

GE
Measurement & Control

超越你的視野



檢測科技

Krautkramer USM 36

來自GE全新設計泛用型攜帶式超音波探傷機，以優異的超音波性能，結合人體工學和堅固的設計，同時還提供該等級探傷機中最大的顯示器



GE imagination at work



Krautkramer USM 36 : 堅固可靠超音波探傷機

Krautkramer USM 36 為GE USM產品系列產品最新研發的超音波探傷機。具有21世紀操作平台，整合GE Krautkramer傳統以來的堅固可靠攜帶式超音波探傷儀器。它包含一系列創新的功能，以確保此產品可被全球從事NDT(非破壞檢測)專業人員作為日常檢測的主力機型。



同等級中最大的A-掃描螢幕

1

- Krautkramer USM 36 的一個重大突破是7吋大螢幕，搭配800 x 480 像素的解析度。整個螢幕範圍皆可以作為A-掃描顯示區域的優勢，使其成為這個等級的佼佼者。可以清楚地檢視和準確的分析檢測訊號，即使在明亮的陽光下或長時間作業所導致的眼睛疲勞下也能清晰的呈現。

2

操作更簡單，更有效率

- Krautkramer USM 36 承襲了前幾代令人熟悉的旋鈕設計，但將功能鍵簡化成6個，讓使用者更直觀、更簡單和更有效率的操作；
- 檢測設定依然容易。不僅針對先前使用 USM Go 或 USM Go+ 做檢測的技術人員，其設定資料也可直接經由儀器以相同的使用者介面做傳輸。共通性的操作介面讓熟悉USM Go儀器操作的檢測人員更容易上手。



3

彈性的數據報告和儲存

- 除了清爽的詮釋A-掃描的結果外，Krautkramer USM 36的數據報告還可配有A-掃描的截圖和錄影功能，並可以記錄下來以供後製分析或提供檢測的憑證。所有資料皆儲存在可更換的SD記憶卡中，且報告可以jpeg和BMP格式呈現。



6

USM36 提供三種版本

- 此多功能儀器提供三個版本選擇以符合大多數標準的檢測需求。最進階的版本含有DAC、AWS和DGS三種模式，以含有一強力方波脈衝發射器以取得良好的材料穿透性，亦可搭配GE專利的trueDGS探頭技術，提供使用DGS做瑕疵大小判定時，具有無與倫比的精確性，以及專利的幻影回波偵測技術。

5

可在嚴酷的環境中使用

- Krautkramer USM 36 具有充分的防護能力，防塵和防水等級達IP65設計。可在環境溫度 -10°C 至 +55°C 間操作。可以使用於沙漠、冰原和潮濕熱帶環境。
- 此新型探傷機重量僅有2.2公斤，可使用電池或外接電源來驅動。其鋰離子電池可連續使用超過13小時，另外搭配電池充電器可以長時間使用。

4

資料全面的流通性

- 資料流通性為Krautkramer USM 36 的主要特色。資料可儲存在SD記憶卡或USB中，不管是為了儲存備份或是資料分享。還配有VGA連接插座，以供連接外部顯示器或投影機顯示，方便檢視或教學等應用。



應用

Krautkramer USM 36 已發展成為工業界日復一日必用的儀器。從電力和石化工業的焊道檢測和腐蝕測量，到汽車工業、金屬工業的鑄件、鍛件檢測和厚度量測以及航太工業的特殊材料檢測等領域。

電力和石化工業的焊道檢測

直觀的工具介面便於分析和7吋超高亮度彩色螢幕，使得在焊道檢測時提供顯著的識別效果：

- 監視閘和曲線以不同顏色來區分；
- 警示和訊息以紅色來顯示；
- A-掃描可以不同顏色顯示，以便做比較；
- 用顏色顯示所有相關瑕疵位置的參數，包含音波路徑、表面距離、深度位置和跨距編號(leg number)；
- GE 專利的斜束檢測跨距彩色編碼顯示功能。



在汽車工業領域之精確厚度測量

Krautkramer USM 36 提供精確的厚度量測，即使在音波路徑不同的情況下，也可由回波序列中得到精確的峰值。

電力和石化工業的腐蝕測量

腐蝕量測可以利用雙晶探頭檢測，USM 36提供螢幕同時顯示厚度量測值和A-掃描波形，使得厚度量測得到最大的可靠性。

最小的捕捉模式：可在連續掃描結束後提供最薄的量測讀值。

自動凍結功能：可以有效減少探頭與工件接觸時間，可用於結構與高溫零件表面量測。

鍛件的檢測

USM 36 的幻影回波偵測技術是使用於檢測細晶結構材料的和長形工件時，以確保瑕疵精確的檢測，而不受幻影回波影響。

特殊材料的檢測

強力的方波脈衝發射器為Krautkramer USM 36 選配功能之一，即使在嚴峻材料中亦可提供優異的穿透性。例如航太工業和汽車工業中經常使用的材料。

Krautkramer USM 36產品技術規格

螢幕

對角線尺寸	7"
使用範圍(W × H)	152.4 × 91.44 mm ²
解析度 (W × H)	800 × 480 像素
範圍	4 ... 14,108 mm (555 "), 就縱波而言

顯示

顯示平移(延遲)	-15~3,500 μs
探頭延遲	0~1,000 μs
音速	250~16,000 m/s
脈波反覆率	自動最佳化 15~2,000Hz, 三種自動設定模式：自動低、自動中等、自動高、和手動模式

連接器

探頭連接器	2 × LEMO-1 或 2 × BNC
USB 介面	USB type B 連接插座
維修介面	LEMO-1B, 8 pin

脈波產生器

脈衝模式	Spike pulser, 選購: 方波脈衝
脈衝電壓 (SQ 模式)	120~300 V, 每刻度為10 V, 誤差10%
脈衝下降/上升時間	最大 10 ns
脈衝寬度 (SQ 模式)	30~500 ns, 每刻度為10 ns
脈衝強度 (Spike mode)	低: 120 V, 高: 300 V
脈衝能量 (Spike mode)	最低: 30 nS, 最高: 100 nS
阻尼	50, 1,000

接收器

數位增益	動態範圍110 dB, 可調, 每0.2dB調整刻度
類比頻寬	0.5~20 MHz
等效輸入雜訊	<80 nV/ Hz
濾波器	頻寬: 1-5 MHz / 2, 2.25 MHz / 4, 5 MHz / 10 MHz / 13, 15 MHz
整流	正半波, 負半波, 全波, 射頻訊號 (RF)

監視閘

獨立監視閘	監視閘 A 和 B (由監視閘A觸發) 監視閘 C (選配, 由監視閘A或B觸發)
測量模式	Peak, Flank, J-FLANK, FIRST PEAK

記憶體

卡插槽型式	SD卡槽, 適用所有標準SD記憶卡
容量	8 GB, SD記憶卡
資料組	ASCII 編碼的 UGO 資料結構
檢測報告	JPG 或 BMP 格式

一般

電池	鋰離子電池, 充飽可連續使用13小時 充電方法(標準): 內部充電, 搭配充電器 充電方法(選配): 外部充電器 充電顯示: 比例電位指示器
電源供應器	泛用型電源裝置 100~ 240 VAC, 50/60 Hz
尺寸 (W × H × D)	255×177×100mm (10" × 7.0" × 3.9")
重量	2.2 公斤(含電池)
語言	保加利亞語,中文,捷克語,荷蘭語,英文,法文, 德語,匈牙利語,義大利文,日文,挪威語,波蘭語, 葡萄牙語,羅馬尼亞語,俄文,西班牙語,瑞典語
適合溼度和溫度 (儲存)	EN 60068 Part 2-30 6個週期: 9 小時 +25°C, 3 小時內升至+55°C; 9小時+55°C, 3小時內降至 +25°C, 93% 濕度
震動	EN 60068 Part 2-6 2g per axis, 5 ... 150 Hz, 1 oct/min, 25 cycles
衝擊	EN 60068 Part 2-27 1000 cycles per axis, 15 g, 11 ms, half-sine
Enclosure	IP66 依據 IEC 60529規範
操作溫度	-10~55°C
低溫作業	-10°C, 16 小時, 501.5 程序 II
高溫作業	+55°C, 16 小時, 501.5 程序 II
儲存溫度	-20 ... +60°C, 不含電池
低溫儲存	-20°C, 72 小時, 501.5 程序 I
高溫儲存	+70°C, 48 小時, 501.5 程序 I

選配

AWS	AWS 校正工具, 根據 AWS D1.1 結構焊道碼
DAC/JISDAC/CNDAC	DAC 校正工具, 16 點, 根據EN1712, EN 1713, EN 1714, ASTM E164, ASME, ASME III, JIS Z3060, GB11345 TCG: 120 dB 動態, 110 dB/μs 斜率
DGS	DGS 校正工具, 根據EN 1712, EN1713, EN 1714, ASTM E164
資料紀錄器	網格檔案格式
3G	增加第3個監視閘 - 監視閘 C
SWP方波脈衝產生器	為最佳化脈衝發射器的參數, 電壓設定在120~300V, 每一刻度為10V, 脈衝寬度設定為30~500 ns, 每一刻度為10 ns
Phantom-PRF	幻影回波-脈波反覆率 用於識別在低衰減材料中多反射引起的 錯誤回波
BEA	背面回波衰減器

依據 EN 12668 規範

在標準包裝中之產品光碟上可以找到您儀器的 EN12668 相關規格。

請注意:

本中文型錄中的語意或規格與原廠英文型錄相抵觸時, 請以英文型錄為主



www.ge-mcs.com

GEIT-20067EN (10/13)