



用于 XL2 声级计





目录

1.	简介3
2.	教程4
	软件安装
	对 XL2 声级计要求
	XL2 文件名映射
	设置 XL2 存储结构实现多设备测试6
	执行 RTA 噪声测量7
	执行混响时间 RT60 测量
	将测量数据导入至软件9
3.	主菜单14
	工具栏14
	菜单
4.	数据导入
5.	分析和报告视图
	测量视图
	计算视图
	结果视图
6.	声功率报告
7.	技术指标



1. 简介

感谢您购买 XL2 声级计的声功率测量选件。该选件让您能将测得数据导入到声功率报告软件中并生成测量报告。

声功率报告软件是一款计算机软件,它支持所有类型声功率测量报告,并满足以下标准:

• ANSI-ASA S12.54

• ISO 3744, 用声压法测定噪声源声功率级 - 反射面上方近似自由场的工程法

它专为声学顾问设计,这款功能强大的工具通过 XL2 声级计测得的数据,快速给出所有测量点的图形 结果。分析测量数据和生成报告都可以直接在声功率报告软件中进行。只需将 XL2 测量数据直接拖拽 至软件并打印报告即可。接下来的教程将一步一步介绍如何使用这个工具。





声功率报告软件 用户手册

2. 教程

某个声源的声功率级是其向各个方向发射的功率总和。XL2 声级计与声功率报告软件结合,构成了声功率测量专业解决方案。XL2 可测量待测体噪声频谱,并记录环境噪声和混响时间用于必要的修正。声功率报告软件集合所有数据,得到单位为 dB 的声功率值(参考功率 1pW)。

固件版本不低于 V3.24 的 XL2 简化了这一测量过程,它可为每个测量点设置专门的标注,如"L1"代表 待测体噪声而"B1"代表背景噪声。这大大节约了数据处理的时间。

软件安装

• 直接在您的计算机上安装软件即可。

对 XL2 声级计的要求

对于不低于 V3.24 版本的固件

- 安装不低于 V3.24 版本的固件;
- 安装声功率测量选件。这样才能将数据导入到声功率报告软件中。

对于不高于 V3.13 版本的固件

• 通过 https://my.nti-audio.com 在线激活声功率测量选件。这样就能将数据导入到声功率报告软件中。但导入期间请确保您的计算机联网。



XL2 文件名映射

现场的测量任务是分为几个独立测量进行的。XL2 声级计可为每个测量分配专门的映射名,例如,"L1" 代表待测体噪声。这一功能可以支持在声功率报告软件中的数据自动处理和报告。

• 将用于自定义映射,如"L1", "B1"的 txt 文件"savenames.txt"保存在 XL2 存储根目录下。"savenames.txt"文件可按如下方法在声功率报告软件中生成:

- 打开软件
- 点击设置(Settings)
- 选择映射(Mapping)标签
- 点击**导出**(Export)

ew		
<u>G</u> eneral <u>M</u> apping	Charts Report	
Mapping		
Source Level	11	
Background Level	B1	
Reverberation Time	T1	
		Export
Covo os dofoult cotti		OK Cancel
Save as default setti	nys	Cancel

• 将名为"savenames.txt"的映射名文件放到 XL2 根目录下;

Organisieren ▼	
Organisieren ▼ ⑦ Öffnen ▼ Drucken Bre P Computer S OS (C:) XL2 (H:)	nnen » 🔡 🔻 🔟 🔞
Computer Solution State (C:) State (C:)	
Projects	Projects XL2_SYS autorun xl2



• 接下来在 XL2 存储菜单选择"Autosave: Off",关闭自动保存功能。这样您就能按照设置的映射名存储每次测量结果。之后的测试 XL2 也将默认使用相同的映射名。



设置 XL2 存储结构实现多设备测试

对于需要测量多台设备的应用,推荐在 XL2 声级计中为每个设备设置独立文件夹。属于同一台设备的 所有测量都存储在 XL2 存储卡内同一个文件夹中。测量完成后在计算机中将各设备结果拷贝至相应文 件夹。每台设备的结果将在声功率报告软件中作为一个单独的项目。

- •将 XL2 与计算机连接并选择大容量存储"Mass Storage"
- 打开文件夹"Projects"
- •为每个设备新建文件夹,如 Device 1, Device 2 ...

◯◯▽ ^{X12} → Com → NTi Au	udio 🕨 🔻	∮ γ NTi Audi	o XL2	(H:) durchsuchen	x P
Organisieren 🔻 😭 Öffnen	Freigeben für 🔻	Brennen	»		?
🏭 OS (C:)	*	Device 1			
XL2 NTi Audio XL2 (H:)		Device 2			
🌗 Device 1		Profiles			
Device 2		Projects			
Profiles		XL2 SYS			
Projects		autorun			
XL2_SYS	-	■ xl2			



执行 RTA 噪声测量

- •在 XL2 中选择声压级测量功能 SLMeter;
- •选择实时频谱 RTA 界面和 1/3 倍频程分辨率;
- •确保计权方式为"Z"(=不计权);
- •开启测量;
- •20秒后停止测量;



- 打开存储菜单并选择保存结果"Save Test";
- XL2 弹出对话框,选择第一行右侧的"Sound-Power"文件夹;



- •选择映射名;
- 按确认键确认您的选择并保存结果。XL2 保存测量数据,文件名如"L1_SLM_001_RTA_3rd_Report. txt";
- 同样方法继续测量。



执行混响时间 RT60 测量

- •在 XL2 中选择混响时间测量功能 RT60;
- •选择 1/3 倍频程分辨率 (需要在 XL2 中安装扩展声学包选件);
- •开启测量;
- •停止测量;

(RT60 RES XLR m 4 ASD 13:24 4
P⊨ Uncert. 33.5% cvc AVRG
🗠 RT60(rao) 1.06s 🔻 125Hz
2.0
5
1.3
0.0 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
30 RNGE 130 STAT: STOP

- 打开存储菜单并选择保存结果"Save Test";
- XL2 弹出对话框,选择第一行右侧的"Sound-Power"文件夹;



- •选择映射名;
- 按确认键确认您的选择并保存结果。XL2 保存测量数据,文件名如"T1_RT60_000_Report.txt";
- 同样方法继续测量。



将测量数据导入至软件

- 打开声功率报告软件;
- •点击**文件**(File) -> 新建(New);

lew 🛛					
<u>G</u> eneral	<u>M</u> apping	<u>C</u> harts	<u>R</u> eport		
Standard	I				
ISO 374	4			-	
Resolutio	n				
1/3 Oct	ave			•	
Frequen	cy Range				
Min 50	Hz	•	Max 160 Hz	•	
Results					
🔽 LA	🔽 LZ				
Unit m	•				
Save as default settings					

- •选择参照的标准(Standard);
- •选择频率分辨率(Resolution);
- •选择频率范围(Frequency Range);
- •选择所需的结果(Results);
- •选择**单位**(Unit);
- •点击 OK 确认。



XL2 Sound Power Reporter 0.6.0						×
<u>File Edit View H</u> elp						
🗅 🚄 💾 🌶	S 🖶 🛃	ш 🖩 🖬 🌣				÷
Client:	[Client Name]			Date of test:	2/28/2017	
Object:						
Description:						
Measurement Surface:	10.0] m²		<u>N</u> o. of report:		
<u>T</u> est room volume:	100.0] m³		<u>D</u> ate:	Select a date	
	Drop mea	surement files or folder Linport	here ISO 3744:2010	ISO 3744:2010	LWA= LW	Z=

◎ 显示测量视图并提示"将测量数据文件或文件夹拖拽到这里(Drop measurement files or folder here)"。



•从 XL2 存储卡中将整个文件夹拖放到软件中;文件应包括 RTA 数据, RT60 数据和 *.xl2 系统文件;



• 确认测量数据并从右侧列表中删除错误读数;



• 在菜单栏中选择视图(View) -> 计算(Calculations)并验证每个平均结果;





•选择视图(View) ->结果(Results);

◎ 将显示声功率数据和曲线。



• 完善报告内容:填写客户信息,项目,描述等信息;

• 打印声功率报告。

➡ 恭喜,您完成了自己的第一份报告!



用户手册



3. 主菜单

工具栏



新建项目 (1)

新建一个包含一个设备测量数据的项目。声功率的计算依据所选标准。

- •选择参照的标准(Standard);
- 选择频率分辨率(Resolution);
- •选择频率范围(Frequency Range);
- •选择所需的结果(Results);
- •选择单位(Unit);
- 点击 **OK** 确认。
- (2) 打开项目文件

选择保存好的*.xlba格式项目文件。

- 保存项目 (3) 将声功率数据保存为项目文件 *.xlba。
- 打印预览 (4) 显示已选项目的声功率报告预览。
- 打印 (5)打印已选项目的声功率报告。
- 导入 (6)选择包含 *.txt 和 *.xl2 格式原始数据文件的文件夹,点击"选择文件夹(Select folder)"确认。文 件夹内的所有数据都将导入到软件中。
- 测量视图 $\overline{(7)}$ 显示频率范围为 50Hz - 10kHz 的 XL2 测量数据图表。默认情况下,所有测量数据,包括用于声功 率计算的声源位置,都自动匹配到相应噪声源或背景噪声。您也可以手动匹配。



- 8 计算视图 显示下列平均值
 - 噪声源声压级
 - 背景噪声
 - 混响时间 RT60

以及修正因子 K1, K2

- 9 结果视图 基于所选结果类型显示下列声功率测量结果:
 - 50 Hz 10 kHz 内用户自定义频率范围声功率表格
 - 50 Hz 10 kHz 内用户自定义频率范围标准化表格
 - 声功率级





通用

- •选择**频率范围**(Frequency Range);
- •选择所需的结果(Results);
- •选择**单位**(Unit);
- 点击 OK 确认。

Project Settings					
<u>General</u> <u>Mapping</u> <u>Charts</u> <u>Report</u>					
Standard					
ISO 3744	*				
Resolution					
1/3 Octave	~				
Frequency Range Min 50 Hz Max 10000 Hz Results V LWA V LWZ Unit m •	•				
	OK Cancel				



(10) 设置

映射

声功率测量需要记录运行待测体时周围的噪声频谱和同一个麦克风位置处的环境 噪声。固件版本不低于 V3.24 的 XL2 简化了处理过程,它能为不同的数据设置专门 的标注,比如"L1"代表待测体周围的噪声频谱。

在 XL2 上使用该映射存储测量数据,就可在数据导入到声功率报告软件时自动将 其与相应待测体噪声或背景噪声对应。

- 点击导出(Export)...,生成名为 savenames.txt 的 txt 文件;
- •将该文件放至XL2存储卡根目录下;
- •在 XL2 存储设置菜单中将自动保存关闭 (Autosave: Off)

◎ 现在您可以手动选择一个预定义好的映射名文件保存测量结果。

Project Settings						
<u>General</u> <u>Mapping</u>	<u>C</u> harts <u>R</u> eport					
Mapping						
Source Level	<u>u</u>					
Background Level	B1					
Reverberation Time	T1					
	Export					
	OK Cancel					



(10) 设置

图表

RTA 设置测量视图和计算视图的 Y 轴缩放

RT60 设置测量视图和计算视图的 Y 轴缩放

Results 设置结果视图中图表的 Y 轴缩放。

oject Setti	ngs		7	
<u>G</u> eneral	<u>M</u> apping	<u>C</u> harts	<u>R</u> eport	
Y Axis				
	Mir	n	Max	
RTA:	0		100	dB
RT60:	0		1	s
Results:	0		80	dB
				OK Cancel



(10) 设置

报告

- 将要打印的测量报告设置您的公司 logo;
- 设置测试机构名称(Name of the test institute),如您的公司名;
- •为打印的测量报告添加您的签名(Signature)。

Project Settings					
<u>General</u> <u>Mapping</u> <u>Charts</u> <u>R</u> eport					
Logo					
	<u>B</u> rowse				
Name of test institute					
Signature					
Hard State					
	Browse				
ОК	Cancel				

推荐导入图片的最大尺寸为:

- Logo:120 x 35 px
- •签名:350 x 70 px



菜单

软件提供以下菜单功能:

文件 File	新建 (New)	 新建一个包含一个设备测量数据的项目。声功率的计算依据所选标准。 选择参照的标准(Standard); 选择频率分辨率(Resolution); 选择频率范围(Frequency Range); 选择所需的结果(Results); 选择单位(Unit); 点击 OK 确认。 				
	打开 (Open) .	打开后缀 *.xlsp 的现有项目				
	保存 (Save)	保存实时的声功率数据在 *.xlsp 项目文件中				
	另存为 (Save as)	将项目保存至所需路径并命名				
	打印预览 (Print Pre- view)	显示所选结果声功率报告的预览				
	打印 (Print)	打印选定结果的声功率测量报告				
	导 入 (Import)	文件夹 (Folder)… 选择文件夹将其中的所有测量数据导入至软件				
		文件 (File) 选择单个名为 *.xl2 的文件				
文件 File	偏好设置 (Preferenc- es)	语言设置 声功率报告软件支持英语和德语。默认语言为您计算机操作系统 语言。您也可按如下方式设置: • 点击菜单中的 文件 (File) • 点击 偏好设置 (Preferences) • 选择语言。改变语言会要求重启软件 • 点击 OK 确认				

♦ 软件自动重启为设定的语言。



	最近 (Recent)	选择一个最近打开的项目文件		
	退出 (Exit)	退出软件		
编辑 Edit	剪 切 (Cut)	从文本框剪切文本		
	复制 (Copy)	复制右侧 测量 (Measurements) , 计算 (Calculations) 或 结果 (Results) 框中的内容		
	粘贴 (Paste)	粘贴复制的文本		
	删除 (Delete)	删除右侧 测量 (Measurements) 框中的内容		
	全选 (Select All)	选择右侧 测量 (Measurements) 框中的全部数据 (仅在测量视图 下可用)		
视图	测量(Measurements)	选择测量视图		
VICVV	计算 (Calculations)	选择计算视图		
	结果 (Results)	选择结果视图		
帮助 Help	在线帮助(Online Help)	下载 PDF 格式的用户手册		
	检查更新 (Check for Updates)	检查 XL2 声功率报告软件的可用更新		
	关于 (About)	软件版本与版权信息		



声功率报告软件 用户手册

4. 数据导入

您可以直接通过拖放的方式将 XL2 测得的数据导入软件。成功导入数据的最低要求是 XL2 安装不低于 V3.24 版本的固件和声功率测量选件。使用老版本固件的仪器则可通过在线激活使用,无需在设备安装 选件。声功率报告工具将在数据导入过程中在线验证选件是否有效。

<u>File Edit View H</u> elp		
🗅 🚄 💾 📥 🔟 💷 🛱		Ŧ
Client: [Client Name]	Date of test:	2/28/2017
<u>Q</u> bject:		
Description:		
Measurement Surface: 10.0 m ²	<u>N</u> o. of report:	
Iest room volume: 100.0 m ³	Date:	Select a date
Drop measurement files or folder here Example Import	e 0 3744:2010	LWA= LWZ=

请在导入前确认,文件夹中包含所有必要的测量文件(*.txt格式)和系统文件(*.xl2格式)。

声功率报告软件还提供了其它多种数据导入方式:

•选择包含完整测量数据的所有区域文件夹。直接拖放到"添加您的测量数据(Add your measurements here)"区域;



- •选择区域文件夹中的所有数据文件,拖放至"添加您的测量数据(Add your measurements here)" 区域;
- •点击菜单栏中的导入(Import)并选择区域文件夹。确认选择。
- •点击菜单栏中的导入(Import)并打开区域文件夹。确认选择。
- •点击**文件**(File)->导入(Import)并选择文件夹、单个或多个数据文件。确认选择。

Da Edit View Hale			~
ne <u>c</u> ut <u>v</u> iew <u>n</u> eip			
D 🛋 💾 🔎 🖶 🔟 🖩 📓 🍄			Ţ
Client: [Client Name]	Date of test: 2	2/16/2017	
<u>O</u> bject:			
D <u>e</u> scription:			
Measurement Surface: 10.0 m ²	<u>N</u> o. of report:		
Test room volume: 100.0 m ³	Date:	Select a date	
RTA	Measu	irements	
100	XI 2 A2A-0585	0-F0	
	T2 007	.0 20	T1
	T2 004		T1
80	T2_001		T1
	T2 008		T1
	T2_005		T1
	T2 002		T1
	T2 006		T1
60 X X X	T2 003		T1
	XL2 A2A-0509	95-E0	
	L1_MyTest_000	MyLocation 1	11
40	L1_MyTest_000	MyLocation 2	- 11
	L1_MyTest_000	MyLocation 3	- L1
	L1_MyTest_000	MyLocation 4	- L1
	L1_MyTest_000	MyLocation 5	- L1
	L1_MyTest_000	MyLocation 6	L1
20	L1_MyTest_000	MyLocation 7	11
	L1_MyTest_000	MyLocation 8	L1
	L1_MyTest_000	MyLocation 9	L1
NTi	B1_MyTest_001	MyLocation 1	B1
	B1_MyTest_001	MyLocation 2	B1
os 125 250 500 1000 2000 4000 8000	B1_MyTest_001	MyLocation 3	B1
HZ	B1_MyTest_001	MyLocation 4	B1
. RT60	B1_MyTest_001	MyLocation 5	B1
	B1_MyTest_001	MyLocation 6	B1
	B1_MyTest_001	MyLocation 7	B1
	B1_MyTest_001	MyLocation 8	B1
INTi	B1_MyTest_001	MyLocation 9	B1
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000			
2 is greater than / 0: please apply other standard IS	O 3744:2010 LW/	A=77.3 LWZ=	=83.5

文件名中包含映射信息的所有测量数据都在软件中自动匹配,如"L1_SLM_001_RTA_3rd_Report. txt"匹配到 L1(即噪声源)。当然,您也可以手动将数据文件噪声源或背景噪声匹配:

- 用鼠标选择测量数据;
- 右击;
- •点击匹配至(Assign To);
- 匹配位置。



分析和报告视图 5.

声功率报告软件提供三种视图方式以便进行快速数据分析和直接导出符合标准的测量报告。





测量视图 (Measurements View)



结果视图 (Results View) (3)



测量视图

默认情况下所有测量数据都自动匹配到噪声源和背景噪声,以便进行计算。您也可以手动匹配。

1	XL2 XL2 Sound Power Rep	orter 0.6.0					
	<u>File Edit View H</u> elp						
	🗅 🚄 💾 🎜	🕽 🖶 🛃 📶	🖩 🖬 🌣				Ŧ
	<u>Client:</u>	[Client Name]			Date of test:	2/16/2017	
\bigcirc	Object:]
	Description:]
	Measurement Surface:	10.0 m²			<u>N</u> o. of report:]
	<u>T</u> est room volume:	100.0 m ³			<u>D</u> ate:	Select a date]
	100		RTA		Mea	surements	
Í					XL2 A2A-05	850-E0	11
	-		_		T2_007	T1	
	80				T2_004	T1	
			\times		T2_008	T1	
		TR 2	THAN .		T2_005	T1 T1	
			N. XII		T2_002	T1	
2	60				T2_003	Ţ1.	11
	8			AHK /	XL2 A2A-05	095-E0	
					L1_MyTest_0	00 MyLocation 1 L1	
3	40				L1 MyTest 0	00 MyLocation 2 L1	
\bigcirc	H				L1_MyTest_0	00 MyLocation 4 L1	
					L1_MyTest_0	00 MyLocation 5 L1	
	20 -				L1 MyTest 0	00 MyLocation 6 LL	
					L1_MyTest_0	00 MyLocation 8 L1	
	-				L1_MyTest_0	00 MyLocation 9 L1	
\sim					B1_MyTest_0	01 MyLocation 1 B1 01 MyLocation 2 B1	
(4) •••	63 1	125 250	500 1000	2000 4000 80	00 B1_MyTest_0	01 MyLocation 3 B1	
\smile			Hz		B1_MyTest_0	01 MyLocation 4 B1	
	1		RT60		B1_MyTest_0	01 MyLocation 5 B1 01 MyLocation 6 B1	
(5)				-	B1_MyTest_0	01 MyLocation 7 B1	
\smile	5				B1_MyTest_0	01 MyLocation 8 B1	
\bigcirc					B1_MyTest_0	01 MyLocation 9 B1	
0	63 3	125 250	500 1000	2000 4000 80	00		
n l	K2 is greater than 4.0; plea	ase apply other standard	•		ISO 3744:2010 L	WA=77.3 LWZ=83.5	
L.	•		•		0	•	
	•		•		·	÷	
	(7)		(8)		(9)	(10)	
	\sim		\bigcirc		\sim	\sim	



- 详细信息
 这些数据将被列在声功率测量报告的头文件中。待测体面积和体积将用于声功率的计算。
- ② 频谱测量图 XL2 测量的原始数据在 50 Hz 至 10 kHz 内的可视化曲线。
- ③ 频谱测量图 Y 轴 在设置(Settings) -> 图表(Charts)中设置 Y 轴缩放。
- 5 **混响时间 RT60 测量图** XL2 测量的原始数据在 50 Hz 至 10 kHz 内的可视化曲线。
- 6 **混响时间 RT60** 测量图 Y 轴 在设置(Settings) -> 图表(Charts)中设置 Y 轴缩放。
- ⑦ 信息栏 显示所列数据的额外信息。
- 8 **混响时间 RT60 测量图 X 轴** X 轴缩放固定为 50 Hz - 10 kHz 。
- 9 标准 为声功率计算和报告所选定的标准。
- 10 声功率结果 读取的单个结果数据。在设置(Settings)->通用(General)中选择所需结果。
- 71 对应映射名的测量结果列表 此处列出所有自动匹配映射名的 XL2 测量数据。也可以手动将数据与噪声源和背景噪声匹配:
 - 用鼠标选择测量数据;
 - 右击;
 - •点击匹配至(Assign To);
 - 匹配位置。



计算视图







(1) 详细信息

这些数据将被列在声功率测量报告的头文件中。待测体面积和体积将用于声功率的计算。

- ② 曲线图 声源和背景噪声测量数据的平均值在 50 Hz 至 10 kHz 内的可视化曲线。
- Y轴 在设置(Settings) -> 图表(Charts)中设置 Y 轴缩放。
- (4) 信息栏

显示所列数据的额外信息。



- 5 X轴 X轴缩放固定为 50 Hz - 10 kHz。
- 6 标准 为声功率计算和报告所选定的标准。
- 7 声功率结果 读取的单个结果数据。在设置(Settings) -> 通用(General)中选择所需结果。
- 修正
 选择 Correction K1 并查看适用的背景噪声修正。
- (9) 均值
 - 用于声功率计算的平均声压级
 - •如,选择 Average L1 详细查看用于平均值计算的测量数据
 - 按 ESC 键返回默认视图界面
- (10) 详情视图 显示选定参数的所有数据和平均结果。
- 为据选择 可以取消勾选某组数据,这样它就不会计算在平均值中。
- (12) 选定的均值参数 选择参数查看详情。



结果视图

结果视图基于所选择的结果类型显示声功率结果:

- 50 Hz 10 kHz 的结果表格
- 50 Hz 10 kHz 的标准化曲线
- 声功率级 LWA 或 LWZ





(1) 详细信息

这些数据将被列在声功率测量报告的头文件中。待测体面积和体积将用于声功率的计算。

2 结果表格

50 Hz 至 10 kHz 内的声功率结果。结果经背景噪声修正。如果应用了某确定的修正值,则相应频带以"*"标记,见③。

- 3 背景噪声修正信息 表格②中应用了某个确定的背景噪声修正值的频带则以"*"标记。
- ④ 信息栏 显示所列数据的额外信息。
- 5 结果曲线图 频率范围 50 Hz 至 10 kHz 内的声功率曲线。
- 6 标准 为声功率的计算和报告所选定的标准。
- 7 **声功率结果** 读取的单个结果数据。在**设置**(Settings) -> 通用(General)中选择所需结果。
- 8 **声功率结果** 读取 9 选择的声功率结果。
- 9 结果选择框 在此处选择需要的声功率结果。可用的结果在设置(Settings) -> 通用(General)中查看。



6. 声功率报告

软件按照所支持的标准自动生成声功率报告。打印所需报告。





7. 技术指标

符合标准	• ISO 3744 • ANSI-ASA S12.54
支持结果	 LWA, LWZ (宽频带, 1/1 倍频程, 1/3 倍频程) 噪声平均 环境声平均 混响时间 RT60 平均 修正因子 k1, k2
报告格式	 Adobe PDF 微软 XPS 数据导入到 Excel 软件
许可	 在 XL2 安装声功率测量选件或者在 my.nti-audio.com 激活声功率报告软件 365;这样您就能将测量数据导入至声功率报告软件中 声功率报告软件可安装在多台计算机
操作系统	• Windows Vista, 7, 8.x 和 10
XL2 要求	•安装扩展声学包选件可测量 1/3 倍频程分辨率的混响时间 RT60 和声功率
订购信息	 声功率测量选件 产品编号:600 000 434 声功率报告软件 365 (年度订阅服务) 产品编号:600 000 435

所有相关信息如有更改,熟不另行通知。