



ECHOGRAPH 1095

數位式輕便型超音波探傷儀

型號

1095 BASIC

1095 DAC/TCG/AWS

1095 DGS/DAC/TCG

1095 DGS/DAC/TCG/AWS/JIS

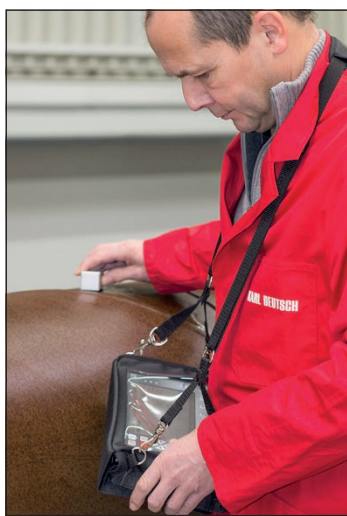
KARL DEUTSCH

ECHOGRAPH 1095 –

新一代數位式超音波探傷儀



檢測套裝，便攜式手提箱及附件



ECHOGRAPH 1095

可配置背包方便移動檢測

訂貨訊息

	貨品編號
ECHOGRAPH 1095 Basic	1095.020
ECHOGRAPH 1095 DAC/TCG/AWS	1095.030
ECHOGRAPH 1095 DGS/DAC/TCG	1095.040
ECHOGRAPH 1095 DGS/DAC/TCG/AWS/JIS	1095.050
包括：	
儀器，紅色橡膠保護套，鋰電池，電源及儀器箱	
附件：	
背包	6189.101
手柄	6189.103
USB 連接線	1657.704
eCom 95 電腦軟件	1995.007
適用 Windows XP/7/8 Desktop	
電池組 7.4 V; 7.6 Ah	1808.551
外接充電組	1808.531

ECHOGRAPH 1095

最新科技集成：輕便、堅固、可靠的數位便攜式超音波檢測儀

集成以前所有超音波檢測設備的特點，全新開發的超音波探傷儀 ECHOGRAPH 1095 增加新的檢測功能：如深度補償曲線功能 (TCG, Time Correct Gain)、降低底面回波增益功能 (back-wall echo attenuation)。該款設備是目前最理想的手持超音波檢測儀，集數位化、方便快捷舒適的操作性於一身，同時可在各種惡劣的工作環境下正常工作。

關於 ECHOGRAPH 1095 ...

- 重量僅 2 kg，超輕便機身，非常適合手持操作
- 7" 超大型，高對比，解析度為 800 x 600 的 TFT 彩色螢幕，可自動調整螢幕亮度，即使在日光照射下也可清晰顯示，同時螢幕可視角度也大大增加，方便操作人員觀察
- 簡潔明瞭的操作菜單和界面，操作非常方便且迅速
- 即使在戶外，也可非常簡單方便的對儀器進行調試或對工件進行檢測
- 操作人員手持檢測探頭便可對儀器進行校準或繪製曲線（如 DAC, TCG, AWS, DGS, JIS...）
- 可對儀器設備所有檢測功能設置快捷鍵，方便操作人員快速操作
- 螢幕可同時以大字體顯示 6 個測量值，觀察方便
- 儀器設置三個閘門，可監測振幅及時間，對應操作面板上的三個 LED 指示燈用於監測閘值及報警
- 十分便捷的設置參考波形曲線，可與動態波形曲線相互比對
- 可隨時凍結當前的檢測曲線，並可儲存 A-掃描圖
- 即使在 A-掃描圖畫面凍結狀態下，也可以移動 3 個檢測閘門，從而顯示新的測量結果
- 儀器提供的簡潔易用的文本編輯器，可為每個儲存的數據文件編輯文件名
- 儀器提供了探頭參數數據庫，更換探頭後可方便的調用探頭參數（亦適用於其他公司所生產的探頭）
- 6 個自定義功能鍵所對應的功能，均可在螢幕上以簡潔的文字顯示
- 脈衝重複頻率 (PRF) 介於 10Hz - 5000Hz。低重複頻率 (low PRF) 可避免幻影回波 (ghost echoes)；高重複頻率 (high PRF) 可提高檢測速度
- 所有的數據可儲存在 8G 可插拔的 SD 卡內。如截圖後圖像以 BMP 格式儲存，而數據資料以 CSV 格式儲存，方便操作人員拷貝數據
- 可通過設置閘門分析評估原始脈衝與脈衝回波之間的時間
- 可將兩個閘門設置在相鄰回波來評判壁厚。評判的方式分為波峰評判、前沿評判及零點評判
- 在閘門 - 閘門評判模式下，顯示精度可達 0.01mm
- 在環形工件（如鋼管等）的表面可對其進行精確的評判分析
- 可通過 VGA 輸出接口外接顯示器
- 配置橡膠保護套及不銹鋼支架，同時提供儀器箱，可使儀器在惡劣環境下也能正常使用
- 第三個閘門的增益值可單獨設置，如單獨降低底波高度
- 儀器設置一個可調節的方形脈衝，該脈衝的寬度將與連接的探頭自動匹配（也可選擇手動調節）
- 儀器設置數位濾波器，可適應檢測探頭
- 符合 IP64 防護等級（防塵、防水）

ECHOGRAPH 1095 有 4 種版本可供選擇：

1095 Basic
1095 DAC/TCG/AWS
1095 AVG/DAC/TCG
1095 AVG/DAC/TCG/AWS/JIS

其他選擇項目包括：

- 矩陣儲存器
- TOFD
- B-scan
- L-scan

ECHOGRAPH 1095 的操作面板

功能強大的 **ECHOGRAPH 1095** 探傷儀設置有3個閘門，可方便的測量波幅和聲波的傳輸時間，面板上對應3個LED指示燈用於監測閘值及報警。該探傷儀配置十分緊湊，厚度僅54mm。並具數位高速電子運算處理系統，其脈衝頻率高達5000Hz

高度智能化的設計，操作非常方便。其校準也十分簡單並可連接各種不同探頭；只需激活操作助手並按菜單依序操作即可。

對於缺陷大小評判曲線方法(DAC/TCG, JIS, AWS 和 DGS) 具有自動生成的功能，方便、快捷、高效率。

常用功能
可通過按鍵直接輸入存取

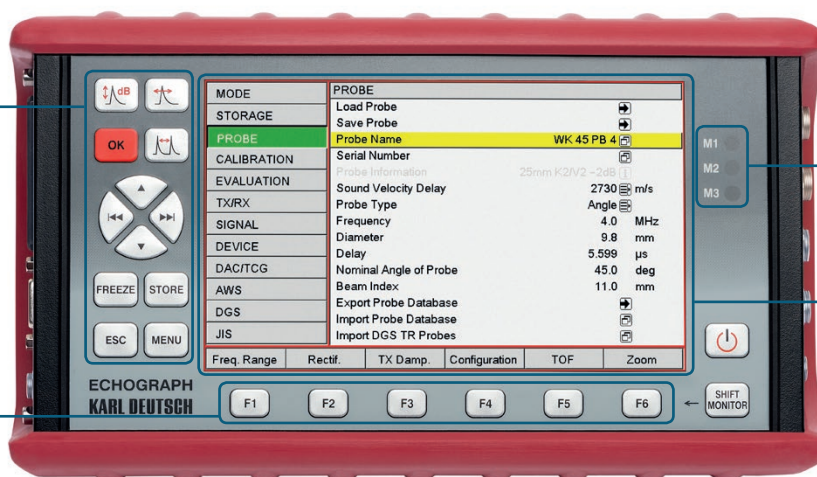
6個自定義功能鍵 (F1到F6)
有兩個功能操作層，藉由
"SHIFT / MONITOR"按鍵切換

第一層：

6個自定義功能
如頻率、脈衝衰減、設備配置、
進行時間、縮放

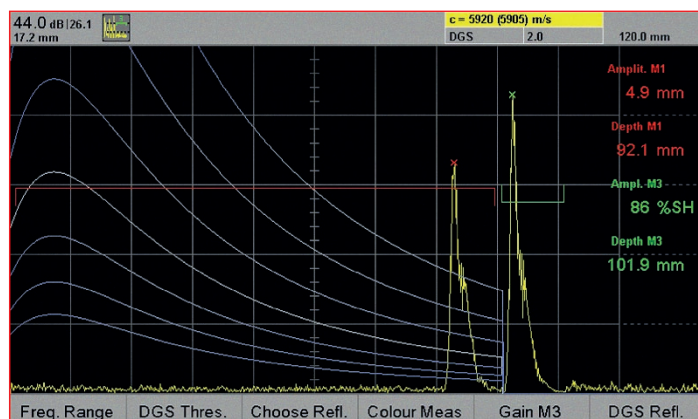
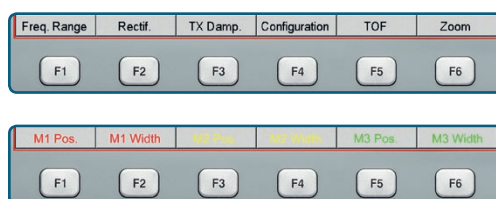
第2層：

三個閘門的設置
(位置、寬度、閘值)



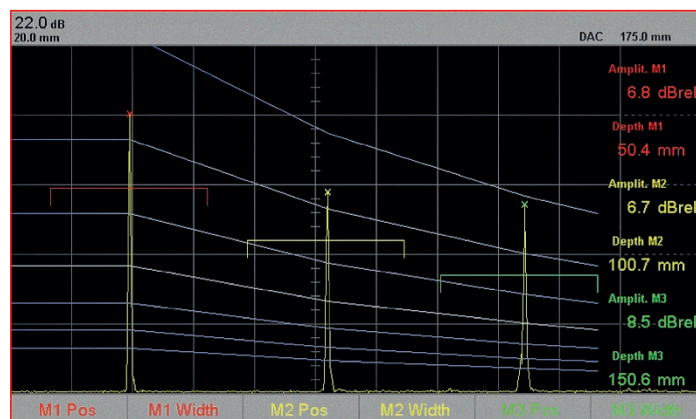
獨立顯示
評判閘門內波形信號
(M1, M2, M3)

高解析度螢幕
菜單容易讀取及操作
清晰簡潔的參數設定



DGS - 曲線評判方法 (選配)

- 所有探頭皆可使用該方法 (儀器根據選擇自動計算並生成曲線)
- 可在螢幕上插入 DGS 對比曲線
- 缺陷平底孔 (FBH, flat bottom hole) 尺寸可直接讀出
- 可使用 KARL DEUTSCH 的標準 TR 探頭製作DGS曲線
- 最多可同時生成6條閘值曲線



DAC - 曲線評判方法 (選配)

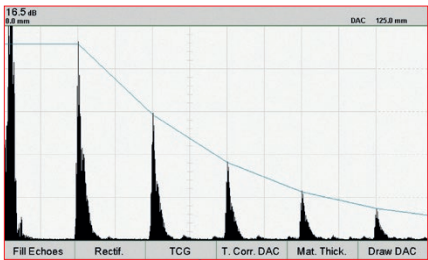
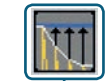
參考曲線評判方法 (EN 1330-4)

- 超過或低於曲線可設置聲、光報警
- 最多可生成6條閘值曲線
- DAC 曲線點可以手動添加、移動或刪除。最多可製作16個點
- 根據DAC曲線進行深度補償 (TCG)的計算

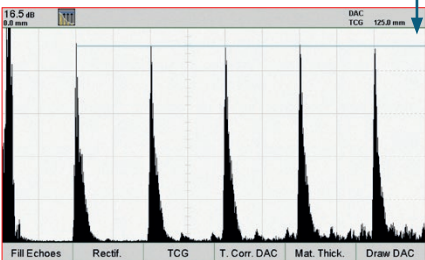
廣泛功能及應用實例

深度補償(TCG，增益與運行時間有關)

清晰簡明的圖示符號



DAC 曲線的製作



根據製作的DAC曲線
可自動應用作為深度
補償 (TCG) 的功能。

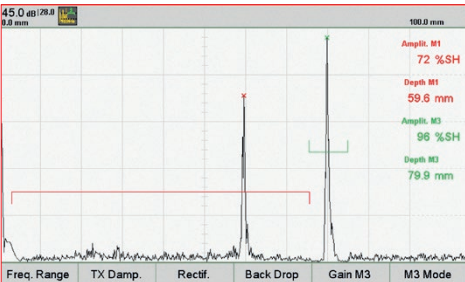
通過第三個閘門單獨調整底面回波增益

清晰簡明的圖示符號



MODE	EVALUATION PARAMETERS
STORAGE	Monitor 1 On
PROBE	Monitor 2 Off
CALIBRATION	Monitor 3 On
EVALUATION	Measurement Selection Back Drop
TX/RX	Gain M3 28.0 dB
SIGNAL	Evaluation Mode M3 %SH
DEVICE	M3 Statistical Clearing 0
DAC/TCG	M3 Sound Off
AWS	M3 Signal Mode Normal
	Back Drop On

當前增益為45 dB
在此基礎上單獨對
第三個閘門增加28dB



MODE	EVALUATION PARAMETERS
STORAGE	Monitor 1 On
PROBE	Monitor 2 On
CALIBRATION	Monitor 3 On
EVALUATION	Measurement Selection TOF
TX/RX	Time of Flight 0-Crossing
SIGNAL	Rectification Peak
DEVICE	Transmission Mode Edge
DAC/TCG	Zoom 0-Crossing
AWS	WALL THICKNESS
DGS	Averaging M1-M2 16
JIS	

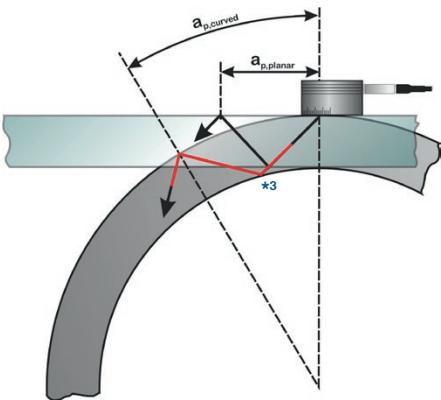


壁厚測量

零點評判方式可精確的測量壁厚值
可顯示平均測量值及最大/最小值
(如測量腐蝕後的工件厚度)

當前壁厚值: |M1 - M2|
最小壁厚值: |M1 - M2| min
最大壁厚值: |M1 - M2| max

圓弧面的測量



對於缺陷深度及探頭前沿的計算，考慮了工件
幾何形狀的偏差修正值

Auto Adjustment
Probe Name WK 45 PB 4
Load Probe
Measurement Selection On
Sound Velocity 3255 m/s
Mode Tube
Material Thickness 15.0 mm
Tube Diameter 250.0 mm
Next

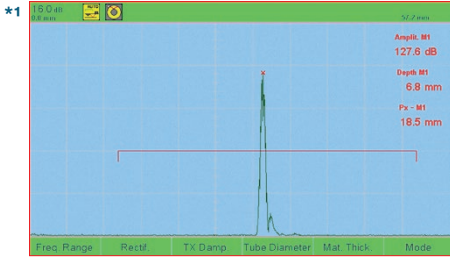
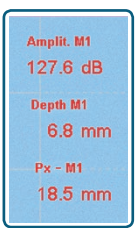
Monitor 1
Evaluation Mode M1 %SH
M1 Statistical Clearing 0
M1 Sound Off
M1 Signal Mode Normal
Skip Marking M1 On
M2 follows M1 Off

Skip Marking M1
Start M1 0.3 S(p)
Stop M1 1.3 S(p)

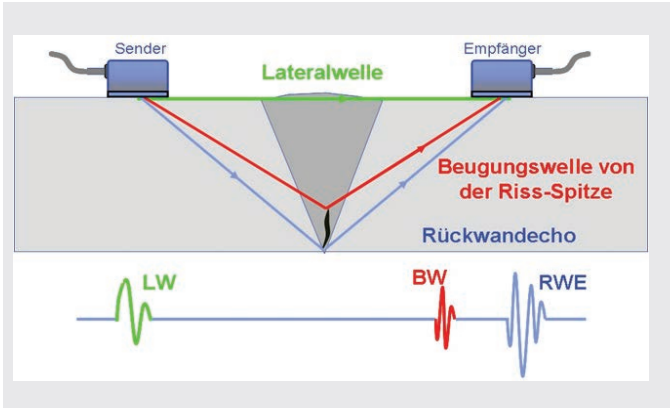
- *1 閘門自動設置
- *2 圖示：從0.3倍到1.3倍脈衝回波
- *3 以紅色標記聲程



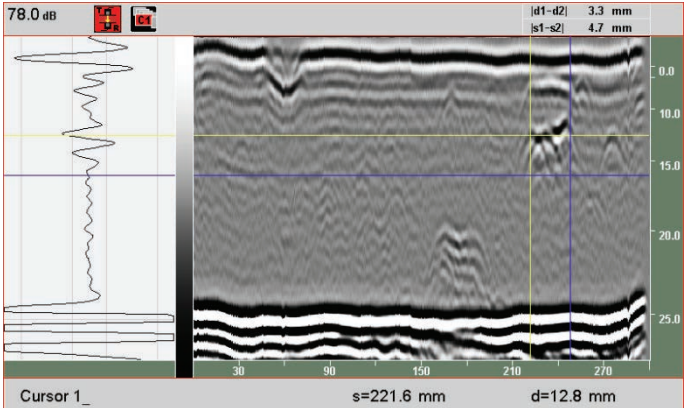
清晰簡明的圖示符號



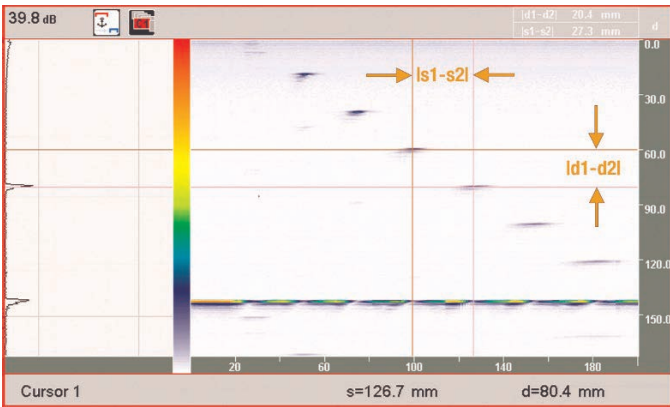
選配 TOFD, B-scan, L-scan



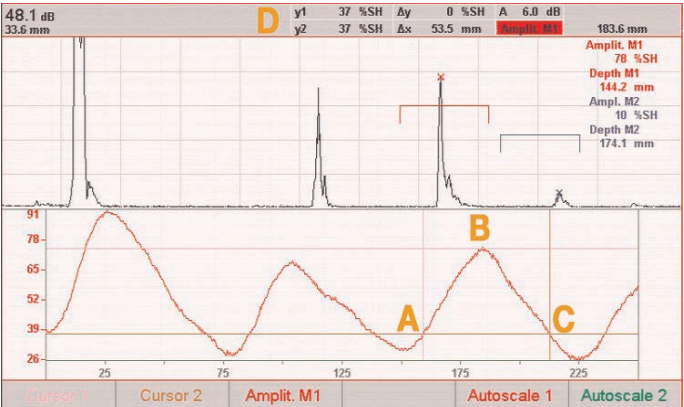
TOFD 檢測原理圖



TOFD 檢測結果圖



B-scan 檢測結果圖



L-scan 檢測結果圖

TOFD焊縫檢測系統



對接焊縫及環狀焊縫的手動掃查。配置編碼器、2個TOFD探頭及探頭支架

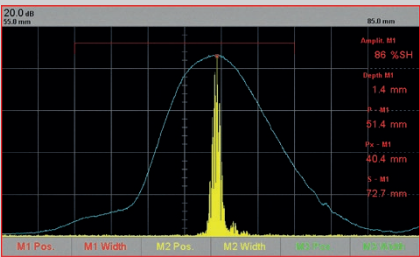
TOFD - 探頭	
貨品編號	描述
6148.610	TOFD 探頭, 2 MHz, Ø 6 mm, M12, Lemo 00
6148.615	TOFD 探頭, 5 MHz, Ø 6 mm, M12, Lemo 00
6148.620	TOFD 探頭, 10 MHz, Ø 3 mm, M12, Lemo 00
6148.625	TOFD 探頭, 15 MHz, Ø 3 mm, M12, Lemo 00
1616.010	Koaxial- 探頭連接線 Lemo 00 / Lemo 00, 長度 1 m

TOFD - 帶耦合水接口的延遲塊	
貨品編號	描述
6148.650	TOFD 延遲塊, 45° 鋼中縱波
6148.655	TOFD 延遲塊, 60° 鋼中縱波
6148.660	TOFD 延遲塊, 70° 鋼中縱波

ECHOGRAPH 1095

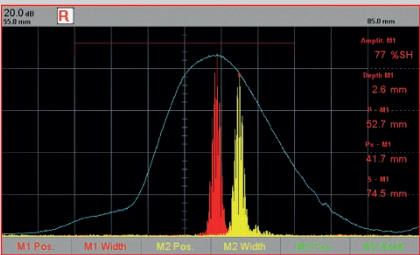
附加功能

技術參數



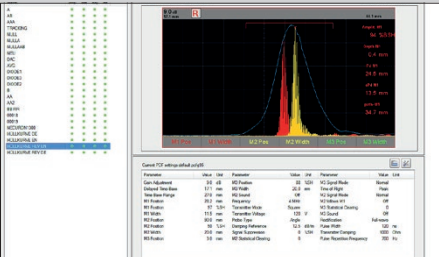
包絡曲線：

對於動態曲線評估，使用包絡曲線是非常實用的選擇



參考曲線：

可以呼出數據庫中儲存的曲線作為參考曲線。就當前檢測結果可直接與參考曲線進行比對分析



數據儲存：

所有的數據均可儲存在8G可插拔的SD儲存卡中
圖像儲存格式：圖像為BMP，測量數據為CSV
使用電腦專用軟體 eCOM 95 可簡單快捷的編輯製作檢測報告

ECHOGRAPH 1095 其他特性一覽 ...

- 防銹金屬外殼，配置橡膠保護套，可適用惡劣環境的操作
- 無段式防腐蝕調整支架
- 操作界面中可選擇螢幕顯示A-scan的顏色
- 螢幕具有防光反射保護玻璃層
- USB接口
- 三個LED報警燈和一個聲音報警輸出端
- 電池操作時啟動省電模式
- 內置可充電鋰電池，外接電源可自動充電
- 更換電池很容易
- SD卡可擴充為32G
- 可透過SD卡進行升級操作
- 符合EN 12668-1規範

螢幕	
螢幕類型	• 彩色液晶顯示螢幕 • LED 背光照明（可隨環境明亮度自動調整亮度）
螢幕尺寸	152.4 mm x 91.44 mm
解析度	800 x 480, 256 種顏色
A-scan 尺寸	152 mm x 76.2 mm
光柵	電子生成

- 光柵顯示模式
- 普通：10倍垂直，5倍水平
 - 精細：25倍水平

A-Scan 顯示及數位化	
圖像刷新頻率	60 Hz
A-scan 顯示	• 正常顯示 • 波形填充 • 凍結模式 • 動態曲線（包絡曲線） • 開門1和2縮放顯示 • TOFD（選配） • B-scan（選配） • 比較參考曲線
RF 顯示	使用零點測量方式
檢波	全波、正半波、負半波
抑制	螢幕高度範圍內：0-99%可調節，1%步進（線性）
縮放	開門範圍內（開門1和2）

測量範圍	
檢測範圍	0.5 – 17760 mm 鋼
聲速範圍	200 – 15000 m/s, 1 m/s 步進
偏移量	0 – 3000 mm, 0.1 mm 步進
水平線性	± 0.5 % 螢幕寬度
重複頻率	10 – 5000 Hz。方波時可達 1000 Hz (自動優化選擇 [Auto High, Auto Low]亦可設置手動調節)
觸發	內部，外部，第一次回波

發射	
發射類型	方波發射
發射電壓	60 – 320 V
脈衝寬度	30 – 5000 ns, 10 ns 步進
發射阻尼	50, 75, 220, 1000 [Ω]

接收	
頻率範圍	LP：0.2 – 2 MHz, 2 MHz, 4 MHz, 5 MHz 頻寬：1.3 – 14 MHz, 10 MHz HP 4.9 – 22 MHz
增益	110 dB, 0.1, 1, 2, 6, 12 dB 步進

技術參數（承上頁）

回波評判，缺陷尺寸分析	
波高顯示	• % 螢幕高度 (%SH) • dBrel (DGS, DAC, TCG, JIS, AWS 版本) • dBabs • 根據 AWS D1.1/1.1M 確定缺陷等級 • 根據 JIS Z3060-2002 確定缺陷等級 • mm 平底孔(DGS 選配)
距離顯示 (time of flight)	• 聲程 • 缺陷深度及探頭前沿距離 • 分辨率 0.1 mm
壁厚和聲速顯示	• 壁厚測量分辨率為: 0.01 mm (已知壁厚，可選擇顯示聲速值) • 最小/最大壁厚
可選配件	
AWS	AWS D1.1
DAC/TCG	最多16 點, TCG 動態範圍 40 dB
DGS	底面、平底孔或橫孔校準
JIS	JIS Z3060
TOFD/B-Scan	選配
儲存陣列	選配
閘門	
閘門數	3個
響應時間	與脈衝重複頻率一致(最大 5000 Hz)
操作模式	正常，反轉，關閉
設定範圍 (鋼)	• 起點：0 – 20000 mm, 0.1 mm 步進 • 寬度：0 – 3000 mm, 0.1 mm 步進
定位方式	• 獨立手動靈活定位調整 • 閘門1和閘門2連動 • 在檢測圓弧工件表面是自動定位
燈光顯示	前面板3個 LED燈顯示
聲音指示	報警蜂鳴聲

儲存	
SD 卡	8 GB 標準卡 (可選配 32 GB)
數據儲存格式	CSV
圖像儲存格式	BMP
輸入/輸出接口	
探頭接口	2 x LEMO 1
USB 介面	LEMO-B, 4 pin (轉換 USB type A)
VGA 輸出 (選配)	標準 VGA 接口(15 pin D-Sub)
觸發輸入/輸出接口	LEMO-1B, 10 pin: TTL level (5V), low active
其他	
測量單位	可切換mm或inch
日期和時間	內置即時時鐘
語言	中文、英文、德文及其他
操作溫度 (電池操作)	-10 °C ~ +50 °C
存放溫度	-20 °C ~ +60 °C
電源	
外接電源	交流電源供應器(貨品編號1808.503) • 輸入：100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz • 輸出：12 VDC, 4 A • 操作溫度0 °C ~ +50 °C
內置鋰電池操作	約9.5小時 (出廠測定)
省電模式	on / off
自動關機	交流電源或鋰電池電壓過低時自動關機
尺寸及重量	
尺寸 (H x W x D)	• 138 mm x 249 mm x 52 mm 不含保護套 • 149 mm x 262 mm x 54 mm 含保護套
重量	• 2.0 kg (含電池及保護套)



儀器校準工具組



ECHOFLUID耦合劑



腐蝕抑制劑



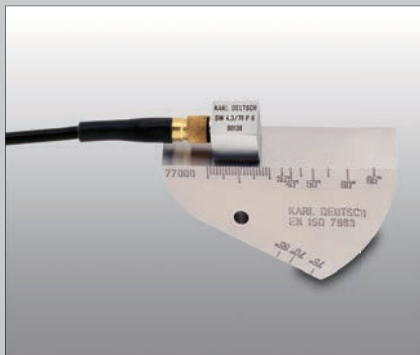
ECHOTRACE耦合劑



ECHOTRACE高溫耦合劑



依據EN ISO 2400規範的規塊



依據DIN EN ISO 7963的規塊



階梯規塊



ECHOFLUID桶裝耦合劑

ECHOGRAPH / ECHOMETER 超音波檢測附件及工具

KARL DEUTSCH Wuppertal Germany
Phone (+49-202)7192-0 Fax 7149-32
info@karldeutsch.de
www.karldeutsch.de

嘉信檢測科技股份有限公司
11157 臺北市士林區天母北路53號3樓
電話：+886-2-28760180
傳真：+886-2-28740367
infosales@justexin.com.tw
www.justexin.com.tw

DIN EN ISO
9001:2000
certified

KARL DEUTSCH