

测量范围

0.005英寸至20.00英寸 (0.13至500毫米) : 取决于所用探头、所测材料、表面状况及温度

单位和测量分辨率

英寸-0.0001, 0.001, 0.01
毫米-0.001, 0.01, 0.1

材料声速范围

0.03937至0.78736 in/μs
1000至19999 m/s

接收器

带宽为1.0至16 MHz @-6 dB

更新率

用户可在MinCap和MaxCap下模式下选择 4 或8 Hz、32 Hz。

显示器类型

64 × 128像素LCD
2.25 × 2.56英寸 (40 × 57毫米)
具有背景照明, 可调节对比度

厚度显示

5位显示, 在标准模式下具有0.75英寸数字高度, 在厚度+A扫描模式下具有0.25英寸数字高度, 实心或空心数字耦合状态指示器, 射频模式下A扫描视图。

显示模式

厚度 (包括A扫描快照),
厚度+实时A扫描 (可选),
最小值捕获和最大值捕获,
壁厚减薄差值和比率,
声速模式 (可选)

管理员锁定

为校准、设置和数据记录器而通过字母数字密码进行锁定。

I/O端口

双向串行RS-232:
波特率1200, 9600, 57600和115200

数据记录器

可编程数据记录器
每张64 MB SD卡上最多120个文件

文件格式

通过仪表键盘创建的网格。
接受来自UltraMATE®软件创建的网格或用户自定义线性文件。

电源

3节AA电池(碱性、镍氢或镍镉电池)或可充电电池组

环保密封

外壳用耐冲击、防尘和防溅型密封圈密封, 符合IP65

重量

0.92磅 (420克), 带电池

尺寸

7.1英寸(高) × 3.7英寸(宽) × 1.8英寸(深)
(180毫米 × 94毫米 × 46毫米)

温度范围

工作温度: 14至140; -10至+60°C
存放温度: -4至158; -20至+70°C

工作语言

英语、德语、法语、西班牙语、意大利语、俄语、日语、汉语

应用软件

UltraMATE® Lite和UltraMATE®

基础套装

CL5精密测厚仪
锂电池组
交流电源
塑料携带带盒
线架
XL耦合剂样品, 4盎司
固件更新光盘
操作手册
操作指示卡
合格证书

选件

CL 5AS OPT - 实时A扫描选件
CL 5DR OPT - 数据记录器选件
CL 5V - 声速测试选件

附件

PCCBL-690 USB PC电缆
PCCBL-419串行PC电缆
Li-135锂电池组
AC-296交流电源
UltraMATE® Lite或UltraMATE®
数据管理软件

CL5 兼容探头规格

型号	探头类型	标称频率	接触直径	测量范围 (钢材, 另有说明除外)
Alpha 2 DFR / CLF4	标准延迟探头	15 MHz	0.30 英寸 (7.6 毫米)	0.005至1.0英寸 (0.13至25.4毫米)
Alpha 2 F / CLF5	指尖接触式探头	10 MHz	0.38英寸 (9.5毫米)	0.060至10.0英寸 (1.52至254毫米)
Mini DFR	小延迟探头	20 MHz	0.19英寸 (4.8毫米)	0.005至0.2英寸 (0.13至5.1毫米)
Alpha DFR-P	塑料材质用延迟探头	22 MHz	0.30英寸 (7.6毫米)	0.005至0.15英寸 (0.13至3.8毫米), 在塑料材料中
K-Pen	延迟笔式探头	20 MHz	0.065或0.090英寸 (1.7或2.3毫米)	0.008至0.175英寸 (0.020至4.4毫米)
CA211A	标准接触式探头	5 MHz	0.75英寸 (19.1毫米)	0.060至20.0英寸 (1.52至508毫米)

应客户要求可以提供特殊探头。

Krautkramer CL 5
超声波精密测厚仪



精确至极——使用简便，功能强大

体积小巧，功能丰富

CL 5精密测厚仪具有功能全面、使用简便、体积小巧和结构牢固的优点。位于显示屏正下方的3个软键启动所显示菜单上的各种功能。利用四个方向键可以简单而高效地切换菜单和浏览文本输入画面。图形显示为用户提供了6种不同的操作模式。用户可以在常规、最小值扫描、最大值扫描、差值/减薄率、厚度+A扫描（选项）或声速测试（选项）中进行选择。CL 5采用可编程数据记录器，可以方便在电脑上设置数据文件。SD卡存储系统将所有数据记录和设置信息存储在可拆卸SD存储卡上。将测厚仪直接插入电脑后，文件的格式允许进行拖放操作。其它数据，比如数码照片，也可以存储在同一张SD卡上。

CL 5可以通过串行或USB端口与电脑直接连接。



性能和灵活性

CL 5声速测试选项为用户提供了一种用于确定厚度已知材料的声速的测量模式。材料厚度可以通过CL 5键盘手动输入，也可以装上数显卡尺将厚度值以电子方式从卡尺发送给CL 5。用户只需将探头放在测试件上，CL 5就会显示其材料声速。厚度和声速值都可以存储在数据记录器中并载入电脑中。

操作简便

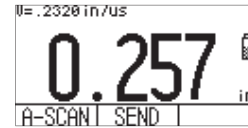
CL 5是一个操作极为简便的仪器。MODE（模式）键引导进行一系列选择和设置菜单，然后返回至测量模式。按一下MODE（模式）键会显示一个标准探头列表和最多5个特殊设置。再按一下MODE（模式）键就会显示一个设置菜单，利用该菜单用户可以方便地浏览菜单，查看当前设置并快速更改显示的任何设置。

利用管理员锁定功能，一名经验丰富的使用者可以进行所有特殊测量功能和CL 5的设置并锁定这些设置，这样可以确保关键设置不会被技能不熟练的人更改。

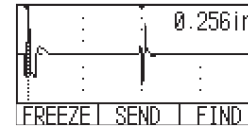
这一体积小巧、功能多样的仪器还具有以下这些优点：

- 高测量性能提供具有高度稳定性和可重复性的厚度值。
- 六种测量和显示模式：常规、最小厚度捕获、最大厚度捕获、差值和减薄率、声速测试（要求配有CL 5V选项）和厚度+A扫描（要求配有实时A扫描选项）。
- 所有型号都具有A扫描快照功能。
- 空心/实心厚度值指示耦合或非耦合状态。
- 可视LED报警提醒用户测量超出了用户可以选择的极限值。
- 用于特殊配置的客户参数设置以及快速仪器设置
- 灵活的电源系统，可通过标准AA电池或可充电电池组供电。
- 多语言用户界面。
- 自动超声波调节性能（增益和闸门控制）
- 支持多种类的标准探头

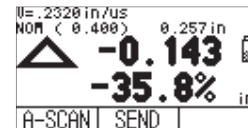
CL 5——简单又可靠



实心的数字表明耦合成功



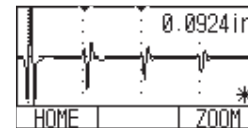
用于更为精确的评估的实时A扫描



减薄率



最小值捕获模式



A扫描快照

PANEL 3579			
	A	B	C
1	0.0250	0.0240	0.0226
2	0.0217	0.0217	EMPTY
3	EMPTY	EMPTY	EMPTY
HOME SEND			

数据记录器

实时A扫描选项：CL SAS

可选实时A扫描功能使得用户可以实时观察CL 5正在以数字方式测量的回波。观察实时A扫描可以帮助用户正确调整探头和测试件，从而获得最佳测量值。用户通过观察实时A扫描可以确保测量的是正确的回波并且数字值也是正确的。

数据记录器选项：CL 5DR

利用数据记录器选项可以快捷地以文件形式存储厚度值。用户可完全编程的数据记录器最多可以存储10000个测量值或者500个带A扫描的值。

可编程数据记录器可以直接从CL 5键盘创建数据记录器文件，或者利用灵活的UltraMATE® Lite或UltraMATE®软件程序通过电脑创建。数据记录器支持字母数字文件名、标准线性网格文件以及自定义线性文件。

扩充了的文件类型存储每一测量点的厚度值、声速设置以及其它关键数据。CL 5和UltraMATE®一起构成了完美的测试数据管理系统。



CL 5用途

CL 5是一个使用简便的精密厚度测量工具，主要用于汽车、航空和航天工业中的零部件，尤其是以下材料：

- 铸造和冲压金属元件，比如铝、钢、铜、青铜制成的元件
- 机加工工件
- 化学蚀刻元件
- 金属条，金属板
- 塑料和复合材料
- 玻璃

CL 5可以单手握持并置于平坦工件上，是测量材料厚度和检查钢板腐蚀的最为小巧的仪器。