

贝克休斯
检测控制技术

强大性能，前所未见



Krautkramer USM 36

来自 贝克休斯 的全新通用探伤仪，综合了人机工程学以及高可靠性的设计，兼备同级别中最大的显示屏，且具备最好的超声性能



Krautkramer USM 36: 经过检验的可靠与耐用的超声探伤仪的代表

Krautkramer USM 36 是 贝克休斯 USM 系列探伤仪中的最新产品。将 贝克休斯 业已成熟的便携式探伤仪中简易及耐用的硬件整合到 21 世纪的操作平台。其融入了诸多的创新，已确保新设备满足全球 NDT 人士高负荷下使用。



同级别中最大的A扫描显示

1

- Krautkramer USM 36 一个重要的改进是采用了分辨率为 800x480 像素的 7 英寸大屏幕。整个屏幕可用于 A 扫描的显示，这是同级别中最大者。即使在强光下以及长时间工作后，数据都可更加容易地读取以及更加精确地理解。



2

简单及更有效的操作

- Krautkramer USM 36 仍旧采用之前款式中最熟悉的双旋钮设计，但是功能键简化到了最少直观的 6 按键，让操作更简单与有效。
- 检测设置同样简单。由于采用了与 USM Go 或者 USM Go+ 相同的操作方式与用户界面，不仅曾经使用过此类设备的技术员容易操作，而且此类设备中的检测设置能够移植到 USM 36。



3

灵活的数据报告及存储

- 和容易理解的 A 扫描一样，Krautkramer USM 36 的数据报告功能能够抓取 A 扫描视频中的屏幕用于后续的分析或作为检测的证明。所有数据可存储到 SD 卡中，报告格式可以是 jpeg 或者 BMP。



6

4种版本选择

- 该通用设备提供 4 种版本满足不同的标准要求。最高级的版本具有 DAC 功能和 AWS 功能，且具有强大穿透能力的方波激励功能，在可精确定量缺陷大小 DGS 模式下还能使用 贝克休斯 专利的 tureDGS 探头技术，以及具有幻像波识别专利技术。

5

可在恶劣的环境中使用

- Krautkramer USM 36 满足防尘防水等级 IP66，可在周边稳定为 -10°C to $+55^{\circ}\text{C}$ 的环境中使用。设备可在沙漠中、冰冻中或者湿热环境中使用。
- 其重量包含电池总共才 2.2kg。电池工作时间长达 13 小时，具有整体式的适配器用于频繁切换。

4

广泛的连通性

- 连通性是 Krautkramer USM 36 的一个重要特性。数据可以存储在可插拔的 SD 卡或者 USB 存储器中，便于存储或者数据共享。当培训时，VGA 接口允许仪器的屏幕显示在外接显示器上或者投影仪上。



应用

Krautkramer USM 36 是为满足整个工业界高强度使用而开发。从电力行业和石化行业的焊缝检测与腐蚀测量，到汽车行业、冶金行业、航空行业中的铸锻件检测及测厚或者特殊材料检测。

电力及石化行业焊缝检测

- 直观的工具更加便于分析，颜色的使用以及更外明亮的 7 寸大屏幕超都有利于焊缝检测。
- 监控闸门和曲线都采用不同的颜色
- 信息和报警都用红色显示
- A 扫描可用不同颜色显示便于比较
- 彩色显示不同的参数，包括声程，水平距离，跨距倍数
- 贝克休斯 专利技术彩色半跨距显示



汽车行业精确测厚

Krautkramer USM 36 提供精确测厚功能，采用波峰模式可精确测量回波序列的声程的差异。

电力和石化行业的腐蚀测量

腐蚀测量可使用双晶探头，为保证最大的可靠性，设备屏幕同时显示厚度值和 A 扫描。最小值捕获模式提供连续扫描结束后的一个最小厚度值。自动冻结功能，可以减少探头与工件的接触时间，适用于检测高温的结构和部件。

Krautkramer USM36技术参数

显示屏

尺寸	7 英寸
有效面积	152.4 毫米 × 91.44 毫米
像素分辨率	800×480 像素

显示

显示偏移	-15...3,500 微米
探头延迟	0...1,000 微米
声速范围	250...16,000 米 / 秒
重复频率	15...2,000Hz 自动优化调节 3 种自动调节模式: 自动低, 自动中, 自动高 手动连续可调

接口

探头接口	2×LEMO-1 或者 2×BNC
USB 接口	USB 类型 B 接口
服务接口	LEMO-1B, 8 针

脉冲发生器

脉冲类型	尖脉冲, 可选方波
脉冲电压 (方波模式下)	120...300V, in steps of 10 V with a tolerance of 10%
脉冲上升沿 / 下降沿时间	不超过 10 纳秒
脉冲宽度 (方波模式下)	30... 500 纳秒, 步距 10 纳秒
脉冲幅度 (尖脉冲模式)	低: 120V, 高: 300V
脉冲能量	low: 30 纳秒, high: 100 纳秒
阻尼	50 欧姆, 1000 欧姆

接收器

数字增益	110 dB 动态范围, 调节步进 0.2dB
模拟带宽	0.5...20MHz
等效输入噪声	<80nV/√Hz
滤波器	带通滤波器: 1-5 MHz / 2, 2.25 MHz / 4, 5 MHz / 10 MHz / 13, 15 MHz
检波	正半波、负半波、全波、RF

闸门

独立闸门	闸门 A and B (闸门 A 触发) 闸门 C (选项, 闸门 A 或者闸门 B 触发)
测量模式	波峰, 波侧, J- 波侧, 第一波峰

存储

卡槽	SD 卡槽适用于所有标准 SD 卡
容量	8GB, SD 卡
数据格式	ASCII 数据结构 UGO
报告格式	JPG 或者 BMP 格式

常规

电池	锂电池, 运行时间: 充满电后运行 13 小时 充电方法 (标准): 内部充电器 / 电源充电器 充电方法 (选型): 外部充电器 充电显示: 按比例显示
电源适配器 / 充电器	通用的交流电 100...240 伏 .50/60HZ
尺寸 (长 × 高 × 宽)	177×255×100 毫米 (7.0" × 10" × 3.9" 英寸)
重量	含电池 2.2 千克
语言	保加利亚语, 中文, 捷克语, 荷兰语, 英语, 芬兰语, 法语, 德语, 匈牙利语, 意大利语, 日语, 挪威语, 波兰语, 葡萄牙语, 罗马尼亚语, 俄语, 西班牙语, 瑞典语
温度和湿度 (存储)	EN 60068 第 2 部分 -306 个循环: +25°C 保持 9 小时用 3 小时升温至 55°C, +55°C 保持 9 小时 3 小时降温至 +25°C in, 93% 湿度下
振动	EN 60068 部分 2-6 29 每轴, 5...150Hz, 每周轴向 1 小时, 25 个循环
冲击	EN 60068 部分 2-27 1000 循环每轴, 15g, 11ms, 半正弦波
防护等级	EC 60529 标准 IP66
工作温度	-10...55°C
低温工作	-10°C 下 16 小时, 502.5 程序 II
高温工作	+55°C 下 16 小时, 501.5 程序 II
存储温度	-20...+60°C, 24 小时, 包括电池
冷存储	-20°C 下 72 小时, 502.5 程序 I
热存储	+70°C 下 48 小时, 501.5 程序 I

选项

AWS	AWS 定量工具, 符合 AWS D1.1 钢结构焊接规范
DAC/JISDAC/CNDAC	DAC 定量工具, 最多记录 16 点, 符合 EN 1712, EN 1713, EN 1714, ASTM E164, ASME, ASME III, JIS Z3060, GB11345 TCG 动态范围 120Db, 斜率 110 dB/ 微米
DGS	DGS 定量工具, 符合 EN 1712, EN 1713, EN 1714, ASTM E164
数据记录器	创建二维网格文件
第 3 闸门	闸门 C
SWP	用于优化脉冲发生器参数, 电压设置 120...300V 步进为 10V, 脉冲宽度设置 30...500 纳秒步进为 10 纳秒
幻象波识别 Phantom-PRF	幻象波识别 (Phantom-PRF) 用于识别在检测低衰减材料中用于多次反射引起的错误回波
BEA	底波衰减监控

规范符合 EN 12668

客户可以在设备标准配置包中阅读该设备符合 EN 12668 规范的说明书。