

MUT650C

数字式超声波探伤仪

● 全国特检系统检验员培训考核选用品牌
 ● 全国超声无损检测培训考核选用品牌
 ● 全国船舶无损检测学组推荐品牌



产品概要

MUT650C智能数字式超声波探伤仪是美泰公司专注多年精心研制的旗舰产品，其设计独特、制造精良、操作便捷、功能强劲，集诸多优势于一身，自问世以来一直倍受用户青睐，它能够快速便捷、无损伤、精确地进行工件内部多种缺陷（裂纹、夹杂、气孔等）的检测、定位、评估和诊断。采用全数字TFT 640×480真彩色液晶显示屏，可根据环境选择操作界面风格，液晶亮度可调节，界面设计人性化、波形显示细腻；可全屏清晰发现缺陷；单手可把持操作，曲线制作、探头校准等常规操作均可自动完成；核心处理器CPU主频400M，能快速完成复杂运算，实现智能缺陷分析；低功耗设计配备大容量高性能锂离子电池模块可连续工作10小时以上；全中文主从式菜单，注重用户体验，集快捷按键、数码飞梭旋轮、十字菜单三种操作方式于一体，不同使用习惯均可操作自如；支持多语言。设有综合性能指标自检功能可生成测试报告；防水、防油、防尘可达到IP65防护等级。是石油、化工、冶金、造船、航空、铁路等领域缺陷检测、质量控制、在役安全监测与寿命评估必备的专业精密仪器。

技术参数

| 技术参数 | 技术指标 |
|--------|-----------------------------------|
| 检测范围 | (0~9999)mm(钢中、纵波) |
| 声速范围 | (300~20000)m/s |
| 动态范围 | ≥36dB |
| 垂直线性误差 | ≤2.0% |
| 水平线性误差 | ≤0.1% |
| 分辨率 | >40dB(5P14) |
| 灵敏度余量 | >65dB(深200mmΦ2平底孔) |
| 数字抑制 | (0~80)%, 不影响线性与增益 |
| 电噪声电平 | ≤8% |
| 探头类型 | 直探头、斜探头、双晶探头、穿透探头 |
| 闸门 | 进波门、失波门; 单闸门读数、双闸门读数; 峰值或边沿均可触发 |
| 报警 | 蜂鸣报警, LED灯报警 |
| 电源 | 直流 (DC) 9V |
| 待机时间 | > 10小时 |
| 外型尺寸 | 280×220×70(mm) |
| 环境温度 | (-10~50)°C |
| 相对湿度 | (20~95)%RH |
| 脉冲幅度 | 200V、300V、400V、500V分级选择, 适用探头范围广 |
| 脉冲宽度 | 在(30~510)μs范围内连续调节, 以匹配不同频率的探头 |
| 探头阻尼 | 200Ω、500Ω可选, 满足灵敏度及分辨率的不同工作要求 |
| 硬件实时采样 | 高分辨率10位AD转换器, 采样速度400MHz, 波形高度保真 |
| 检波方式 | 正半波、负半波、全波、射频检波 |
| 滤波频带 | (0.2~20) MHz内可根据探头频率全自动匹配, 无需手动设置 |
| 闸门读数 | 单闸门和双闸门读数方式可选 (峰值或边沿均可触发) |
| 总增益量 | 110 dB (设有0.1dB、1dB、2dB、6dB步进值) |
| 插头插座 | BNC/LEMO可选 |

注：以上指标是在探头频率为2.5MHz、检波方式为全波的情况下所测得。

功能特色

- 闸门报警 —— 门位、门宽、门高任意可调; B闸门可选择设置进波报警或失波报警; 闸门内蜂鸣声和LED灯(吵噪环境中LED灯报警非常有效)报警及关闭, 利用捕捉标记功能可直观显示闸门内捕捉的回波特征。
- 数据存储 —— 仪器内置海量存储器, 数据和文件不会因仪器断电丢失, 存储内容包括通道参数、波形图片和录像文件。支持100组探伤参数通道, 可预先调校好各类探头和仪器的组合参数, 可对各通道进行加锁, 更改通道名称, 亦可自由设置各行业探伤标准; 可存储20000幅探伤回波信号及参数, 实现与PC通讯。
- 录像功能 —— 仪器支持将探伤的过程存成录像文件, 保存到内置存储卡中。录像文件可以通过仪器回放, 最大支持100小时录像文件。将探伤的过程录像并回放, 为学习探伤提供了很大方便, 也便于保存探伤过程供日后分析。
- 实时时钟 —— 实时探伤日期、时间的跟踪记录, 并记录存储。
- 通讯接口 —— USB2.0OTG高速通讯传输接口, 支持U盘模式和数据连接模式, 通过USB线缆连接仪器与计算机, 实现数据文件传输; 也可工作于USBHost模式, 对外连接U盘进行操作。
- 性能自检 —— 可对仪器探头的组合性能指标 (水平线性误差、垂直线性误差、分辨率、动态范围、灵敏范围、灵敏度余量) 进行自动测试, 并可自动生成测试报告
- 电池模块 —— 大容量锂电池模块便于拆装, 可边工作边充电, 连续工作时间达到10小时以上。
- 探伤功能 ——
 - 探伤标准: 内置各行业常用探伤标准, 直接调用, 方便、快捷
 - 焊缝图示: 可设置焊缝形态参数, 探伤中直观显示焊缝图及回波路径
 - 自动校准: 探头零偏和探头角度 (K值) 自动校准功能; 声速自动测量功能
 - 波峰记忆: 实时检索缺陷最高波, 记录缺陷峰值回波

- 探伤功能
- 缺陷定位：实时显示缺陷水平、深度（垂直）、声程位置
 - 缺陷定量：缺陷当量dB值实时显示
 - 缺陷定性：通过回波包络波形，方便人工经验判断
 - 曲面修正：用于曲面工件探伤，可实时显示缺陷周向位置和深度
 - 数模两用：可不作AVG曲线，采用底波增益法测dB值，实现数模两用，便于操作
 - Φ值计算：直探头锻件探伤时找到缺陷峰值回波后自动计算、显示缺陷当量尺寸
 - DAC/AVG：曲线自动生成，取样点不受限制，并可进行补偿与修正。曲线随增益自动浮动、随声程自动扩展、随延时自动移动。能显示任意孔径的AVG曲线
 - 增益：总增益量110dB，设0.1dB、1dB、2dB、6dB步进值，独特的全自动增益调节及扫描增益功能，使探伤既快捷又准确
 - AWS D1.1/1.5: 美国焊接学会标准，为各类AWS焊缝检测应用提供一个动态反射体“缺陷定级”。可避免手工计算，提高检测效率
 - 裂纹测深：利用端点衍射波自动测量、计算裂纹深度
 - 门内展宽：放大回波细节，便于回波分析
 - 连续记录：实时记录、存储、回放波形
 - 波形冻结：冻结屏幕上显示的波形，便于缺陷分析
 - 回波编码：以不同颜色显示1~6次回波显示区，更好的区分一次波、二次波，便于判断缺陷位置
 - 彩色编码B扫描：实时扫描、横截面显示，使探测结果更直观

仪器配置

| 配置 | 序号 | 名称 | 数量 | 图示 |
|------|----|------------|----|----|
| 标准配置 | 1 | 仪器主机 | 1 | |
| | 2 | 直探头 | 1 | |
| | 3 | 斜探头 | 1 | |
| | 4 | 探头线缆 | 1 | |
| | 5 | 电池模块 | 1 | |
| | 6 | 电源适配器（充电器） | 1 | |
| | 7 | 电源线 | 1 | |
| | 8 | 仪器箱 | 1 | |
| | 9 | USB通讯线缆 | 1 | |
| | 10 | 随机资料 | 1 | |
| | 11 | 数据处理软件 | 1 | |
| 选择配置 | 1 | 主机皮套 | | |
| | 2 | 各种直探头、斜探头 | | |
| | 3 | 各种探头线缆 | | |
| | 4 | 仪器拎包 | | |



仪器保护背包



整机图