

超声波测厚仪 MT160



1 概述

MT160 仪器是智能型超声波测厚仪，采用最新的高性能、低功耗微处理器技术，基于超声波测量原理，可以测量金属及其它多种材料的厚度，并可以对材料的声速进行测量。可以对生产设备中各种管道和压力容器进行厚度测量，监测它们在使用过程中受腐蚀后的减薄程度，也可以对各种板材和各种加工零件作精确测量。本仪器可广泛应用于石油、化工、冶金、造船、航空、航天等各个领域。

2 技术参数

1. 显示方法：高对比度的段码液晶显示，高亮度 EL 背光；
2. 测量范围：0.75~300mm（钢中），公制与英制可选择；
3. 声速范围：1000~9999 m/s；
4. 分辨率：0.1mm
5. 示值精度：±(0.5%H+0.04) mm H 为被测物实际厚度
6. 测量周期：单点测量时 4 次/秒、扫描模式 10 次/秒；
7. 存储容量：可存储 20 组（每组最多 99 个测量值）厚度测量数据。
8. 工作电压：3V（2 节 AA 尺寸碱性电池串联）
9. 持续工作时间：约 100 小时（不开背光时）
10. 外形尺寸：150×74×32 mm
11. 整机重量：245g

3 主要功能

1. 适合测量金属(如钢、铸铁、铝、铜等)、塑料、陶瓷、玻璃、玻璃纤维及其他任何超声波的良导体的厚度;
2. 可配备多种不同频率、不同晶片尺寸的双晶探头使用;
3. 具有探头零点校准、两点校准功能,可对系统误差进行自动修正;
4. 已知厚度可以反测声速,以提高测量精度;
5. 具有耦合状态提示功能;
6. 有EL背光显示,方便在光线昏暗环境中使用;
7. 有剩余电量指示功能,可实时显示电池剩余电量;
8. 具有自动休眠、自动关机等节电功能;
9. 小巧、便携、可靠性高,适用于恶劣的操作环境,抗振动、冲击和电磁干扰;

4 工作原理

本超声波测厚仪对厚度的测量,是由探头产生超声波脉冲透过耦合剂到达被测体,一部分超声信号被物体底面反射,探头接收由被测体底面反射的回波,精确地计算超声波的往返时间,并按下式计算厚度值,再将计算结果显示出来。

$$H = \frac{v \times t}{2}$$

式中:

H—测量厚度;

v—材料声速;

t—超声波在试件中往返一次的传播时间。

5 仪器配置

表1 仪器配置

	序号	名称	数量	备注
标准配置	1	主机	1台	
	2	标准探头(5MHz)	1只	
	3	耦合剂	1瓶	
	4	ABS仪器箱	1只	
	5	随机资料	1份	
	6	电池仓工具	1把	
可选配置	8	粗晶探头(2MHz)		
	9	微径探头(7.5MHz)		
	10	高温探头(5MHz)		

表2 探头选择

名称	型号	频率 (MHZ)	探头直径	测量范围	最小管径	特性描述
粗晶探头	N02	2	22mm	3.0mm~300.0mm (钢) 40mm 以下(灰铸铁 HT200)	20	用于铸铁等粗晶材质的测量
标准探头	N05	5	10mm	1.2mm~230.0mm (钢)	Φ20mm×3.0mm	通用
标准探头	N05/90°	5	10mm	1.2mm~230.0mm (钢)	Φ20mm×3.0mm	通用
微径探头	N07	7	6mm	0.75mm~80.0mm (钢)	Φ15mm×2.0mm	用于薄壁及小弧面的测量
高温探头	HT5	5	14mm	3~200mm (钢)	30	用于温度小于 300℃ 的材料 的测量

6 工作条件

环境温度：操作温度 -20~+50℃；存储温度：-30℃~+70℃

相对湿度 ≤90%；

周围环境无强烈振动、无强烈磁场、无腐蚀性介质及严重粉尘。

7 主显示界面

仪器开机后会进入主显示界面，如下图所示：



耦合状态： 探头与被测工件的耦合状态

单位制式： MM、M/S（公制时），或者 IN、IN/μS（英制时）

电池电量： 电池剩余电量显示

信息显示： 显示厚度测量值，以及简单的操作提示信息。

8 材料声速表

	材料	声速



		In/us	m/s
铝	Aluminum	0.250	6340-6400
钢	Steel, common	0.233	5920
不锈钢	Steel, stainless	0.226	5740
黄铜	Brass	0.173	4399
铜	Copper	0.186	4720
铁	Iron	0.233	5930
铸铁	Cast Iron	0.173-0.229	4400-5820
铅	Lead	0.094	2400
尼龙	Nylon	0.105	2680
银	Silver	0.142	3607
金	Gold	0.128	3251
锌	Zinc	0.164	4170
钛	Titanium	0.236	5990
锡	Tin	0.117	2960
丙烯酸(类)树脂		0.109	2760
环氧树脂	Epoxy resin	0.100	2540
冰	Ice	0.157	3988
镍	Nickel	0.222	5639
树脂玻璃	Plexiglass	0.106	2692
聚苯乙烯	Polystyrene	0.092	2337
陶瓷	Porcelain	0.230	5842
聚氯乙烯	PVC	0.094	2388
石英	Quartz glass	0.222	5639
硫化橡胶	Rubber, vulcanized	0.091	2311
聚四氟乙烯	Teflon	0.056	1422
水	Water	0.058	1473

9 服务承诺: 本公司所有产品承诺两年内全免费维修, 终身保修, 易损易耗件价格合理!