

## Krautkramer DM 4系列

超声波测厚仪--方便、耐用、高效



# DM 4系列测厚仪—无庸置疑的选择

## 尽在掌握

DM 4E、DM 4与DM 4DL满足您超声波厚度测量的一切所需。它仅重225克，外形小巧，只有几个按键，专为单手操作而设计。DM 4E能帮助你完成大量的测厚任务，尤其是磨损部件剩余壁厚的测量。

## 具有穿透涂层功能

DM 4与DM 4DL拥有一项特殊功能：穿透涂层测厚功能。例如在役的管线或存储罐等金属壁厚能够在不去除其表面涂层的情况下，得到准确而迅速的测量结果。这一功能适用的涂层有：油漆涂层、塑料涂层、纤维增强塑料保护层等。耗时长、费用大的涂层去除工作再也不需要了！

令人厌倦的仪器调整工作也同样可以轻松跳过。DUAL MULTI运作模式可以让操作无比简便：校准DM 4，按下DUAL MULTI按键，放好探头开始测量，无需耗费时间和费用去除涂层后再开始测量。DUAL MULTI运作模式下，厚度的测量是通过测量基材的两个连续的底波信号进行；来自涂层的回波被巧妙地避开了。



## 性能卓越，操作简便

### 获得现场确认的功能

不要被外表欺骗：虽然DM 4E的操作只需4个按键，DM 4只需5个按键，DM 4DL只需9个按键，但这些按键之下是令工作轻松的强大功能。

- THK，正常厚度测量和单点校准模式下，厚度读数一直显示和保留到下一次测量。单点厚度校准在THK模式下运行 非常快捷。
- 2-Pt，两点校准允许根据材料的两个已知厚度进行校准以满足特殊的运用要求。
- VEL，材料声速模式能够显示仪器的当前校准声速并且当材料的声速已知时能进行简单校准。
- MIN，最小值获取模式带逐渐增高脉冲重复频率：先前被测物体的最小读数总是被显示和保存。
- 背光可选择“关闭”、“打开”或“自动”，以适应检测区域的照明条件。
- 探头零位，自动探头零位调整以满足众多探头在不同测试条件下的最佳参数设置—尤其是测量高温物体或粗糙表面。在测试过程中不断地进行零点校准，能够有效避免由于探头磨损或温度变化等因素对测试结果产生的影响。

# 数据管理 万事兼顾

## DM 4与DM 4DL的扩展功能

- 即使被测材料表面带涂层，DUAL MULTI运作模式也能进行精确壁厚测量。
- DIF，差分模式，在此模式下测量的厚度值与可调整的公称值相比较，并显示出差值
- HI/LO，可调整最小/最大限值，如超过该限值，则发出警告信号
- GAIN模式，容许使用者通过选择自动（AUTO）、低（LO）、中等（MED）或高（HI）来手动调整仪器的增益，以满足运用要求。
- 可选择接收带宽，给所使用的每个探头带来最佳增益。
- FLTR，选择LO或HI带通滤波器，以匹配探头频率取得最佳性能。



## DM 4DL可靠的数据储存

自带电路板数据记录仪及接口的DM 4DL拥有现代化文件记录所有的特性：

- 多达5390次读数能够记录到数据记录仪中
- 多个档案—数据能够储存到1至999个用户档案中
- 无需中断操作，直接存储数据
- 通过连接的打印机，能够迅速打印测试报告

## 更加灵活的操作

DM 4DL能完成更进一步的数据处理。使用我们特别设计的应用软件，您能够：

- 将测试数据档案从测厚仪传送到电脑上
- 生成彩色报告、柱形统计图，复制并粘贴到MS-Word和EXCEL中，比较档案，并使用自动连接功能（UltraMATETM软件）
- 对测量数据进行评论和分析，在数据库中对其进行管理，以及更多…

# 无论何处都能进行剩余壁厚测量

## 任何情况下

DM 4E、DM 4和DM 4DL适用于易损耗工件的多种测试任务：

- 管线、压力容器、气瓶、储存罐、化学处理用容器
- 材料处理系统、泵
- 桥梁、船体、起重机、造船设备和钢结构工程

## 无可比拟—我们的探头

众多的探头选择使得我们的仪器能够得到广泛的运用。这些探头是专门为DM 4量身定做的。

- DIALOG智能探头能被仪器自动识别，好处是参数设置迅速、性能最佳并方便进行测试文件记录。
- 高温探头能够在蒸汽运行状态下设备的高温表面取得稳定读数
- 通用探头适用于最常见运用（如：工业管道和设备、管状工件、盘子、锅炉管道、压力容器、储存罐、船体等）

- 薄壁材料探头用于薄壁、小直径管和薄片，以及点状腐蚀和极度磨损管壁的探测。
- 粗晶材料或高衰减材料使用高穿透性探头（例如：铸件；塑料、FRP和橡胶等非金属）
- 微型3mm和5mm直径探头适用于外凹点、小直径管件和难以接近的区域
- 根据要求增加特殊功能。如：防水功能，根据应用而特殊设计的外罩。

# DM 4E, DM 4, DM 4 DL – 仪器说明及附件

## 标准配置

DM 4E 经济型测厚仪

DM 4 标准型测厚仪

DM 4DL 带数据记录的增强型

测厚仪, 包括:

仪器箱

两节1.5V AA碱性电池

耦合剂

操作手册

## 工作原理

双晶探头超声波脉冲/回波法

## 探头零点校准

自动、手动两点校准;

可选: 耦合/非耦合状态

## V路径修正

自动

## 测量范围

在标准模式下为0.6-500mm;

0.025"-20" (钢); 取决于所用探头、

被测材料和材料表面状况

## 数字分辨率

厚度小于99.99mm时为0.01mm厚度大于

99.99mm时为0.1mm即厚度小于9.999英

寸时为0.001" 或者厚度大于9.999英寸时

为0.01"

## 单位

可选: mm毫米或英寸

## 显示屏

4位LCD数显, 带可调背光数字高度

12.7mm/0.5"

## 测量刷新频率

最小值测量模式时为25Hz, 标准测量模

式为4Hz

## 增益 (DM4, DM 4DL)

自动或手动 (3档) 可选

## 材料声速范围

1000 ~ 9999m/s, 35000 ~ 393700 英寸/s

## 探头频率范围

0.8-10MHz

## 电源

两节1.5V AA碱性电池

## 操作时间

根据不同操作模式, 碱性电池最长可使

用200小时 (不使用背光)

## 自动关机

3分钟无操作后自动关机

## 使用环境温度

-10°C ~ +50°C; +14°F ~ 120°F, 有特殊要

求可达-20°C/-4°F

## 存储温度

-40°C ~ +60°C; -40°F ~ +140°F, (不带

电池)

## 键盘

防尘防水密封膜袖珍键盘

## 外罩

防震, IP54

## 尺寸

150mm x 77mm x 33mm 5.8" x 3.0" x 1.4"

(H x W x D)

## 重量

含电池255g; 9 oz

## 数据存储容量 (DM 4DL)

最多5390个读数, 能划分成最多999个文

档 (用户自选)

## 接口 (DM 4DL)

RS 232C系列接口, 带TGDL电缆线;

数据传输参数: 8字节, 1停止位,

1200/2400/4800及9600波特, 无奇偶性

## 报告打印语言 (DM 4DL)

德语、英语、法语、意大利语、日语、

俄语、西班牙语

## 应用软件 (DM 4DL)

UltraMATE: 用于测量数据的传输、储

存、分析和编辑文档

## 其他附件

橡胶外套及现场背带; 众多可供选择的

特殊探头、探头电缆线、耦合剂及高温

耦合剂DM 4DL: 数据传输电缆, Seiko热

敏打印机(电源和电池两用)





## DM 4E 超声波测厚仪

### 外形小巧

- 便携，掌握方便
- 重量轻，长时间使用无疲劳感

### 操作简单

- 自动探头识别
- 自动V声程校正
- 自动零点校准
- 四键操作

### 品质优良

- 最小值测量捕捉模式
- 两点校准在测量曲面时可提供良好的线性
- 高对比度、带背光的显示屏，易于读数
- 坚固的仪器箱



DM4E 超声波测厚仪小巧简便、操作简单 德国Krautkramer(K.K)公司在无损检测领域中的领先地位保证了仪器可靠、卓越的性能和优良的品质。

测量原理	超声波脉冲 / 回波
测量范围	0.64 ~ 300mm(钢), 取决于探头、被测材料、表面状况和温度
分辨率	小于 99.99mm 时为 0.01mm 或 0.1mm; 大于 99.99mm 时为 0.1mm
声速范围	1000 ~ 9999m/s
测量刷新速率	标准 4Hz, 最小值测量模式时为 25Hz
增益	自动
显示	4 位 LCD 数显, 带背光
电源	两节 5 号电池, 无背光时可使用 200 小时。3 分钟无操作后自动关机
操作温度	-10 ~ 50
尺寸	146 x 76 x 34mm
重量	255g

珠海天创仪器有限公司  
咨询电话：0756-2236919 2236929  
查询网址：<http://www.ts-17.com>



## DM 4/DM 4DL 超声波测厚仪

### 被检产品的质量 取决于检测设备的质量

这就是为什么许多公司的产品质量，极为依赖于高精度等级的检测设备的原因。由于这一事实，世界各地的优质产品制造厂商就愈来愈地决定采用Krautkramer(K.K)公司的仪器、探头和检测机械设备，对产品进行质量检测。

DM4/DM4DL 超声波测厚仪小巧简便、操作简单，德国Krautkramer(K.K)公司在无损检测领域的领先地位保证了仪器可靠、卓越的性能。其特有的DUAL-MULTI模式 -- 即测量穿过涂层的操作模式，在被测物表面有油漆时，无需去除油漆而测量材料的净厚度。

### 涂层穿透功能



### 多种操作模式

不要因为仪器仅有几个操作键就忽略了它强大的功能，模式选择键可激活以下功能：

- THK，厚度测量和一点校准模式
- 2-Pt，两点校准模式
- VEL，显示和调整声速
- MIN，最小值测量模式，显示一系列测量的最小值
- Backlight，可设置开关背光，或自动
- GAIN，可人为设置高、中、低增益，或自动
- HI/LO Alarm Limits，可设置高低限报警
- DIF，差值模式，显示与设置值的差值
- FLTR，可选择高低探头频率

### 外形小巧

- 便携，掌握方便
- 重量轻，长时间使用无疲劳感

### 操作简单

- 自动探头识别
- 自动V声称校正
- 自动零点校准
- 五键(DM4)和九键(DM4DL)操作
- 两节5号电池，无背光时可使用200小时
- 高对比度、带背光的显示屏，易于读数
- 坚固的仪器箱

### DM4DL特有功能

- 可存储5390格数据
- 可通过RS232接口连接选配的打印机
- 可通过RS232接口和选配的连接电缆和软件进行计算机数据管理

<b>测量原理</b> 超声波脉冲 / 回波  <b>探头零点校准</b> 自动和两点校准  <b>V声程校正</b> 自动，微处理器控制  <b>测量范围</b> 0.64 ~ 200mm(钢) 取决于探头、被测材料、表面状况和温度  <b>显示分辨率</b> 小于 99.99mm 时为 0.01mm 或 0.1mm； 大于 99.99mm 时为 0.1mm  <b>声速范围</b> 1000 ~ 9999m/s	<b>测量刷新速率</b> 标准 4Hz； 最小值测量模式时为 25Hz  <b>增益</b> 自动或手工设置高、中、低  <b>接收频带宽</b> 1MHz ~ 10MHz  <b>显示</b> 4 位 LCD 数显 12.7mm 字高，带背光  <b>电源</b> 两节 5 号电池  <b>电池寿命</b> 无背光时可使用 200 小时 3 分钟无操作后自动关机	<b>数据存储能力(DM4DL)</b> 5390 个  <b>数据文件数(DM4DL)</b> 1 ~ 999(用户可自选)  <b>数据保存时间(DM4DL)</b> 10 年  <b>输出(DM4DL)</b> RS232 接口  <b>操作温度</b> -10 ~ 50  <b>尺寸</b> 146x76x34mm  <b>重量</b> 255g(含电池)
---	---	--

## DM4E/DM4/DM4DL探头参数

德国 Krautkramer(K.K)公司 DM4E/DM4/DM4DL 根据不同用途，可配 K.K 公司多达几十种探头。常用的探头如下表：

名称	型号	测量范围	频率	接触直径	工作温度	最小测量钢管直径	探头线型号
标准探头	DA301	1.2 ~ 200mm	5MHz	12.1mm	<60	25mm	DA231
超厚探头	DA303	5.0 ~ 300mm	2MHz	16.2mm	<60	127mm	DA231
超薄探头	DA312	0.6 ~ 50mm	10MHz	7.6mm	<60	20mm	DA235
超薄探头	DA312B16	0.7 ~ 12mm	10MHz	3.0mm	<60	15mm	自带导线
高温探头	DA305	4.0 ~ 60mm	5MHz	16.2mm	<600 *		DA235
高温探头	HT400	1.0 ~ 254mm	5MHz	12.7mm	<540 *	50mm	KBA535

注：所示温度为厂家理想状态试验所得，实际温度会低于此温度。

珠海天创仪器有限公司  
 咨询电话：0756-2236919 2236929  
 查询网址：www.ts-17.com