

# 英国 SONATEST 公司 MASTERCAN 系列 350<sup>M</sup>/380<sup>M</sup> 超声波探伤仪



- 特别良好的近表面分辨力
- 450V 高性能脉冲发生器，适用于高衰减材料
- 检测范围 0.1mm 到 20M。
- 带 ActiveEdge 可编程脉冲发生器。
- 界面波触发器用于水浸探伤水程补偿
- 5KHz 脉冲重复频率适用快速扫描
- 高清晰度显示屏



## MASTERSCAN 系列

### 高性能高可靠性数字式超声波探伤仪



20 多年来，Masterscan 的名字就是高性能和先进的设计。350M 和 380M 是高性能传统设计的继续。最新设计的放大器和脉冲发生器使得该仪器有良好的近表面分辨力、强的穿透力和特别良好的信/噪比。典型应用：薄壁零件、涡轮叶片、点焊、电力设备(包括 EMAT)大铸件和锻件。

#### 唯一的 ActiveEdge 脉冲发射器技术

MASTERSCAN 系列超声波探伤仪采用 ActiveEdge 脉冲发生器，使脉冲前沿和后沿可以调整，这一技术提高了近表面分辨力，丢弃了降低阻尼提高灵敏度的传统方法。附加的控制功能使该系列探伤仪与多种探头匹配，达到高性能探伤能力。

#### 耐用性和可靠性

MASTERSCAN 超声探伤仪以坚固的设计和高可靠性著称。高可靠性就是减少故障，提高生产率。MASTERSCAN 系列超声探伤仪采用高技术性的 Xenog 塑料外壳和符合 IP67 的密封设计，使其具有特别好的防水性能，适用于各种环境条件下工作。

### 操作简单，使用方便

350M 和 380M 除具有高性能和先进的特点外，界面的设计和菜单导致其综合功能的使用更加方便。

### 高清晰度显示屏

显示屏是超声探伤仪的关键器件。Masterscan 以标准的彩色 TFT 显示使在任何光线条件下具有高清晰度显示。选择菜单和波形的颜色使显示更加清晰。即使在阳光直射下也具有 LCD 模拟仪器的明亮显示。TFT 显示没有显示中断和受温度的限制。大屏幕 A 扫描显示进一步改善了可读性、快速响应和峰值捕捉。

即使在 5KHz 重复频率时 1 个循环也能清晰显示缺陷波形。

### 380M 系统集成

380M 可以安装在自动检测系统中使用，高达 5KHz 的 PRF、界面波触发器及底波衰减测量使其在许多系统应用中成为理想的超声探伤仪，同一台仪器也可以作便携式仪器和手动检验使用，比例输出和报警输出适用于高速检验，USB 接口可快速更改设置。

### SDMS 数据管理软件

Windows 数据管理软件可以使 Sonatest 超声探伤仪与 PC 机连接，可下载和上载参数设置和 A 扫描，可以复制和以 Word 文件制作检验报告，厚度值可直接转换成 Excel 文件，并作 B 扫描、C 扫描和 3D 显示。

检测范围	0~1mm 直至 0~20000mm(钢), 可以 1/2/5 或 1mm 增量连续可调
声速	256~16000m/s, 连续可调
探头延迟	0~999.999 $\mu$ s, 连续可调
扫描延迟	0~10000mm, 步进 0.05mm(钢)
增益	0~110dB, 步进 0.5/2/6/14 和 20dB 可以随时进行增益调节
检测模式	脉冲回波和发射 / 接收
脉冲发生器	100~300V(MS380 450V)可变方波脉冲发生器。脉冲宽度, 尖脉冲至 2000 $\mu$ s, 在脉冲幅度 200V 时上升 / 下降时间<5ns, 脉冲宽度调整名义值 2%, 最小 1ns,最大 4ns
阻尼	33/50/100/400 $\Omega$ , 四档可选
脉冲重复频率	30~6000Hz, 步进 5Hz
视频刷新频率	50(PAL 制)或 60Hz(NTSC 制)
检波方式	全波、正半波、负半波、RF
频率范围	6 个窄频带, 中心频率分别为: 0.5MHz、1MHz、2.25MHz、5MHz、10MHz、和 15MHz 宽频带: 2MHz~22MHz(-6dB)和 1MHz~35MHz(-20dB)
系统线性	垂直线性=1% 全屏幕高度(FSH)。放大器精度 $\pm$ 0.1dB。水平线性 $\pm$ 0.4% 全屏幕宽度(FSW)
抑制	80% 线性抑制。选用此功能时, 前面板上的 LED 指示灯会点亮以警示
测量单位	公制 (mm)、英寸 (in)、时间 ( $\mu$ s)
屏幕显示	TFT 彩色显示: 显示屏幕尺寸; 103x77mm,320x240 像素, A - Scan 区域 300x200 像素, 8 种彩色模式可供选择, 亮度可调。
闸门监视器	两个完全独立闸门。用于回波监控和厚度测量。可在全范围内对闸门起始位置和宽度连续可调。阈值由 0~100%(FSH)连续可调。具有进波 / 出波两种报警模式和声 / 光报警功能
闸门扩展	扩展范围在闸门 1 的宽度
闸门监视器延迟	监视器闸门 2 可选 0.6 秒延迟
测量模式	
模式 1	信号监视器
模式 2	闸门中第一个信号的深度和幅度
模式 3	回波至回波间的距离(单一闸门)
模式 4	声程、水平距离、深度, 曲面校正和探头前沿的三角显示, 小屏幕显示
模式 5	闸门至闸门间的距离测量(独立闸门)
模式 6	T-Min 模式, 用于保持最小厚度读数, 水平距离测量分辨率达 0.01mm(0.001 英寸), 幅度测量分辨率达 1%FSH, 在 A 扫描图的顶部有测量读数的放大显示。测量模式可选择峰值模式和前沿模式
A 扫描存储	可存储打印 800 幅 A- 扫描波形。能通过 RS232 串口打印输出或选用 SDMS 软件传输到 PC 机上
面板参数存储	可存储 100 组已校准的面板参数
厚度记录	可存储 2000 个由“块字组 / 位置 / 编号”模式或按顺序模式预编程工作片断。使用任选的 SDMS 软件可将读数转到 MS Excel 软件
AGC	自动增益控制能自动将信号电平设定在 10~90%FSH 之间, 精度公差在 5~20% 之间
DAC 曲线	最多可选取 10 个点制作数字 DAC 曲线。设有参考曲线: 按照 JIS/ASME 标准的 -6dB 和 -12/14dB 曲线; 也可选择按照 EN1714 标准的 -2dB、-6dB、-10dB 曲线
TCG 曲线	时间校正增益, 也称为 Swept 增益。40dB 的动态范围明显大于每微秒 30dB, 可选择 10 个输入点, 将全部信号设定到全屏高度的 80%
AWS	为仪器内置软件, 用于按照 AWS D1.1 结构焊接标准对显示的缺陷作评定
AVG/DGS	按探头数据自动计算缺陷大小, 可存储 10 钟探头数据
API	缺陷大小可按照 API 5UE 自动评测
Auto-cal 功能	对两个回波自动标定
参考波形	参考波形用于与不同颜色的波形直接比较这个菜单显示一个已存储的 A 扫描波形作为参考或标记显示, 用于与不同颜色的动态 A 扫描波形进行比较对于存储的面板参数和 A 扫描波形, 用户可以加入字母标识作为注释
注释	
显示冻结	用于捕获锁定当前的 A 扫描图像
峰值记忆	用于捕获锁定动态回波的最大值
键盘锁	防止设备参数被误修改
波形平滑	可给出模拟视频般的非常平滑的回波图像
电池	14.4V5 安时锂电池, 充电后可用 15 小时(单色)或 11 小时(彩色), 低电指示。充电 4 小时。
探头电缆线插座	LEMO
环境条件	外壳密封达到 IP67 级
温度	操作温度: -10~55 $^{\circ}$ C, 可以承受: -20~70 $^{\circ}$ C, 存储温度: -40~75 $^{\circ}$ C
外形尺寸重量	255x145x145mm, 2.5kg, 包括锂电池
MS380M 附加功能	
界面波触发器	界面波锁定表面回波, 消除水程变化影响
高功率脉冲发生器	450V 峰值电压

