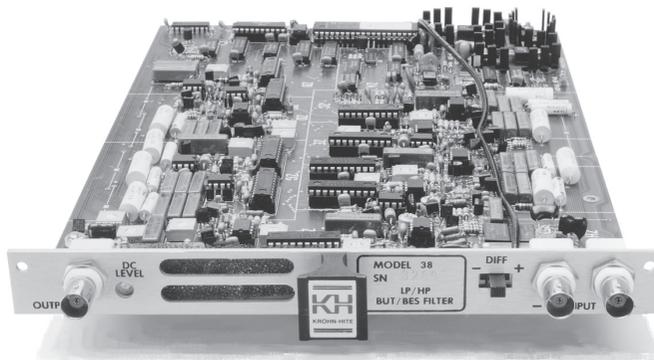


Model 38

0.03Hz 到 1MHz

高通 / 低通巴特沃斯 / 贝塞尔插入式滤波卡

- 截止频率可调谐范围: 0.03Hz 到 1MHz
- 衰减: 48dB/ 倍频程
- 滤波模式: 低通和高通
- 响应: 巴特沃斯和贝塞尔
- 输入增益 (前置滤波器): 以 10dB 步长增益至 50dB
- 输出增益 (后置滤波器): 以 0.1dB 步长增益至 20dB
- 输入类型: 差分模式和单端模式
- 单一增益模式: 70dB 前置放大器



描述

Krohn-Hite Model 38 巴特沃斯 / 贝塞尔插入式滤波卡是用于 Krohn-Hite 可编程滤波系统主机中的滤波卡系列之一。为用户精心设计, 操作简单, 可靠性高, 价格上具有竞争力。

Model 38 提供了在低通模式下从 0.03Hz 到 1MHz 的可调谐频率范围和在高通模式下 0.03Hz 到 300kHz 的可调谐频率范围。使用选件 002, 两种模式都可以向下扩展到 0.003Hz。频率响应特性可以选择在频域上用于干净滤波的通带最平坦 (巴特沃斯滤波) 或者用于提供优良脉冲或复杂滤波的线性相位 (贝塞尔滤波)。

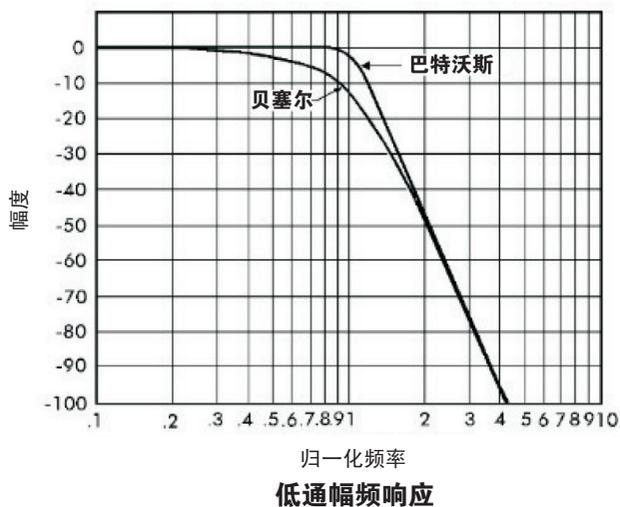
Model 38 是一个 8 极、宽频率范围、低通 / 高通滤波器, 或者是一个以 0.1dB 步长提供增益至 70dB 的放大器。Model 38 可以接受 0dB 增益时 $\pm 10V$ 峰值的输入信号, 并具有可选的交流或直流耦合。过载检测器是标配的, 可以帮助用户检测输入信号或不正确的增益设置。

应用

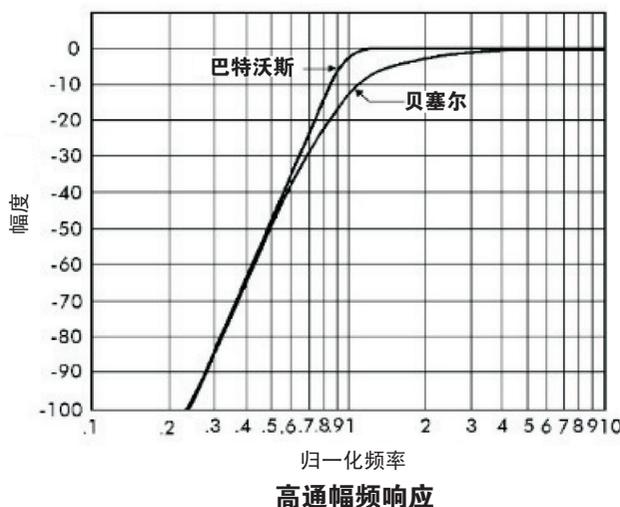
Model 38 应用于超声测量, 随机噪声测试, 录音, 抑制音频通信中的干扰, 以及医疗、地质、地球物理、海洋学、军事等相关领域。

主机

Model 38 是 3905B / 3905C 和 3916B 两种主机的插入式卡。3905B / C 是一个 3" 高的机箱, 允许插入多达 5 个滤波器 / 放大器卡, 3916B 允许插入多达 16 个卡。



低通幅频响应



高通幅频响应

特点

功能: 低通滤波器、高通滤波器; 电压增益放大器

滤波器模式

类型: 8 极、巴特沃斯、贝塞尔

衰减斜率: 48dB/ 倍频程

可调谐频率范围 fc:

低通: 0.03Hz to 1MHz

高通: 0.03Hz to 300kHz

选件 002: 调谐范围从 0.03Hz 到 0.003Hz

频率分辨率: 3 位, 0.1Hz 到最大 fc; 2 位, 0.03Hz 到 0.099Hz;
(选件 002, 1 位, 0.003Hz 到 0.009Hz; 2 位, 0.01Hz 到 0.099Hz)

截止频率精度: $\pm 1\%$, 0.5Hz 到 50kHz; $\pm 2\%$, 50.1kHz 到最大 fc; $\pm 5\%$, 0.03Hz 到 0.5Hz (选件 002, $\pm 5\%$, 0.003Hz 到 0.5Hz)

在 fc 点的相应增益: -3dB, 巴特沃斯; -12.6dB, 贝塞尔

高通频宽 (0dB 增益): >4MHz

阻带衰减: >100dB

最大输入: 在 0dB 增益时峰值电压为 $\pm 10V$, 与增益设置成比例降低; 在 LP 时峰值为 ± 7 , $f_c > 500kHz$, $f_{sig} > 500kHz$

前置滤波器增益: 0dB, 10dB, 20dB, 30dB, 40dB, 50dB, $\pm 0.2dB$

后置滤波器增益: 以 0.1dB 步长增益至 0dB 到 20dB, $\pm 0.2dB$
宽带噪声 (2MHz 频宽检测器): 0dB 增益时, 对于 $f_c \leq 5kHz$, $< 300 \mu V_{rms}$, 对于 $f_c \leq 50kHz$, $< 500 \mu V_{rms}$, 对于 $f_c > 50kHz$, $\leq 1mV_{rms}$ 。最大增益时, $< 25 \mu V_{rms}$ RTI。

谐波失真: 在 1kHz 时 -80dB

DC 稳定性 (RTI): 典型值 $\pm 2mV/^\circ C$

放大器模式

频宽: 最小增益时, >7MHz; 最大增益时, >700kHz

响应: 典型值 $\pm 0.1dB$, 最大值 $\pm 0.5dB$

增益: 以 0.1dB 步长增益至 0dB 到 70dB, $\pm 0.2dB$

输入: 差分模式或者单端模式 + (同向), - (反向)

CMRR: >60dB 到 10kHz; >50dB 到 100kHz

灵敏度: 对于峰值 10V 的输出, 在 70V 总增益时为峰值 3mV

最大输入: 在 0dB 增益时峰值电压为 $\pm 10V$, 与增益设置成比例降低

阻抗: $1M\Omega$ 并联 100pf

耦合: ac (0.16Hz) 或 dc

最大直流分量: 交流耦合模式时为 $\pm 100V$

输出:

最大电压 (开环): 峰值 $\pm 10V$

最大电流: 峰值 $\pm 80mA$

阻抗: 50Ω

支流偏移: 可调至零电压

谐波失真 (1V 输出): -80dB (0.01%) 到 10kHz;
-60dB (0.1%) 到 100kHz.

宽带噪声 (RTI, 2MHz 频宽检测器): 最小增益时 $200 \mu V_{rms}$; 最大增益时 $25 \mu V_{rms}$

DC 稳定性 (RTI): 典型值 $\pm 10mV/^\circ C$

常规

通道之间的串扰: 输入源 < 50 欧姆, 满量程以下
为 -85dB

通道之间的低通相位匹配: $\pm 2^\circ$ 至 500kHz, $\pm 5^\circ$ 至 1MHz。仅适用于在同一时间购买的卡。

通道之间的高通相位匹配: 对于 $f_c \leq 100kHz$, $f_{sig} \leq 500kHz$ 时为 $\pm 2^\circ$, f_{sig} 到 2MHz 时为 $2^\circ \times f_{sig} / 500kHz$; 对于 $f_c > 100kHz$, $f_{sig} \leq 500kHz$ 时为 $\pm 5^\circ$, f_{sig} 到 2MHz 时为 $5^\circ \times f_{sig} / 500kHz$ 。仅适用于在同一时间购买的卡。

通道之间的增益匹配: $\pm 0.2dB$ 最大到 100kHz。

开关: 用于选择输入, + (同相), 差分或 - (反相)

输入 / 输出连接器: BNC

功率: 15 瓦

重量: 1.75 lbs (0.79kg)

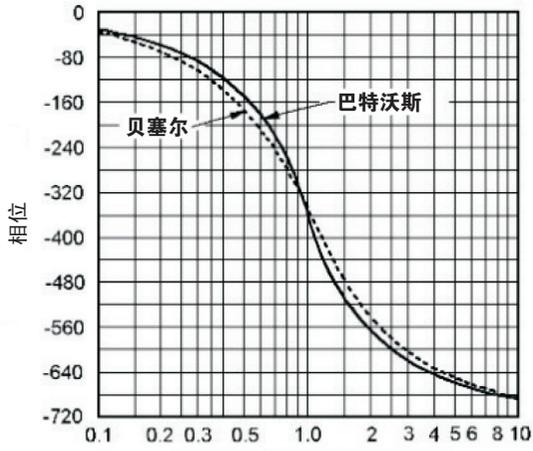
附件: 操作手册

可选项

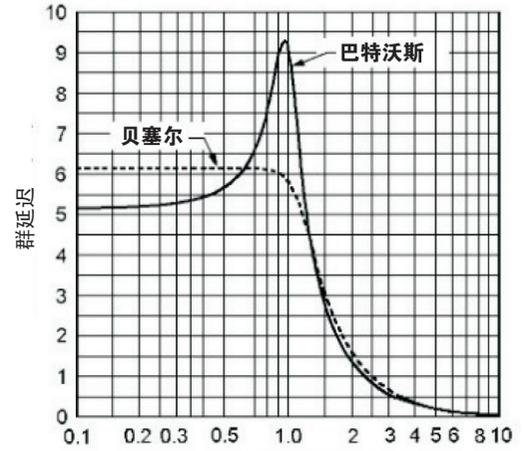
002: 将最低截止频率扩展到 0.003Hz

延长 1 年保修: 零件号 EW38。规格适用于 $25^\circ C$, $\pm 5^\circ C$ 。

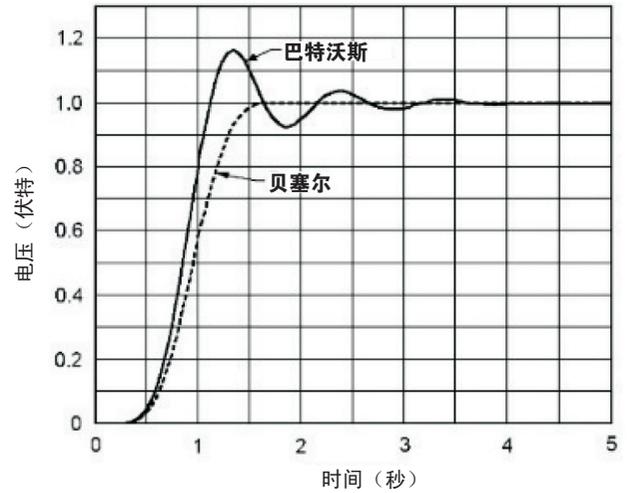
说明书如有更改, 恕不另行通知。



归一化频率
相位响应



归一化频率
群延迟



时间 (秒)
瞬态响应

表8 极高通巴特沃斯

理论传递特性			
频率 (f/f _c) (Hz)	幅度 (dB)	相位 (Deg)	延迟 (1) (sec)
0.10	-160.00	691.00	0.819
0.20	-112.00	661.00	0.828
0.30	-83.70	631.00	0.843
0.40	-63.70	600.00	0.867
0.50	-48.20	568.00	0.903
0.60	-35.50	535.00	0.956
0.70	-24.80	499.00	1.040
0.80	-15.60	459.00	1.190
0.85	-11.60	437.00	1.290
0.90	-8.060	413.00	1.400
0.95	-5.150	386.00	1.480
1.00	-3.010	360.00	1.460
1.20	-0.229	275.00	0.873
1.40	-0.020	226.00	0.540
1.60	-0.002	194.00	0.380
1.80	0.000	170.00	0.287
2.00	0.000	152.00	0.226
2.50	0.000	120.00	0.139
3.00	0.000	99.20	0.094
4.00	0.000	74.00	0.052
5.00	0.000	59.00	0.033
6.00	0.000	49.00	0.023
7.00	0.000	42.10	0.017
8.00	0.000	36.80	0.013
9.00	0.000	32.70	0.010
10.00	0.000	29.40	0.008

注释 (1):

归一化群延迟: 归一化到 1.0Hz 的频率。实际延迟是归一化延迟除以实际转折频率 (f_c)。

表 8 极低通贝塞尔

频率 (f/f _c) (Hz)	理论传递特性		
	幅度 (dB)	相位 (Deg)	延迟 (1) (sec)
0.00	0.000	0.00	0.506
0.10	-0.029	-18.20	0.506
0.20	-0.117	-36.40	0.506
0.30	-0.264	-54.70	0.506
0.40	-0.470	-72.90	0.506
0.50	-0.737	-91.10	0.506
0.60	-1.06	-109	0.506
0.70	-1.45	-128	0.506
0.80	-1.91	-146	0.506
0.85	-2.16	-155	0.506
0.90	-2.42	-164	0.506
0.95	-2.71	-173	0.506
1.00	-3.01	-182	0.506
1.10	-3.67	-200	0.506
1.20	-4.40	-219	0.506
1.30	-5.20	-237	0.506
1.40	-6.10	-255	0.505
1.50	-7.08	-273	0.504
1.60	-8.16	-291	0.502
1.70	-9.36	-309	0.498
1.80	-10.7	-327	0.492
1.90	-12.1	-345	0.482
2.00	-13.7	-362	0.468
2.25	-18.1	-402	0.417
2.50	-23.1	-436	0.352
2.75	-28.3	-465	0.291
3.00	-33.4	-489	0.241
3.25	-38.3	-509	0.201
3.50	-43.1	-526	0.170
4.00	-51.8	-552	0.126
5.00	-66.8	-587	0.077
6.00	-79.2	-610	0.052
7.00	-89.8	-626	0.038
8.00	-99.0	-638	0.029
9.00	-107.0	-647	0.023
10.00	-114.0	-655	0.018

注释 (1):

归一化群延迟: 归一化到 1.0Hz 的频率。实际延迟是归一化延迟除以实际转折频率 (f_c)。