

# 无损检测 新纪元

更智能、高效决策

Krautkrämer USM 100



## 检测新理念

Krautkrämer USM 100美观且坚固，是一款具有智能手机般强大功能的便携、多功能探伤仪。

符合人体工程学的设计，操作简便。可以在大触摸屏及快捷按键之间无缝切换，且支持左右手操作。数字化功能包括人性化的用户界面，简化了设置、培训时间以及流程更新。

它是市面上罕见依托于互联世界而设计的探伤仪，通过远程访问、数据存储和管理，可大大提高工作效率。

使团队可以更快地做出更为明智的决策。



行业领先:

罕见的原生数字化探伤仪

可从云端储存和访问每一个数据

## 不可比拟的舒适性

Krautkrämer USM 100轻便且符合人体工程学，将人的健康放在首位。产品坚固，用途广泛，无惧恶劣的条件（经过跌落/振动测试，达到IP 67等级）。7英寸大液晶触摸屏，在任何照明条件下均可以查看，不会导致眼睛疲劳。左右手均可操作，戴手套也不影响操作，确保任何检测人员在任何情况下都能舒适地进行检测工作。以上优势提高了产品易用性，增强了操作人员的信心，保障检测的可靠性，**操作人员能舒适地完成更多的检验工作。**

## 简化检测工作

可定制的智能直观用户界面，易于学习，减少停机时间，提高生产效率。利用数字简化技术，优化并加快检测和决策流程，同时又不会损害性能和可靠性。从Waygate Technologies的应用商店下载和修改应用程序，可确保检测人员按照规程要求，快速、协调一致开展检测工作。采用兼容性的USB-C接口，可与您现有和未来的数据保持一致。强大的Mentor应用软件，通过定制的工作流程（可在应用商城下载），提高控制能力。

## 充分利用团队的力量

新一代探伤仪的数字功能，如：

### 数据可用性

基于云的安全数据管理，用于数据的即时传输、共享和报告。

### 远程校准

传统校准方法：将设备送往工厂进行年度校准，设备在最长两周时间内无法使用。全新校准方法：通过远程校准，一小时内即可在您的现场完成校准。

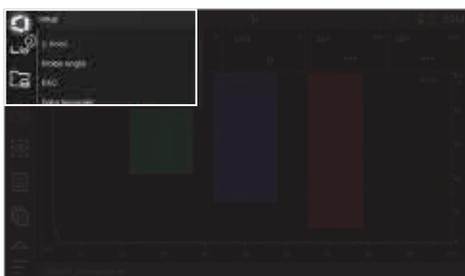
### 公共商店

下载应用程序或自行定制专属应用程序，可以随时随地完成设备的更新升级。

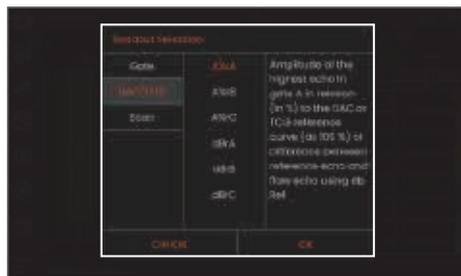
## 智能化直观用户界面



## 如智能手机般的功能



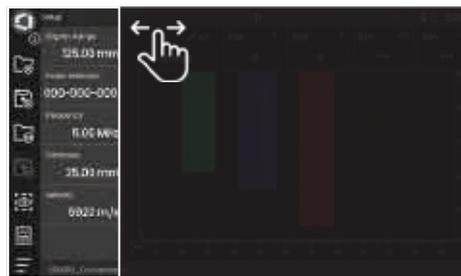
按逻辑顺序引导用户完成工作流程的用户界面。



交互式 and 动态读数，实现快速配置。



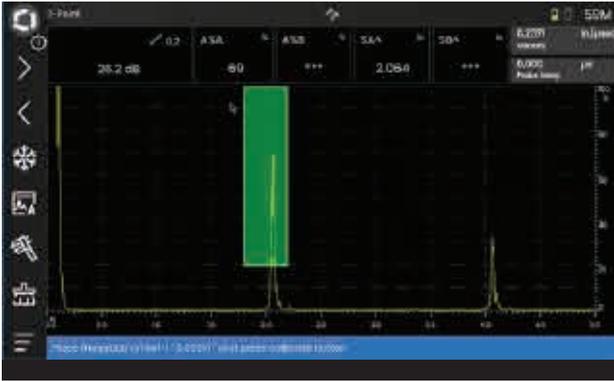
可滚动控制条，允许快速访问关键的功能。



向右滑动侧边菜单查看最常用参数。

## 打造优质升级

在USM系列已有的可靠超声波功能的基础之上，Krautkrämer USM 100又拥有了进一步的提升，将精确和可重复的检测带入探伤的新时代。传统USM Go+和USM 36的参数设置与新型号相兼容，实现了向未来的无缝过渡。



### 向导式校准：

提示校准可确保操作的逻辑顺序，能获得快速一致的结果。

## 标准功能

- DAC/TCG
- CNDAC
- JISDAC
- DGS
- AWS D1.1/1.5



### 高级数据记录器：

彩色的网格视图，其可调整的调色板，能轻松识别关键厚度读数。每次测量时的A扫描存储，可允许数据验证和后期处理。

## 高级功能

Krautkrämer USM 100的高级功能提升了检测和探伤能力，因此可胜任要求更高的任务，实现更高的收入。



### 平均化

通过实时平均A-Scan，消除噪声信号



### 可定制滤波器

启用用户可配置的滤波器设置



### iOS应用程序

利用现场检测图片和地理位置信息，丰富现有的超声数据



### IF闸门/第三闸门

IF闸门可以跟踪界面回波，并保持TOF测量结果的一致性

## 数据采集和管理软件



### Mentor PC

采用数据分析软件Mentor PC，您可在电脑上使用Krautkrämer USM 100的所有工具。无需购买或学习其他专业软件包，即可方便地上传、分析和报告检测数据。



### Mentor PC Live

利用平板电脑或电脑的处理能力，通过Mentor PC Live软件即可远程使用USM 100。因此，数据就可以直接存储在电脑上，并可以转发给第三方应用程序。



### Mentor Create

使用该桌面软件，您能根据您特有的测试程序、行业应用程序和经验水平自定义或创建检测“应用程序”。根据您的需要，此类应用程序可为专用用途型，也可为通用型。

**InspectionWorks:**  
采集、分析和处理监测数据的新兴智能方法。



在单一、安全和可扩展的平台上，收集、连接、集成和共享无损检测（NDT）数据。

简化工作和检测流程，轻松地跨团队协作，甚至是远程协作。

通过AI和DL引擎，丰富数据并获得可行的意见，帮助您更快地做出更明智的决策。

通过远程监控和诊断，提高无损检测设备的整体性能和正常运行时间。



## 广泛的检测应用

便携式Krautkrämer USM 100是为数不多的多用途检测工具，可应对和解决各种各样的检验难题。对工业物资进行全面、准确的检验，然后用图像和地理位置丰富检验数据，以改进可追溯性和报告。

### 焊缝

不同的横截面要求和层出不穷的材料和检验规范，使焊接检测成为最多样化和复杂的检测领域之一。Krautkrämer USM 100不仅具备各种类型焊接检测所需的优秀软件和硬件功能，还具备导引式检测流程，确保简单、快速和一致性的检测及校准工作。

- DAC/TCG、AWS、DGS、JISDAC、CDNAC: 提供广泛的缺陷尺寸定量能力
- 400%波幅范围: 使用扫描增益级别进行工作时，避免饱和信号
- ASME/AWS应用程序: 提供优化的检测工作流程，以确保检测合规性
- Color Leg: 便于直观显示回波次数。



## 复合材料

在检测复合材料结构时，复杂的波形传播、随机散射和高衰减会降低检测准确率。Krautkrämer USM 100提供了专用的功能来应对此等挑战：

- IF门：用水柱或柔性楔块进行检测
- 可定制滤波器：启用的调谐过滤器，可以优化近表面分辨率和信噪比
- 高达0.2 MHz的带宽和2500 ns的脉冲宽度，用于风电叶片粘接检验
- 高斜率TCG曲线（90 dB/40 ns）：用于检查高衰减材料（如橡胶等）和水浸检测时的近表面分辨率优化

## 腐蚀

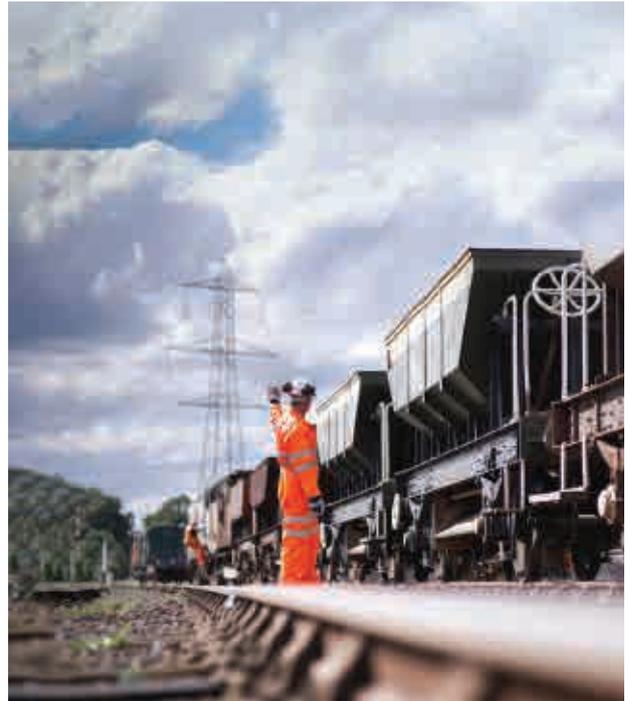
目前腐蚀检测大多需要借助绳索进行攀爬，这对便携性能有非常高的要求。Krautkrämer USM 100重量仅为1.2 kg（2.65磅），且采用人体工程学设计，可单手操作，能确保操作人员安全地进行检测工作。也可以在需要借助绳索进行攀爬的应用中将仪器绑在腿上进行检测。

- 先进的数据记录器：用于快速和有效地记录CML
- IF门：用于使用水柱或柔性楔子进行检验
- 400 MHz的数字化频率：实现高分辨率的厚度测量
- 400%的波幅范围：避免在高灵敏度下扫描增益水平时出现饱和信号

## 铁路/地铁

如果您一直处于行进中，则需要一台功能齐全且可以随身携带的探伤仪。我们可定制用户界面的USM100，便于添加和删除功能设置，这是定制铁路检测工作流程的理想选择。

- 方波脉冲发生器保证卓越的声学穿透力和信噪比
- 触摸+按钮操作可在各种天气条件下可靠运行
- 可地理定位的应用程序



# 规格

概述	
尺寸	宽216mm, 高138mm, 厚60mm
重量	1.2kg (含两块电池)
输入电源电压	15V
电池续航时间	5小时
电池的数量和类型	2个锂离子电池组, 1个用于热插拔
最大功率消耗	45 W
符合UT标准	ISO 22232-1
语言	英文、德文、法文、中文、日文等
操作方式	触摸屏或按键 (左手或右手操作)

显示器	
屏幕尺寸和分辨率	7英寸, 1024 x 600像素, 触摸屏
声速范围	250 m/s至16000 m/s
可用视图	A, B*, C*
时基:	
延迟	-10 $\mu$ s至3500 $\mu$ s
深度	3 mm至27000 mm (钢)
数字化频率	100 MHz
处理后的数字化频率	400 MHz

发射器	
模式	双晶, 脉冲回波法
脉冲重复频率	10至2000 Hz
发射器脉冲形状	单极性负脉冲
发射器电压	50 V - 350 V (10 V 增量)
脉冲宽度	40 ns - 2500 ns SW (5 ns增量)
阻尼	50 $\Omega$ 和400 $\Omega$

接收器	
最大输入电压	40VPP
频率响应	0.2 MHz至30 MHz (- 3 dB)
滤波器	12个带通和高通滤波器+可定制滤波器*
增益范围	110 dB (0.2dB增量)
时间校正增益 (TCG)	16个点, 80dB动态, 90dB/40ns斜率
发射器和接收器之间的串扰	>80 dB
信号平均化*	2, 4, 8, 16, 32
垂直显示的线性度	+/- 2 %

注:

\*仅适用于特定型号

如有更新, 恕不另行通知

闸门	
闸门数量	3 (其中一个可作为界面波闸门使用*)
测量模式	波侧、波峰、零前, 零后, J波侧、首次峰值
所有闸门的特性:	
阈值	5 % - 95 % (1%增量)
启动	1至27000 mm (钢)
宽度	1至27000 mm (钢)
TOF分辨率	2.5 ns
测量单位	mm, inches (英寸), %, dB
评估模式	TCG, DAC, DGS, AWS, db, REF, JISDAC, CNDAC
校准程序	适用直探头和斜探头

数据采集	
每次A-Scan的最大样本数	1024点
数据存储 (内部)	64GB
数据记录器尺寸	10000 (点包括A-scan)

输入/输出	
电源输入	Lemo 0S
探头连接器	Lemo 00
接口连接器	Lemo 1B, 14针 (输出: 1个报警器* (喇叭), 1个模拟装置, 触发*, 输入: 2个编码器, 1次启动/停止)
USB 2.0	A型 (也适用于无线网卡)
USB 3.0	C型 (也用于视频输出)

环境	
防护等级	IP 67
储存温度	-20 °C至70 °C
工作温度	-10 °C至50 °C
冲击	IEC 60068-2-27
震动	IEC 60068-2-6
湿度	EN 60068-2-30:2005 Abs. 5a和7.3 Variante 2
电磁兼容性	EN 61326-1, EN 55011
低电压指令	IEC 61010

## 配置

特点	USM 100 标准版	USM 100 标准版 带ISO证书	USM 100 专业版	USM 100 专业版 带ISO证书	USM 100 数字版	USM 100 数字版 带ISO证书
订货号	150M5734	150M5734C	150M5735	150M5735C	150M5736	150M5736C
ISO 22232-1证书		✓		✓		✓
第三闸门/IF闸门			✓	✓	✓	✓
编码的B-Scan*			✓	✓	✓	✓
编码的C-Scan*			✓	✓	✓	✓
可定制的滤波器			✓	✓	✓	✓
USM客户端 - iOS应用程序			✓	✓	✓	✓
M.PC Live			✓	✓	✓	✓
波形平均			✓	✓	✓	✓
A-Scan饱和度	200%	200%	400%	400%	400%	400%
设备上的应用程序	最多3个	最多3个	无限制	无限制	无限制	无限制
数字包	试用	试用	试用	试用	订购	订购
IW INSIGHT数据可用性	3个月	3个月	3个月	3个月	12个月	12个月
IW INSIGHT群组管理	3个月	3个月	3个月	3个月	12个月	12个月
IW STORE私人/公共商店	3个月	3个月	3个月	3个月	12个月	12个月
IW CONNECT远程协作	3个月	3个月	3个月	3个月	12个月	12个月
DAC/TCG	✓	✓	✓	✓	✓	✓
JISDAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CNDAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
彩色半跨距	✓	✓	✓	✓	✓	✓
方波激发	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AWS D1.1/D1.5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DGS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
幻象波识别*	✓	✓	✓	✓	✓	✓
高级数据记录器	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BEA - 底波衰减监测*	✓	✓	✓	✓	✓	✓
模拟输出*	✓	✓	✓	✓	✓	✓
API 5UE*	✓	✓	✓	✓	✓	✓
USB C Dock支持 (HDMI、VGA、RJ45、USB A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
引导校准	✓	✓	✓	✓	✓	✓
远程桌面	✓	✓	✓	✓	✓	✓
触摸屏界面	✓	✓	✓	✓	✓	✓
基于时间B/C扫描显示*	✓	✓	✓	✓	✓	✓
无线网络	○	○	○	○	○	○
远程校准 (非EN) *	○	○	○	○	○	○

注:

\* 未来功能    ○ 可选功能

### 可选配件

- 无线网卡 (148M5844) 外部无线网卡
- 磁性支架 (148M5852) 可拆卸磁性支架
- 无线路由器 (151M4752) 用于远程检测的无线路由器
- 皮带套 (148M5854) 可选皮带套

## 延续传统 再续辉煌

我们已在工业超声技术领域开拓了70余年，先进的技术确保了Krautkrämer品牌在无损伤检测行业的领先地位。使您可以充分信任我们产品的性能和可靠性，了解我们每个组件都是可靠且经久耐用。

Krautkrämer USM 100将我们杰出的检测技术与出色的连接性相结合，将优秀的基因带入未来。

