

RDG 800

RILEVATORE DIGITALE ULTRASONORO
ULTRASONIC DIGITAL FLAW DETECTOR



RDG 800

I laboratori di ricerca GILARDONI hanno evoluto la soluzione dedicata al controllo ultrasonoro di assili ferroviari in esercizio: il rivelatore digitale ultrasonoro **RDG 800** è in grado di interagire automaticamente con la sonda rotante a tre o quattro cristalli già sviluppata in passato dalla GILARDONI. Il sistema è configurato in modo da poter utilizzare le sonde di nuova generazione sia con **RDG 800** che con gli apparecchi precedenti, senza dover apportare alcuna modifica alle attrezzature già in dotazione.

*The GILARDONI research laboratories have perfected a specific solution for in service ultrasound inspection of solid axles. The new **RDG 800** ultrasonic flaw detector can automatically interface with the three or four transducer rotating probe previously developed by GILARDONI. The system is configured to work with the new generation of probes as well as with previous versions without modifications needed to the existing equipment. When the new **RDG 800** is connected to the transducers it can automatically recall the calibration panel for each.*



Il rilevatore **RDG 800** con le sue 100 tarature memorizzabili, è configurato in modo da poter richiamare con opportuna codifica le prime quattro celle di memoria mediante il selettore disposto sul porta sonde. Ogni taratura sarà resa evidente con un messaggio riportato nella parte inferiore del display.

L'elevata protezione IP 67 consente l'impiego di **RDG 800** presso cantieri e officine, essendo tastiera e schermo impermeabili a spruzzi d'acqua ed olio. L'**RDG 800** può operare sotto curva DAC o TGC e con curve AVG/ADA. Le curve DAC, costruibili su 10 punti, sono

RDG 800, with its 100 calibration store, is configured to be able to recall the first four memory cells using a preset code. Each calibration panel recalled is identified by a message displayed at the bottom of the A-scan window.

With superior IP 67 protection including water and oil proof keyboard and screen, **RDG 800** can be used in demanding environments like workshops and construction sites. **RDG 800** can use DAC or TGC and AVG/DGS curves. The DAC curves, which can be drawn on 10 points, can be selected on 5 levels (-2, -6, -10,



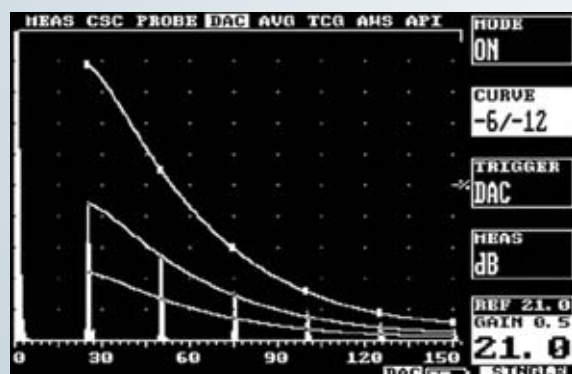
Sonda rotante
Rotating probe

selezionabili su 5 livelli (-2, -6, -10, -12, -14dB) con possibilità di leggere lo scostamento dell'eco rispetto alla curva. Le curve AVG/ADA relative sia a sonde diritte (DP25/2, DP25/4 e DP10/4) che a sonde angolate (set ATM da 4 MHz) consentono la valutazione del diametro equivalente anche in presenza di attenuazione e/o di perdite di trasferimento.

RDG 800 può eseguire delle misure in accordo dello standard API (American Petroleum Institute) e AWS in accordo con lo standard American Welding Society's Structural Welding (Code ANSI/AWS D1.1-94).

-12, -14dB) with the possibility to read echo height and curve variation. The AVG/ADA curves, for both straight probes (DP25/2, DP25/4 and DP10/4) and angle beam probes (ATM 4 MHz set), allow evaluation of the flaw equivalent diameter even when attenuation or transfer losses occur.

RDG 800 can assist the user in making measurements in accordance with API (American Petroleum Institute) and AWS standards and provides the means for evaluating discontinuities when inspecting welds in accordance with the American Welding Society's Structural

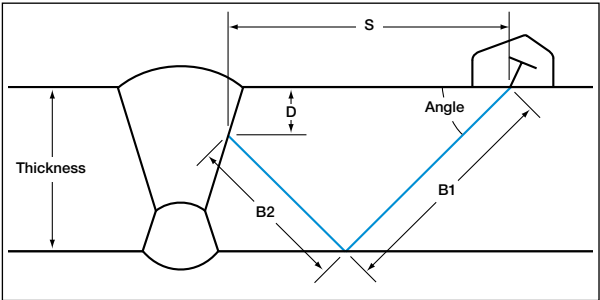


Curva DAC
DAC curve



Pannello delle note
Notes screen

Sono disponibili due gates indipendenti, per letture Eco-Eco e correzione trigonometrica. Le funzioni AGC (che consente di mantenere costante l'altezza dell'eco nelle misure di spessore), di congelamento dell'immagine, della visualizzazione eco-dinamica, di zoom e di confronto fra un A-scan corrente ed uno estratto dalla memoria. Lo schermo a colori TFT retro illuminato consente la lettura dei dati in condizioni critiche di luce, potendo regolare luminosità e combinazioni cromatiche in modo da far fronte ad ogni tipo di esigenza. L'intervento gate può essere interpretato per la lettura del dato di percorso e visualizzato all'operatore in tre formati per un'informazione più semplice.



Funzione Trigonometrica Trigonometric correction

Sono disponibili uscite analogiche in ampiezza e posizione del difetto, l'uscita video per il collegamento a monitor PAL o NTSC o sistema di registrazione ed una porta USB per il collegamento a PC. Il software opzionale di trasferimento dati a PC, operante sotto Microsoft Windows XP, consente il trasferimento di tutti i dati di taratura (100 memorie complete di note), difetti (800 A-Scan) e spessore (8000) memorizzati.



Quadro principale del programma di interfaccia Main screen of the interface program

Il rivelatore ultrasonoro **RDG 800**, utilizzando sonde appropriate, mantiene comunque inalterate tutte le prestazioni tipiche di un rivelatore standard, potendo così essere impiegato per controlli differenti da quelli degli assili pieni. L'estrema versatilità, unitamente ai vantaggi di peso (2,5kg con batteria) ed autonomia (11h di lavoro con accumulatore Li-Ion 14,4V/ 5Ah), rende disponibile all'operatore un'estrema facilità di trasporto ed un valido strumento di lavoro.

Welding (Code, ANSI/AWS D1.1-94). Two independent gates allows echo-echo and correct trigonometric readings. ACG (Amplitude Control Gain), freeze, echodynamic evaluation, zoom and A-scan display comparison (between a current A-scan and one that was previously stored) functions are also provided.

The high brightness color backlit TFT display with adjustable brightness and color combinations can be viewed even in unfavorable conditions. The gate readout display can be enhanced in three different ways providing simplified access to the information.

RDG 800 provides analog amplitude and depth output, video output to monitor (PAL or NTSC) or recording device, and a USB port for PC connection. The optional software program, operating in Microsoft Windows XP, downloads to PC calibration panels (100 memory complete with notes), A-scans (800) and thickness data

(8000) stored in the unit's memory.

RDG 800, with the appropriate probe, still guarantees the performance of a standard unit and can be used for general applications not specific to solid axel inspection.

*Simplicity of operation, very low weight (2.5Kg including battery), compact size and long battery life (> 11h with Li-Ion 14.4V/ 5Ah battery), make **RDG 800** an extremely versatile and valuable tool for ultrasonic general inspection.*

CARATTERISTICHE TECNICHE

- **Campo di frequenza:** da 1 a 35MHz, sintonia a 0.5, 1, 2.25, 5, 10, 15MHz
- **Profondità d'ispezione:** da 0mm a 20m (O.L. Fe)
- **Ritardo calibrato:** da 0mm a 20m (O.L. Fe)
- **P.R.F.:** Impostabile da 15 a 5000Hz
- **Offset:** da 0 a 999.999 μ s
- **Velocità:** da 256 a 16000m/sec
- **Trasmettitore:**
onda quadra e spike 100 – 450V regolabile
- **Guadagno:** 0-110 dB a step di 0,5, 1, 2, 6, 14 e 20dB
- **Circuito di soglia:** 0-80% con segnalazione Led
- **Linearità verticale:** 1% sull'altezza della visualizzazione (FSH)
- **Linearità orizzontale:** 0,4% sulla base tempi (FSW)
- **Linearità amplificazione:** $\pm 0,1$ dB

TECNICHE D'ESAME

- Riflessione e trasparenza
- Segnale di distanza ed ampiezza
- **Echo - Echo** distanza, autom. sulla posiz. gate 2
- **Trigonometrica** visualizzazione del percorso distanza e profondità, con correzione su superfici curve
- **Gate - Gate** misura di distanza (gate totalmente indipendenti)
- **T-Min** per misura di basso spessore, risoluzione 0,01mm (0,001in) per misura di distanza o 1% FSH per misura di profondità
- **Echo start** per controlli in immersione

HARDWARE

- **Display:** TFT retroilluminato da 111,4x83,5mm (320x240 pixels)
- **Connettore USB:** frontale per connessione a PC, tastiera e stampante
- **Alimentazione di carica:** 100 – 240Vac, 50-60Hz
- **Alimentazione:** batterie, ioni di Litio, da 14,4V 5Ah. Auton. 11h con stato di carica batteria
- **Tempo di ricarica:** 3-4 ore
- **Peso:** kg 2,5 con batteria inserita
- **Dimensioni:** 255x145x145mm
- **Temperatura di lavoro:** da -10°C a +55°C
- **Temperatura di stoccaggio:** da -40°C a +75°C
- **Protezione:** IP 67
- Dichiarazione di conformità secondo EN12668 parte 1
- Marcatura CE

TECHNICAL FEATURES

- **Frequency field:** From 1 to 35MHz, tuning to 0.5, 1, 2.25, 5, 10, and 15MHz
- **Inspection depth:** From 0mm to 20m (O.L. Fe)
- **Calibrated delay:** From 0mm to 20m (O.L. Fe)
- **P.R.F.:** Selectable 15 to 5000Hz
- **Offset:** From 0 to 999.999 μ s
- **Velocity:** 256 to 16000m/s
- **Pulse voltage:**
Square wave pulser regulation 100 – 450V
- **Gain:**
0-110dB by 0.5, 1, 2, 6, 14 and 20dB step
- **Threshold:** 0-80% with Led signaled
- **Vertical linearity:** 1% full screen height (FSH)
- **Horizontal linearity:** 0,4% full screen width (FSW)
- **Amplifier linearity:** ± 0.1 dB

MEASUREMENT MODES

- Reflection and through-transmission
- Depth and amplitude of signal in gate
- **Echo – Echo** distance, automatic gate 2 pos.
- **Trigonometric** display of beam path, surface distance and depth of indication, with curved surface correction
- **Gate - Gate** distance measurement (independent gates)
- **T-Min** for low thickness measurements.
Resolution to 0.01mm (0.001in) for distance measure or 1% FSH for amplitude measure
- **Echo start** for immersion control

HARDWARE

- **Display:** Color TFT, display area 111.4x83.5 mm (320x240 pixels)
- **USB connector:** On front for connection to PC, keyboard and printer
- **Battery charger:** 100 – 240Vac, 50-60Hz
- **Power:** Li-ion batteries of 14.4V 5Ah, 11 hours autonomy with indication status
- **Recharge time:** 3-4 hours
- **Weight:** 2.5 Kg with battery kit
- **Dimensions:** 255 x 145 x 145mm
- **Working temperature:** From -10°C to +55°C
- **Storage temperature:** From -40°C to +75°C
- **Protection:** IP 67
- Conformity declaration according to EN12668 part 1
- CE Marking

FUNZIONI INTERNE

- **AGC:** (Automatic Gain Control) sistema autom. del guadagno del segnale fra il 10-90% (FSH)
- **Curva DAC:** su 10 punti, memoriz.; a display disponibili 4 curve (-2, -6, -10, -12, -14dB)
- **Curve AVG/ADA:** disponibili di serie, con possibilità di memorizzare fino a 10 sonde
- **AWS:** sistema automatico riconoscimento sezione del difetto secondo norma AWS D1.1
- **API:** sistema automatico riconoscimento sezione del difetto secondo norma API 5UE
- **Circuito TGC:** con dinamica 40dB
- **Curve AVG/ADA:** con possibilità di memorizzare settaggi fino a 10 sonde
- **Filtro attenuazione Echo:** 0 -40dB
- **Monitor:** 2 gate completamente indipendenti con allarme di intervento posizione e larghezza regolabili su tutta la scala. Amplificazione 0-100% FSH
- **Trigger:** sul segnale positivo e negativo con allarme acustico e visivo
- Funzione freezing
- Analisi ecodinamica
- Autocalibrazione su due echi
- **Memorizzazione:** 100 tarature e 800 A-Scan
- **Data Logger:** per 8000 dati di spessore codificati, con possibilità di trasferirli a PC con apposito software (opzionale)
- **Archivio:** Possibilità di archiviare o memorizzare gli A-Scan con curve DAC/ADA e commenti
- Possibilità di richiamare le tarature in modo automatico e codificato
- **Filtro attenuatore:** filtro di livellamento del segnale acquisito
- **Unità di lettura:** Metrico (mm), Pollici (in) o Tempo (μ s)
- **Help in linea:** Guida istantanea per operatore da pulsante frontale dedicato
- **Lingua:** 2 lingue principali, (Italiano e Inglese)
- **Uscite:** RS232, Composite video (PAL (50Hz) e NTSC (60Hz)), uscita analogica ampiezza e distanza

INTERNAL FUNCTIONS

- **AGC:** Automatic Gain Control, automatically sets the signal to a level between 10-90% (FSH)
- **DAC curve:** Up to 10 point, stored; 4 curve display (-2, -6, -10, -12, -14dB)
- **AVG/DGS:** Ability to store data for up to 10 probes
- **AWS:** Built in software for defect evaluation in accordance with AWS D1.1
- **API:** Flaw sizing complying with API 5UE
- **TGC circuit:** With dynamic 40dB
- **AVG/ADA curve:** Automatic calculation from probe data, with up to 10 probes stored
- **Back wall Echo attenuation:** 0 - 40dB
- **Monitor:** 2 completely independent gates with full range adjustable alarm for position and width. Amplification 0-100% FSH
- **Trigger:** Positive or negative for each gate with audible and visual alarm
- Freezing function
- Echodynamic analysis
- Autocalibration on two echoes
- **Memory storage:** 100 calibrations and 800 A-Scans
- **Data Logger:** For a max. 8000 thickness data, can be exported to PC using specific software (optional)
- **Archives:** Ability to store and archive A-Scans with DAC/ DGS curves and comments
- Ability to automatically recall codified settings
- **Waveform smoothing:** Gives a smooth signal envelope simulating analogue equipment
- **Units visualized:** Metric (mm), Inch (in) or Time (μ s)
- **On line help:** Instant operator guide, via dedicated push-button on front
- **Language:** 2 main languages (Italian and English)
- **Output:** Full bi-directional serial interface, composite video: PAL (50Hz) and NTSC (60Hz), analog output for distance and amplitude

Con riserva di modifiche e miglioramenti / Reserving the right to improve and modify

LABORATORI DI RICERCA riconosciuti "Altamente Qualificati" con D.M. 9-10-1985 - L.46/82 art.4
RESEARCH LABORATORIES acknowledged "Highly Qualified" with decree D.M. 9-10-1985 - L.46/82 art.4

Direzione e stabilimento:

Via **Arturo Gilardoni**, 1 - 23826 Mandello del Lario (LC) - Italy
tel. (+39) 0341-705.111 - fax (+39) 0341-735.046
cnd@gilardoni.it - ndt@gilardoni.it - www.gilardoni.it
tel. (+39) 0341-705.283 - fax (+39) 0341-705.241

Export department:

