



Ultrasound Solutions

泄漏检测 | 气密性检测 | 电气局放检测 | 阀门内漏检测 | 设备状态监测



SDT Lets You Hear More

Since 1975 Made In Belgium

多功能 智能化 高精度 便携式

超声波是无法被人耳所听到的声音，换句话说，高于 20KHz 以上的频率是人耳所无法涉及的声音。正是因为超声波的这一特性，欧洲比利时 SDT 公司于 1975 年研发出第一台超声波检测仪。利用超声波这一物理特性对设备状态进行交叉技术诊断，确保状态检修的正确趋势与管理。



SDT—世界级超声波测量技术领先制造商

我们的研发和生产制造中心位于欧洲西北部比利时首都布鲁塞尔(Brussels,Belgium)，我们的核心业务领域是为工业维修及质量控制提供高科技泄漏检测、气密性检测和预测性维护的测量系统。



SDT 是全球知名超声波测量系统的领先制造商，我们屡获殊荣的超声波检测系统产品已经成为众多工业领域的应用标准，我们始终与客户保持紧密联系，不仅为他们提供高精度的测量系统及仪器，更为客户提供专业的高端检测服务。

SDT 公司于 1975 年由 J.H.DEGRAEVE 创建。在公司成立初期所确定的国际化定位对公司的发展起到决定性的作用。做为全球性的公司，目前，SDT 已在遍及 70 多个国家设立销售，服务中心。

高精度、良好重复性

任何状态检修计划和实施的成功都取决于有价值的的数据。兼具实时检测与数据采集功能的 SDT 超声波检测仪具备无比的精度和重复性，能达到对运行设备进行实时检测。

多功能

SDT 超声波检测仪能够提供一揽子状态维护方案。它重新定义了超声波检测的力量，也重新定义了多功能的力量。把人类的听觉范围延伸到极致！它既能检测所有电器设备的局放故障，又能检测所有旋转机械的磨损故障，并对其润滑状态进行评估，同时又能检测压力容器及管道的内外气液泄漏，成为工业汽液堵漏增效的节能中心。它是一套既能满足你目前预算又能随着你将来的需求而不断扩展、升级的系统，将现在和未来的最新科技置于你的掌握之中！

智能化

SDT 超声波检测仪可以通过连接并自动识别不同的传感器，同时检测设备的超声波、振动、温度、流量、转速等多种过程参数，这就意味着只需轻按极少的按键便可实现更高的工作效率。只需插好所需传感器，SDT 超声波检测仪便能马上辅助您完成检测任务。

压缩空气泄漏检测

压缩空气泄漏是工厂最大的浪费之一；同时泄漏会造成系统压力降低，甚至造成执行机构动作迟缓或拒动；也会造成压缩机负荷增大，浪费10~15%的电能，缩短空压机电机寿命。因此，压缩空气系统均需定期（每年至少3~4次）进行检查，及时发现泄漏并维修。压缩气体无色无味，泄漏产生的噪音在工厂环境下无法听到，给人们常规检查带来困难。SDT 超声波检测仪应用先进的数字净化技术检测压缩空气泄漏，将人耳无法听到的高频超声转化为听得见的声音，通过耳机进行泄漏倾听，使泄漏检测工作简单易行，即使最吵闹的工业环境下也能轻松检测出来，将压缩空气系统迅速变成利益中心，为您节约大量资金。在这层意义上讲，SDT 超声波检测仪可以算是杰出的节能先锋！



阀门和液压系统的内部泄漏检测

应用于阀门内漏和液压系统泄漏故障查找，当系统在线运行时，对于阀门内部阻塞或泄漏进行准确地发现。使用SDT 超声波检测仪检查液压回路故障来找出内部泄漏位置快速而轻松。SDT 超声波检测仪“接触模式”沿回路采集样本读数。检测人员能清楚地定义流动方向，更重要的是故障源，即使在高噪声区域。液压柱塞上穿过密封的内部泄漏在油中产生微小气泡，随着它们从压力侧到达无压力侧，它们依次“爆裂”。这些小爆裂会产生超声波能量，从而被SDT 超声波检测仪精确定位。



泵气蚀检测

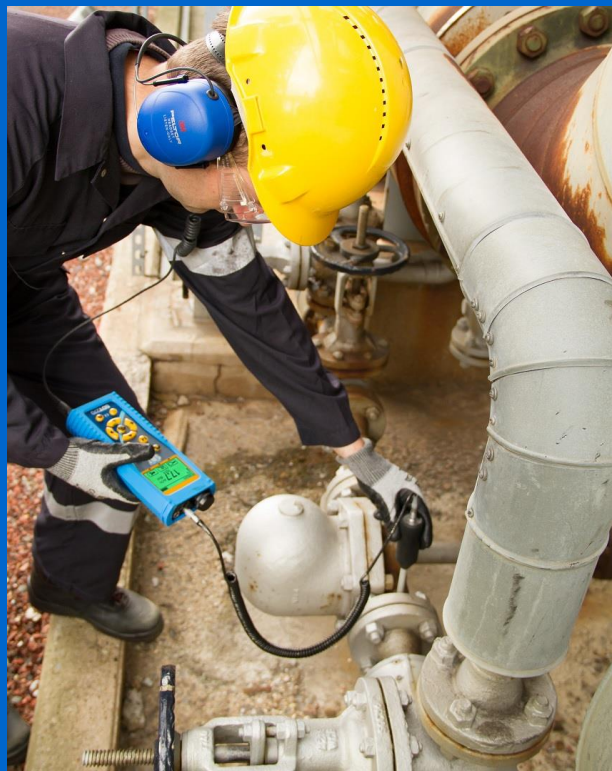
应用于生产制造过程中流体机械的隐形故障查找：气蚀通常是泵运转在超出其规格工况下的结果。小气泡在叶轮的背后爆裂，这些气泡破坏性地影响泵的内部组件。包括蚀损叶轮表面并留下疤痕。电厂、纸浆厂、化学厂、水处理厂的维修人员非常清楚气蚀现象对泵部件的破坏影响。超声波检测仪可以在泵气蚀形成早期将其检测出来。在使用超声检测的日常预测性维修计划中，气蚀现象检查更为频繁。将接触探头抵靠泵壳，通过检测仪耳机倾听气泡爆破发出的声响，如果现象严重，故障声响酷似爆米花机发出的声音。这种检测工作可以节省巨大的潜在消耗。



蒸汽疏水器密封状态检测

应用于生产过程中疏水器的安全性评估及热效率维护：不断上升的能源消耗，使蒸汽成为一种昂贵的动力资源。最典型的故障是疏水器故障，约占30~40%。发生故障的疏水器会产生被污染的低质量蒸汽以及危险的水锤，同时使热效率大大损失。SDT 超声波检测仪给检查者一个疏水器的“内部视点”，把高频超声波噪声翻译成接触源本地化的音频，检查者不会被下游的环境噪声所干扰，能轻而易举地确定疏水器是否泄漏或阻塞。

疏水器上、下游的温度测量通常能对故障疏水器发出警报。你同样可以通过 SDT 超声波检测仪的红外测温功能进一步辅助加强疏水器的检查。



锅炉、热交换器和冷凝器泄漏检测

应用于防止锅炉四管爆漏的预测性巡检

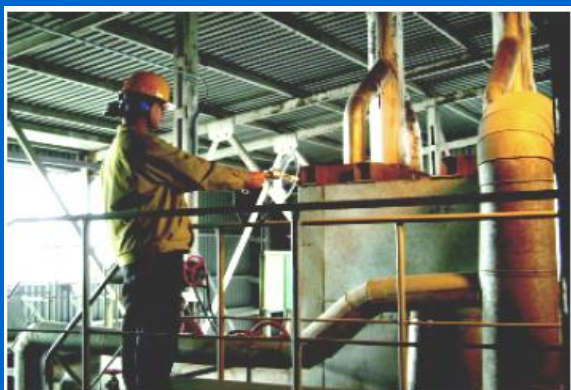
用 SDT 超声波检测仪扫描锅炉、热交换器和冷凝器的任何部位，聆听相同的、与压缩气体和真空泄漏有关的噪声，以确定真空泄漏的大小及位置，作为定期预测维护的一部分，所有管道连接、法兰、密封和进出门都应接受检查。消除真空泄漏是提高锅炉热效率的根本保证。冷凝器和热交换器中的管道



泄漏可以用压力法，真空法或者超声波发射器法来检测。选择 SDT 超声波检测法，你的检查时间将会戏剧性地减少。

典型应用举例——「锅炉故障安全门查找」

应用于事故初发阶段故障安全门的准确定位



电厂的警报一旦响起，意味着哪个安全门出了问题。当人们涌向锅炉间时，并不能立即找到发生故障的安全门，需要一个一个地逐步排除才能找到故障源。但是，可能会因为你排查故障耽误了几分钟或十几分钟，后面的设备就会遭受重大破坏，从而造成更大的财产和生命损失。现在一切变得简单了，你只要用 SDT 超声波检测仪扫描一遍，就可以准确找到故障安全门的特定位置，并及时加以消

缺，杜绝故障的蔓延升级。这是欧美各国锅炉运维人员最理想的侦测工具。

气密性检测——「风噪声和漏水检测」

应用于飞机、汽车车身、舰船及内部容器的严密完整性评估：为运输部门、军事部门和基础工业提高车辆、飞行器、舰船等密闭性而开发的质量控制应用。把超声波发射器放在容器内部，由于超声波的特性，这些波能可以穿透小孔，在容器外使用 SDT 超声波检测仪检测，检查者能迅速找出缺陷源，它们可能变成潜在的漏水或风噪点。

整车密封性严重影响到整车 NVH 性能，通常而言，密封性越好 NVH 性能也就越好。为了提升车厂的汽车密封性能，不仅需要对整车密封性进行定量检测，更重要的是需要在开发过程中确定具体的泄漏位置。超声波泄漏仪能通过检测车身上各点的超声波泄漏量来确定车身上具体的泄漏位置，尤其是通过其他手段（如淋雨试验）无法发现的泄漏位置，从而能有针对性地采取改进措施，指导整车密封优化处理，提高汽车的 NVH 水平。

应用范围：

海洋工业——货船的舱口盖

汽车——汽车漏风和漏水

航空——飞行器和直升机的完整性

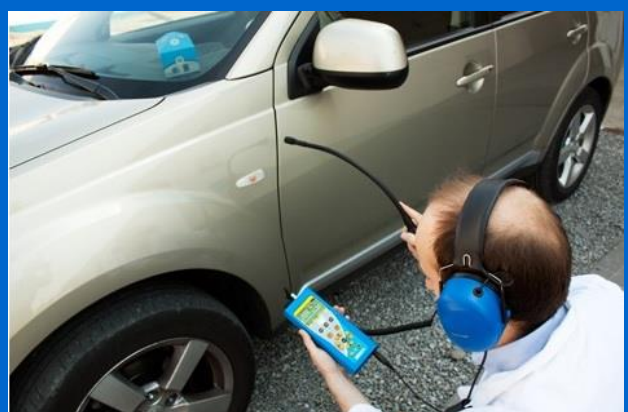
交通——卡车、巴士、火车的严密性

核设施——建筑外墙完整性

军事——潜艇、飞行器、航天器



Sherlog Master(船舶行业专用型)



电气设备局放巡检

(含电气设备中的机械故障检测和气液泄漏检测)

GIS 开关驱动机构故障查找 防止开关拒动误动事故

GIS，是当今电力系统中最重要的开关设备。

GIS 内部的开关能否正确动作，是电网能否安全运行的关键因素。目前，高电压等级的 GIS 开关动作，大部分靠液压驱动或压缩空气驱动，为保证液压驱动和空压驱动系统的正常运行，必须定时启动电机作功加压，以确认系统工作性能是否可靠。但是，由于设备厂商的制作工艺、安装过程或运维失当给设备造成的缺陷，甚至空压机损坏，造成驱动速度



减慢或失效事故越来越多，威胁着电网的稳定运行，直接影响到人民的生活与生产，社会后果严重。

SDT 超声波检测仪，利用先进的超声原理和精妙的传感技术，能生动检知液压和空压系统的内部泄漏，提前发现驱动故障，并以数字和声音的方式告知运维人员进行消缺，确保 GIS 的安全运行。

绝缘子污闪及内部裂纹检测、电缆接头局放检测

各类绝缘子内部裂纹故障和外部污染故障，也急需有效的方法予以检知。当绝缘子周围的空气被电离时，会产生化学反应，腐蚀金属部件，削弱绝缘物的绝缘能力。电晕放电产生的高能量将导致机械部件严重损坏，造成非预期性停运和对成千上万的服务客户造成影响，严重的可导致火灾和爆炸出现。特别是工厂中由电气局放原因引起的火灾和爆炸会因现场危险和有毒化学物的存在产生严重的连锁反应。

应用传统的红外成像技术可以发现肉眼所无法察及的热点现象。但是局放、电晕、电弧、电痕等现象并不一定伴随明显的升温现象；并且环境高温掩饰了这些现象。但是，这些现象却产生明显的超声噪音，可利用超声检测设备进行检测。



IS/GCB 及开关柜、电源柜、通讯柜内部局放故障检测

近年来，各地电厂、供电局变电站的 GIS/GCB 和集控室的开关柜，内部机房故障越来越多，急需合适的检测手段予以预知维护和报警。SDT 超声波检测仪适逢其时；GIS/GCB 的绝缘介质不同，其内外部局放的传播速度也不同。检测方法或用色谱法或用电测法，麻烦、危险、价格昂贵且不能做实时检测。电气运维人员急需一种操作简单、安全可靠的检测方法进行春检、秋检和平时预测性维护。SDT 超声波检测仪能够完全满足。



变压器、母线套管、CT/PT、电容器和电抗器的局放检测



SDT 超声波检测仪克服了红外技术只测表面热故障、无法检知内部故障及原因的缺陷，成为欧美各国电气运维人员的最佳选择。

各地变电站的变压器、母线套管、CT/PT、电容器和电抗器，由于在制造、运输、安装过程中所存在的问题，引起内部局放甚至酿成事故的越来越多，急需合适的手段予以检测。SDT 超声波检测仪能够全面满足。

高压系统的超声检测弥补了热像技术的不足。目前 SDT 超声波检测仪已成为欧美各国电气运维人员最新的技术选择。

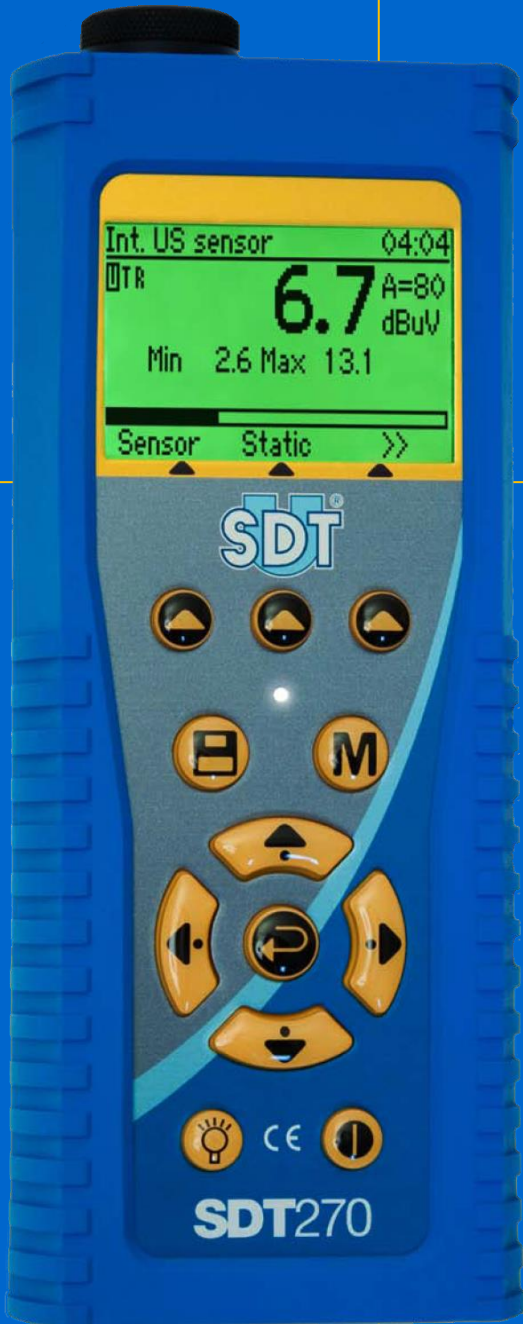


电气故障在故障点产生超声波，以检查泄漏的方法扫描一片区域，各种特征油炸声、爆音、嗡嗡声可以与不同的故障相关联，通过记录声波来建立故障数据库，并与调度系统或 MIS 网共享。

SF6 气体泄漏检测

适用于变电站、电厂中 SF6 变压器、开关、断路器的泄漏定位，确保 SF6 设备安全运行。

SDT270 的产品特性



出色的仪器性能

- 数码信号处理器 (DSP)
- 内嵌功能强的Linux操作系统
- 多重和滤波及放大功能

人体工程学操作面板

- 便携式设计, 单手操作
- 智能感光, 可以根据周围光线的强度来自动调节液晶屏幕的亮度

智能化屏幕显示

- 操作界面可自行设置成文字或动画模式, 解决了操作人员对外语的要求。
- 背光屏幕
- 自动关闭功能

坚固外壳

- 轻便紧凑 (830克)
- 工业轧制铝材外壳
- 防滑设计

大容量存储

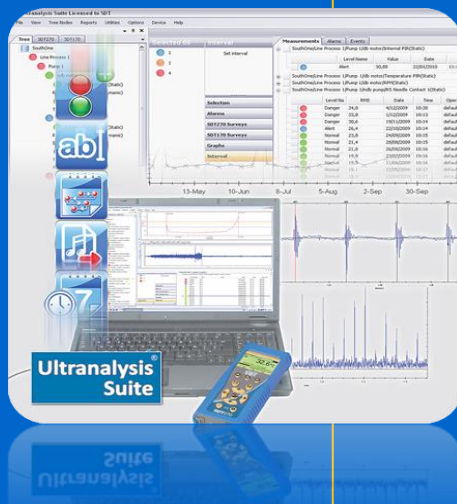
- 4000-10000组超大数据存储空间, 可储存静态和动态数据

大容量充电电池

- 低功耗硬件设计、智能电量管理和大容量镍氢电池组, 一次充电后, 可连续工作8小时以上

主机智能保护

- 短路、反极性和温度保护



Ultranalysis® Suite超声波分析软件

Powerful software to manage intelligent hardware

Alarms, trend graphs and signal analysis

路径测量

无限的数据节点

自动警报

趋势分析

时间波形

FFT频谱

智能分析现场录制的音频文件

SDT270 的产品特性

适用工业环境的接口及内置传感器
工业接口并以不同颜色标识，连接多种类型的外接传感器及数据传输器。



SDT270 产品选型

版 本	SD	SU	DD	DU
测量内容				
静态 (dBμV,g,mm/s,°C/F,RPM,SCCM,relative humidity)	√	√	√	√
动态数据 (数据采集)	-	-	√	√
存储				
标准 100 个树状节点结构	√	-	√	-
配合 UAS 软件，用户可无限自定义节点模式	-	√	-	√
软件通讯				
配合 DataDump 软件可将数据转存至电脑	√	-	√	-
配合 UAS 软件 (可创建数据库、报警、高级分析..)	-	√	-	√
	√=标准功能		-=无此功能	

传感器和配件



SDT270 主机性能参数

显示屏	128 x 64 像素高分辨率, 带背光 LCD, 可同时显示主要参数及数据, 包括: 最高、最低读数及 RMS 值、时间、增益
键盘	12 个功能键
内部电路	内置 32-bits Intel 处理器、超低噪音线性放大器、数码多重滤波及内嵌 Linux 操作系统
内置功能模块	超声波扫描模块、红外线测温模块、激光转速模块、振动测量模块
外置传感器接口	双通道输入
频率范围	10KHz-128KHz (中心频率可任意调节)
外红测温范围	-70°C- +380°C ± 0.5°C
输入/输出接口	USB 接口
数据储存	可存 4000-10000 个静态测量数据, 实时录音 13 分钟(按主机版本区分)
测量范围,精度,测量分辨率	-20dB μ V 到 120dB μ V, \pm 0.5 dB μ V, 0.1dB μ V
信噪比,响应时间	-5dB μ V 典型, >10 μ s
耳机	130dB 抗噪头戴式耳机
工作温度	-15 °C to +60 °C / 14 °F to 140 °F 无结露
电池	可充电电池 4.8V, 4600mAh, NiMH, 在省电模式下可连续工作 8 小时, 有短路、反接和温度保护
重量	830 克/ 29.3 盎司(包括电池、皮套)
外形结构	轻便手持、材料为抛光铝
外形尺寸	226x90x40mm(LxWxH)



可选 ATEX 防爆型版本



The SDT270 now meets the requirements set by ATEX Directive 94/9/EC (II 1 G Ex ia IIC T3/T2 Ga) for use in the most dangerous and potentially explosive atmospheres in the world. For the first time ever ultrasound inspectors working in intrinsically safe rated zones now have access to the unique and advanced features of the SDT270.

SDT200 主机性能参数

显示屏	128 x 64 像素高分辨率, 带背光 LCD, 可同时显示主要参数及数据, 包括: 最高、最低读数及 RMS 值、时间、增益
键盘	12 个功能键
内部电路	内置 32-bits Intel 处理器、超低噪音线性放大器、数码多重滤波及内嵌 Linux 操作系统
内置功能模块	超声波扫描模块、红外线测温模块
外置传感器接口	通过特定的连接器连接 (LEMO7 针连接器)
频率范围	10KHz-128KHz
外红测温范围	-70°C- +380°C ± 0.5°C
输入/输出接口	USB 接口
数据储存	可存 4000 个测量数据
测量范围,精度,测量分辨率	-20dB μ V 到 120dB μ V, \pm 0.5 dB μ V, 0.1dB μ V
信噪比,响应时间	-5dB μ V 典型, >10 μ s
耳机	130dB 抗噪头戴式耳机
工作温度	-15 °C to +60 °C / 14 °F to 140 °F 无结露
电池	可充电电池 4.8V, 4600mAh, NiMH,在省电模式下可连续工作 8 小时, 有短路、反接和温度保护
重量	830 克/ 29.3 盎司(包括电池、皮套)
外形结构	轻便手持、材料为抛光铝
外形尺寸	226x90x40mm(LxWxH)



可选 ATEX 防爆型版本



The SDT200 now meets the requirements set by ATEX Directive 94/9/EC (II 1 G Ex ia IIC T3/T2 Ga) for use in the most dangerous and potentially explosive atmospheres in the world. For the first time ever ultrasound inspectors working in intrinsically safe rated zones now have access to the unique and advanced features of the SDT200.

技术支持

培训

SDT 有专门的培训部门满足客户的培训需求，SDT 标准产品和培训课程按地域提供，标准产品和定制产品的培训也可按计划为用户工厂或 SDT 公司内部提供。



现场服务

SDT 提供专业的现场检测服务，训练有素的技术工程师为客户解决设备问题并提供改善建议，请来电垂询。



SDT International s.a./n.v.

Bd de l'Humanité, 415

B-1190 Brussels (Belgium)

Tel: +32(0)2-332 32 25

Email: info@sdt.be

SDT China Office(KM)

No.579,QianJin East Road

KunShan , JiangSu 215334 China

Tel: 0512-50333915

Email: kim@kmpdm.com