100\text{mA}$	11.4		12.6	
线性调整率	ΔV_O	$7\text{V} < V_{IN} < 25\text{V}, I_O = 10\text{mA}$		30	180	mV
		$8\text{V} < V_{IN} < 25\text{V}, I_O = 10\text{mA}$		20	110	
负载调整率	ΔV_O	$V_{IN} = 8\text{V}, 1\text{mA} < I_O < 100\text{mA}$		30	100	mV
		$V_{IN} = 8\text{V}, 1\text{mA} < I_O < 40\text{mA}$		10	50	
静态电流	I_Q			2.1	5	mA
静态电流变化	ΔI_Q	$8\text{V} < V_{IN} < 25\text{V}$		0.1	1.0	mA
		$1\text{mA} < I_O < 40\text{mA}$			1.0	
输出噪声电压	V_n	$f = 10\text{Hz to } 100\text{KHz}$		80		μV
电源抑制比	PSRR	$f = 100\text{Hz}, 8\text{V} < V_{IN} < 16\text{V}$	40	54		dB
峰值输出电流	I_{PK}			300		mA
电压温度系数	V_{TC}	$I_O = 10\text{mA}$		1.0		mV/°C
低压差	V_{Drop}	$I_O = 100\text{mA}$		1.75	2	V
		$I_O = 200\text{mA}$		1.95	2.1	
最小输入电压	$V_{IN,MIN}$			13.5	14	V
过压保护阈值	$V_{IN,MAX}$	$I_O = 10\text{mA}$		45		V



典型应用



输出 12V 典型应用电路

典型特性 ($C_{IN}=220nF$, $C_{OUT}=100nF$)

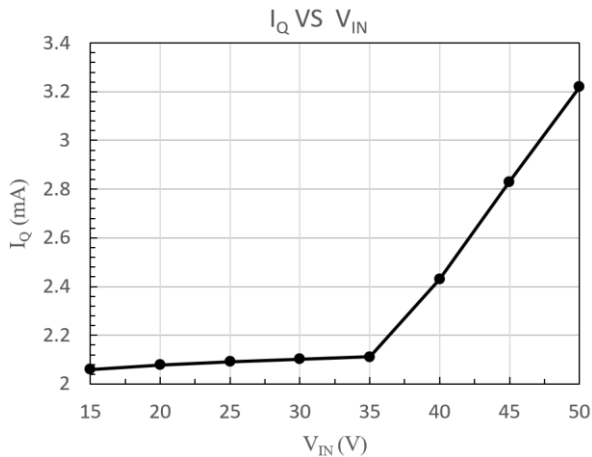


图 1 静态电流随输入电压变化

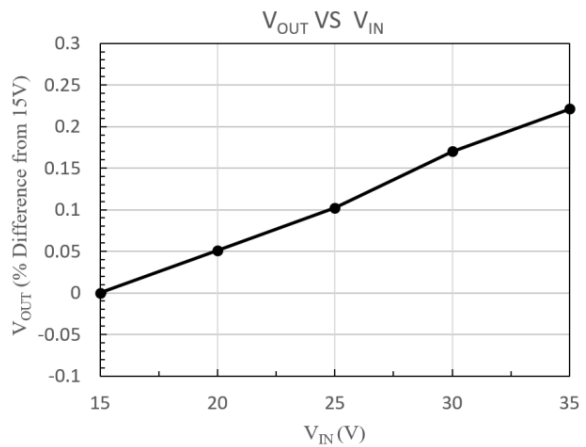


图 2 输出电压随输入电压变化($I_O=10mA$)

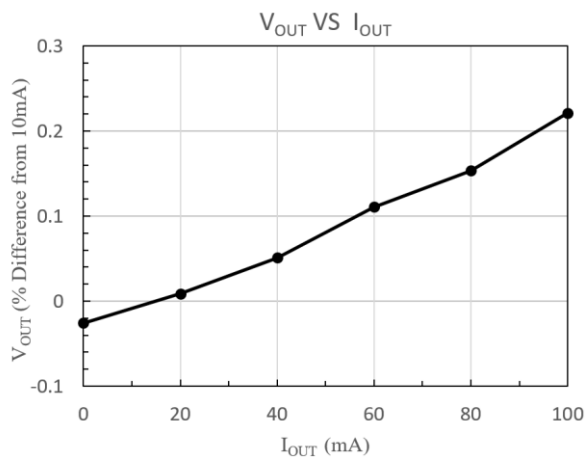


图 3 输出电压随负载电流变化($V_{IN}=15V$)

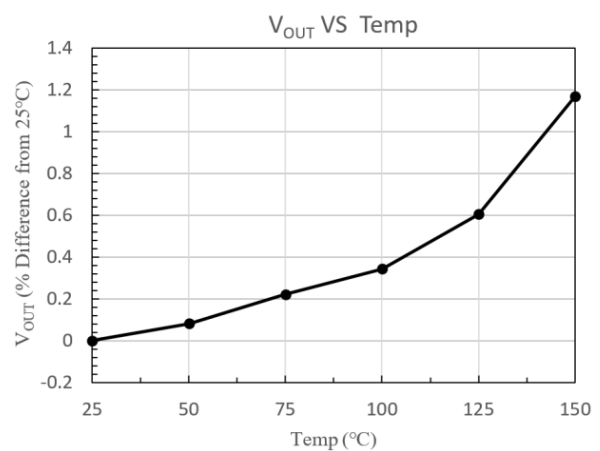
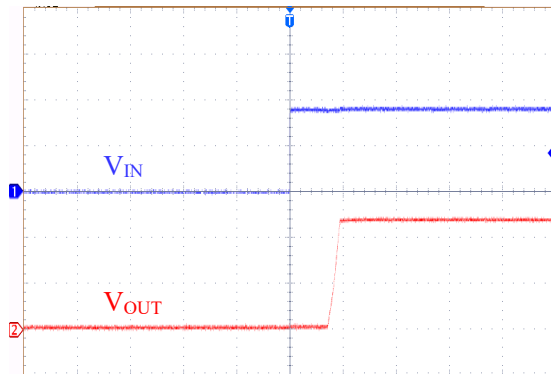


图 4 输出电压随温度变化($V_{IN}=15V$, $I_{OUT}=10mA$)



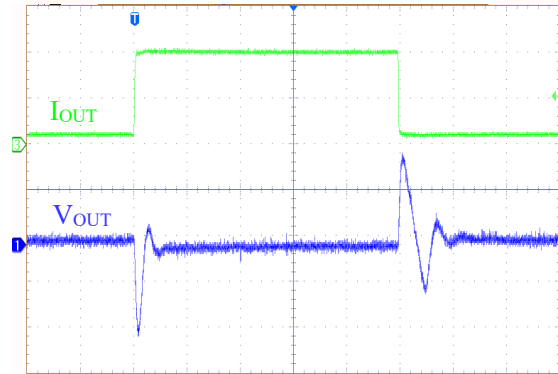
Power Up Response



CH1: V_{IN} (10V/DIV) CH2: V_{OUT} (5V/DIV)
 $I_{OUT}=10\text{mA}$, $V_{IN}=0\text{V}-18\text{V}$ 上电 $t:(2\text{ms/DIV})$

图 5 电源上电瞬态响应

Load Transient Response



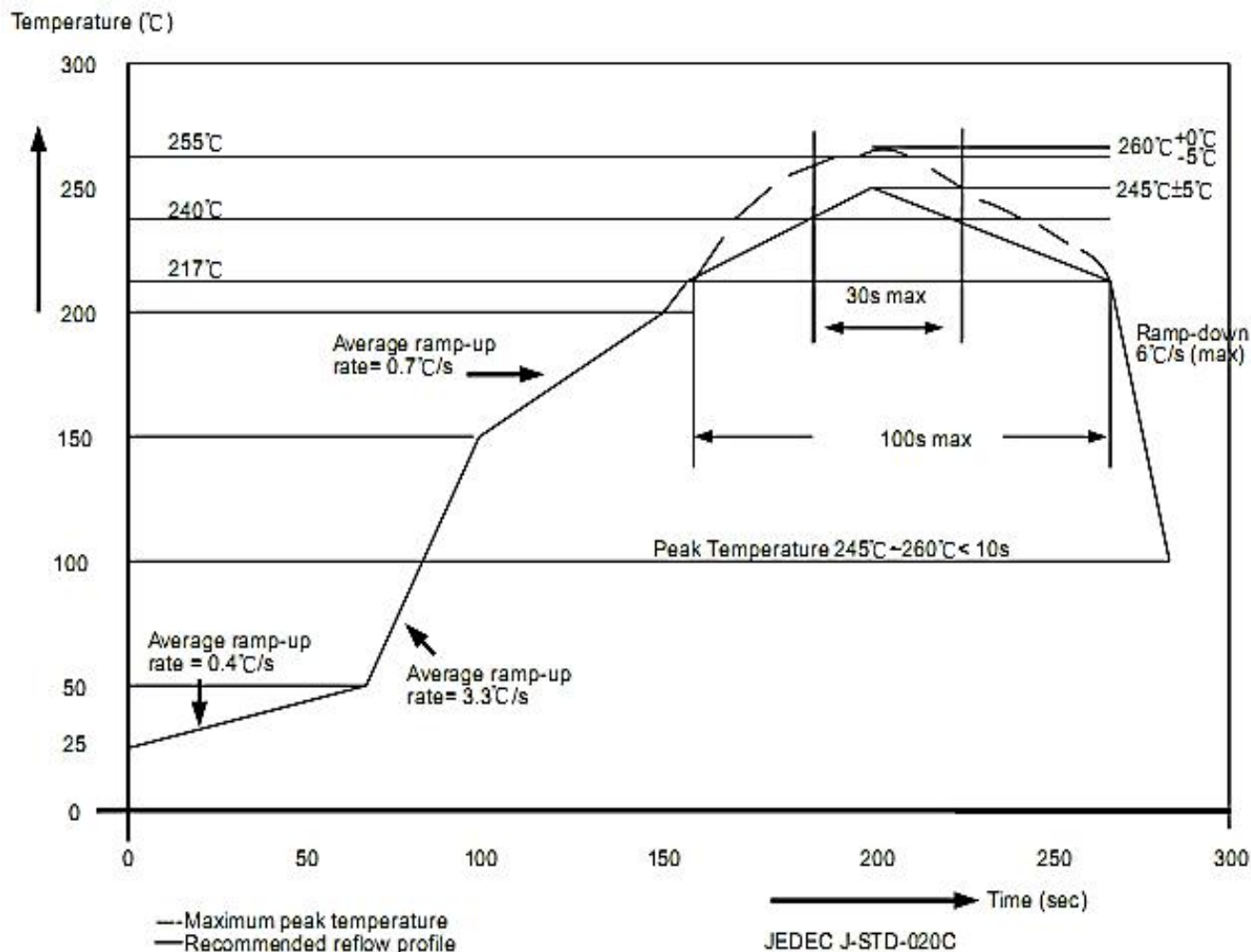
CH1: V_{OUT} (50mV/DIV) CH3: I_{OUT} (50mA/DIV)
 $V_{IN}=15\text{V}$, $I_{OUT}=10\text{mA}-100\text{mA}$ 改变 $t:(20\text{us/DIV})$

图 6 负载变化瞬态响应



封装焊接制程

德信创微电子所生产的半导体产品遵循欧洲 RoHs 标准，封装焊接制程锡炉温度符合 J-STD-020 标准。

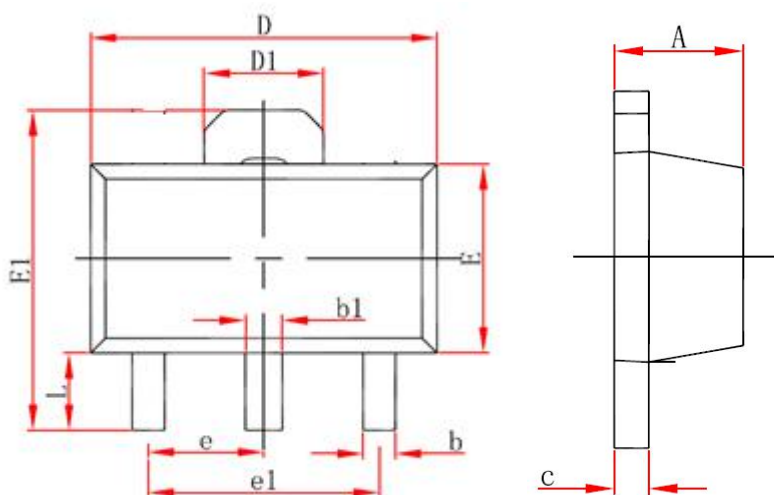


封装厚度	体积 mm ³ < 350	体积 mm ³ : 350~2000	体积 mm ³ ≥ 2000
<1.6mm	260+0°C	260+0°C	260+0°C
1.6mm~2.5mm	260+0°C	250+0°C	245+0°C
≥2.5mm	250+0°C	245+0°C	245+0°C



封装形式

SOT89-3



Symbol	Min(mm)	Max(mm)
A	1.3	1.8
b	0.2	0.7
b 1	0.25	0.75
c	0.2	0.6
D	4.3	4.8
E	2.2	2.8
E1	3.8	4.5
D1	1.55(REF)	
e	1.5(TYP)	
e 1	3.0(TYP)	
L	0.8	1.5