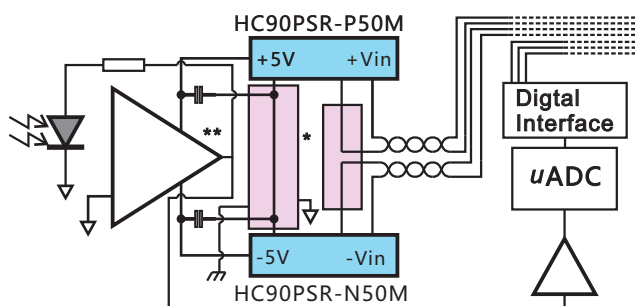


特点：

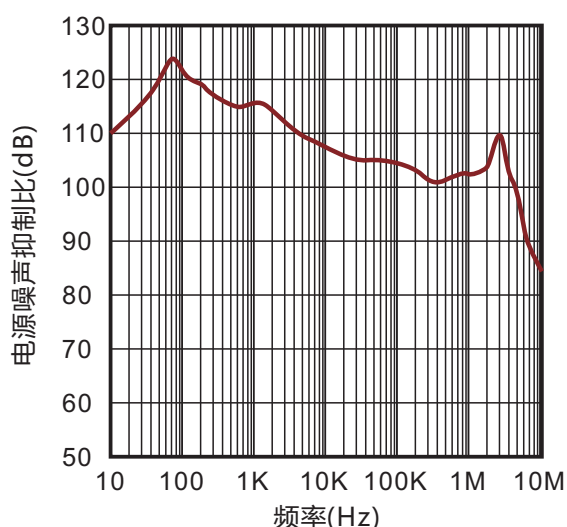
- 输出噪声可类比电池系统:0.6uV
- 极宽的噪声抑制带宽:82dB/10MHz
- 桥式结构有效防止共模串扰
- 建议180mA电流，最大*250mA电流
- 慢速启动以避免强电源启动噪声
- 提供PA尾缀供并联使用以做到更高性能
- 在多个科研级项目中应用并证实有效
- 采用全金属屏蔽外壳（可选磁屏蔽）
- 无需额外的外部元件，节省成本
- 同等性能下业界最小的PCB占用面积
- 针对光电检测和微弱信号检测优化

* 超过180mA电流会因为内部热量堆积引起器件散粒噪声问题，从而导致1/f噪声抑制性能有所下降，如需最佳性能建议选用PA尾缀器件并联使用。

典型应用（PD光电检测）：



性能图表：



描述：

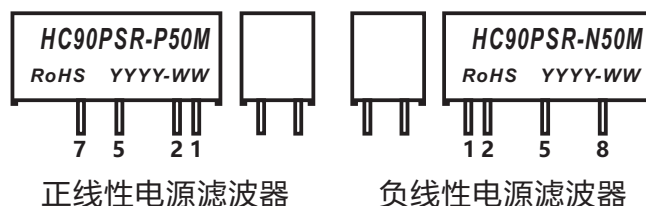
■ HC90系列线性电源滤波器是一 专供于高端科研应用的超低噪声和超高电源抑制比的滤波模块。此模块采用独立式金属屏蔽结构，多阶宽带噪声干扰吸收，极低漏电流设计以实现电池级的1/f极低频和10MHz高频波段的耦合串扰噪声抑制性能。

■ 此模块尤其适用于消除Buck电路所带来的中高频噪声以及突发性的电源EMI群脉冲干扰，同时在输入端配合一组100uF左右高ESR的钽电容或电解电容配合模块内置的极低ESR电容可进一步消除输入的低频噪声。针对微弱光电检测应用中难以消除的1/f 噪声，此模块抛开传统的电压基准模式而采用极高精度电流基准方案（此方案的优点在于可提供一个恒定的输出噪声且不会随负载的情况而发生改变。）此架构在多个国家级科研项目中已被证实有利于改善整体信号采集稳定性。

■ 该线性电源滤波模块具有较宽的输入范围（ $V_o + 0.4V \sim 16V$ ），极强的供电能力（Max 180mA）。同时针对更高的电流需求可并联使用PA尾缀的型号，并可在高频段带来一定的额外噪声增益抑制。

■ HC90系列采用极小的PCB占用面积，传统电路达到同样效果通常需要增加5-10倍的面积，因此可以极为方便的将此模块直接放置在传感器输出以及ADC采集部分作为独立供电单元，并加以屏蔽封装以隔绝由于长距离传输电源而引起的传感器窜扰噪声。尤其对于APD,PD等微弱光电应用具有极为理想的效果。

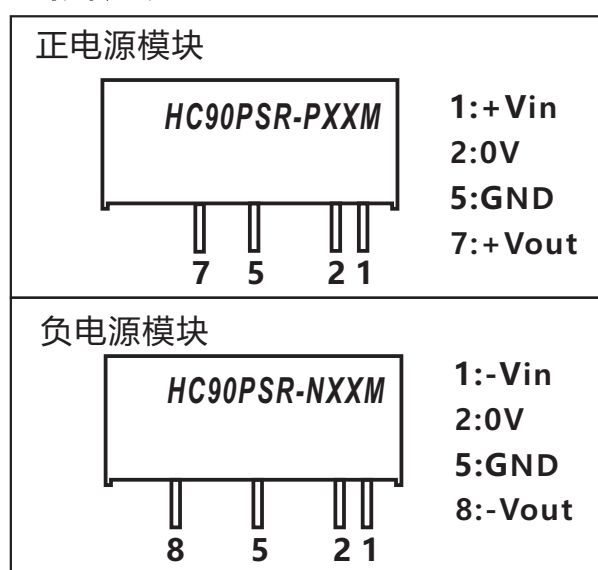
外观及丝印：



最大额定值：

最大额定输入电压：±20V
最大输出电流：300mA/根据压差；
最大反向输入电压：-0.3V
输出短路：启动自保护
工作温度范围：-40℃~125℃
存储温度范围：-65℃~150℃

引脚定义：



引脚定义：

±Vin: 输入管脚，向模块输入正/负电压，建议直接连接至系统的DC/DC隔离输出管脚，以获得基础的噪声抑制和电压转换。如果需要进一步对1/f 噪声进行滤波则可以增加一个较高ESR的钽电容，由于模块内部内置了0.78uF的极低ESR电容，因此组合起来可以获得更有利的噪声抑制。但考虑钽电容的失效模式此方案在严苛的条件下请慎用。

0V: 输入地，和后级的GND引脚在电气上为连通。建议在模块外部大面积铺铜（边沿大于模块2mm）可选择和后级GND直连以获得更好的屏蔽效果。

GND: 输出地，对于微弱信号检测建议此处连接可靠的大地。

±Vout: 电压输出，此处后级增加滤波电容的效果十分有限，因此可直接供电给敏感器件，为了保证传输线路不再受到耦合干扰，因此建议尽量缩短此处布线。对于采样系统ADC也尽量设计在此电压内，在GND处单点接地。并通过隔离将转换后的数字信号传输给MCU。

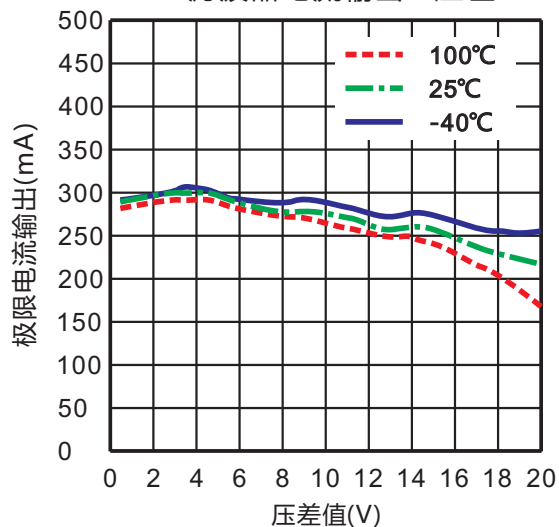
电气特性：

电气参数	测试条件	最小值	典型值	最大值
输出电压	空载到最大输出	98%	100%	102%
最大输出电流	±1.8V输出	230mA		
(输入15V)	±3.3V输出	250mA		
	±5V输出	270mA		
	±10.5V输出	300mA		
输入输出压差	1mA负载输出	330mV	350mV	
	180mA输出	370mV	400mV	
输出噪声频谱密度	10Hz	65nV/√Hz		
	1KHz	1.5nV/√Hz		
	1MHz	1nV/√Hz		
噪声抑制	10Hz	109dB		
	100Hz	123dB		
	1KHz	116dB		
	100KHz	104dB		
	1MHz	101dB		
	10MHz	82dB		
启动时间	输出5V/180mA	400mS		
静态电流	-40℃~125℃	最大2mA		
最小输入电压	-40℃~125℃	最小2.6V		

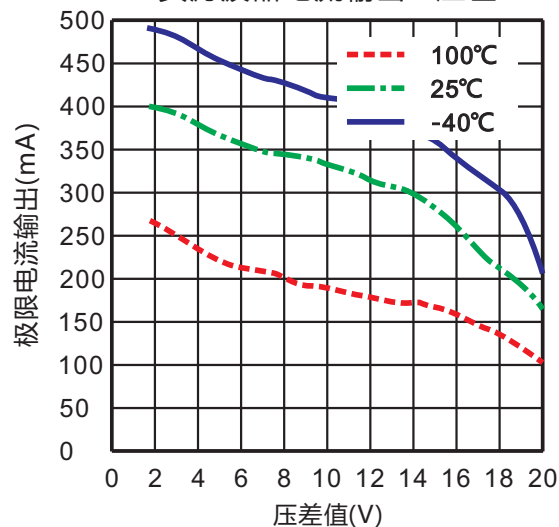
订购信息：

输出电压	产品型号	输出噪声(RMS)
+10.5V电压	HC90PSR-P105M	最大0.5uV
+5V电压	HC90PSR-P50M	最大0.6uV
+4.6V电压	HC90PSR-P46M	最大0.6uV
+3.3V电压	HC90PSR-P33M	最大0.6uV
+3V电压	HC90PSR-P30M	最大0.7uV
+2.5V电压	HC90PSR-P25M	最大0.9uV
+1.8V电压	HC90PSR-P18M	最大1.0uV
-2.5V电压	HC90PSR-N25M	最大1.2uV
-3V电压	HC90PSR-N30M	最大1.0uV
-4.6V电压	HC90PSR-N46M	最大0.6uV
-5V电压	HC90PSR-N50M	最大0.6uV
-10.5V电压	HC90PSR-N105M	最大0.6uV

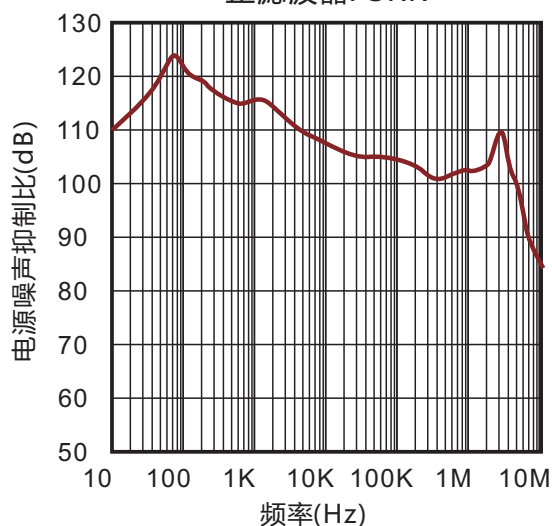
正滤波器电流输出vs压差



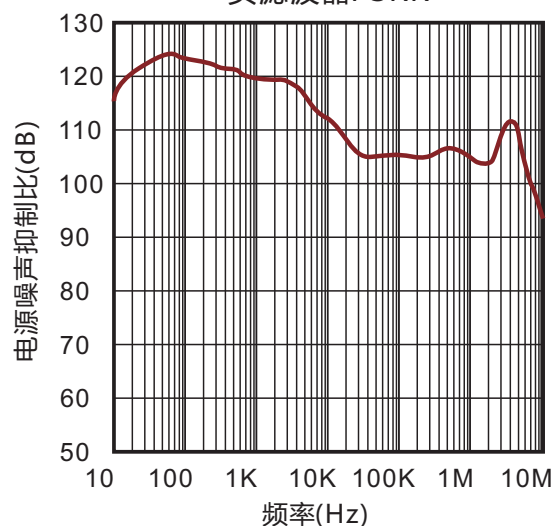
负滤波器电流输出vs压差



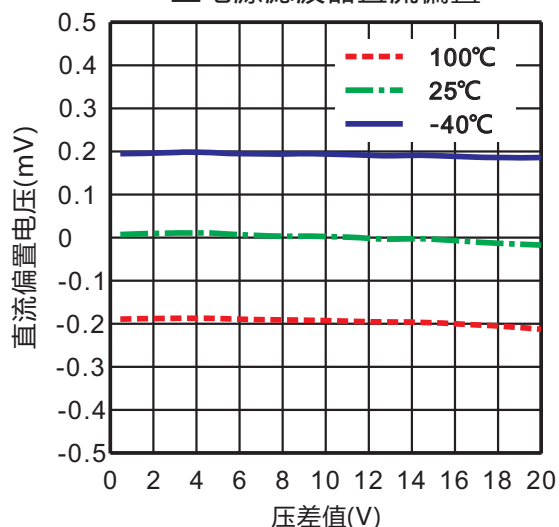
正滤波器PSRR



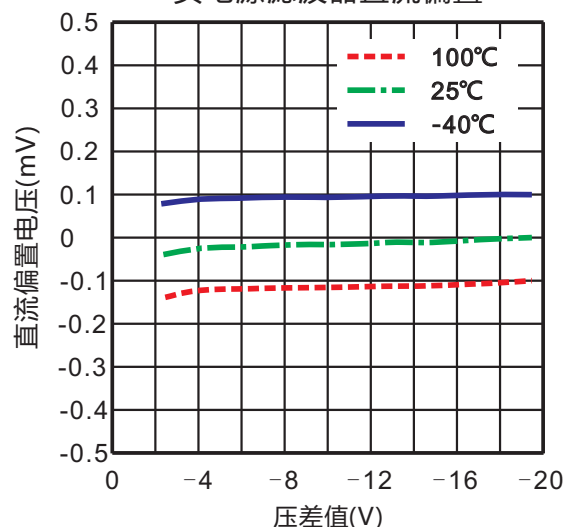
负滤波器PSRR



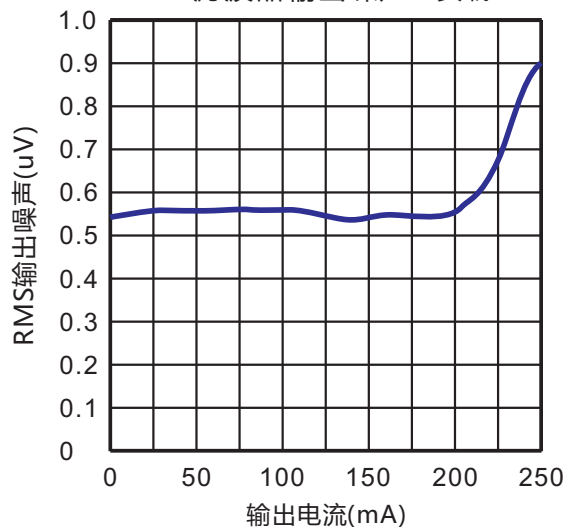
正电源滤波器直流偏置



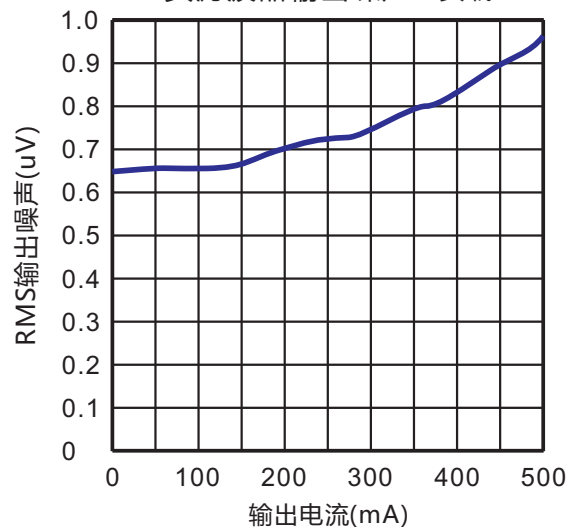
负电源滤波器直流偏置



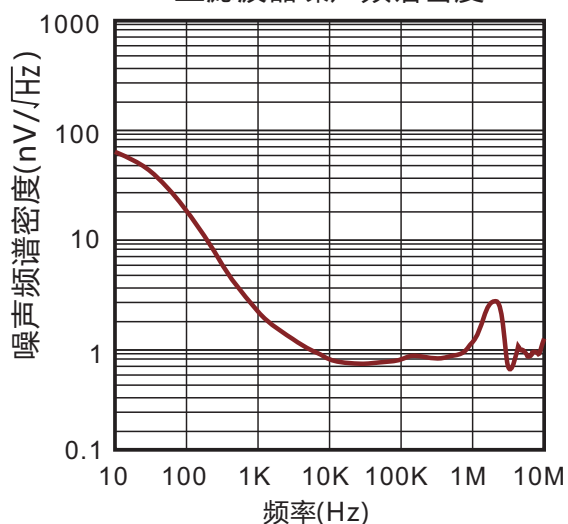
正滤波器输出噪声vs负载



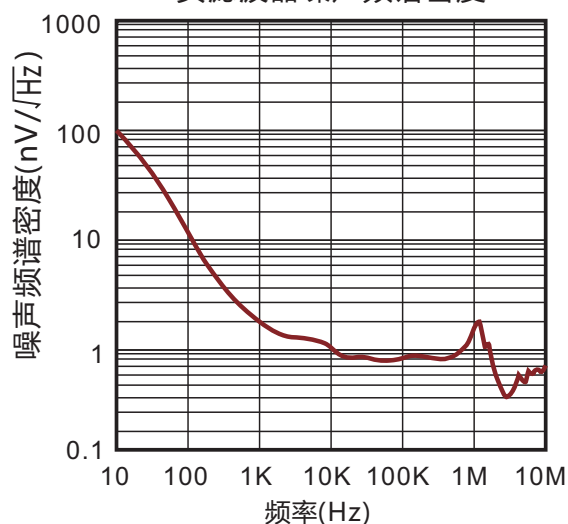
负滤波器输出噪声vs负载



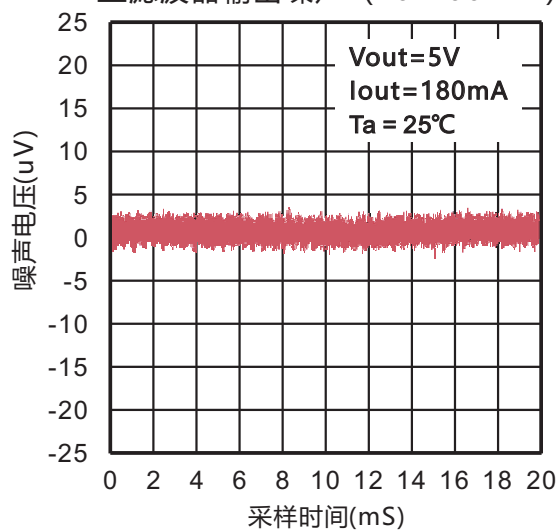
正滤波器噪声频谱密度



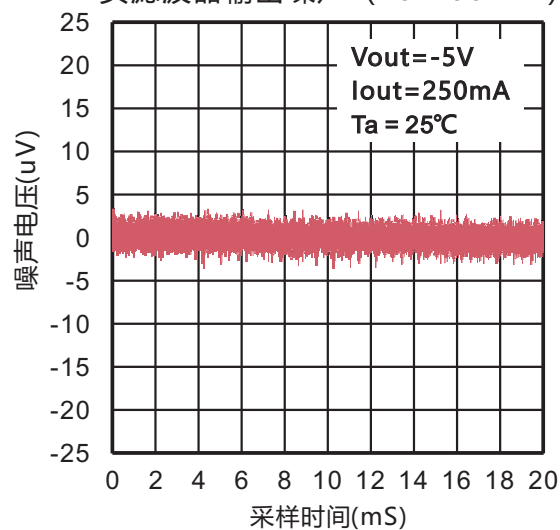
负滤波器噪声频谱密度



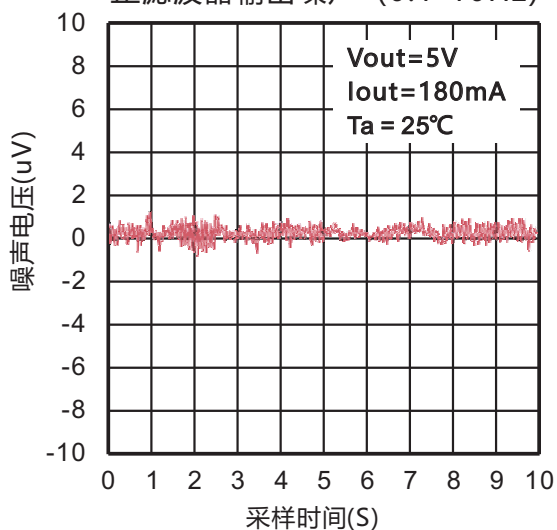
正滤波器输出噪声 (10-100KHz)



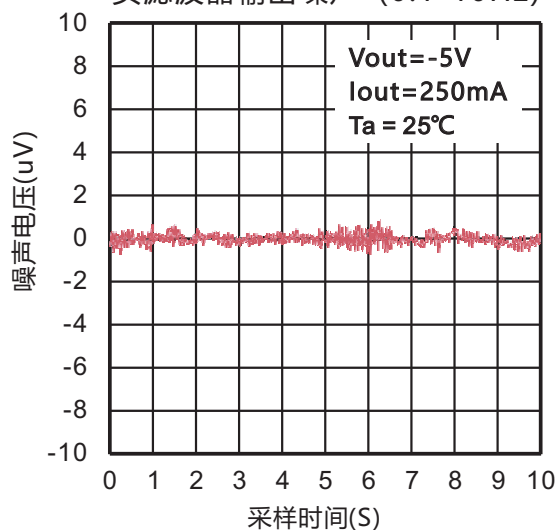
负滤波器输出噪声 (10-100KHz)



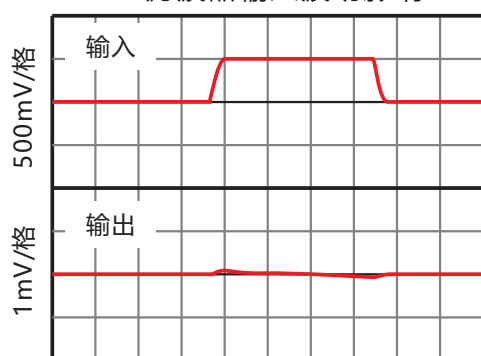
正滤波器输出噪声 (0.1-10Hz)



负滤波器输出噪声 (0.1-10Hz)

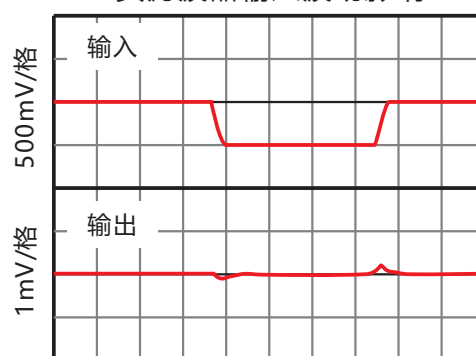


正滤波器输入波动影响



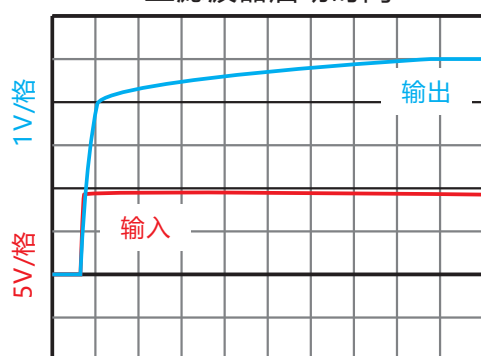
Vout=5V
Iout=300mA
Ta=25°C

负滤波器输入波动影响



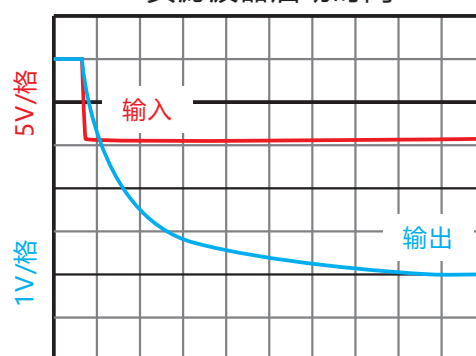
Vout=-5V
Iout=300mA
Ta=25°C

正滤波器启动时间



Vout=5V
Iout=300mA
Ta=25°C

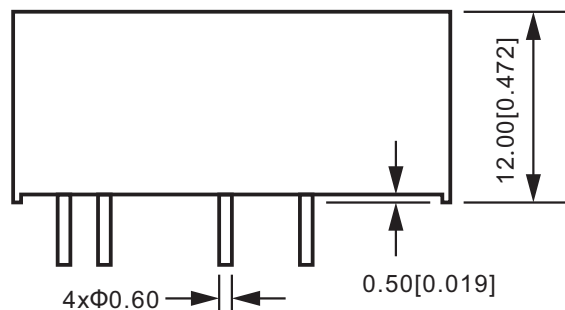
负滤波器启动时间



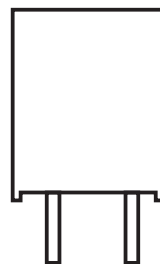
Vout=-5V
Iout=300mA
Ta=25°C

外形及封装:

FrontView

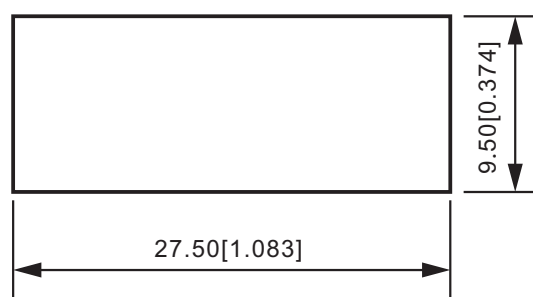


LeftView

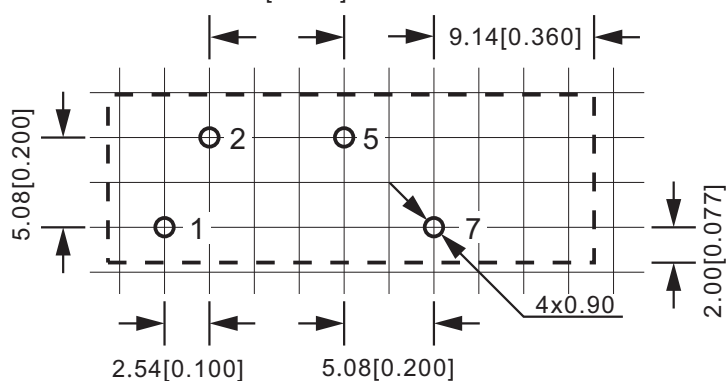


正线性电源滤波器
 单位: mm[inch]

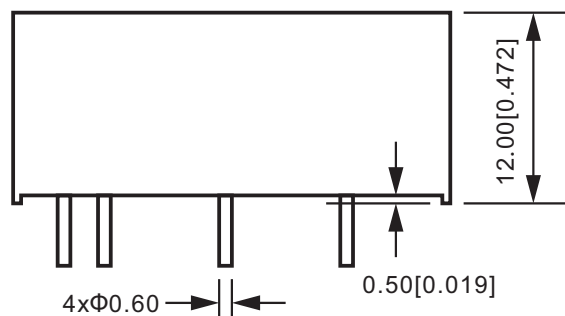
TopView



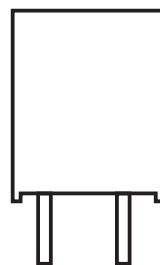
推荐封装



FrontView

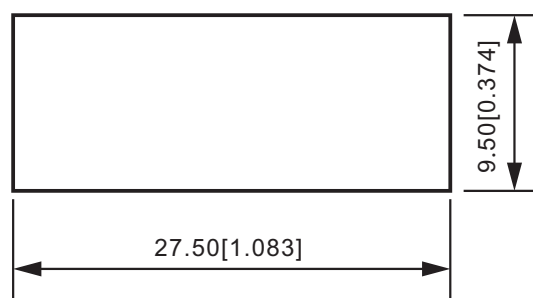


LeftView



负线性电源滤波器
 单位: mm[inch]

TopView



推荐封装

