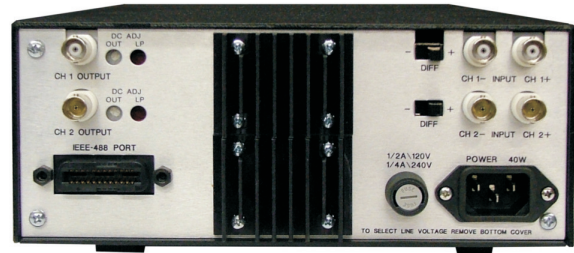


## Model 3901

1Hz 至 99kHz

双通道低通可编程椭圆滤波器

- 频率范围: 1Hz 至 99kHz
- 滤波器类型: 7 极点, 6 零点椭圆
- 滚降率: 115dB/ 倍频程
- 差分输入或单端输入
- 阻带衰减: > 80dB
- 放大器模式
- 相位匹配: 典型值  $\frac{1}{2}^\circ$
- 40dB 输入增益 / 20dB 输出增益



### 介绍

Krohn-Hite 3901 型可编程双通道椭圆滤波器 / 电压增益放大器是 Krohn-Hite 新系列可编程滤波器之一。它是根据用户精心设计的, 提供易于操作, 可靠性和价格竞争力。Krohn-Hite 自 1949 年以来就对滤波器提供所有的质量支持。

### 滤波器特性

作为一个椭圆滤波器, 3901 型有两个独立的滤波器通道, 可调截止频率范围从 1Hz 到 99kHz, 滚降率为 115dB / 倍频程。每个通道可以独立使用; 一个作为高通滤波器, 另一个作为低通滤波器 或者通道可以外部连接用于带通(串联)或带阻(并联)操作。每个滤波器具有大于 80dB 的最小阻带衰减和典型值为 0.22dB 的通带纹波。

3901 提供单端或差分输入, 共模抑制大于 60dB。输入增益以 10dB 为步长达到 40dB, 输出增益为 20dB。3901

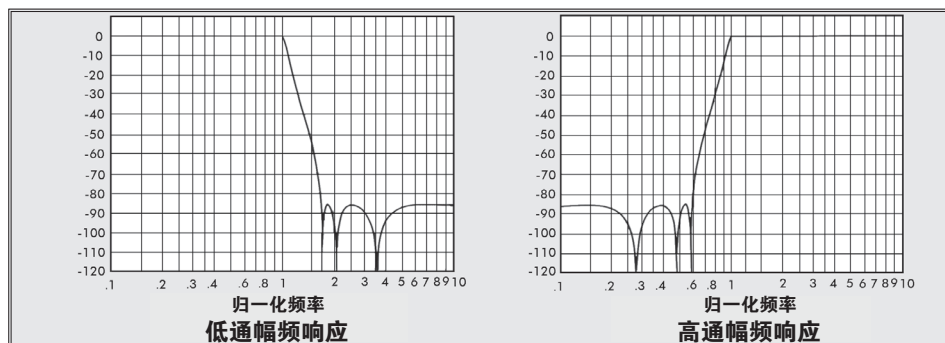
型滤波器将接受 0dB 增益的峰值为  $\pm 10V$  的输入信号, 并具有可选交流或直流耦合。该滤波器是 GPIB 总线可编程的, 并配有非易失性存储器, 用于存储多达 99 个前面板设置。标准的过载检测器可帮助用户检测过大的输入信号或不正确的增益设置。

### 放大器特点

3901 也是一个可编程电压增益放大器, 用于需要低噪声放大器的应用。放大器的带宽为 1MHz, 增益为 60dB, 可选择 10dB 步长, 宽带噪声小于 100 $\mu V$ 。

### 应用

3901 型的典型应用有: 数字信号处理中的抗混叠, 分离信息的特定带宽, 增强信噪比, 失真测试, 低噪声预放大等等。还提供具有不同频率范围, 斜率和通道数量的其他类型滤波器的型号。



## 说明书

规格适用于 25°C ± 5°C

## 功能

两个独立的过滤通道。通道 1，高通或放大器旁路；通道 2，低通或放大器旁路；一个通道的带通或带外部连接的带阻。

## 滤波器特性

**类型：**7 极点，6 零点椭圆

**衰减斜率：**115dB/ 倍频程

**通带纹波：**典型值为 0.22dB，最大值为 0.4dB

**可调谐频率范围 fc：**1Hz 到 99kHz

**频率控制：**键盘输入，向上、向下键。

**fc 时的相对增益：**标称值为 1.01fc 时为 -0.22dB。

**带宽：**

**高通：**在 3dB 截止频率以上时为 fc，在 1Vrms、0dB 增益时大于 500kHz。

**低通：**直流耦合，dc 到 fc；交流耦合，0.32Hz 至 fc。

**相对增益在 fc：**低通：在 1.01fc 标称时为 -0.22dB；

高通：在 0.99fc 标称时为 -0.22dB。

**截止频率精度：**±2%

**频率分辨率：**1Hz 至 99Hz 时为 1Hz；100Hz 至 990Hz 时为 10Hz；在 1kHz 至 9.9kHz 时为 100Hz；10kHz 至 99kHz 时为 1kHz。

**阻带衰减：**>80dB

**阻带频率 (fs)：**低通时为 1.7fc；高通时为 0.59fc

**插入损耗：**0dB ± 0.1dB

**前置滤波器增益：**0dB，10dB，20dB，30dB，40dB ± 0.2dB

**后滤波器增益：**0dB，10dB，20dB ± 0.2dB

**输入耦合：**交流或直流

**带宽噪声 (RFI)：**在最小增益情况下，载 1kHz 截止频率时，<400µV，在 99kHz 截止频率时，<1mV；在最大增益时，<20µV。

**谐波失真：**在 1kHz 时为 -80dB

**互调失真：**70kHz 和 90kHz 输入频率时低于满量程电压 -80dB

**杂散分量：**输入源 <50 欧姆满量程以下 -80dB

**直流稳定性：**典型值为 ±10mV/°C

**通道之间的串扰：**输入源 <50 欧姆满量程以下 -85dB

## 放大器模式 (单通道)

**带宽：**直流耦合，最小增益下，dc 到大于 1MHz，最大增益下大于 400kHz；交流耦合，最小增益下，0.32Hz 至 1MHz，最大增益下为 400kHz。

**插入损耗：**0dB ± 0.05dB

**增益：**以 10dB ± 0.1dB 步长从 10dB 至 60dB。

**输入：**差分或单端输入 + (同相)，- (反相)

**CMRR：**在 10kHz 时大于 60dB；在 100kHz 时约为 50dB

**灵敏度：**对于峰值 10V 的输出，在 60dB 总增益时为峰值 10mV

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

**阻抗：**1MΩ 与 100pf 并联。

**耦合：**交流或直流。

**最大直流分量：**交流耦合模式时为 ±100V

## 输出：

**最大电压 (开环)：**200kHz 时为 7Vrms；500kHz 时为 3Vrms 到；1MHz 时为 1Vrms。

**阻抗：**50Ω

**直流偏移：**可调至零电压

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

**宽带噪声 (称为输入, 2MHz BW 检测器)：**最小增益时为 100µV；最大增益时为 20µV。

**直流稳定性 (RFI)：**典型值为 ±10mV/°C

**通道间串扰：**输入源 <50 欧姆时，满量程以下 >85dB

## 常规

**通道之间的相位匹配：**典型值为 1°，最大值为 2°，从直流到 0.8fc；2° 典型值为 2°，最大值为 4°，从 0.8fc 到 fc

**通道之间的幅值匹配：**从直流到 0.8fc，最大 ±0.1dB；从 0.8fc 到 fc，最大为 ±0.2dB。

**内存：**99 个可选组，存储器是非易失性电池供电的 CMOS 过载模式：三种可选模式：非锁定，监视所有通道并显示 **第一有过载的通道**；锁定，保持过载显示，过载清除；无指示。

**过载指示灯：**用于输入和输出的 LED。显示通道发生过载时，增益显示闪烁。

**输入指示灯：**指示有效输入 BNC 的绿色 LED。

**自检诊断：**MPU 在上电时检查单元，显示屏指示故障模式

**显示：**7 段，绿色，LED；0.3 英寸高

**远程编程：**IEEE-488.1 接口，包含：SH1，AH1，T6，L4，SR1，RL1，PP1，DC1，DT0，C0 和 E1

**工作温度：**0°C 至 50°C。

**机箱隔离：**±100Vdc。

**储存温度：**-20°C 至 70°C

**输入 / 输出接口：**BNC，面板和后侧。

**电源要求：**90-132/180-264 伏交流，50Hz-400Hz，40 瓦。

**尺寸：**3.5 英寸 (9cm) 高，14 英寸 (36cm) 宽，12.5 英寸 (32.13cm) 深

**重量：**12 磅 (5.4kg) 净重，14 磅 (6.3kg) 总重

**附件：**六脚、三端子电源线；操作手册

## 可选

**机架安装套件：**零件号 RK-37，允许安装 3901 型号进入 19 英寸的标准机架间距。

**阻带套件:** 部件号 BR-30, 连接器和电缆, 以适应两个通道的串联 (带通) 或并联 (带阻) 操作。

**延长 1 年保修:** 零件号 EW3901

**可选附件**

**CAB-010:** 带连接器的 GPIB 电缆, 2 米

**CAB-011:** 带连接器的 GPIB 电缆, 1 米

**CAB-025:** 电缆, BNC, 3ft, 低噪声

规格如有更改, 恕不另行通知。

