



F780 型高精度 2.5V/3.0V 基准源

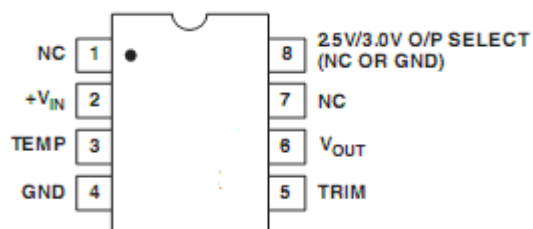
一、概述

F780是超高精度带隙电压基准源。该电路在工作电压 4V-36V 范围内可提供一个输出 2.5V/3.0V 基准电压。该器件引脚为 8 端器件，其参考电压可调整，具有低噪声、高精度、可做温度传感器等性能。

特点

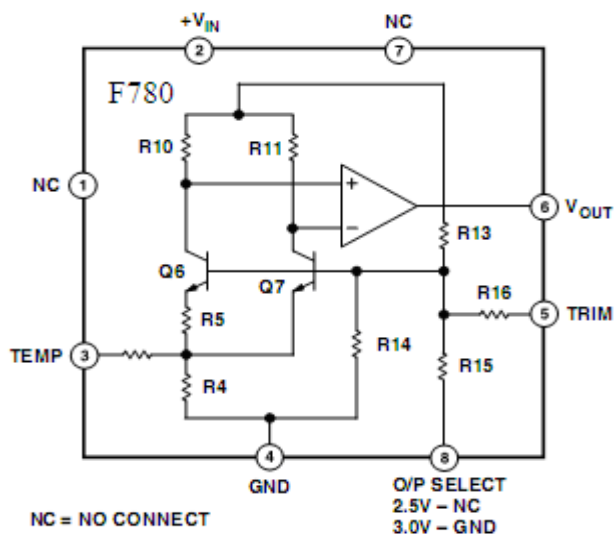
- 引脚可输出 2.5V/3.0V 电压
- 超低温漂：最大不超过 3ppm/°C
- 低噪声：100nV/√Hz
- 低静态电流：最大不超过 1mA
- 输出具有可调整功能
- 同时可用做温度传感器

外引线排列图（顶视图）



DIP 型

二、电路原理图



三、电特性

绝对最大额定值

输入电压到地 ($+V_{IN}$): 36V

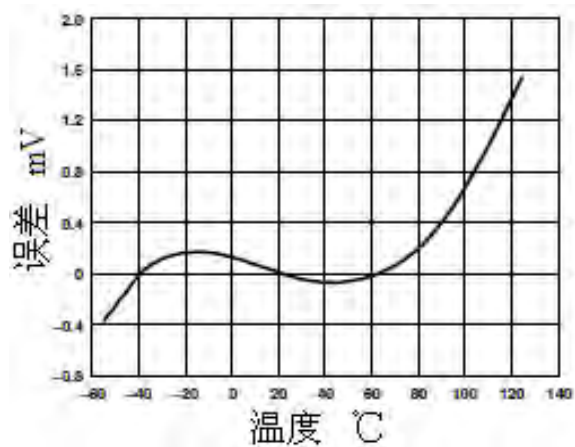
TRIM 端到地: 36V

TEMP 端到地: 36V

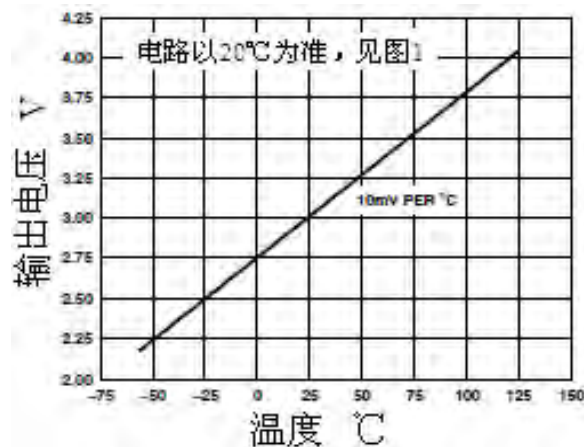
工作温度范围 (T_A): $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$ 电参数 ($T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{IN}=5\text{V}$, 除非另有说明)

参数	工作条件	F780C			F780			F780A			单位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输出电压	2.5V 输出	2.495	—	2.505	2.498	—	2.502	2.499	—	2.501	V
	3.0V 输出	2.995	—	3.005	2.995	—	3.005	2.999	—	3.001	V
输出电压温漂	$-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$	—	—	7	—	—	7	—	—	7	ppm/ $^{\circ}\text{C}$
	$-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$	—	—	20	—	—	20	—	—	20	ppm/ $^{\circ}\text{C}$
电源电压抑制比	2.5V 输出, $4\text{V} \leq V_{IN} \leq 36\text{V}$	—	—	10	—	—	10	—	—	10	$\mu\text{V}/\text{V}$
	3.0V 输出, $4.5\text{V} \leq V_{IN} \leq 36\text{V}$	—	—	10	—	—	10	—	—	10	$\mu\text{V}/\text{V}$
负载调整率 (串联模式)	流出电流 $0 \leq I_{OUT} \leq 10\text{mA}$	—	—	50	—	—	50	—	—	75	$\mu\text{V}/\text{mA}$
	T_{MIN} 到 T_{MAX}	—	—	75	—	—	75	—	—	75	$\mu\text{V}/\text{mA}$
	灌入电流 $-10 \leq I_{OUT} \leq 0\text{mA}$	—	—	75	—	—	75	—	—	75	$\mu\text{V}/\text{mA}$
	$-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$	—	—	75	—	—	75	—	—	75	$\mu\text{V}/\text{mA}$
	$-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$	—	—	150	—	—	150	—	—	150	$\mu\text{V}/\text{mA}$
负载调整率 (并联模式)	$I \leq I_{SHN} \leq 10\text{mA}$	—	—	75	—	—	75	—	—	75	$\mu\text{V}/\text{mA}$
静态电流	$-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$	—	0.75	1.3	—	0.75	1.0	—	0.75	1.0	mA
	$-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$	—	0.8	1.3	—	0.8	1.3	—	0.8	1.3	mA
最小并联电流		—	0.7	1.0	—	0.7	1.0	—	0.7	1.0	mA
输出噪声	0.1Hz~10Hz	—	4	—	—	4	—	—	4	—	$\mu\text{V p-p}$
	100Hz	—	100	—	—	100	—	—	100	—	nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$
长期稳定性			20			20			20		$\pm\text{ppm}/1000\text{Hr}$
调整范围		4.0			4.0			4.0			$\pm\%$
短路电流			30			30			30		mA
温度引脚端	25 $^{\circ}\text{C}$ 输出电压	500	560	620	500	560	620	500	560	620	mV
	温度敏感性		1.9			1.9			1.9		mV/ $^{\circ}\text{C}$
	输出阻抗		3			3			3		k Ω

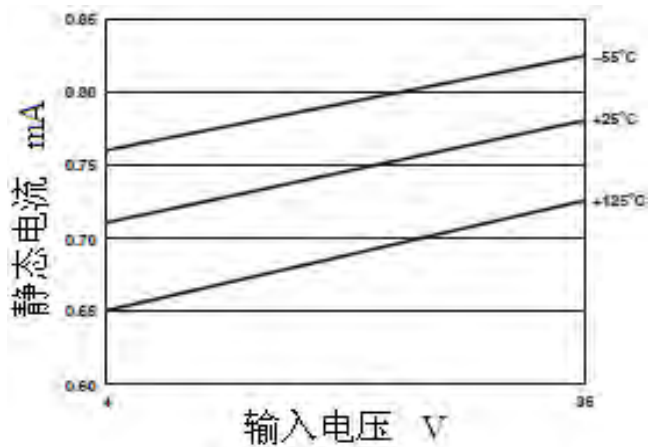
四、典型工作特性曲线



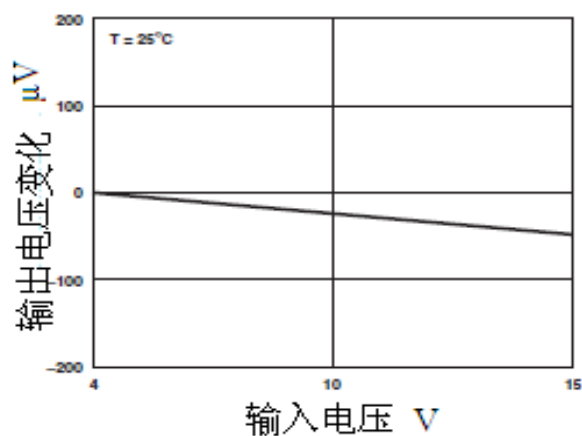
特性1 F780A 温漂特性



特性2 TEMP 端传输特性



特性3 不同温度下的电源电流



特性4 输出电压变化对输入电压

五、典型应用图

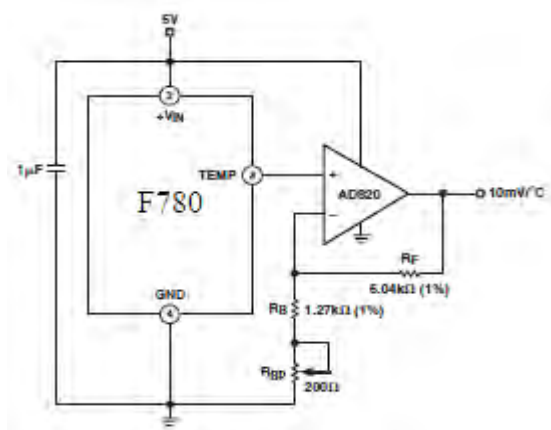


图 1 温差传感器

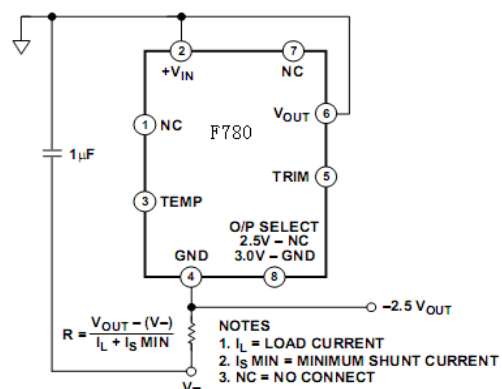


图 2 负（-2.5V）并联模式基准

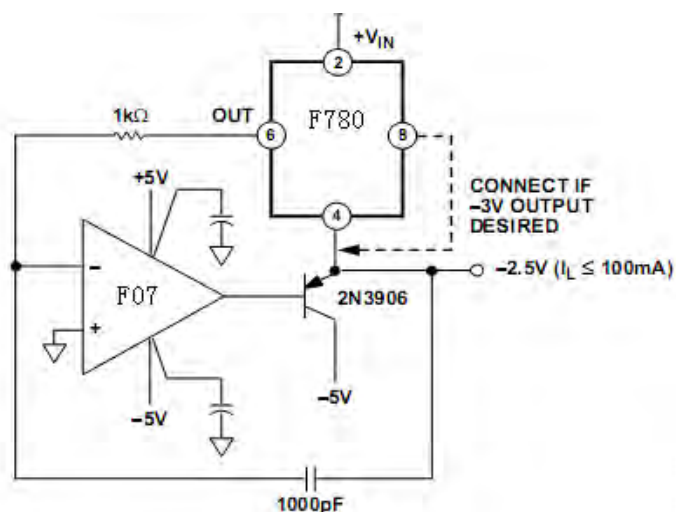


图 3 -2.5V 基准（大负载电流）