



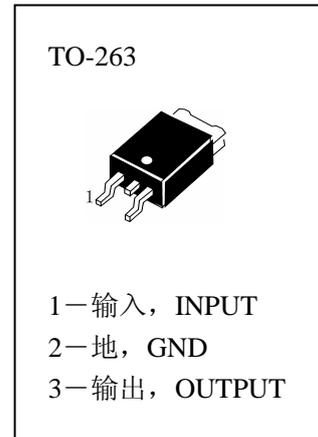
■ 概述

H 7805AW 为 3 端正稳压电路,TO-263 封装,能提供多种固定的输出电压,应用范围广。内含过流、过热和过载保护电路。带散热片时,输出电流可达 1A。虽然是固定稳压电路,但使用外接元件,可获得不同的电压和电流。

■ 主要特点

- 输出电流可达 1A
- 输出电压有: 5V
- 过热保护
- 短路保护
- 输出晶体管 SOA 保护

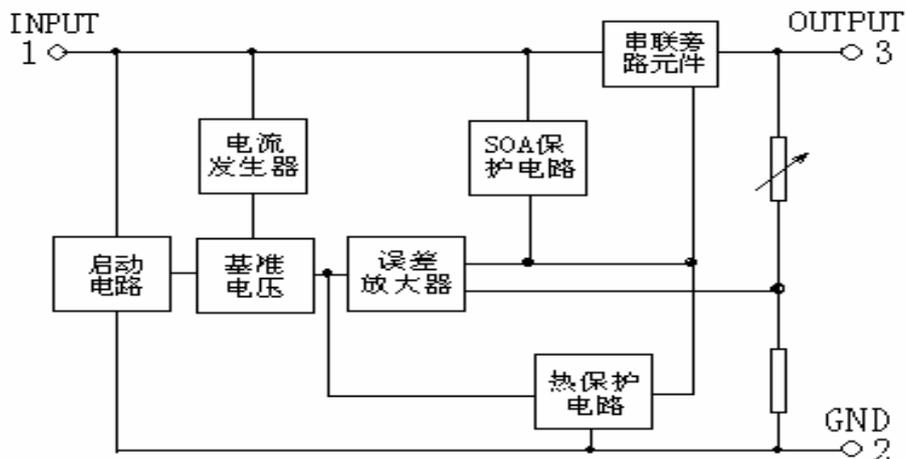
■ 外形图及引脚排列



■ 极限值 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

V_I ——输入电压($V_O=5V$)	35V
$R_{\theta JC}$ ——热阻(结到壳)	5°C/W
$R_{\theta JA}$ ——热阻(结到空气)	65°C/W
T_{OPR} ——工作结温范围	0~125°C
T_{STG} ——贮存温度范围	-65~150°C

■ 功能框图





(参见测试电路, 除非另有说明, $0^{\circ}\text{C} \leq T_J \leq 125^{\circ}\text{C}$, $I_O=500\text{mA}$, $V_I=10\text{V}$, $C_I=0.33\mu\text{F}$, $C_O=0.1\mu\text{F}$)

参数符号	符号说明	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
V_O	输出电压	4.8	5.0	5.2	V	$T_J=25^{\circ}\text{C}$
		4.75	5.0	5.25		$5.0\text{mA} \leq I_O \leq 1.0\text{A}$, $P_D \leq 15\text{W}$, $7\text{V} \leq V_I \leq 20\text{V}$
ΔV_O	电压调整率*		5.0	50	mV	$T_J=25^{\circ}\text{C}$, $7.3\text{V} \leq V_I \leq 20\text{V}$
			1.5	25		$T_J=25^{\circ}\text{C}$, $8\text{V} \leq V_I \leq 12\text{V}$
ΔV_O	负载调整率*		9	100	mV	$T_J=25^{\circ}\text{C}$, $5.0\text{mA} \leq I_O \leq 1.5\text{A}$
			4	50		$T_J=25^{\circ}\text{C}$, $250\text{mA} \leq I_O \leq 750\text{mA}$
I_Q	静态电流		5.0	8	mA	$T_J=25^{\circ}\text{C}$
ΔI_Q	静态电流变化率			0.5	mA	$5\text{mA} \leq I_O \leq 1.0\text{A}$
				0.8		$8\text{V} \leq V_I \leq 25\text{V}$
$\Delta V_O / \Delta T$	输出电压温度系数		-0.8		mV/ $^{\circ}\text{C}$	$I_O=5\text{mA}$
V_N	输出噪声电压		42		μV	$T_A=25^{\circ}\text{C}$, $10\text{Hz} \leq f \leq 100\text{kHz}$
RR	纹波抑制比	62	73		dB	$f=120\text{Hz}$, $8\text{V} \leq V_I \leq 18\text{V}$
V_D	下降电压		2		V	$I_O=1\text{A}$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$
R_O	输出阻抗		15		m Ω	$f=1\text{kHz}$
I_{SC}	短路电流		230		mA	$V_I=35\text{V}$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$
I_{PK}	峰值电流		2.2		A	$T_J=25^{\circ}\text{C}$

* 负载及线路调整率要求结温恒定。由于热效应使 V_O 变化应另外考虑。脉冲测试应采用较低的占空比。



■ 测试电路

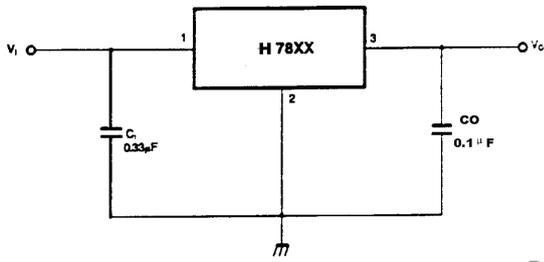


图 1、DC 参数测试

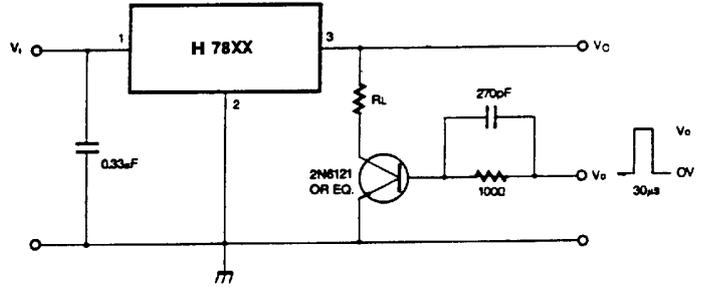


图 2、负载调整率测试

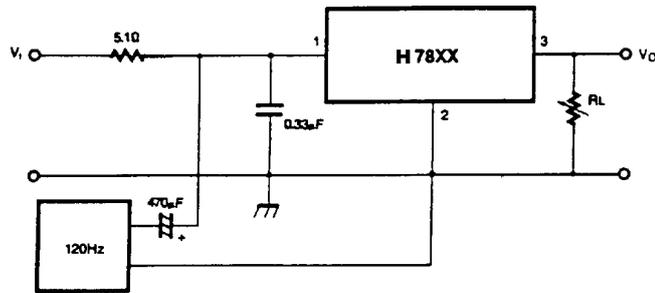


图 3、纹波抑制比测试

■ 应用电路

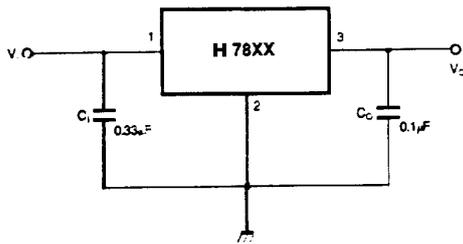


图 4、固定输出稳压器

注:

- 1) 输出电压对应于“XX”值。输入电压，即使是纹波电压中的低值点，都必须高于所需输出电压 2V 以上。
- 2) 当稳压器远离电源滤波器时，要求用 C_i。
- 3) C_O 可改善稳定性和瞬态响应。

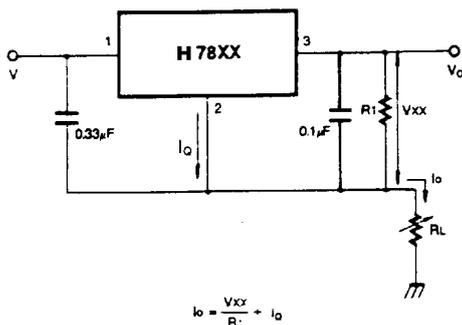
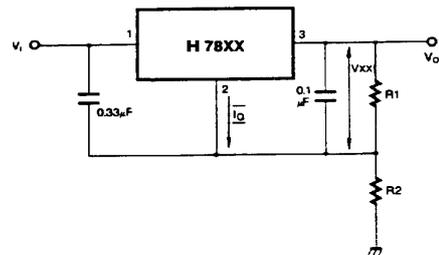


图 5、恒流源



$$I_{R1} \geq 5 I_o$$

$$V_o = V_{XX} (1 + R_2/R_1) + I_o R_2$$

图 6、提高输出电压电路



应用电路(续)

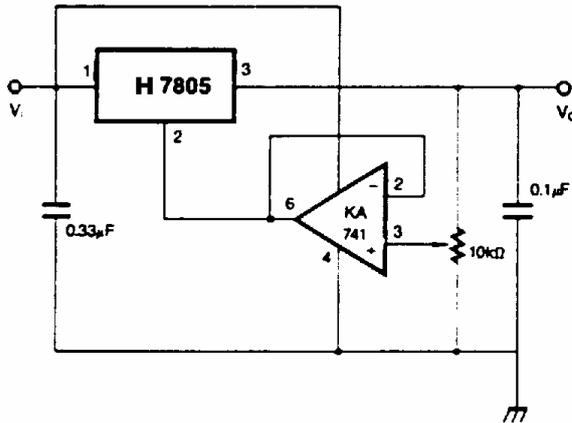
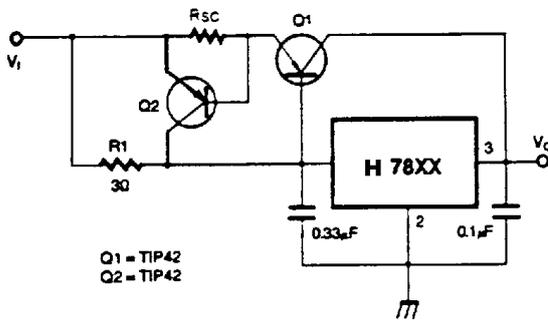


图 7、可调整输出稳压器(7~30V)



Q1 = TIP42
Q2 = TIP42

$$R_{sc} = \frac{V_{BEQ2}}{I_{sc}}$$

图 9、带短路保护的大电流输出

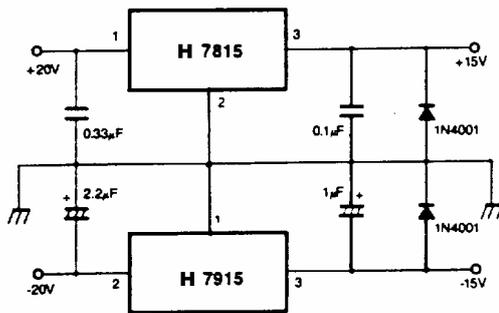
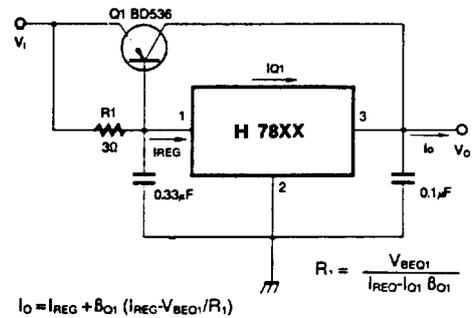


图 11、分离电源(±15V-1A)



$$R_1 = \frac{V_{BEQ1}}{I_{REG} - I_{O1} \beta_{O1}}$$

$$I_O = I_{REG} + \beta_{O1} (I_{REG} - V_{BEQ1} / R_1)$$

图 8、大电流稳压器

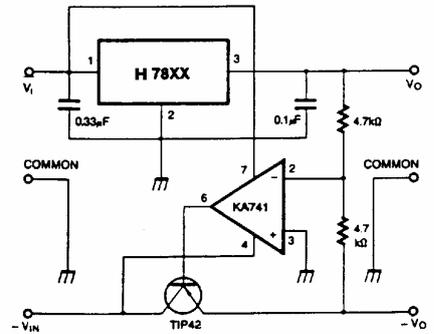


图 10、跟踪稳压器

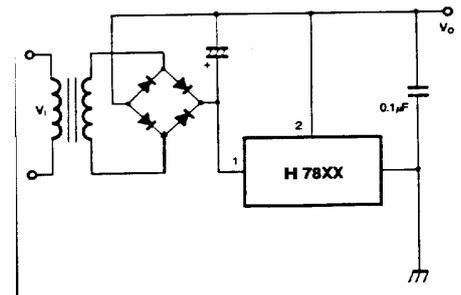


图 12、负输出电压电路

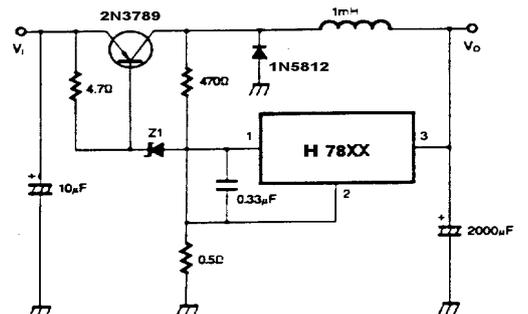
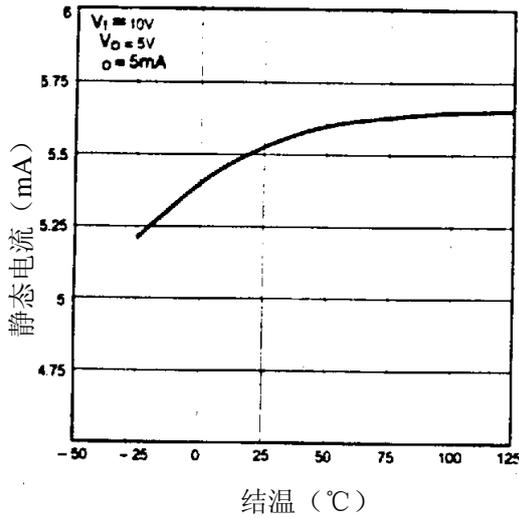


图 13、开关稳压器

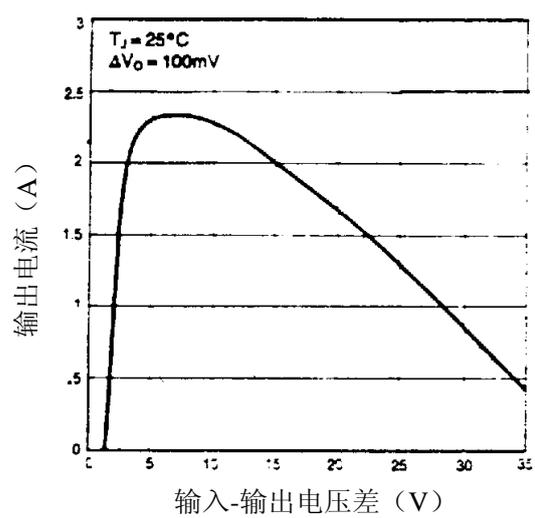


■ 典型特性曲线

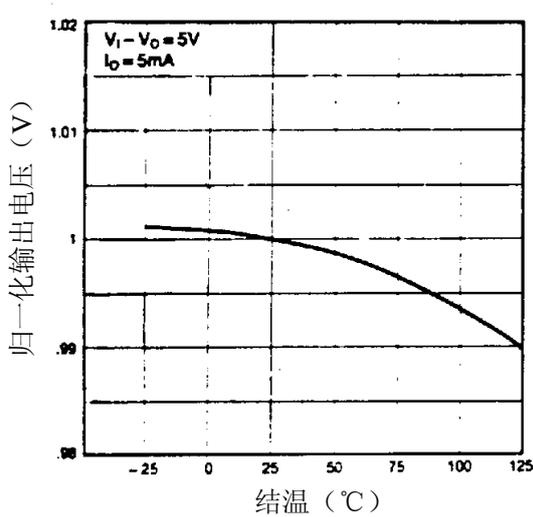
静态电流



峰值输出电流



输出电压



静态电流

