

# MINI-MAX v2.0

美国 DAKOTA 公司  
超声波螺栓应力监测仪

采用超声波原理,通过测量拧紧螺纹紧固件产生的  
伸长率,得出应力和应变



- ▶ 高精度 TCXO 计时
- ▶ 阳光下可读的 LCD 显示(240x160 像素)
- ▶ 可调数字化仪-分辨率
- ▶ 脉冲-回波测量模式
- ▶ 温度补偿
- ▶ 测量的项目包括伸长量, 负载, 应力, 应变和时间
- ▶ 自动校准功能
- ▶ USB Type-C 数据接口
- ▶ 内置 4GB SD 存储卡

## 技术参数

### 测量

- 单位: in, mm,  $\mu$ s
- 声速范围: 1250 ~ 13995m/s
- 测量模式: 脉冲-回波(P-E)模式
- 测量范围: 25.4mm~15.24m, 具体取决于材料类型和均匀性
- 检测: 过零检测
- 分辨率: 0.0001mm
- 校准: 自动、固定、单点两点校准
- 测量项:
  - 时间-纳秒
  - 伸长率-长度变化(英寸/毫米)
  - 负载-施加的力负载
  - 应力-单位面积应力施加的力
  - 应变-伸长率与有效长度的比值
- 螺栓材料: 从预设或自定义列表中选择类型

### 超声波参数

- 脉冲类型: 方波脉冲
- 脉冲电压: 可选 100v、150v 和 200v
- 脉冲宽度: 可选尖波、窄波、宽波, 0~400ns
- 阻抗: 50、75、100、300、600 和 1500 $\Omega$
- 频率带宽: 1.8~19MHz(-3dB)滤波器
- 水平线性:  $\pm 0.4\%$ FSW
- 垂直线性:  $\pm 1\%$ FSH
- 放大器线性:  $\pm 1$ dB
- 振幅测量范围: 0~100%FSH, 分辨率为 1%
- 延迟: 0~2540mm(钢)
- 闸门: 单闸门, 带有声光报警。振幅 5~95%, 1%步进

### 存储

- 数据结构: 网格(字母数字)
- 容量: 内置 4GB, 或 64GB 的外置 SD 卡
- 截屏功能: TIF 图形捕获, 用于快速记录

### 显示

- 显示屏: 1/8 英寸 VGA 灰色显示, 240x160 像素。可视区 62x45.7mm, EL 背光
- 屏幕刷新频率: 30Hz
- A-扫描模式: 整流+/- (半波视场), RF(全波视场)
- 大数字模式: 标准厚度显示
- 报警限值栏: 显示上下限报警值
- 计时: 单次 8 位 100MHz 超低功耗数字化仪的精确 TCXO 计时

### 探头

- 探头类型: 1~10MHz 单晶探头, 直径 3.18~25.3mm
- 可选磁性和非磁性探头
- 胶合: 可用于最小/短伸长的短螺栓, 以消除探头放置误差
- 接口: 可选 Microdot、Lemo00 或 BNC
- 定制探头: 可用于特殊应用

### 功能

- 自定义设置: 64 个用户定义设置; 用户可以编辑工厂设置
- 自动设置: 自动执行每个螺栓的检测、范围和显示设置过程
- 报警: 可调上下限声光报警
- 现场校准: 矢量或回归校正曲线, 使用载荷和应力提高精度

### 其他

- 键盘: 12 个触摸键
- 电源: 标配为三节 5 号碱性电池, 电量状态指示。无操作五分钟自动关机。USB Type-C 供电
- 外壳: 挤压铝机壳, 底盖用镀锌铝板加密封垫封装, 符合 IP65
- 工作温度: -10 ~ 60 $^{\circ}$ C
- 尺寸: 63.5x165x31.5mm
- 重量: 385g(包括电池)
- 包装: ABS 工程塑料箱
- 符合标准: NIST 和 MILSTD-45662A

### 可选磁性单晶探头(可吸在螺栓端面)

型号	频率	探头晶片直径	探头防磨面直径	探头外径
PT-700-2405	5MHz	3.18mm	5.08mm	9.65mm
PT-700-4405	10MHz	3.18mm	5.08mm	9.65mm
PT-702-1405	2.25MHz	6.35mm	8.13mm	19.05mm
PT-702-2405	5MHz	6.35mm	8.13mm	19.05mm
PT-702-4405	10MHz	6.35mm	8.13mm	19.05mm
PT-703-1405	2.25MHz	9.53mm	11.94mm	20.57mm
PT-703-2405	5MHz	9.53mm	11.94mm	20.57mm
PT-704-1405	2.25MHz	12.70mm	16.00mm	25.40mm
PT-704-2405	5MHz	12.70mm	16.00mm	25.40mm
PT-706-1405	2.25MHz	19.05mm	20.83mm	30.73mm
PT-706-2405	5MHz	19.05mm	20.83mm	30.73mm