



MASTERSCAN 系列

700M & D70 型

高性能、窄频带数字式超声波探伤仪



Masterscan D-70



Masterscan 700M

选择、自定义、高效

Masterscan 系列超声波探伤仪

选择您所需要的功能.....

英国Sonatest公司Masterscan系列超声波探伤仪拥有坚固的外壳，卓越的性能。Masterscan系列便携式超探仪的各项性能深受用户喜爱。现在，由于公司改进了仪器内部设计，新功能也可以通过升级添加到设备上，以减少工期并提高工作的灵活性。Masterscan系列超探仪的主要特点：具有良好的近表面分辨率，穿透电压（450V高性能脉冲发生器——方波和尖波），拥有卓越的信噪比。设备的典型应用包括焊缝检测，腐蚀检测，复合材料检测，粘接检测，大锻件或铸件检测，电力（包括EMATS），以及常规超声波检测等。



Masterscan D-70

DAC 曲线可以选择全屏显示模式

.....选用您的硬件



Masterscan700M 干耦合扫描模式

Masterscan系列探伤仪的特点

- 直观、自定义菜单键
- 独立的DAC/AVG/DGS曲线
- 角度测量模式
- Dryscan功能
- 可随时升级各软件功能
- 带编码的B扫描
- A扫描波形保持时间可调
- 4GB内存
- USB接口便于连接电脑导入/导出数据

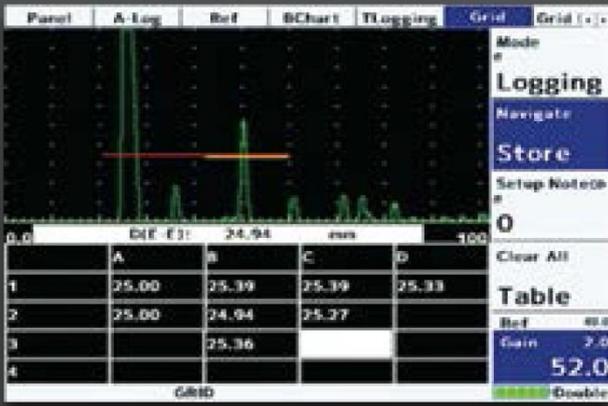
高清晰度显示屏

显示屏是探伤仪的关键器件。Masterscan系列探伤仪配有彩色VGA显示屏，确保在任何光线条件下仪器都能够清晰显示。内置9种背光颜色可供选择，用户可根据需要调节背光亮度以确保清晰显示，也有灰度LCD显示模式可供选择。透过触摸按键功能将设备调成A扫描全屏显示模式，简单的调节就可以增强用户视觉舒适感，因此A扫描的每个细节都可以被清楚易见。TFT显示不会产生显示中断，LCD显示模式不受温度影响，可在任何条件下使用。

可靠，坚固，耐用

Sonatest超声波探伤仪可以在恶劣环境下使用，这是超声波探伤的重要性能之一。卓越的电池性能可以保证最长的供电时间，在充满电后使用时间长达18小时。Masterscan系列超声波探伤仪的外壳采用汽车级抗冲击材料制作而成，符合IP67的密封设计，使其具有特别好的防水性能。设备已经通过MIL810-G标准的爆炸测试，并已通过环境测试认证，在55°C以上的高温仍可使用。

特点



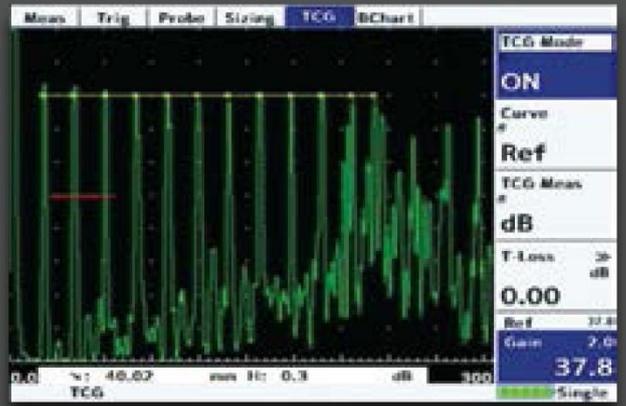
最新-腐蚀检测软件(可选项功能)

厚度测量是Mastersan系列超声波探伤仪的主要应用之一，良好的数据记录工具对于生产是必不可少的。“块/位置/读数”的数据格式是标配。加上腐蚀检测软件，用户可创建并填入两个网格读数，A扫描记录，B扫描，历史读数，和注释可根据用户要求添加到每个测厚读数中。



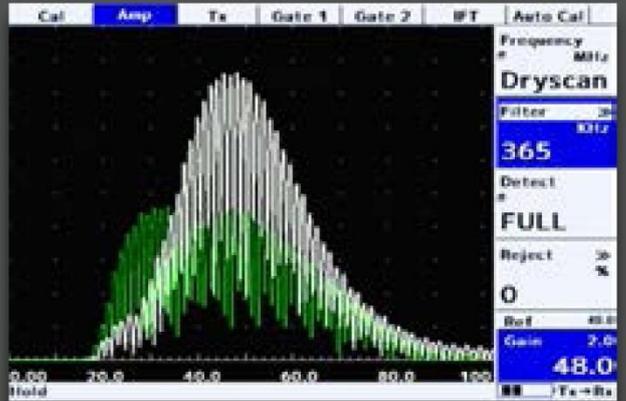
AWS

可选功能，满足AWS D1.1标准，能够计算并显示缺陷水平测量(IL)，衰减因数(AF)，缺陷等级(IR)等参数。



TCG

可选时间校正增益TCG，接收器的增益可随声程变化，以补偿声速的传播衰减。在不同深度进行反射，将A扫描信号全部设定到同等高度，并且在检测时可以用一个闸门监测。TCG可以根据参考回波生成，与DAC生成方式相同，或者可以由一个从已有的DAC曲线转换而成。



Dryscan Mode

可选功能:Dryscan 模式，该模式增加了一个调谐前置放大器用以接收信号，可以检测复合材料，而传统的检测技术则不能检测复合材料。配合柔性保护套和滚轮探头一起使用，不需要耦合剂，因此可以很好的检测蜂窝结构和碳纤维板的分层和疏松等缺陷。

UTility Lite / UTility Pro 数据管理软件

UTilityLite软件可以处理你所需要的任何检测数据。软件标准版本(Lite)是随机赠送的，该软件既可以在仪器上进行查看，移动和校准，A扫描，B扫描和厚度测量，也可以在电脑上进行。在使用UTilityLite软件时，您也可以自定义检测报告格式，允许进行复制粘贴等操作，文件可以转换成PDF格式。

- 透过软件可以在电脑和连接的探伤机上进行文件加载，存储等操作。
- 文件管理软件可以以电子表格的形式对数据进行保存，分析，用不同颜色标记&输出厚度记录数据等。
- 探伤仪软件可以在Sonatest官网上随时随地进行升级。

UTility Pro是专业版的软件，与腐蚀检测软件一起使用，可以为用户提供检测视图，缺陷位置注释，历史厚度读数以及其他所要求提供的信息。

- 设置检测视图（网格）模板，注释以及标签等。
- 在检测视图中载入已有的读数
- 检测数据以电子表格的形式输出，并存储在设备数据库中。

DAC

多达 20 个参考点可以用于 DAC 曲线的创建，内置 JIS/ASME 和 EN1714 标准曲线可供选择。用户可以选择用 DAC 曲线或闸门 1 来监测缺陷。回波振幅可以 dB DAC, % DAC,或% 全屏高度来显示。

DAC 曲线库

系统内置符合以下标准的DAC曲线

- EN1714 (-6dB, -14dB)
- ASME (-2dB, -6dB, -10dB)
- JIS DAC (+6dB, -6dB, -12dB)

任何有效的曲线都可以用做闸门监测。选定的曲线是高亮的，颜色不同于其他曲线。

自定义DAC曲线

除预定曲线库里预置的曲线外，用户可以自定义3条曲线。用户可输入自定义曲线，3条每条相差 +/- 20dB的自定义曲线。曲线满足所有的国际标准。

动态DAC曲线

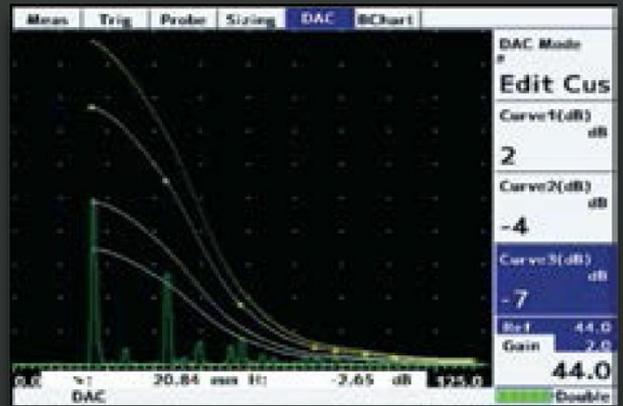
广泛的动态DAC曲线范围可以优化远处回波的检测分辨率。DAC曲线的高度可以根据参考增益来调节。DAC曲线和参考增益之间的关系始终被保存，而且还有从试块到样品之间传输的额外衰减。

DAC与TCG曲线的转换

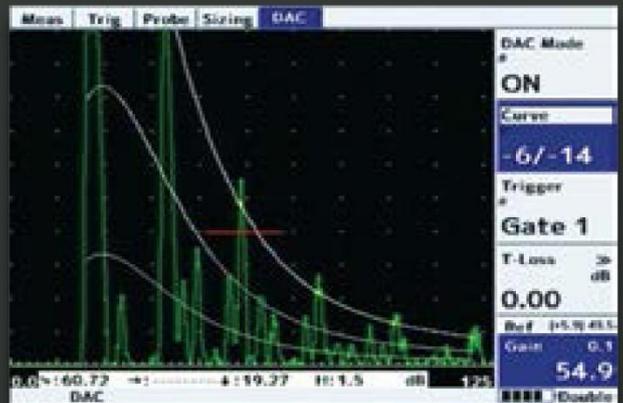
DAC曲线可以转换成TCG曲线，随后也可以转换成原来的DAC曲线。转换需要的参考点已经被采集，并且保存最左边点的参考增益，以便所有的参考回波可以被设置为80%FSH。



DAC 曲线库



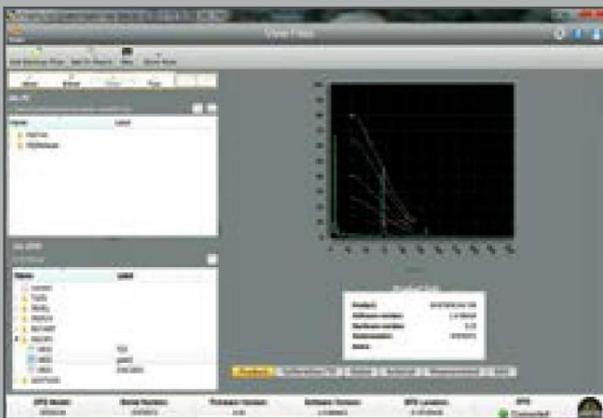
自定义 DAC



动态 DAC 曲线



DAC 与 TCG 曲线的转换



注意！如果您的Sonatest超声波探伤仪需要更新软件，您可以在因特网上搜索最新版本Utility的软件，软件更新不需要返厂或返回到Sonatest的维修中心进行，用户可以自行完成。

MASTERSCAN Series D-70 & 700M

检测范围	0-1mm, 最高到 0-20,000 mm (在钢中, 声速 5930m/s)	轮廓	
声速	256-16,000m/s.连续可调。	波形平滑选择	1) 不使用平滑 (A 扫描在最小和最大值之间显示) 2) 填充 (最小值设置为基准, 产生 1 个固态的 A 扫描) 3) 平滑 (忽略最小值, 产生一个轮廓清晰的 A 扫描)
探头延迟	0-999,999µs	保持时间	根据用户选择的速率, 先前的 A 扫描波形渐进式淡出屏幕。
扫描延迟	0-20,000mm, 在钢中声速 5930m/s。	Auto-cal 功能	根据 2 个参考回波自动校准声速和探头零点。
增益	0-110dB, 调节步进 0.1/0.5/1/2/6/14 和 20 dB。	参考波形	显示一个已存储的 A 扫描波形作为参考, 动态 A 扫描显示区域用不同颜色表示, 可以快速观察到不同之处。
检测模式	脉冲回波和发射/接收, 单晶和双晶 (一发一收)。	时间设置	可以根据当地时间设定, 时间在状态栏可视, 可以永久保存在面板, A 扫描数据等。
阻尼	50 和 400Ω阻尼可选。	内存	4GB 存储容量, 可以保存 A 扫描波形, 面板参数, 厚度参数, B 扫描数据等信息, 可以保存 450,000 个面板参数, 200,000 组 A 扫描数据, 300,000 组 B 扫描数据, 440,000 组厚度参数。
脉冲发生器	100 ~ 450V 负尖波和方波脉冲, 脉冲宽度 30ns-250ns。脉冲宽度, 尖脉冲至 2000µs, 在负载 50R 时上升/下降时间 < 5ns, 脉冲宽度可调。	动态峰值记录	在动态回波模式, 屏幕上保留所有 A 扫描波形, 动态的 A 扫描波形用单独的颜色显示。用于捕获锁定动态回波的最大值
Active Edge™	独一无二的 Active Edge 模式可以改善近表面分辨率。	注释	对于存储的面板参数, A 扫描数据, B 扫描数据等, 用户可以添加字母或数字标识作为注释。
脉冲重复频率	5Hz-5KHz 可调节, 外部同步有效。	显示冻结	锁定当前屏幕波形, 以便于离线分析。
视频刷新频率	60 MHz	HELP (帮助) 键	显示软件及硬件信息。
检波方式	射频/全波/正半波/负半波。	语言	多种语言可选择, 英语、法语、西班牙语、俄罗斯语、汉语, 其他语言按要求提供。
频率范围	8 个可选滤波器。 1) 100KHZ-500KHz 2) 200KHZ-800KHz 3) 0.4MHZ-1.6MHz 4) 1.4MHZ-3MHz 5) 3MHZ-8MHz 6) 7MHZ-15MHz 7) 9MHZ-21MHz 8) 1.6MHZ-22MHz(宽频带)	编码器接口	Lemo 4 针接口 (D70) D-Sub 15 接口 (700M)
系统线性	用附加的 Dryscan 功能调节低频。 垂直线性=0.5%全屏高度(FSH), 水平线性=±0.2%全屏宽度(FSW)。	视频输出	700M 是标准视频接口, D70 用户可选视频接口。
抑制 (可选)	80% 线性抑制 (清除基线噪音, 不受缺陷幅度的影响); 50% 隐形抑制 (增加零点偏移, 减少所有回波振幅) 选用此功能时, 前面板上的 LED 指示灯会点亮以警示	成比例输出	700M 有效
测量单位	公制(mm), 英寸(in), 或时间(µs)。	外部同步	700M 有效
屏幕显示	TFT 彩色半透反射式 VGA (640×480) 显示, 显示屏尺寸; 116.16×87.2mm, A 扫描区域像素 400×510(常规), 460×620(全屏), 颜色: 9 种彩色模式可供选择, 背光亮度可调。	USB 连接	内部存储器显示为存储装置
闸门监视器	两个完全独立闸门, 用于回波监控和厚度测量。可在全屏范围内, 调节闸门起始位置和宽度。阈值由 0-100% (FSH) 连续可调, 每个闸门可以正向触发或负向触发, 声/光报警功能。闸门分辨率 5ns。	探头插口	BNC 或 LEMO (由用户选定)
闸门扩展	扩展范围和延迟的覆盖区域通过在闸门 1 的起始位置和宽度控制。	电源	锂离子电池组 14.4V, 充满电后通常能使用 16 小时, 最长使用时间 18 小时。电量不足时有显示。充电时间仅 3 - 4 小时。电池可单独充电, 电源包可选。
AGC	自动增益控制, 能自动将闸门 1 中的信号调到全屏高度的 10%-90%, 误差在 5%-20%之间。	充电器	110 - 240VAC, 50 - 60Hz
测量模式		环境条件	外壳密封达到 IP67 级
模式 1	信号监视器, 可以激活闸门报警, 但不显示测量值。	温度	操作温度: -10 至 +55°C 可以承受: -20 至 +70°C 存储温度: -40 至 +75°C
模式 2	闸门中第一个信号的深度和幅度。	外形尺寸	D-70: 高 172mm×宽 238mm×厚 70mm 700M: 高 145mm×宽 255mm×厚 145mm
模式 3	回波-回波, 距离测量。	重量	Masterscan D-70: 1.7kg (含电池) Masterscan 700M: 2.5kg (含电池)
模式 4	声程的三角显示法, 表面距离 (包括 X 偏移量), 曲线位置到检测表面的深度及幅度。曲面校正可以应用到被检表面凹凸不平的工件。	质保期	1 年
模式 5	闸门至闸门间的距离测量。	校准标准	EN12668-1:2010 (详细可根据用户要求) 振动满足 514.5-5 标准, 手册 1 附件 C 图 6 冲击满足 516.5 标准, 手册 1, 15g/6ms 燃爆环境-MIL-STD 810G 方法满足 511.5, 手册
模式 6	前沿-前沿测量		
模式 7	声束角, 根据声程, 孔径以及孔中心深度来计算。		
测量显示	每秒 3 次实时显示刷新屏幕波形, 大面积测量显示。		



主要技术指标和可选功能

主要技术指标	描述	标准项或可选项
DAC	通过多达20个参考点或从TCG曲线转换来定义DAC曲线，并以数字形式显示在屏幕上。DAC曲线满足EN1714,ASME,JIS以及其他更多标准的要求，用户也可以选择自定义DAC曲线。DAC曲线的动态范围根据参考曲线自动调节延伸到与参考增益相匹配。扫描增益和衰减可以单独控制。振幅读数可以以%FSH, % DAC或相对 dB形式显示。	标准
TCG	时间校正或“扫描”增益，由多达10个参考点或由DAC曲线转换来定义。所有的点调至80%屏幕高度。	可选
回波衰减(BEA)	0-40dB 衰减应用于时基线后半部分，以提高近表面缺陷检测能力，并补偿多孔性材料的 BWE 损失。	可选 (仪器必须包含 TCG)
AWS	根据AWS D1.1标准，系统内置缺陷计算，显示以及参数要求。	可选
AVG/DGS	根据用户输入探头的参数，能够计算出DAC伪曲线等价于超声检测的反射尺寸。	可选
API	显示裂纹尺寸的方法与API 5UE标准一致。	可选
界面触发(IFT)	开启界面触发闸门控制，在一个特定范围和振幅中推迟A扫描采集和显示直到检测到界面回波。用于消除水程界面波影响。	可选
腐蚀检测软件(可选)	能够合成检测视图，用Utility软件上传到电脑。产品特点：包含2个空间厚度测量，存储A扫描和B扫描测厚读数，每个位置读取多个数据，并标注创建每个窗格的位置。可选B扫描显示测厚读数的条形图，根据闸门1读取距离或时间。	可选 (包含B扫描功能)
Dryscan 功能	调低每个前置放大器的频率，采用干耦合技术，例如符合材料的胶接检测和分层检测。	可选
独立的 DAC&AVG/DGS	在DAC或DGS/AVG曲线中，添加多达3个增益范围(+12db, +24dB)，对大型型材和高衰减材料进行单程扫描。符合EN583-2:2001标准。	可选

Masterscan 标准套

Masterscan 700M 或 D-70 超探仪主机
 电池，充电器，电源线
 用户指导手册，出厂检定证书
 合格证
 便携式仪器包
 Utility(标准版)软件或 USB 电缆
 屏幕保护膜
 耦合剂

可选标套配件 (仅适用于 D-70)

Sitescan 标准套
 仪器运输箱 (可带入机舱的尺寸)
 488mm×386mm×229mm
 重力中心支架
 悬挂带托架
 磁性支架
 悬挂带/两个弹簧扣带/挂钩

B 扫描编码器

Sonatest 超声波探伤仪适用于腐蚀检测，使用线性编码器扫描器，如像EZ-扫描4 (如右图所示)。理想的应用包括储油罐底部和侧壁，平板和直径10cm或外径更大的管道等工件的检测。



橡胶保护套附件

个性定制的橡胶外壳包裹在仪器四周以保护仪器并绝缘 (仅适用于D-70)

Utility Pro(专业版), 高级用户软件

高级用户软件，与腐蚀检测软件(可选)配合使用优化数据处理，描述及分析。

