宇时先锋®——让测厚更简单

UM4 Gen3超声波测厚仪



*外观设计专利：仪器护套（ZL 2020 3 0600327.9）
*实用新型专利：仪器护套（ZL 2020 2 1834019.3）

◎ 简单易用 ◎ 性能强大 ◎ 稳定耐用

重新定义简单易用型测厚仪的新标准

宇时先锋UM4 Gen3测厚仪以简单易用为本，无需复杂培训，零基础快速上手。核心优势是拥有强大自动测量能力，无需任何手动参数调整，可穿透30mm厚涂层测量基材厚度。适配单晶探头与双晶探头，具备实时A/B扫描与数据记录器。UM4 Gen3设计符合IP67防尘防水等级，其坚固的外壳与橡胶保护套，解放双手的支架与颈带，满足工业检测现场的严苛要求。

主要功能特点

- 单晶探头与双晶探头
- 钢中测量范围：0.7mm ~ 480mm
- 可穿透30mm厚涂层测量基材厚度，无需任何手动参数调整
- 0.01mm分辨率，能真实分辨出相差0.01mm的钢试块
- 三种测量模式，用于不同腐蚀程度、不同材料及穿透不同厚度涂层的测量
- MEVER™多次波校验技术，显示通过校验的测量值，读数具有高可靠性
- 自动型实时A扫描，波形上的测量点标识有助于测量验证
- 测量冻结功能，可在冻结的波形上进行校准、调整范围和平移
- 快捷波形搜索，一键缩小/放大A扫描波形
- 直观的“A扫描+存储栅格”测量界面，增强数据记录便利性
- A扫描显示模式：射频波、倒相射频、正半波、负半波、全波
- B扫描截面成像，用于观察工件内部腐蚀轮廓，自动捕获最小值
- 用户可存储400组自定义配置，一键载入，简化操作
- 根据所选探头自动匹配激励脉冲、阻尼、采样频率，发挥探头最佳性能
- 带有TDG功能的自动增益控制
- 带A扫描波形的指引式校准
- 单晶探头校准：免校零，只需简单一点校准声速
- 双晶探头校准：一点、两点校准；试块校零；自动V路径校正
- 内置材料声速表，含52种常用材料声速
- 回波强度与次数指示器，实时反映回波信息
- 辅助功能：上/下限报警、最小/最大值、差值/缩减率
- 400个栅格文件，共可存储100800个测量值，400组A/B扫描图像
- 包含基于Windows的DataView接口软件
- Mini-USB数据/供电接口，可选配蓝牙或RS232
- 小于0.3W的极低功耗，两节AA碱性电池可连续工作22小时
- 设计符合IP67防尘防水等级（水下1米，浸泡30分钟）
- 坚固的外壳与橡胶保护套，抗冲击防跌落
- 解放双手的支架和四点式颈带设计



三款型号供选择

		UM4D Gen3	UM4M Gen3	UM4 Gen3
探头类型	单晶探头		YES	YES
	双晶探头	YES		YES
测量模式	一次波	YES		YES
	两次波	YES	YES	YES
	多次波		YES	YES
自动型实时A扫描				YES
A扫描+存储栅格界面				YES
带A扫描波形的指引式校准		YES	YES	YES
实时B扫描		YES	YES	YES
数据记录与PC软件		YES	YES	YES
IP67防尘防水等级		YES	YES	YES
带支架的橡胶保护套		YES	YES	YES
解放双手的四点式颈带		YES	YES	YES
可穿透涂层厚度		5mm	30mm	30mm
标配的探头		TC510	M5M10	M5M10



强大的自动测量能力

UM4 Gen3系列测厚仪的核心优势是强大的自动测量能力，单晶探头能穿透30mm厚涂层，即使双晶探头也能穿透5mm厚涂层。

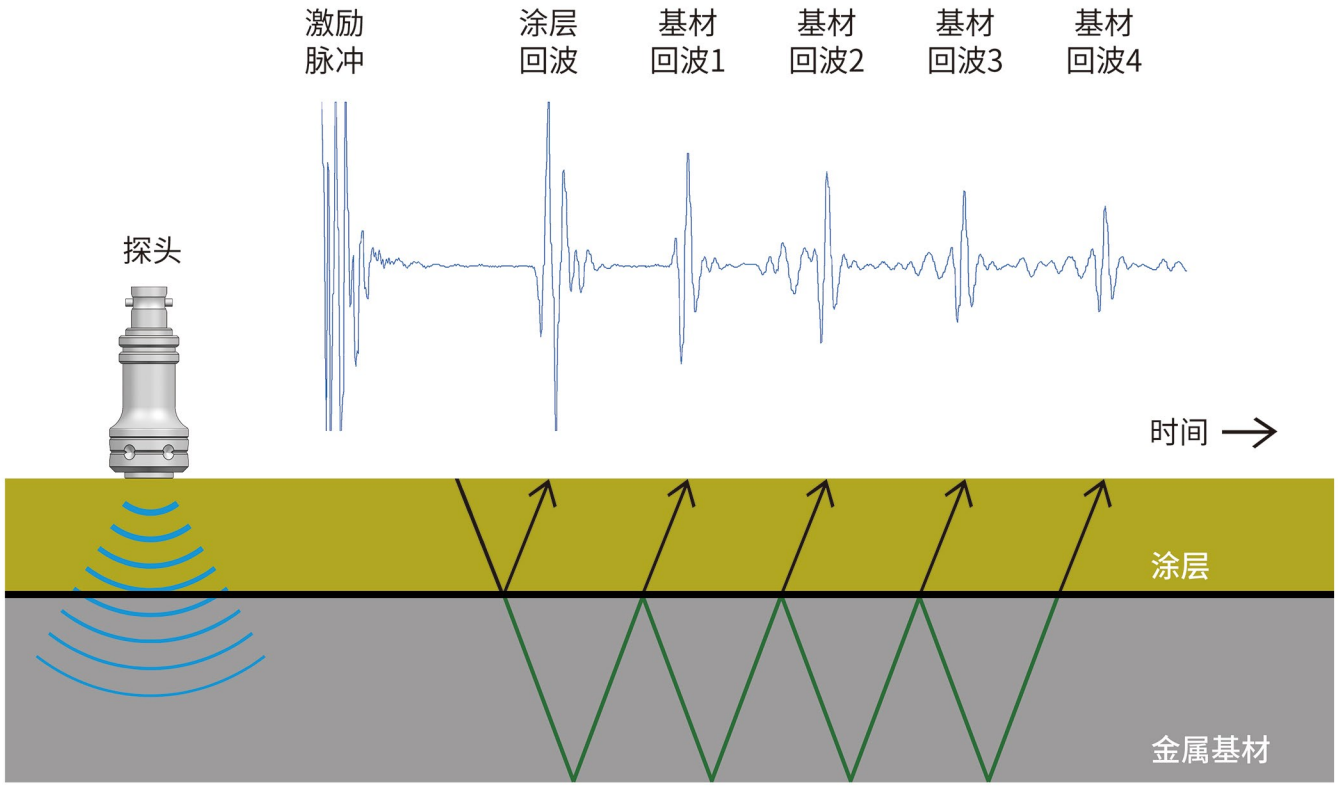


穿透30mm厚涂层，无需任何手动参数调整

MEVER™多次波校验技术

测量任意连续的三次或三次以上底面回波之间的时间间隔，应用MEVER™多次波校验技术，能正确识别涂层与基体回波，可穿透厚度达30mm的涂层，准确显示通过校验的基材测量值，读数具有高可靠性。

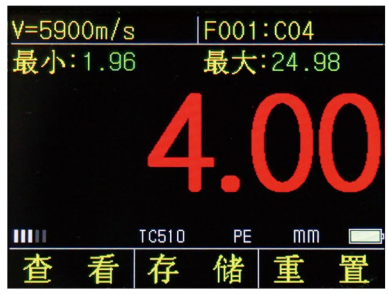
单晶探头垂直发射超声波，非常适合多次波模式，保护膜与涂层材料阻抗匹配，超声高效传输，为穿透厚涂层提供了能量保障。



MEVER™多次波校验技术工作原理

简单

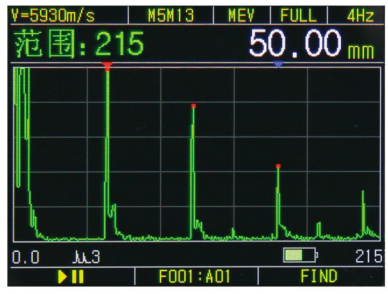
- 彩色大数字读数，一目了然
- 最小/最大值、差值/缩减率，一键显示切换
- 回波强度与次数指示器，直观显示回波信息
- 指引式校准，过程带波形显示
- 单晶探头免校零，只需简单一点校准声速
- 内置材料声速表，含52种常用材料声速
- IP67防水，解放双手的支架与颈带



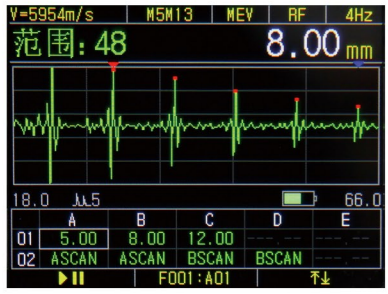
最小/最大值

自动型A扫描

- 操作零门槛，无需任何手动调整。用于确认耦合、验证测量、鉴别缺陷
- 波形上的红色测量点标识有助于测量验证
- 测量冻结功能，可在冻结的波形上进行校准、调整范围和平移
- 自动波形搜索功能，一键缩小/放大A扫描波形
- A扫描显示模式：射频波、倒相射频、正半波、负半波、全波
- 直观的“A扫描+存储栅格”测量界面，增强数据记录便利性



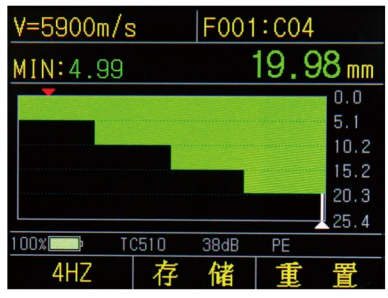
A扫描界面



A扫描+存储栅格界面

B扫描

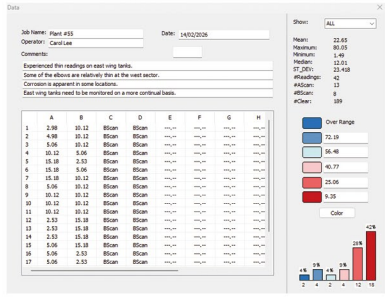
单值B扫描非常适合腐蚀检测，根据厚度读数和探头位置，以图示方式显示被测材料的侧面轮廓图，直观呈现被测区域的厚度分布与腐蚀形态，帮助检测人员快速识别局部减薄、点蚀等缺陷特征。



时基B扫描

数据记录器

- 直观的二维栅格存储格式，读数、波形与参数可混合存储
- 400个栅格文件，共可存储10万个测量值，400组A/B扫描图像
- 用户可存储400组自定义配置，一键载入，简化操作
- 包含基于Windows的DataView接口软件



DataView软件界面

探头与测量模式的选择

探头是测厚仪的核心部件，直接决定测量性能，选择适合的探头至关重要，匹配原则如下：

频率：高频适合薄件、高精度；低频适合厚件、粗晶、高衰减材料。

晶片尺寸：小晶片适合曲面、小径管；大晶片能量高、穿透力强。

双晶探头：在其焦区范围内具有较强回波能量，盲区小，适合一次波测量模式。

单晶保护膜探头：能量高、穿透能力强，垂直发射超声波，适合多次波测量模式。

测量模式		单晶保护膜探头		双晶探头	
		多次波	两次波	两次波	一次波
腐蚀的金属	无涂层	YES	YES	YES	YES
	5mm厚涂层	YES	YES	YES	
	30mm厚涂层	YES			
严重腐蚀的金属	无涂层				YES
	带涂层		YES	YES	
高温测厚	无涂层			YES	YES
	带涂层			YES	
塑料、复合材料、铸铁等衰减材料					YES
点蚀、腐蚀坑测量					YES
探伤					YES
免校零，无漂移		YES	YES	YES	
不受耦合剂层和探头压力影响		YES	YES	YES	
光滑表面干耦合，无需耦合剂		YES	YES		
MEVER™校验技术		YES			
钢中测量范围		0.8-150mm	2-230mm	2-40mm	0.7-480mm



高温探头线



双晶探头线



单晶探头线



M5M6　M5M10　M5M13　M3.5M13　M2.25M13　M2.25M19

用于腐蚀测厚的探头

双晶探头

规格型号	TC510	TC550	TC113	T508	T706	T704	T213	GT560
频率	5MHz	5MHz	1MHz	5MHz	7.5MHz	7.5MHz	2MHz	5MHz
晶片尺寸	10mm	10mm	13mm	8mm	6mm	4mm	13mm	10mm
接触直径	13mm	13mm	15mm	11mm	9mm	7mm	17.5mm	12mm
焦距	14mm	15mm	13mm	11mm	4mm	3mm	14mm	14mm
焦点长度（-6dB）	41.9mm	47.3mm	39.4mm	26.7mm	9.5mm	5.1mm	39.5mm	30.9mm
焦区范围（-6dB）	6.3-48mm	4-51mm	3.9-43mm	3.3-30mm	1.7-11mm	1.3-6.5mm	5.5-45mm	5.4-36mm
焦点长度（-12dB）	71.4mm	76.4mm	107mm	53mm	15.9mm	8.5mm	74.6mm	63.2mm
焦区范围（-12dB）	4.1-76mm	2.4-79mm	3-110mm	2-55mm	1.1-17mm	0.9-9.3mm	3.4-78mm	3.4-67mm
可穿透涂层厚度	5.5mm	2mm	/	2mm	1mm	/	3.5mm	3.5mm
两次波测量范围（钢）	2-40mm	2-20mm	/	2-18mm	2-12mm	/	4-20mm	2-30mm
一次波测量范围（钢）	1-200mm	1-200mm	2-80mm(PE)	0.7-200mm	0.7-60mm	0.7-20mm	1.5-480mm	0.8-200mm

注：GT560探头的间歇接触温度为400°C；TC113为PE、橡胶等高衰减材料专用探头

单晶保护膜探头

规格型号	M5M6	M5M10	M5M13	M3.5M13	M2.25M13	M2.25M19
频率	5MHz	5MHz	5MHz	3.5MHz	2.25MHz	2.25MHz
晶片尺寸	6mm	10mm	13mm	13mm	13mm	19mm
接触直径	8mm	13.5mm	16.5mm	16.5mm	16.5mm	21.7mm
两次波穿透涂层厚度	3.5mm	3.5mm	3.5mm	5.5mm	5.5mm	5.5mm
两次波测量范围（钢）	2-230mm	2-230mm	2-230mm	3-230mm	4-230mm	4-230mm
多次波穿透涂层厚度	30mm	30mm	30mm	30mm	30mm	30mm
多次波测量范围（钢）	0.8-50mm	0.8-80mm	0.8-150mm	2-150mm	3-150mm	4-100mm



TC510　TC550　TC113　GT560



T213　T508　T706　T704

UM4 Gen3主要技术参数

	UM4D Gen3	UM4M Gen3	UM4 Gen3

测量原理

探头类型	双晶探头	单晶保护膜探头	双晶探头 单晶保护膜探头
测量模式	脉冲-回波 回波-回波	回波-回波 多次波校验	脉冲-回波 回波-回波 多次波校验
钢中测量范围	0.7mm～480mm	0.8mm～230mm	0.7mm～480mm
声速范围	310m/s～18699m/s		
分辨率	0.1mm/ 0.01in；0.01mm/0.001in		
测量单位	毫米、英寸		
显示更新率	4Hz、8Hz、16Hz可选		
测量功能	上/下限报警、最小/最大值、差值/缩减率、B扫描		

数据记录器

容量	400个栅格文件，每个文件252个单元 共可存100800个测量值，400组配置参数与A/B扫描
软件	配有PC软件、数据线和U盘

显示

显示屏	2.4寸 (320×240点阵)IPS广角彩色显示屏
整流模式	射频、倒相射频、全波、正半波、负半波（UM4 Gen3）
查看模式	大数值、B扫描 A扫描、A扫描/栅格（UM4 Gen3）

接口

探头连接器	Lemo 00 x 2
通讯接口	Mini USB（可选RS232、蓝牙）

一般规格

操作温度范围	–10°C～50°C
外壳	防撞击、防水、机壳装有密封垫，设计符合IP67标准
尺寸	153mm×76mm×37mm（H×W×D）
重量	含电池280g
电源	两节AA电池 USB接口供电（可选）
电池工作时间	两节AA型碱性电池22小时 两节AA型锂电池22小时
仪器关机	可选5、10、20分钟无操作后自动关机，或只能手动关机

标准套装

- UM4 Gen3超声波测厚仪
- 探头(含测试报告)
- 探头线
- 带有支架的橡胶保护套
- 四点式颈带
- 5号碱性电池2节
- 耦合剂
- USB数据线
- U盘
- 使用说明书
- 出厂校准证书

选项

- 蓝牙通讯

www.yushindt.cn　崔思莹　15734068833