

Dakota NDT  
an Elcometer company



## BT1-DL

### 超声波螺栓应力监测仪

利用超声波原理，通过测量螺栓拧紧后产生的伸长量，计算出应力和应变。

#### 特点

- ▶ 高精度 TCXO 计时
- ▶ 可调数字化仪-分辨率
- ▶ 温度补偿
- ▶ 测量的项目包括伸长量，负载，应力，应变和时间(纳秒)
- ▶ 时间相关增益(TDG)
- ▶ 自动校准
- ▶ USB Type-C 数据接口(ZX5 和 ZX5-DL)
- ▶ 内置 4GB SD 卡
- ▶ 美国制造
- ▶ 替代 MINIMAX



# 超声波螺栓应力监测仪 BT1-DL

## 技术参数

### 测量

- 测量范围: 25.4mm~15.24m, 取决于探头、材料类型和均匀性
- 单位: in, mm,  $\mu$ s,  $^{\circ}$ C,  $^{\circ}$ F
- 声速范围: 1250~13995m/s
- 测量模式: 脉冲-回波(P-E)模式
- 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  
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
- 线性:  $\pm$ 0.4%FSW(水平);  $\pm$  1%FSH(垂直)
- 放大器线性:  $\pm$ 1dB
- 振幅范围: 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
- 通过 USB Type-C 数据线传输到计算机
- 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
- 稳定度指示: 表示测量值的稳定性
- 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, 晶片直径 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
- 温度探头: 自动温度补偿

### 特点

- 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

### 其它

- 键盘: 12 个触感反馈按键
- 电源: 标准配置为三节 5 号碱性电池, 电量状态指示无操作五分钟后自动关机。USB Type-C 供电
- 外壳: 挤压铝机壳, 底盖用镀镍铝板加密封垫封装, 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/订货号	频率	晶片直径	防磨面直径	探头接触面直径
T-700-2405	5MHz	3.18mm	5.08mm	9.65mm
T-700-4405	10MHz	3.18mm	5.08mm	9.65mm
T-702-1405	2.25MHz	6.35mm	8.13mm	19.05mm
T-702-2405	5MHz	6.35mm	8.13mm	19.05mm
T-702-4405	10MHz	6.35mm	8.13mm	19.05mm
T-703-1405	2.25MHz	9.53mm	11.94mm	20.57mm
T-703-2405	5MHz	9.53mm	11.94mm	20.57mm
T-704-1405	2.25MHz	12.70mm	16.00mm	25.40mm
T-704-2405	5MHz	12.70mm	16.00mm	25.40mm
T-706-1405	2.25MHz	19.05mm	20.83mm	30.73mm
T-706-2405	5MHz	19.05mm	20.83mm	30.73mm

