NTi AUDIO

声学测量解决方案

XL3 声学分析仪

一级声级计

1/3 倍频程频谱分析仪

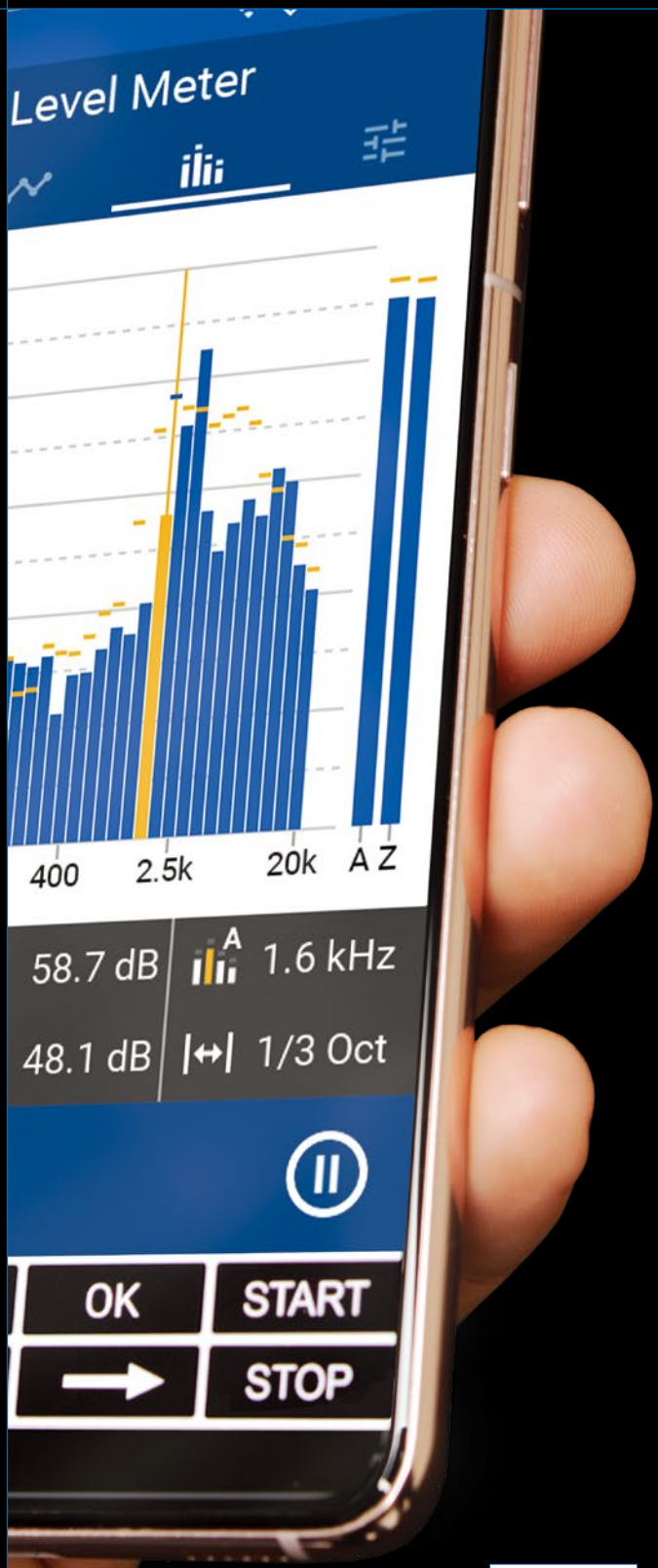
STIPA 分析仪

混响时间分析仪

建筑声学分析仪

瑞士品质

www.ntiaudio.cn



移动设备远程访问 XL3

XL3 是用于噪声测量，室内和建筑声学等测量的专业声级计和声学分析仪 - 它专为声学专家们量身打造。

时刻在线

XL3 支持全程联网。远程控制接口和内置网页服务器允许任何移动设备远程访问数据并操作。

全新技术

一流的软硬件技术结合，高性能处理器和内存能满足一切测量需求，XL3 分析仪是声学专家的不二之选。仪器动态范围高达 160 dB，无需任何手动切换。

智能交互

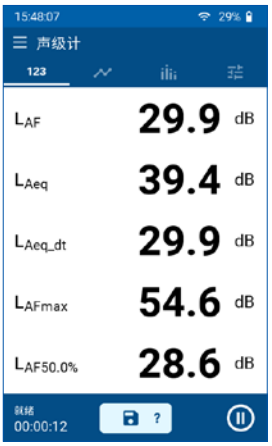
4.3 英寸高分辨率彩色触控屏可以灵活操控所有测量功能。常用操作更可通过实体按键直达。

噪声监测核心

XL3 支持网络化服务，可以通过 USB 或 Wi-Fi 连接互联网，随时将数据传输到云端。二进制数据流让蜂窝移动数据的传输更加高效。除了大容量存储卡，XL3 还支持外接硬盘。有了数字 I/O 接口，XL3 更可以直接和气象站、GPS 等外设连接。

XL3 – 声学分析仪

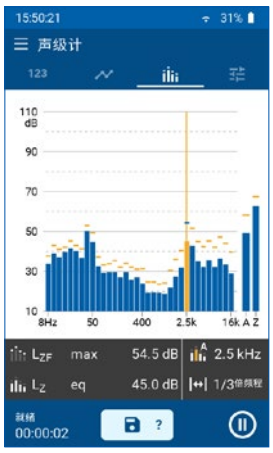
声级计



这台一级声级计可以在整个测量过程中同时记录多个声压级参数。XL3 还同时记录频谱数据，录制音频文件也非常简单。

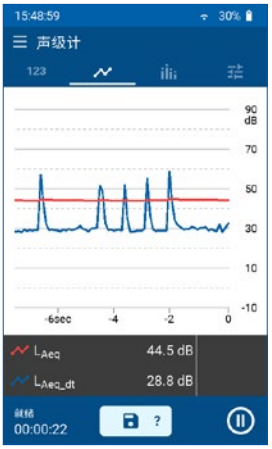
所有测量数据都以纯文本格式保存。更可以在可选的数据分析处理软件中进行专业处理和评估。

频谱分析



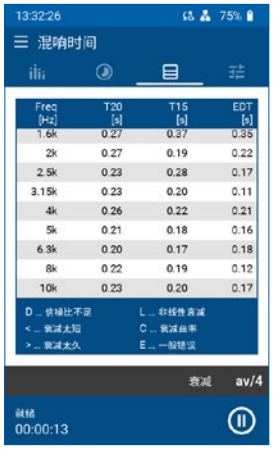
XL3 的一级滤波器组可以在 6.3 Hz 至 20 kHz 之间呈现倍频程或 1/3 倍频程分辨率频谱。所有计算同步进行，两组频谱同屏显示。频率和声压级均可自由滚动缩放。

声压级时间曲线（选件）



通过设备屏幕即可用三种分辨率查看详细的声压级曲线。时间间隔可以为 100 毫秒或 1 秒。该功能包含在“噪声测量扩展”选件中。

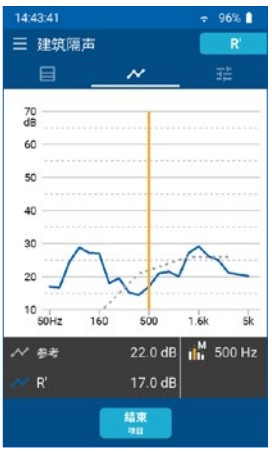
混响时间



标配支持以 T20 或 T30 方法测量倍频程分辨率混响时间，频率范围 63 Hz - 8 kHz。单个测量点或整个房间的测量结果由 XL3 自动平均。

室内声学扩展选件可将分辨率扩展至 1/3 倍频程，同时增加 T15 或 EDT 支持。可使用脉冲声或闸控粉噪声作为测试信号。

建筑隔声（选件）



建筑隔声扩展选件可以在现场直接测量空气声和撞击声隔声，满足 GB/T 19889，ISO 16283 等标准。只需在声源室和接收室分别测量，即可直接在屏幕读取建筑隔声结果。建筑隔声报告分析软件还能一键生成专业报告。

语言传输指数 STIPA（选件）

基于最新的 IEC 60268-16:2020（第五版）和之前版本测量语言传输指数。它支持环境噪声修正以及自动平均测量结果功能。XL3 以语言传输指数 STI 或通用清晰度指数 CIS 为单位显示测量结果，包含 7 个独立倍频程频带声压级修正与调制函数。

时刻在线

XL3 集成了网页和文件服务器，可通过仪器内置的有线或无线功能访问。使用你喜欢的浏览器登录 NTi Connect 服务，即可访问 XL3 声级计。获得授权的用户可以从世界上任何一个角落控制仪器。

此外，你更可以直接在局域网中访问仪器，只需输入设备的局域网 IP 地址即可。这个功能对声学实验室等机构非常友好。

MEASUREYE
NTI-AUDIO

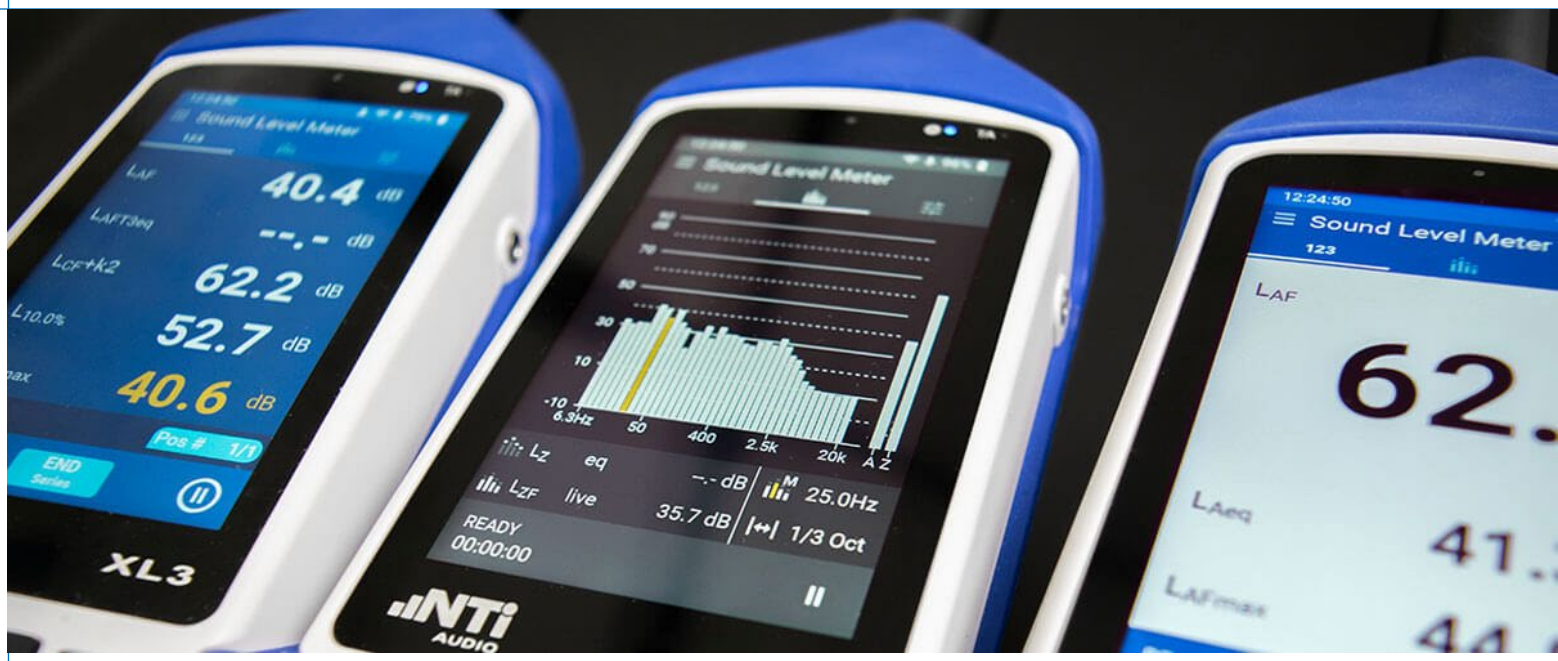
MeasurEye 噪声监测平台

使用浏览器直接访问并控制 XL3

瑞士精密

XL3 基于先进的中央处理器，传感器和显示技术，只为获得更好的用户体验。紧凑坚固的机身包裹着高性能硬件，数据采样率高达 96 kHz，采样分辨率高达 32 bit。频率范围 0.3 Hz - 40 kHz，XL3 甚至能进行红外和超声波测量。自动感应侦测可读取量测麦克风内置数据，配合自动量程功能，XL3 声学分析仪无愧为专业声学测量领域的瑞士军刀。

一级声级计



声压级

XL3 搭配 M2230 或 M2340 量测麦克风，组成了一台一级声级计。它能同时精确测量所有声压级结果并以醒目数字呈现在彩色屏幕上。超出预设限值时，结果会以红色显示提示超标。音频和测量结果每秒同步记录。XL3 是快速评估或长期噪声监测项目的不二之选。

频谱

XL3 的一级滤波器在 6.3 Hz 至 20 kHz 范围内测量倍频程或 1/3 倍频程分辨率频谱，用于诸如扩声系统分析等场景。频率轴可以自由滚动缩放，比如显示 125 Hz - 8 kHz 的内容用于噪声调查。所选频率范围的声压级也将一并呈现。

声压级时间曲线

以 100 ms 或 1 s 的时间分辨率显示声压级随时间变化的曲线。

时间计权和频率计权组合

室内和建筑声学

XL3 包含了测量室内和建筑声学的所有功能，包括混响时间，空气声隔声和撞击声隔声等。自动匹配系统可以将测量结果和声源室/接收室或背景噪声等一一匹配。

建筑隔声（选件）

现在，XL3 的建筑声学模块可以直接在仪器上测量空气声隔声，撞击声隔声和外墙隔声。只需在声源室和接收室执行测量，即可现场在仪器上查看建筑隔声结果。对于共用声源室或接收室的隔墙，XL3 提供数据复用功能，比如直接使用之前测量的混响时间或背景噪声数据，让你事半功倍。

优化混响时间

XL3 使用标准的 T20 或 T30 方法测量 63 Hz - 8 kHz 的倍频程混响时间。脉冲声源或带闸粉噪声都可激发测量。声学分析仪能自动平均所有测量位置的声音衰减。此外，安装室内声学扩展选件即可测量 1/3 倍频程混响时间，可视化显示声音衰减曲线，计算房间的空间平均结果并同时测量 T30/T20/T15/EDT 结果。

此外，仪器还显示用于评估结果品质的线性度和曲率等指标，依据 ISO 3382-2 标准。它甚至能录制声音衰减过程以便后续分析。

直接测量声源室和接收室参数

语言传输指数 STIPA

XL3 可以依据 IEC60268-16 标准测量语言清晰度（选件功能）。配合 TalkBox（声输入）或 MR-PRO（电输入）信号发生器，XL3 是高效并可靠完成 STIPA 测量任务的理想工具。测量结果可在报告中直观呈现。

背景噪声修正

很多时候，测量运营状态下的实际 STIPA 并不方便（比如坐满人的剧院），XL3 允许先测量满场状态下的噪声，再单独测量空场时的 STIPA。两组数据结合，就能得到满场时的 STIPA 结果。

结果平均

为了便于对某个测量位置的多次测量结果进行平均，设备提供了专用的交互界面。这里，用户既能查看每次测量的信息，又能查看多次测量之间的偏差。无效的测量数据可以立即删除。

选件扩展

固件扩展

噪声测量扩展选件

声暴级 LAE，脉冲时间计权，百分比统计 L%，100 ms 数据记录，无损录音，声压级时间曲线，以及更多。

建筑隔声测量选件

直接测量空气声隔声、撞击声隔声和外墙隔声相关参数，依据 ISO 16283 等各类标准。

室内声学扩展选件

1/3 倍频程分辨率混响时间测量。支持 EDT、T15、T20 和 T30 方法。同时支持空间自动平均和音频录制。

API 接口选件

完全的仪器控制，包括设置和数据读取。轻松将仪器集成到自己的软件或环境中。

软件

数据分析处理软件选件

轻松快速地对声级计的测量数据进行分析、后处理和报告。

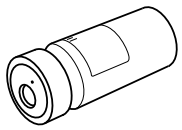
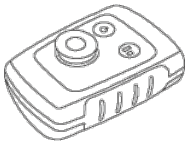
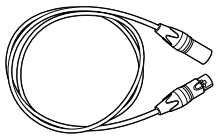
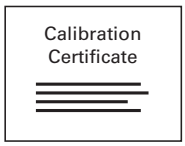
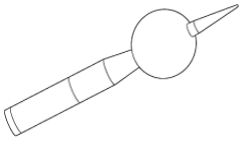
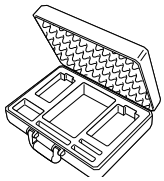
隔声报告分析软件选件

对建筑隔声测量数据进行分析、处理和报告，并控制测量过程。

室内声学报告软件选件

对室内声学测量数据（混响时间、频谱、噪声曲线等）进行分析、处理和报告。

附件

 94 dB 一级精密校准器	 114 dB 二级精准校准器	 ASD 缆线 5 / 10 / 20 米	 校准证书
 麦克风全天候户外防护罩	专业工具背包	 系统工具箱	便携软包

量测麦克风

经优化的量测麦克风(传声器)在 5 Hz - 20 kHz 范围内具备平坦的自由场响应。特定型号最大可测 155 dB，或低至 6.5 dB 的声压级。

型号	简述
M2230	用于 1 级验证测量，依据 IEC 61672 (XL2-TA 型式认证)
M2340	1 级频率响应，具备系统自检功能 (电荷注入校准 CIC)
M2211	通用麦克风，1 级频率响应
M2215	用于高声压级测量 (达 153 dB)，1 级频率响应
M4262	经济型 2 级麦克风，用于声压级测量，音频/声学工程安装，调试和服务
M2914	专为低声压级的声学测量设计，用于低声压级测量 (低至 6.5 dB)

	M2230 级别 1，经认证	M2340 级别 1，自检功能	M2211 级别 1	M2215 级别 1，高声压级	M4262 级别 2	M2914 级别1， 低声压级
麦克风类型	全指向，预极化电容，自由场麦克风					
咪头/传感器	1/2” 可拆卸，60UNS2 螺纹				1/4” 不可拆卸	1/2” 可拆卸
前置放大器型号	MA220	MA230	MA220		-	MA214
自检功能 (CIC)	-	启用	-			
频率范围	5 Hz - 20 kHz					
典型本底噪声	16 dB(A)	17 dB(A)	21 dB(A)	25 dB(A)	32 dB(A)	6.5 dB (A)
最大声压级 THD 3% 1 kHz	137 dBSPL	138 dBSPL	144 dBSPL	153 dBSPL	140 dBSPL	103 dBSPL
灵敏度 @ 1 kHz	-27.5 dBV/Pa ±2 dB (42 mV/Pa)		-34 dBV/Pa ±3 dB (20 mV/Pa)	-42 dBV/Pa ±3 dB (8 mV/Pa)	-36 dBV/Pa ±3 dB (16 mV/Pa)	-9.9 dBV/Pa±2.5dB (320 mV/Pa)
温度系数	< -0.01 dB / °C		< ±0.015 dB / °C		< ±0.02 dB / °C	≤ 0.01 dB/K
温度范围	-10°C 至 +50°C				0°C 至 +40°C	-20°C 至 60°C
压力系数	-0.005 dB / kPa		-0.02 dB / kPa		-0.04 dB / kPa	-0.01 dB / kPa
湿度影响(非冷凝)	< ±0.05 dB				< ±0.4 dB	-
湿度	5% - 90% RH, 非冷凝					< 90% RH, 非冷凝
长期稳定性	> 250 年 / dB				-	-
电源	48 VDC 幻象电源					ICP
电流	2.3 mA	0.8 mA	2.3 mA		1.7 mA	4 - 20 mA
电子数据表	NTi Audio ASD 依照 IEEE P1451.4 V1.0, 2 级, 样本 27					-
输出阻抗 / 接口	100 Ohm 平衡 / 平衡 3-极 XLR					BNC
长度 / 直径	154 mm / 20.5 mm		150 mm / 20.5 mm			135 mm / 12.7 mm
重量	100 g				83 g	250 g
防护等级	IP51					-
产品编号	# 600 040 050	# 600 040 230	# 600 040 022	# 600 040 045	# 600 040 070	# 600 040 240

技术指标

声级计 XL3+M2230 / XL3+M2340	
精度	• 符合 IEC 61672 和 ANSI S1.4 一级要求 • 可选型式认证配置 • 搭配 M2340 麦克风执行系统自校准（CIC）
声压级	• 频率计权：A，C，Z • 时间计权：S 慢速，F 快速 • 实时，Lmin，Lmax，Lpeak，Leq，Lp，Leq_g
特性	• 典型测量范围：17 dBA - 137 dB • 测量带宽：4.3 Hz - 23.0 kHz • 声压级限值 • 数据记录间隔 1 s • 语音注释*
音频文件	• 压缩（ADPCM），4 bit，24 kHz / 12 kHz
噪声测量扩展选件	• 声暴级 LE • 时间计权：I 脉冲 • 百分比统计声压级 L%（宽频带声级，频谱） • 数据记录间隔 100 ms（宽频带声级，频谱） • 音频文件：24，32 bit 及 12，24，48，96 kHz • 声压级时间曲线 • 回擦、触发测试*
频谱分析	
精度	• 符合 IEC 61660 和 ANSI S1.11 一级要求
频率范围	• 倍频程：8 Hz - 16 kHz • 1/3 倍频程：6.3 Hz - 20 kHz
特性	• 滤波器 base 10 • Leq 频率计权 A，C，Z • 频谱记录 Leq，Lmin 和 Lmax
混响时间	
精度	• ISO 3382 和 ASTM E2235 • 施罗德反向积分法
特性	• 倍频程：63 Hz - 8 kHz • 测量参数 T20，T30 • 支持脉冲声和闸控粉噪声 • 自动平均
室内声学扩展选件	• 1/3 倍频程：50 Hz - 10 kHz • T20，T30，T15，EDT 同时 • 最小化触发声级 • 测量点自动平均 • 音频记录 • 衰减曲线*
STIPA 分析（选件）	
标准	• IEC 60268-16（2、3、4 和 5 版本），及其它以此 IEC 为参考的标准

* 后续支持功能
更多技术指标请见用户手册

频率范围	• 倍频程：125 Hz - 8 kHz
调制频率	• 1/3 倍频程分辨率，0.63 Hz - 12.5 Hz
特性	• 单值 STI 和 CIS 结果 • 环境噪声修正 • 自动平均测量结果 • 调制函数，各频带声压级及错误提示
建筑隔声（选件）	
标准	• 空气声隔声、撞击声隔声和外墙隔声 • Document E，ISO 16283，ISO 717 ...
特性	• XL3 直接显示结果 • 声源室和接收室平均 • 相邻 1/3 倍频带平坦度* • 需建筑隔声测量选件
结果	• D，D'n，D'nT 和 R' • 图表呈现
接口	
输入	• XLR 平衡接口，支持 48 V 幻象电源
网络	• Wi-Fi（2.4 GHz） • 支持 USB 网线适配器 • USB-C 主/从设备，USB-A 主设备 • 通过 USB 接口访问数据和网页服务 • 网页服务器，ftp，ntp • 可选外置网关，支持 4G/5G 蜂窝数据 • 通过 connect.nti-audio.com 远程访问
API 接口选件	• 数据和音频流 • 控制，配置和数据采集 • 气象和健康状态数据
数字 I/O	• 配件连接 • SDI-12 和 1-Wire
存储	• 标配可插拔 32GB SD 卡 • 支持外接存储 • 支持自定义云存储
特性	• 麦克风自动感应侦测（ASD） • 内置麦克风用于语音注释 • 内置扬声器 • 耳机/线输出：3.5 mm 立体声接口
电源	• 可拆卸锂电池 • 续航 > 8 小时 • 支持 9 V 直流供电，USB-C 接口供电
通用	
屏幕	• 4.3 英寸 IPS 电容式触控彩屏 • 480 x 800 分辨率
固定	• 1/4 英寸三脚架接口 • 可折叠支架
尺寸	• 210 x 85 x 45 mm（L x W x H）
重量	• 含电池 500 g

NTi AUDIO

XL3

china@ntiaudio.cn
www.ntiaudio.cn

相关信息如有更改，恕不另行通知。
XL3，M2340 和 M2230 是 NTi Audio 注册商标。

08.24