

# Krautkramer USN 60

## 便携式超声波探伤机



# USN 60... 模拟机性能、数字优势的系统动力和彩色显示屏

USN 60将数字设计的强大优势与详细的动态回波信息相结合，打破了以前只有模拟显示器才能实现的限制。独特的信号处理可显示附加的A扫描图，如与波形一同显示的“亮度变化”，从而弥补数字设备缺失的“模拟外观和性能”。高分辨率（640 x 480像素）彩色液晶显示屏所拥有的60赫兹刷新率和“单次射程”测量技术可对水浸和关键焊缝测试作出迅速、平滑的响应。

两个独立的探伤闸门、界面闸门选项、底波衰减选项、6千赫脉冲重复频率和实时模拟及TTL输出，也使其成为广泛系列的系统测试应用的理想选择。独一无二的Smartview功能为关键的扫描和旋转零件检测显示最重要的信息（相对简短）。

仪器的质量、耐久性、可靠性和操作的简便性，使您不断期待Krautkramer备受欢迎的USN系列设备常胜不衰。从条件艰苦的现场检测到高分辨率的薄型材料测量、大型的声波衰减材料和水浸系统，USN 60扩大了便携式设备可以应用的范围。

方波脉冲发生器可选可调最佳的探头匹配，满足广泛的难于穿透的应用。

现在，用户可从仪器面板上选择尖脉冲或“方波脉冲发生器”。

- 日常应用仍然偏向于使用尖脉冲。
- 对于低频应用，方波脉冲发生器可通过调整脉冲宽度和电压，进行最佳的测试匹配。
- 对难于穿透的金属应用，特别是非金属检测（如：合成材料）进行了优化。
- 脉冲宽度可以10纳秒步进，最大调至1000纳秒，实现最优的探头匹配和多样性，满足广泛系列的应用需要。
- 脉冲发生器的电压可以10伏步进从50调整到450伏。

USN经久耐用的可靠性、电池可连续使用8小时、快速的旋钮操作、杰出的超声波性能、以及现在新增的“方波脉冲发生器”和“彩条显示”结合在一起，就形成了这一功能强大的锂电便携式超声波检测工具。

## 方波脉冲发生器适用于难于穿透的材料



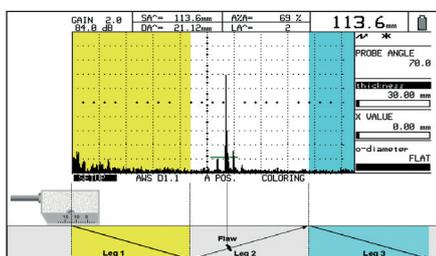
可调脉冲宽度的方波脉冲发生器应用于复合材料测试。



# 兼顾模拟性能和数字优势的高分辨率彩色显示屏

## 鲜明色彩

- 高分辨率（640 x 480像素）彩色液晶显示屏，独特的信号处理可生成“模拟外观和性能”的回波动态图像。
- 可从四种真色彩显示方案中进行选择，配合照明条件和个人喜好。
- 可从八种A型扫描色彩种选择，缓解疲倦感和眼部疲劳。
- 调整亮度，在任何照明条件下，都获得轻松的观看效果。
- 闸门和闸门功能进行了色彩编码，方便识别和快速调整。

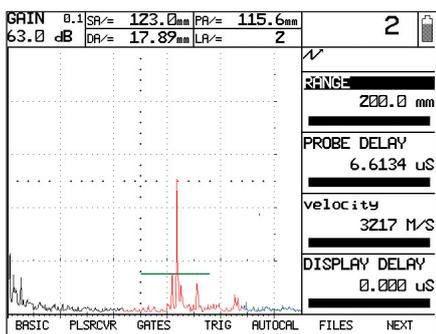


新的“彩条”指针可以不同颜色显示横波探伤检测的各条数据。

距。

## 简便焊缝检测工具

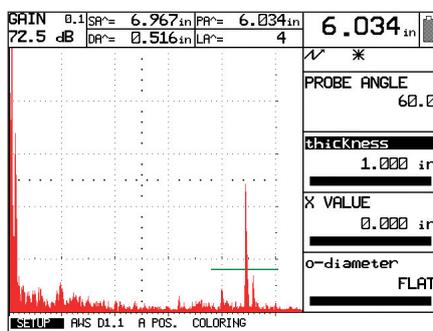
- 彩条显示（专利申请中）可在焊缝检测中轻松识别各条数据和跨距。
- 网格可为每条数据动态更换显示屏背景色的波段。



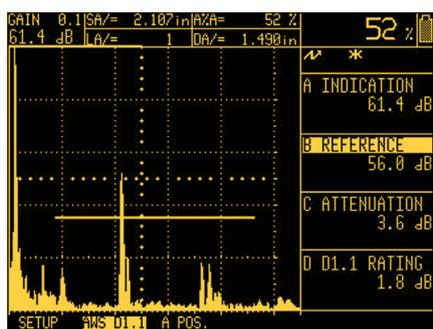
## 简便焊缝检测工具

- 彩条显示（专利申请中）可在焊缝检测中轻松识别各条数据和跨

- A扫描动态更换每条数据的“实时”A扫描颜色。
- 焊接程度计算根据AWS规格 D1.1. 简化了焊接程度的级别。  
(公式  $D = A - B - C$ )

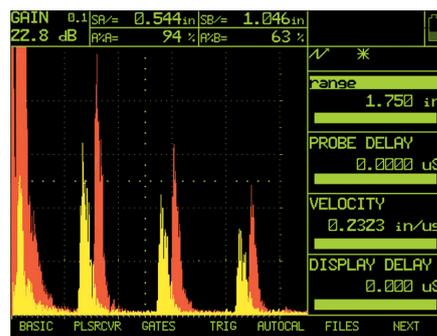


- 带有曲率修正的三角缺陷位置计算功能自动计算缺陷深度、表面距离和声程。在使用斜探头时，也可结合彩条显示进行检测。所有的TOF测量可以毫米、英寸或秒显示。



## 数字优势...

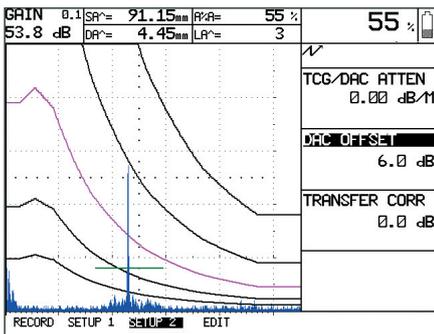
- **SmartView**功能与可变的持续保持模式一同显示测试中最重要的信息（相对简短）。
- 实时（单次射程）模拟和TTL输出可处理广泛系列的系统应用。
- 可选四种保持模式：全部、峰值标准、比较或包络模式，获得最佳的波形评估和比较。
- 三种可变的持续模式可在保持包络中选择，在视觉上帮助扫描和移动零件检测的缺陷检测和评估。
- 保持后台模式允许对在屏幕上保持的回波按时间进行调整。该模式也存储具体范围前后的附加信息，以确保保持图像的移动。
- 与冻结参考波型比较与不同颜色的实时A扫描进行比较，轻松解读测试结果。



# 更多测量功能选项和检测数据管理

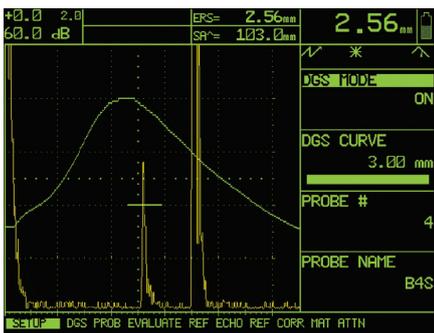
## 缺陷定量的简便工具

- **40 Db动态多曲线DAC/TCG选项**  
可修正材料衰减和波形发散引起的距离/振幅变化，并能单独编辑或插入记录的回波。一次最多可在屏幕上画出4条DAC曲线，从而在原始记录的DAC曲线外显示+/- dB曲线。可记录多达16个数据点，每微秒最大的曲线斜度为12 dB。符合或超过了TCG的工业要求。



多曲线DAC以红色显示记录的DAC曲线，其余4条附加曲线基于dB平衡功能，辅助添加的缺陷定量。TCG衰减和转换修正功能，使其可应用在多种其他材料和表面条件下。

- **DGS（距离增益尺寸）选项**显示了特殊等效参考缺陷尺寸曲线，作为测量25个窄频探头从探头到参考缺陷距离的功能。ERS（等效参考缺陷尺寸）功能可自动计算测量门内任何回波的相应等效参考缺陷的直径（单位为毫米或英寸）。



## 深受用户喜爱的首选功能...

- **使用快速旋钮调整的简单操作**：左边的旋钮可直接调整增益并可以锁定。
- **自动CAL**可快速、轻松地进行校准。
- 用户可轻松选择**65种的材料速率**。
- 带有AutoLOW和AutoHIGH设置的**15赫兹到6千赫（尖波脉冲模式）PRF和15赫兹到2千赫（方波模式）PRF（脉冲重复频率）**，可以手动调整，并可外部触发（仅适用于尖波脉冲模式）。
- **2个独立的闸门**可为探伤和厚度测量应用监控振幅和声程距离。
- 带有10个可选频率范围的**250 KHz到25 MHz能力**可对探头进行匹配，获得最佳性能。
- **射频显示模式**可提高信号评估和不同材料的胶接检测。
- **4种可选的衰减设置（50、75、150、500 ohms）**可实现最佳的探头性能。
- **040”到1100”（1毫米到28米）的范围（钢材）**覆盖了由薄型材料到厚的声波衰减材料。
- **dB REF按键**在激活时，可评估后续回波增益值和A门内的最大回波振幅（参考回波）。
- **IF（界面）闸门选项**，用于水浸测试应用中的显示屏、A门、B门和/或DAC/TCG的自动启动。
- **VGA输出选项**提供与计算机显示器或计算机投影机连接的简便方法，用于多人观看和培训目的。
- **RF输出选项**可通过标准的Lemo连接器输出原始的射频波形，便于进一步分析。
- **BEA（底波衰减）选项**允许该区域B门下的独立增益控制，以进行底波监控。
- **19”安装支架机型**，用于水浸和系统应用

## 文件编制和录制

- 使用A型扫描存储和预览至少200个用户命名的数据集，用于快速调用和仪器设置。
- **UltraDOC 4软件程序**可用于计算机双向交流，A扫描简便的数据集存储和测试结果的文件生成。
- **UltraMATE™**软件程序简化厚度数据的转移、存储、分析和文件编制。
- 使用A型扫描编制的报告可直接输出到多台打印机。
- **文字数字式厚度数据记录器**可灵活、方便地存储厚度读数。由用户输入文件名、位置编码、注释、记录和标题域，以线性、网格或用户定义的线性文件结构记录。

