

Model 3A, 3B, 3C, 3D 过滤模块

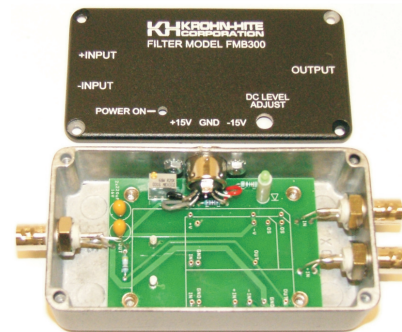
连续时间

固定频率滤波器模块

- 截止频率: 1Hz 至 600kHz (高通)
1Hz 至 2MHz (低通)
- 衰减斜率: 6dB 至 96dB / 八度
- 响应: Butterworth 或 Bessel
- 功能: 低通, 高通和带通
- 输入: 差分 and 单端模型
- 输入增益: 1 至 100 (0dB 至 40dB)
- 输出增益: 1 至 100 (0dB 至 40dB)
- 连续时间, 无采样噪声
- 宽信号噪声比和低失真
- 工厂调谐, 无需外部调整
- 可从中选择的广泛模块
- 提供单通道和双通道模块盒
- 可选电池操作
- 有关交流操作, 请参阅 FMB3002AC



过滤器模块3A, 3B, 3C和3D



FMB300过滤器模块盒

描述

Krohn-Hite 3A, 3B, 3C 和 3D 系列连续时间固定频率精密有源滤波器模块提供 1 至 8 极和 16 极紧凑型封装的滤波, 可选择截止频率, 客户可从 1Hz 到 2MHz 低通和 1Hz 到 600kHz 高通。选择 Butterworth 和 Bessel 响应, 输入和输出增益从 1 到 100, 增量为 1% (0dB 到 40dB)。低通, 高通和带通的功能是可用的。

每个模块在出厂调谐与客户指定的参数截止频率, 极数, 响应, 功能, 单端或差分输入配置和输入增益和输出增益。

应用

应用包括: 抗锯齿滤波, 数据采集系统, 航天 (声纳和导航), 声音和振动测试, 医疗电子, 通信系统, 真实和重建。

可用的过滤器模块

- 3A 封装: 1 至 4 极。
- 3B 封装: 4 极具有输入增益和输出增益; 5 至 8 极, 无增益。
- 3C 封装: 8 极, 单端或差分输入增益和 / 或输出增益。
- 3D 封装: 16 极, 单端或差分输入增益和 / 或输出增益。

可选 FMB300 和 FMB302 迷你过滤器盒

模块滤波器箱 FMB300 (单通道) 和 FMB302 (两通道) 为任何 Krohn-Hite 过滤器模块提供外壳。每个都有差分或输入 BNC 连接器单端输入信号, 用于输出的 BNC 连接器和 a 阻挡条, 用于向 $\pm 15\text{Vdc}$ 双极功率施加 $\pm 5\text{Vdc}$ 单元。内部插座提供了便于安装和拆卸的模块。

规格

规格适用于 25°C±5°C

用户定义的特性

极数，功能，响应类型，截止频率，截止频率精度，差分或单端输入增益，输出增益

滤波器特性（单端）

功能：高通，低通或带通（对于带通模块总共为 2 至 8 极）。
极数：1 至 8 和 16
响应类型：Butterworth 或 Bessel
截止频率：任何固定值，范围从 1Hz 到 1MHz，高通；0.1Hz 至 2MHz，低通。增益带宽限制。
相对增益在 fc：-3.01dB
截止频率精度：2%
温度系数：0.05% /°C
通带与理论的响应偏差（非反相）：

低通：1Hz 至 50kHz，±0.1dB；到 200kHz，±0.2dB。
高通（小信号，0.4Vp-p）：截止频率低于 100Hz，输入频率为 200kHz，±0.1dB，-3dB 点约为 2.5MHz；截止频率高于 100Hz，输入频率为 2MHz 时为 ±0.1dB，输入频率为 5MHz 时为 ±0.2dB，输入频率为 25MHz 时为 +2dB 至 -3dB。

阻带衰减（信号抑制）：

低通：> 100dB 至 100kHz，> 80dB 至 1MHz，> 60dB 至 5MHz，> 50dB 至 10MHz。
高通：> 100dB
信号抑制是依赖于印刷电路布局。使用良好的接地和屏蔽措施。

谐波失真

低通

截止频率	输入频率	失真度	
		10Vp-p	20Vp-p
<100Hz	All	0.005% (-86dB)	0.01% (-80dB)
100Hz to 10kHz	All	0.003% (-90dB)	0.006% (-84dB)
10kHz to 200kHz	<10kHz	0.005% (-86dB)	0.01% (-80dB)
10kHz to 200kHz	>10kHz	0.015% (-76dB)	0.03% (-70dB)
失真度将在 8 极点巴特沃斯滤波器类型截止频率处上升 6dB（2 个因子）			

高通

截止频率	输入频率	失真度	
		10Vp-p	20Vp-p
<100Hz	<2kHz	0.003% (-90dB)	0.006% (-84dB)
	2kHz to 20kHz	0.015% (-76dB)	0.03% (-70dB)
	20kHz to 200kHz	0.15% (-56dB)	0.3% (-50dB)
>100Hz	<10kHz	0.003% (-90dB)	0.006% (-84dB)
	10kHz to 100kHz	0.015% (-76dB)	0.03% (-70dB)
	100kHz to 500kHz	typically 0.2% (-54dB)	
	500kHz to 2MHz	typically 1% (-40dB)	

输入特性（无输入增益）

阻抗：10k 欧姆或更大。所选择的截止频率可导致阻抗有所不同。
电压范围：±10V 峰值（电源 ±15V 时峰值通常为 ±12V）。电源电压成比例衰减。
最大安全电压：等于电源电压

输入增益特性

增益：1 至 100，±1%。
输入阻抗：1M 欧姆或更大
最大电压无损坏：等于电源电压
输入类型：双极（可用 FET 输入）
偏置电流：单端输入，通常为 200nA，最大为 600nA。差分输入，通常为 4µA，最大为 12µA，（偏移电流最大 1µA）。
单端增益：
3B 封装：1 至 4 极
3C 封装：5 至 8 极
3D 封装：16 极
确定有用的高通带宽增益带宽（GB）因子：3B 封装，高通截止 <100Hz，2MHz GB；所有其他封装：20MHz GB。
差分增益：在 3C 和 3D 模块中可用
共模最大信号幅度（用于线性操作与 ±15V 电源）：
（差分信号）X（输入增益）+（共模信号）必须小于 ±10V 峰值，电源电压成比例减少。
CMMR：> 80dB 至 1kHz

最大共模或差模

损坏：等于电源电压。
增益带宽：通常为 5MHz，单位输入增益；700kHz，X100 输入增益；全功率带宽，通常为 240kHz。

输出特性

阻抗：<0.1 欧姆至 200kHz。
线性工作范围：±15V 电源时为 ±10V 峰值（典型值为 ±12V 峰值）。电源电压成比例减少。
低通最大电压：20Vp-p（典型值为 24p-p），1Hz 至 200kHz。
高通最大电压：

截止频率	输入频率	输出频率
1Hz to 99Hz	1Hz to 200kHz	20Vp-p
	200kHz to 500kHz	10Vp-p
	500kHz to 1MHz	4Vp-p
100Hz to 200kHz	100Hz to 2MHz	20Vp-p
	2MHz to 3MHz	10Vp-p
	3MHz to 5MHz	5Vp-p
	5MHz to 10MHz	1Vp-p

以上规格都没有输入和输出增益性能的限制，适用于 ±15V 的电源模块。成比例降低输出性能以降低电源电压，输入和输出增益带宽限制
最大电流（2k 负载）：±5mA 峰值，10V 输出。
偏移电压：<10mV，可通过偏移控制设置为零。
偏移温度系数：<0.2mV / °C
噪声（输入短接地，检测器带宽为 5Hz 至 300kHz）：典型值为 25µV，最大值为 50µVrms。参考输入。
噪声频谱密度：<100nV / √ Hz，100Hz 至 300kHz，通常为 40nV / √ Hz。对于 8 极的巴特沃斯模块，在截止区附近的规格可能高出 3 倍。
信噪比（在 7Vrms）：> 100dB。

输出增益特性

输出增益可用于 3B 封装中的 1 至 4 极模块，3C 封装中的 4 至 8 极模块和 3D 封装中的 9 至 16 极。
增益：1 至 100，±1%。
增益带宽：100MHz，输出增益为 5 或更大。
对于增益小于 5，最大。有用的带宽是固定的 20MHz。

电源（±Vs）

规格应用 ±5Vdc 至 ±15Vdc 或单电源从 10Vdc 到 30Vdc。
工作范围：±5Vdc 至 ±18Vdc。
最大安全电压：±18Vdc。
当前：
3A 和 3B 封装，<15mA
3C 封装，增益 <30mA。
3D 封装，增益 <35mA。
超低功率版本请咨询厂家。

规格

输出短路保护：限于短时间
工作温度范围：0°C 至 +70°C
存储温度范围：-25°C 至 +85°C

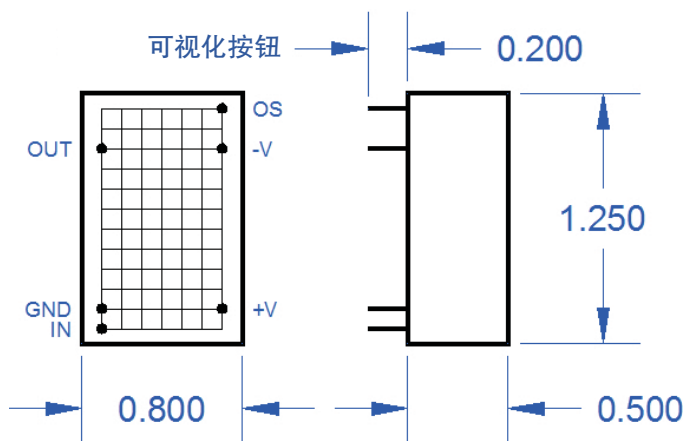
选项

FMB300：单通道滤波器模块盒，用于任何 Krohn-Hite 滤波器模块。（电源需要双极 +15V 和 -15V）
连接器：BNC，输入和输出。
屏障带：电源连接，+，- 和接地直流的连接。
FMB300B：单通道电池供电滤波器模块
适用于任何 Krohn-Hite 滤波器模块。
连接器：BNC，输入和输出。
电池供电：9.0V，1.2Ah，高能量密度电池。（滤波器输出电压将受限于电池电压）。
FMB302：2 通道滤波器模块盒用于任何 Krohn-Hite 过滤器模块。（电源需要双极 +15V 和 -15V）
连接器：BNC，输入和输出。
屏障带：电源连接，+，- 和接地直流的连接。
FMB300B：单通道电池供电滤波器模块适用于任何 Krohn-Hite 滤波器模块。
连接器：BNC，输入和输出。
电池供电：9.0V，1.2Ah，高能量密度电池。（滤波器输出电压将受限于电池电压）。
连续时间固定频率滤波器模块 3A，3B，3C，3D，FMB300 / 302

规格如有变更，恕不另行通知
如果您需要的滤波器没有在此数据表中列出，请咨询工厂的其他变化和选项，可能会满足您的要求。

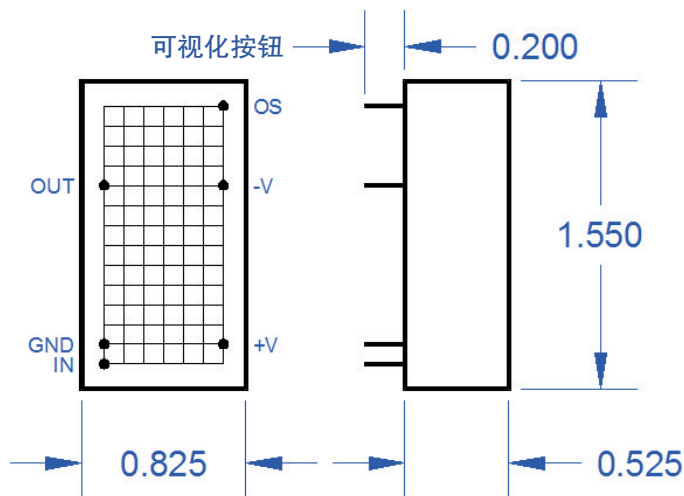
如何订购		
以下是关于如何构造滤波器模块部分编号的说明		
例如： 对于一个具有差分输入的25kHz低通巴特沃斯输入增益为 5，输出增益为10。		
零件号：3CD8TL-25kg-N5U10		
样品信息	描述	选项
3C	过滤器模块包装	3A = no gain, 1 to 4-pole 3B = no gain, 5 to 8-pole 3B = 2 to 8-pole band-pass 3B = gain, 1 to 4-pole 3C = gain, 5 to 8-pole 3C = differential input, with or without gain 3D = 16-pole, low-pass, high-pass, band-pass
D	输入类型	D = Differential S = Single-Ended
8	极数	1 to 8 Poles
T	过滤器类型	T = Butterworth S = Bessel
L	功能	L = 低通 H = 高通 B = 带通
25k	截止频率	在 1Hz–1MHz 之间的任何频率（1% 的增量）
g	截止精度	F = 1% (optional) g = 2% (standard)
N5	输入增益（如果需要的话）	1% 增量时从 1–100 的任何值
U10	输出增益（如果需要的话）	1% 增量时从 1–100 的任何值

3A 包装尺寸信息



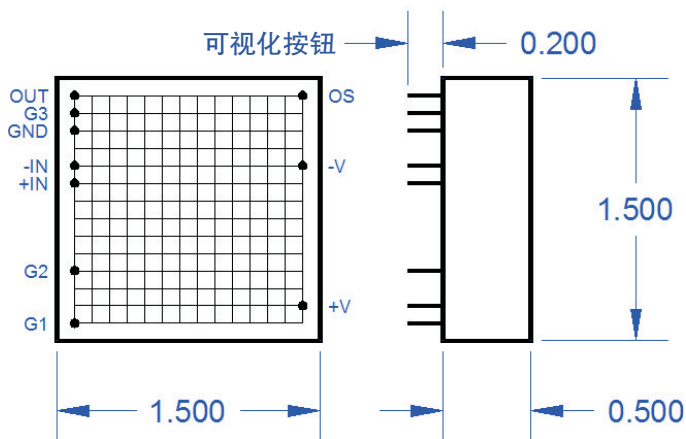
网格: 0.100" X 0.100"
 装订尺寸: 0.020"
 网格: 0.100" X 0.100"
 装订尺寸: 0.020"

3B 包装尺寸信息



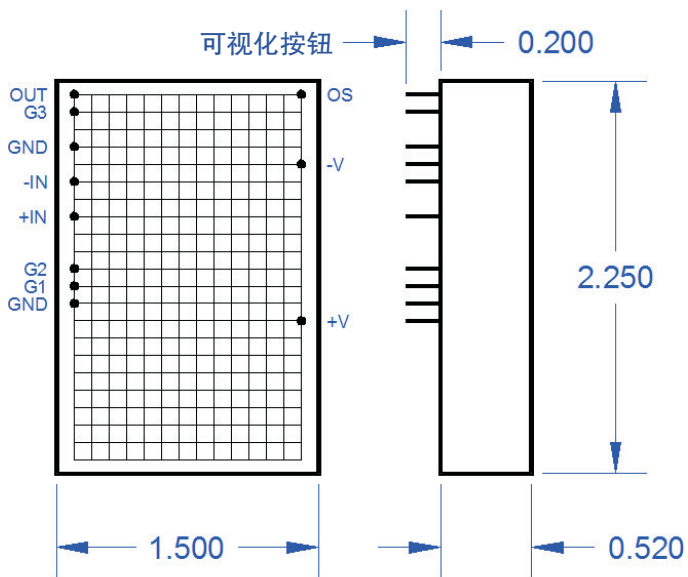
网格: 0.100" X 0.100"
 装订尺寸: 0.020"
 网格: 0.100" X 0.100"
 装订尺寸: 0.020"

3C 包装尺寸信息



网格: 0.100" X 0.100"
 装订尺寸: 0.020"
 网格: 0.100" X 0.100"
 装订尺寸: 0.020"

3D 包装尺寸信息



网格: 0.100" X 0.100"
 装订尺寸: 0.020"
 网格: 0.100" X 0.100"
 装订尺寸: 0.020"