



XMA202 1/2 英寸前置放大器并带高通滤波器

功能特点:

- 适用于 1/2 英寸预极化传声器
- ICCP 供电前置放大器
- 频率响应: 40 Hz ~ 100 kHz (± 0.2 dB)
- 衰减: 0.2 dB (典型)
- 连接器: BNC
- 可选 TEDS (IEEE 1451.4)



应用范围:

- 通用声学测试
- 环境、工业、交通等噪声测试

产品介绍

XMA202 前置放大器是北京声望开发的 1/2 英寸 ICCP 供电前置放大器, 适用于 MP 系列 1/2 英寸预极化传声器, 是可用于多种声学测试场景的通用前置放大器。

前置放大器的主要作用为阻抗变化, 因为传声器的输出阻抗达到 $G\Omega$ 以上, 无法直接与常用数据采集设备相连。而前置放大器的高输入阻抗和低输出阻抗可以将传声器的输出阻抗降低到 100Ω 以下。

XMA202 将输入阻抗降至 $1.5 G\Omega$, 使其更适用于常规测试环境。与实验室环境不同, 常规测试环境常伴有低频噪声, 这些噪声可能干扰 ICCP 供电前置放大器的直流偏置, 进而影响测量精度。传声器的电容与前置放大器的输入阻抗共同构成一阶低通滤波器, 能够有效滤除低频干扰噪声。

XMA202 不提供极化电压, 因此仅适用于预极化传声器。其采用 ICCP (Integrated constant current power) 供电方式, 可以在同轴电缆上使用恒流源供电并同时以电压形式输出信号, 使用长电缆供电时仍能保持很低的信号衰减, 需要使用 MC1xx 系列供电调理器。关于前置放大器的详细信息可以参考《技术总结 4 ICCP 供电前置放大器》。

XMA202 可选择是否带有 TEDS, 从而支持数据采集设备直接读取传声器信息, 包括传声器型号、序列号、灵敏度等。目前北京声望的 TEDS 传声器支持 IEEE 1451.4 标准, 其中默认使用 v0.9 版本以兼容更多数据采集设备, 根据用户要求也可选择 v1.0 版本, 关于 TEDS 的详细信息可参考《技术总结 5 TEDS 传感器电子数据表》。

技术参数

直径	1/2"	
极化电压	0V (预极化)	
频率响应 (Hz)	40 ~ 100 k (± 0.2 dB) 10 Hz to 100 kHz (+0.2 dB/-2 dB)	
衰减 (dB)	0.2 (典型)	
最大输出电压 (Vp)	± 8	
自生噪声	A 计权	$< 3.5 \mu V$ (2.8 μV 典型)
	20 Hz ~ 20 kHz	$< 23 \mu V$ (13.5 μV 典型)
输入阻抗 ($G\Omega \parallel pF$)	$1.5 \parallel 0.4$	
输出阻抗 (Ω)	< 30 (26 典型)	
供电方式	ICCP (2mA ~ 20mA, 4mA 典型)	
直流偏置电压 (V)	12 ± 2	



使用温度范围 (°C)	-30 ~ 80
使用湿度范围 (%RH)	0 ~ 95
尺寸 (mm)	Ø12.7 × 70.3
传声器连接螺纹	11.7 mm-60 UNS
输出连接器	BNC
重量 (g)	25.1
TEDS	可选, 符合 IEEE 1451.4 (默认 v0.9, 可选 v1.0)

注: 除特殊说明外, 所有数据都是在 23 °C、101.3 kPa、50 %RH, 使用 1 米同轴线、4 mA / 24 V 供电器和 15 pF 传声器电容测得。

尺寸图

