

瑞士 NTi 声级计 XL2



瑞士 NTi 声级计音频声频分析仪 XL2 是一款超强功能的声级计，不仅具有声级计、频谱分析、FFT 分析、音频分析、极性延迟示波器和混响时间等功能，还可以选配十余种功能选件，可广泛应用于噪声监测、振动测量、音频、品质控制、室内噪声、建筑声学等领域。

一、基本测量功能

XL2 声级计 声学频谱分析仪的主要测量功能：

(1) XL2 和麦克风组成了精密声级计。所有测量结果同时可用，包括 L_{eq} , L_{min} , L_{max} , 和 L_{Cpeak} 等，支持频率计权 A, C, Z 和时间计权快速，慢速和脉冲（选件）。

(2) 实时频谱分析可完美用于对音响系统等进行优化。XL2 测量并记录宽频带结果以及量测分辨率为 1/1 或 1/3 倍频程的实时频谱。

(3) 实时 FFT 频谱分析是观察梳状滤波与窄频效应的理想工具。它可以在 3 个频率范围上量测实时声压级与等效声压级 L_{eq} 。

(4) 它还能测量扬声器极性，扬声器阵列延迟时间线，查看信号的波形。

(5) XL2 是具有平衡 XLR 与非平衡 RCA 输入端口的高性能分析仪。可同时量测信号平衡，电平，失真（THD+N）与频率。

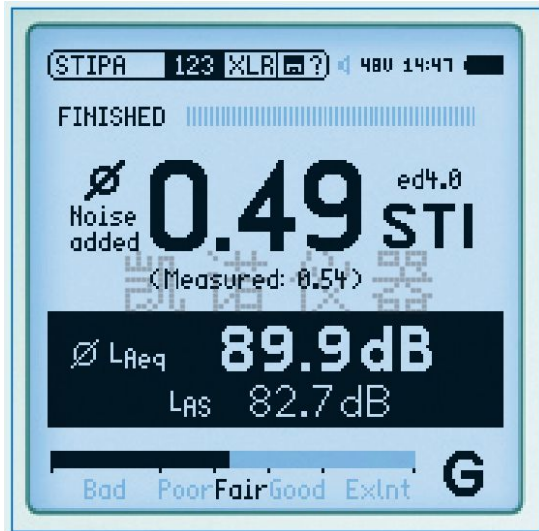
(6) 使用脉冲信号或闸控粉噪声自动触发测量 RT60 混响时间。

更多扩展功能参见技术文章《瑞士 NTi XL2 声级计扩展功能介绍》，更多性能指标参见文档《瑞士 NTi 音频声频分析仪声级计 XL2 技术指标》。

二、可选扩展功能

(一) XL2 声级计扩展功能——语言清晰度 STIPA 选件:

瑞士 Nti XL2 声级计语言清晰度 STIPA 选件是基于最新的 IEC 60268-16 和 DIN VDE 0833-4 等标准测量语言传输指数 (STI) 和通用可懂度 (CIS), 包含环境噪声修正以及自动平均测量结果功能。



XL2 分析仪基于最新版本标准 IEC 60268-16:2011(第四版) 和旧版本测量语言清晰度, 包含环境噪声修正以及自动平均测量结果功能。XL2 以 STI 或 CIS 单位显示测量结果, 包含 7 个个别倍频程频带声压级与调变指数。

测量结果是由专门的 STIPA 测试声源发出:

Minirator MR-PRO, 测试信号发生器, 用于线输入音频系统

Nti Audio TalkBox, 声学信号发生器, 用于含语音麦克风音频系统, 可以测试完整系统

STIPA 测试 CD (内含)

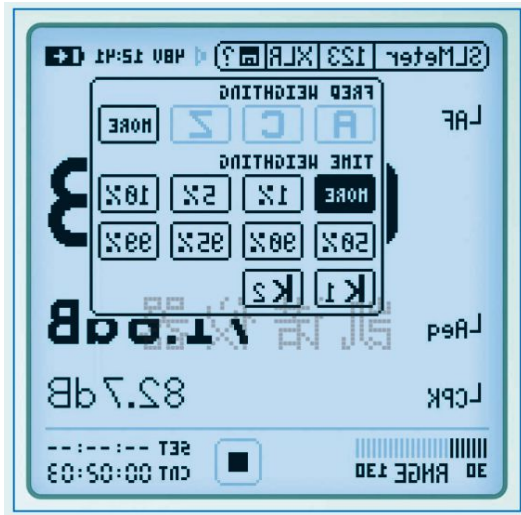
产品编号: 600 000 338

STIPA 报告生成工具

STIPA 报告生成工具可以依据 IEC 60268-16 和 VDE0833 标准创建测量报告。它可以综合安静环境下测量的 STIPA 值和白天的实际环境噪声。这样就可以得到真实情形下的客观 STIPA 值。直接从 XL2 导入测量数据, 包括测得的环境噪声, 得到对应的语言清晰度 STI 或 CIS 值。报告会计算实际情况下所需的语言清晰度值。

(二) XL2 声级计扩展功能——扩展声学包选件:

NTi XL2 声级计扩展声学包为声学测量和声压级记录提供更多功能，如记录线性音频文件，100 毫秒数据记录，事件监控，1/3 倍频程分辨率混响时间 RT60 等。



扩展声学包可协助声学顾问的日常工作。它为声压级记录和声学测量提供很多功能，如记录线性波形文件，百分比统计，声暴级，100ms 数据记录，事件监控，1/3 倍频程分辨率混响时间 RT60,分辨率高达 0.4Hz 的 Zoom-FFT 等许多功能。

SLMeter/RTA 功能

记录波形文件 (24 bit, 48 kHz)，每 1 小时新增一个文件 (最大波形文件大小 512 MB)

百分比统计功能，适用于宽频带频谱，从 0.1% - 99%

声暴级 LAE

100 ms 数据记录

Lmin 和 Lmax 实时频谱记录

事件触发音频与数据记录

时间计权: 脉冲 (LxI, LxIeq, x 可表示 A, C, Z)

1/1 和 1/3 倍频程分辨率的真实峰值

时钟脉冲的最高准位 (TaktMax) 与值, 符合 DIN 45645 - 1

脉冲检测符合 BS4142:2014 和 NordTest ACOU 112 标准

FFT 功能

高分辨率 Zoom-FFT 可选频率范围, 5 Hz - 20 kHz, 分辨率高达 0.4 Hz

线性音频记录功能 (24 Bit, 48 kHz)

RT60 功能

1/3 倍频程分辨率混响时间 RT60

产品编号: 600 000 339

(三) XL2 声级计扩展功能——频谱公差选件:

瑞士 Nti XL2 声级计频谱公差选件扩展了频谱分析功能, 包括 1/6 和 1/12 倍频程分辨率, 高分辨 FFT, 参考数据记录, 对比, 框限管理和噪声曲线测量等。



频谱公差框线选件扩展了 XL2 分析仪功能, 可用于对量测结果和框线作比较, 显示出每个频点上的异常。通过比对参考曲线, 在内置 LED 指示灯或外接指示灯上显示 PASS/FAIL 的情况。该选件使实时频谱分析功能具备 1/6 和 1/12 倍频程分辨率, 由用户选择 FFT 测量范围和跟踪捕获功能。XL2 可以显示相对或绝对曲线频谱。

功能:

FFT 和 1/12 倍频程功能

锁定捕捉多次量测到内存

比较量测结果与捕捉的曲线, 显示相对或绝对曲线

全面的框线处理能力, 基于捕捉结果创建框线公差, 判别 passed/failed

导出及导入框线与捕捉的曲线档案

记录线性音频文件 (24 bit, 48 kHz); (还需扩展声学包选件)

1/12 倍频程功能

高分辨率实时频谱分析功能 1/12 倍频程+框线

可选 1/1, 1/3, 1/6, 1/12 倍频程分辨率

通过后置扬声器监听频带声音

声音模式: 11.5 Hz - 21.8 kHz

振动模式: 0.73 Hz - 1.36 kHz

FFT 功能

高达 0.4Hz 的高分辨率 Zoom-FFT 频率范围:

声音模式 5 Hz - 20 kHz

振动模式 1 Hz - 20 kHz

声级计功能

1/1 与 1/3 倍频程分辨率的真实峰值

噪声曲线

NR 噪声等级曲线, 依据 ISO/R 1996-1971

NC 噪声标准曲线, 依据 ANSI S12.2-2008 和 -1995

RNC 室内噪声标准曲线, 依据 ANSI S12.2-2008

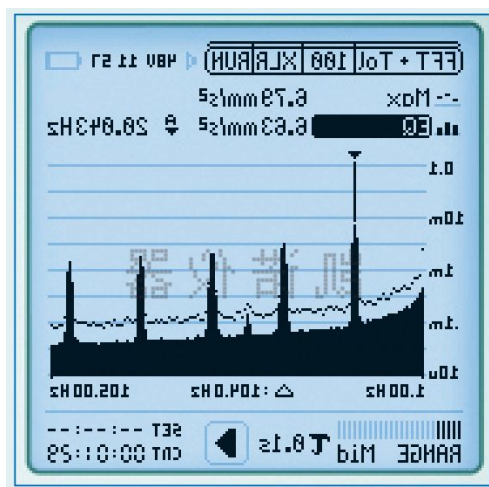
RC 室内标准曲线, 依据 ANSI S12.2-1995

PNC 首选噪声曲线, 依据 ASA 197

产品编号: 600 000 376

(四) XL2 声级计扩展功能——振动选件:

瑞士 NTi XL2 声级计振动选件将 XL2 声级计变成了灵活的振动计, 可以进行低至 0.7Hz 的 FFT 分析和数据记录。



振动测量选件将 XL2 音频与声学分析仪变为专业的振动测试仪, 能测量全频带和 1/3 倍频程等分辨率的数据。它在 0.8 Hz 到 2.5 kHz 范围内以兼容标准计

权的滤波器测量振动加速度，速度和位移。详细的数据和音频记录帮您实现全面的评估和报告。此外，XL2 振动测试仪还标配 FFT 分析和示波器功能。FFT 频率范围从 1 Hz 到 1.69 kHz 可选，允许详细分析测量的振动数据。

频谱公差选件进一步扩展了振动测试仪的性能，包括最大频率 20 kHz 的 FFT 和 0.73 Hz 到 1.36 kHz 之间的 1/12 倍频程分析。它还能记录参考数据从而设定框限，用于品质控制。远程测量选件则让您远程实时获取测量数据到计算机中。我们提供完整的命令集。

振动测量选件需要 XL2 固件版本不低于 V4.02。运行最新型式认证固件即 V3.11 版的 XL2-TA 暂不支持。

产品编号：600 000 436

（五）XL2 声级计扩展功能——影院音响校准选件：

瑞士 NTi XL2 声级计影院音响选件依据 SMPTE ST202:2010 和 RP 200:2012 标准，是对影院扬声器进行有效校准和反复验证的有效解决方案。

XL2 分析仪安装影院音响选件就能高效校准和验证影院扬声器系统，符合 SMPTE ST 202:2010 和 SMPTE RP 200:2012 标准。交互式软件界面可以引导您完成专用的测量程序。推荐使用频率响应为级别 1 的 M2211 高精度测量麦克风，因为在标准中公差框线范围非常小。交互式软件界面可以引导您完成专用的测量程序。

功能：

根据影院的大小选择专用的反 X 曲线，生成测试模版

根据每个通道的参考测试数据以及余量记录，校准系统

平均不同麦克风位置的测量结果

定期验证影院测量结果，并将测量结果与参考数据进行对比

产品编号：600 000 379

（六）XL2 声级计扩展功能——建筑隔声选件：

瑞士 NTi XL2 声级计建筑隔声选件主要用于空气声隔声，撞击声隔声和外墙隔声的测量，以及可视化分析及报告。

选件允许将测得数据导入到 XL2 建筑隔声报告软件中。

XL2 建筑隔声报告软件中提供关于空气声隔声, 撞击声隔声和建筑外墙隔声的所有标准报告。这款强大的工具专为声学顾问设计, 通过 XL2 声级计测得的数据, 它能快速给出所有测量点的图形结果。

XL2-Sound-Insulation-Reporter-Results-prev

产品编号:

XL2 建筑隔声选件: 600 000 432

(永久安装于 XL2 声级计)

建筑隔声报告软件 365: 600 000 433

(年度订阅服务)

(七) XL2 声级计扩展功能——声功率选件:

瑞士 NTi XL2 声级计声功率选件符合 ISO3741, 3744, 3746 和 ANSI-ASA 等标准, 可进行全面分析并生成声功率测量报告。

声功率测量选件允许您将测量数据导入到 XL2 声功率报告软件中。

XL2 声功率报告软件是一款计算机软件, 它提供所有符合 ISO 3744 和 ANSI-ASAS12.54 的标准声功率测量模板。这款功能全面的工具专为行业专家设计, 它使用 XL2 声级计采集的数据, 快速为所有测量位置输出图形化分析结果。

XL2-Sound-Power-Reporter-Results-prev

产品编号:

XL2 建筑隔声测量选件: 600 000 432

(永久安装于 XL2 声级计)

或

XL2 建筑隔声报告软件 365: 600 000 433 (年度订阅服务)

(八) XL2 声级计扩展功能——远程测量选件:

瑞士 NTi XL2 声级计远程测量选件可将 XL2 测量数据实时存储到计算机相关软件,

如 Excel 或 Lab-View, 为远程控制提供了及大的方便。



远程控制选件(开发者权限)

远程测量选件允许您通过 USB 接口直接将 XL2 测量数据实时获取到计算机应用中。选件还能扩展 NTi Audio 相关软件的功能

对建筑声学 - 让建筑隔声报告软件可获取实时数据。要允许将测得数据导入到建筑隔声报告软件中, 还需要建筑隔声选件。

此外, 该选件允许在计算机应用中实时获取 XL2 的测量数据, 如通过 Excel 或者 LabView。这样, 您就能定制自己的测量程序以进行声压级监测或者自动测量。

提供的指令集可以通过 USB 接口获取数据。支持以下 XL2 测量功能:

声级计和 1/3 倍频程分析

振动计/CPB

FFT 分析

RT60 混响时间

RMS / THD 音频分析

1/12 倍频程高分辨率实时频谱

产品编号: 600 000 375

(九) XL2 声级计扩展功能——数据分析处理器选件:

瑞士 NTi XL2 声级计数据分析处理器选件能对声压级数据进行快速分析和处理, 帮助噪声治理专家和顾问评估测量数据。

数据分析处理器选件允许您将测量数据导入到 XL2 数据分析处理器软件中, 这款计算机软件具备强大的数据处理能力, 能轻松快速地分析声压级测量数据。

这款软件具有图形化界面，能分析并控制百万级数据点，专门为声学顾问和噪声测量专家打造。它提供便捷的方式查看并管理您的数据，同时快速创建个性化报告。

产品编号：600 000 375

（十）XL2 声级计扩展功能——型式认证选件：

瑞士 NTi XL2 声级计型式认证选件将仪器升级为 XL2-TA，与 M2230 麦克风一道，组成型式认证声级计，符合 IEC 61672 和 IEC 61260 标准。

型式认证选件将仪器升级为 XL2-TA，专业用于认证测量的声级计。XL2-TA 与 M2230 麦克风以及护套，组成了一级型式认证声级计，符合 IEC 61672:2014，IEC 61260:2014，ANSI S1.4:2014 和 ANSI S1.11:2014 标准。

型式认证配置：

XL2-TA 声级计（XL2 分析仪安装型式认证选件）

M2230 量测麦克风

护套 MXA01

认证固件 V4.21

NTi Audio 精准校准器

可选：

扩展声学包

ASD 缆线 5m, 10m, 20m

电源适配器

50 mm 或 90 mm 风球

WP30 气象防护罩

输入键盘

麦克风支架 MH01

（十一）XL2 室内声学选件

室内声学选件允许将测量数据导入到室内声学报告软件中。室内声学报告软件是一款可以自动生成混响时间报告并分析 RTA 频谱的计算机软件。软件将帮助声学专家和从业人员以可视化方式详细评估通过 XL2 声级计测量的数据。