



F117/F217/F317 三端正电压可调稳压器

一、概述

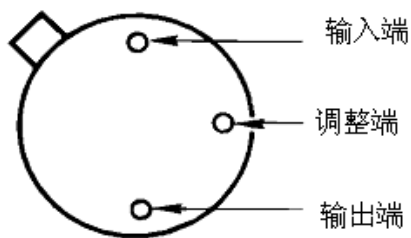
F117 是三端可调输出的线性稳压器集成电路。F117 的输出电压范围是 1.2V 至 37V，负载电流最大为 1.5A。

F117 的使用非常简单，仅需两个外接电阻来设置输出电压。此外它的线性调整率和负载调整率也比标准的固定稳压器好。F117 内置有过载保护、安全区保护等多种保护电路。通常 F117 不需要外接电容，除非输入滤波电容到 F117 输入端的连线超过 15 厘米。使用输出电容能改变瞬态响应。调整端使用滤波电容能得到比标准稳压器高得多的纹波抑制比。

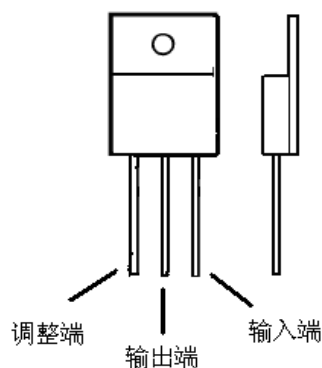
特点

- 输出电压可在 1.2~37V 间调整，只需两个外接电阻调节输出电压、
- 线性和负载调整率性能优良
- 电路内设有过流、过载、过热保护装置
- 输出电流可达 1.5A

封装形式及外引线排列

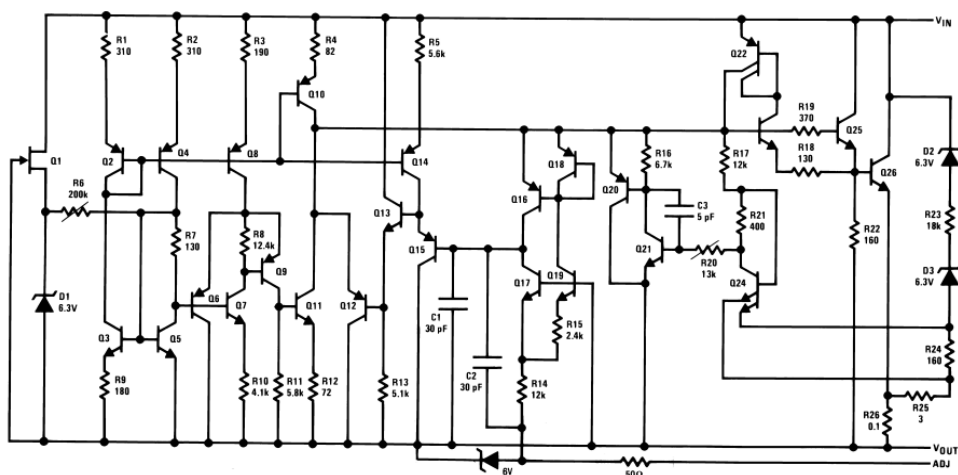


TO-39 输出端与壳体相连（底视）



TO-257 输出端与壳体相连（正视）

二、电路原理图



三、电特性

绝对最大额定值

输入-输出差分电压: 40V, -0.3V

工作温度范围 (T_j): -55°C ~ +150°C (F117)

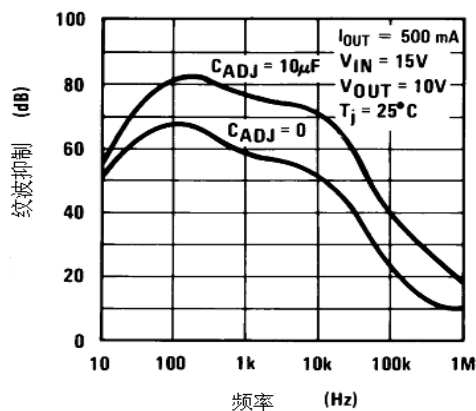
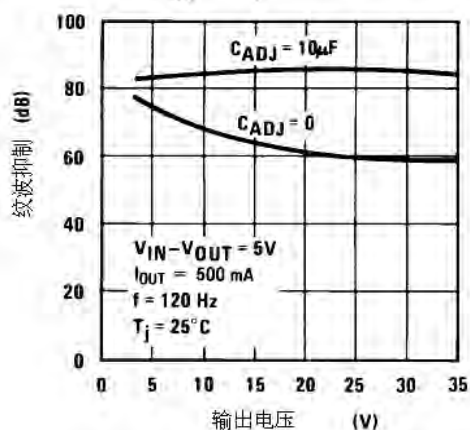
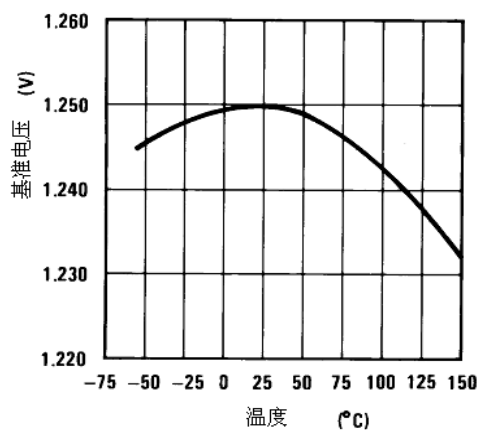
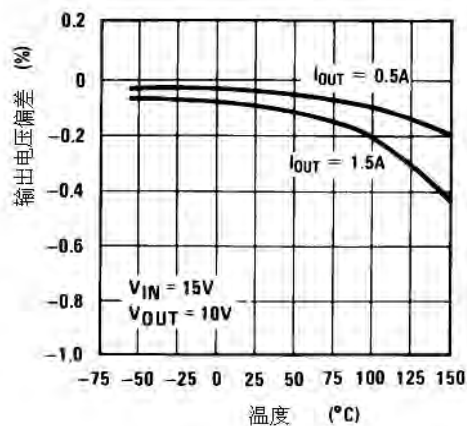
-40°C ~ +125°C (F217)

0°C ~ +125°C (F317)

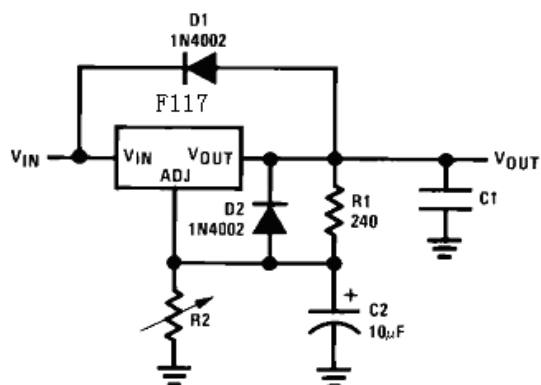
电参数

参数名称	测 试 条 件 (除另有规定外, $V_{IN}-V_{OUT}$ =5V, I_{OUT} =500mA, T_j =全温)		极限值						单位
			F117/F217			F317			
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
线性调整率	$3V \leq V_{IN}-V_{OUT} \leq 40V$ I_{OUT} =10mA	T_j =25℃	--	0.01	0.02	--	0.01	0.04	%/V
		全温	--	0.02	0.05	--	0.02	0.07	%/V
负载调整率	$10mA \leq I_{OUT} \leq I_{MAX}$	T_j =25℃	--	0.1	0.3	--	0.1	0.5	%
		全温	--	0.3	1	--	0.3	1.5	%
热调整率*	T_j =25℃, 20ms 脉冲		--	0.03	0.07	--	0.04	0.07	%/W
可调端电流			--	50	100	--	50	100	μ A
可调端电流变化	$10mA \leq I_{OUT} \leq I_{MAX}$, $3V \leq V_{IN}-V_{OUT} \leq 40V$		--	0.2	5	--	0.2	5	μ A
基准电压	$10mA \leq I_{OUT} \leq I_{MAX}$, $P \leq P_{MAX}$ $3V \leq V_{IN}-V_{OUT} \leq 40V$, T_j =25℃		1.20	1.25	1.30	1.20	1.25	1.30	V
温度稳定性*	$T_{MIN} \leq T_j \leq T_{MAX}$		--	1	--	--	1	--	%
最小负载电流	$V_{IN}-V_{OUT}$ =40V		--	3.5	5	--	3.5	10	mA
电流限制	$V_{IN}-V_{OUT} \leq 15V$, T_j =25℃		1.5	2.2	--	1.5	2.2	--	A
	$V_{IN}-V_{OUT} \leq 40V$, T_j =25℃		0.3	0.4	--	0.15	0.4	--	A
纹波抑制比	V_{OUT} =10V, f =120Hz	C=0	--	65	--	--	65	--	dB
		C=10 μ F	66	80	--	66	80	--	dB
长期稳定性	T_j =25℃, 1000h		--	0.3	1	--	0.3	1	%
热阻(结到外壳)			--	4	--	--	4	--	℃/W

四、典型工作特性曲线



五、典型应用图



$$V_{OUT} = 1.25V \left(1 + \frac{R2}{R1} \right) + I_{ADJ}R2$$

D1 protects against C1

D2 protects against C2

图1 带保护二极管的标准应用电路

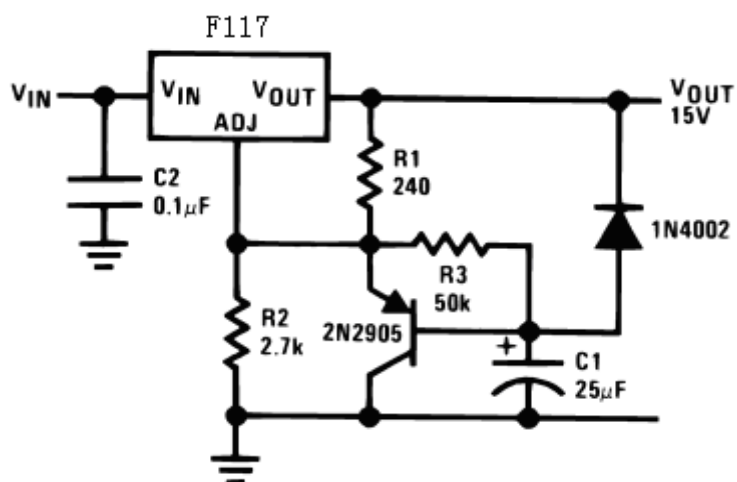


图2 慢启动 15V 稳压源

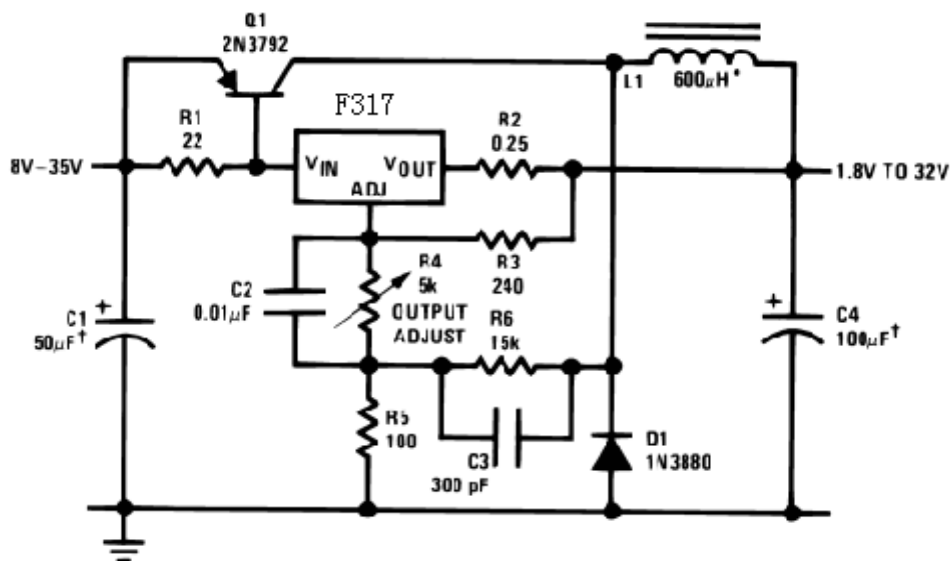


图3 3A 的稳压器