

RDG 500-S

Rivelatore digitale ultrasonoro
Ultrasonic digital flaw detector



GILARDONI

RDG 500-S

Rivelatore digitale ultrasonoro
Ultrasonic digital flaw detector

I laboratori di ricerca GILARDONI hanno studiato una soluzione dedicata al controllo ultrasonoro di assili ferroviari in esercizio: il rivelatore digitale ultrasonoro RDG 500-S è in grado di interagire automaticamente con la sonda rotante a tre o quattro cristalli, evolvendo così il controllo semiautomatico già sviluppato in passato dalla GILARDONI con l'apparecchio analogico RG 20-S. Il sistema è configurato in modo da poter utilizzare le sonde di nuova generazione sia con RG 20-S che con RDG 500-S senza apportare alcuna modifica al sistema precedente.

Il rilevatore RDG 500-S consente di memorizzare fino a 64 calibrazioni, richiamabili semplicemente attraverso il selettore disposto sul porta

sonde: ogni taratura sarà resa evidente con un messaggio riportato nella parte inferiore del display (Fig. 1) con un codice alfanumerico di 12 caratteri impostabile dall'operatore nella quarta riga del pannello note di ogni taratura memorizzata (Fig. 2).

La correlazione fra il menù di calibrazione ed il trasduttore, a cura dell'operatore, è attivata attraverso un chip inserito all'interno della pistola nel circuito di riconoscimento: il numero che identifica il chip deve coincidere con quello della locazione in cui l'operatore ha caricato il menù corrispondente.

Il rivelatore ultrasonoro RDG 500-S mantiene comunque inalterate tutte le prestazioni tipiche della versione RDG 500, 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 (8h

GILARDONI Research Laboratories have developed a dedicated solution for the in-service inspection of solid axles: the RDG 500-S. This flaw detector is a specially modified version of the standard RDG 500 flaw detector.

The RDG 500-S connects to a specially modified rotating probe with 3 or 4 internal transducers and can automatically recall the relative calibration panel for each transducer.

The RDG 500-S can store up to 64 calibration panels which can be automatically recalled with the selector located on the probe holder. Each recalled panel is identified by

an operator-defined message displayed under the A-scan window (Fig. 1) on the 4th row of the notes panel shown in Fig. 2.

The correlation between calibration panel and transducer, determined by the operator, is performed by a microchip: the number of the microchip must coincide with the one assigned to the memory location where the operator has loaded the relevant menu.

The RDG 500-S also features the same performance characteristics offered by the basic RDG 500 unit and can be used for general applications.

Simple operator interface, very low weight (2.5 Kg battery included) small size and long battery life (> 8h) make the RDG 500-S an extremely versatile and useful



Fig. 1. Presentazione A-scan con sonda rotante collegata

Fig. 1. A-scan display with rotating probe connected.

- NOTE -												
ISPEZION:	TARATURA											
OPERATOR:	MARIO ROSSI											
SEDE LAV.:	ROMA											
SONDA:	ROSSA											
NOTE:	PARTICOLARE MECCANICO											
	DIS. 12984/245											
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : = . / % *: , - + = ? A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z												
				CURSOR EDIT								

Fig. 2. Pannello delle note

Fig. 2. Notes panel

di lavoro con accumulatore Li-Ion 14,4V/5,0Ah), rende disponibile all'operatore un'estrema facilità di trasporto ed un valido strumento di lavoro. L'elevata protezione agli agenti atmosferici IP 67 consente l'impiego di RDG 500-S presso cantieri e officine, essendo la tastiera e lo schermo impermeabili a spruzzi d'acqua ed olio.

L'RDG500 S può operare sotto curva DAC o TGC e con curve ADA: le curve DAC sono disponibili su tre livelli (del 50%, del 25% e del 20%) oltre a quello del 100% con possibilità di leggere lo scostamento dell'eco rispetto alla curva e costruibili su 10 punti. Le curve 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.

Sono disponibili due gates indipendenti, per letture Eco-Eco e trigonometrica, delle funzioni ACG (che consente di mantenere costante l'altezza dell'eco nelle misure di spessore), di congelamento dell'immagine, della visualizzazione ecodinamica, di zoom e di confronto fra un A-scan corrente ed uno estratto dalla memoria.

Lo schermo a colori TFT-LCD 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.

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 seriale RS232 per il collegamento a PC.

Il software opzionale di trasferimento dati a PC attraverso linea seriale RS 232, operante sotto Microsoft Windows 95 o superiore, consente il trasferimento di tutti i dati di taratura (64), difetti (100 A-Scan) e spessore (2000) memorizzati. Il cavo seriale bidirezionale consente la creazione di un archivio di tarature su hard disk ed il trasferimento da e per RDG 500-S.

tool for general ultrasonic inspection. Very high IP protection (67) allows use of the RDG 500-S in all workshop environment conditions.

The RDG 500-S can display DAC, TGC and DGS curves: DAC curves, available on three levels (50%, 25% and 20%) as well as 100%, can display echo height and curve variation, and can be drawn on 10 points. ADA curves, for both straight (DP25/2, DP25/4 and DP10/4) and angle beam (ATM 4 MHz set) probes, allow evaluation of the flaw equivalent size even when attenuation or transfer losses occur. Two independent gates allow echo-echo and trigonometric readings.

ACG (Amplitude Control Gain), freeze, echo-dynamic evaluation, zoom and A-scan display comparison (of current data as well as stored A-scan) functions are also provided.

The brightly backlit color TFT-LCD display features adjustable brightness and color balance controls to allow easy viewing even in unfavorable lighting conditions. The gate

readouts feature three different display formats for ease of analysis. Amplitude and depth analogical outputs, video output (PAL or NTSC) and a RS232 port are provided.

Windows (95 or later) compatible software, available on request, can download calibration panels (64), A-scan (100) and thickness data (2000) memorized by the RDG 500-S to a PC.

The bi-directional RS232 interface also allows downloads of calibration panels from hard disk to the RDG 500-S.



Fig. 3. Quadro principale del programma di interfaccia

Fig. 3. Main panel of the interface program



RDG 500-S

Rivelatore digitale ultrasonoro
Ultrasonic digital flaw detector

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL CHARACTERISTICS

1	Display: a colori TFT-LCD 96'77mm, retro illuminato	TFT-LCD color backlit display
2	Fondo Scala: da 5mm a 10m ($V_L=5900\text{m/s}$)	Time base range: 5mm to 10 mt ($V=5900\text{m/s}$)
3	Ritardo: da 0m a 10m ($V_L=5900\text{m/s}$)	Delay: 0 to 10 mt ($V=5900\text{m/s}$)
4	Zero: da 0ms a 999,999 μs	Offset: 0 to 999.999 μs
5	Velocità: da 1000m/s a 9999m/s	Velocity: 1000 to 9999m/s
6	PRF regolabile: 35, 63, 150, 250, 500 e 1000Hz	PRF adjustable: 35, 63, 150, 250, 500, 1000Hz
7	Calibrazione automatica su due echi	Automatic calibration on 2 echoes
8	Trasmettitore: onda quadra da 200V	Transmitter: 200V square wave
9	Ricevitore: banda larga e sintonie 1, 2, 4, 10MHz	Receiver: BB and 1, 2, 4, 10MHz tunings
10	Guadagno: 0dB $\pm$ 110dB a step di 0.5, 2, 6, 14 e 20dB	Gain: 0 $\pm$ 110dB 0.5, 2, 6, 14 and 20dB step
11	Soglia: non lineare, da 0% al 50%	Reject: non linear, from 0 to 50%
12	Presentazione: onda intera, semionda + e -, RF	Presentation: half +/- and full wave, RF
13	Monitor: due con regolazioni indipendenti	Two gates with independent adjustments
14	Metodi di misura: 5 distinti	5 measuring modes
15	Curva DAC: 100%, -6dB, -12dB e -14dB	DAC: 100%, 50%, 25% and 20%
16	Curve TGC e ADA	TGC and DGS curves
17	Memorizzazione: 64 tarature e 100 A-Scan commentati	Memory: 64 panels and 100 A-scan
18	Data logger: 2000 dati di spessore codificati e commentati	Data logger: 2000 codified, annotated data
19	F. speciali: freezing, ecodinamica, zoom, confronto	Special functions: freeze, echod., zoom, comparison
20	Uscite: video, RS232, ANA ampiezza e distanza	Output: video, RS232, ANA amp. and depth
21	Unità di misura: mm/inches/ μs	Units mm/inches/ μs
22	Lingua: Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo	Language: English, Italian, French, Spanish, German
23	Alimentazione: Batterie Ioni di Litio — 8 h	Supply: Ion-Litium battery — 8h battery life
24	Dimensioni/peso: 255x145x145mm, 2,5kg	Sizes/weight: 255x145x145mm, 2,5kg
25	Protezione: IP67	IP67 protection
26	Software di colloquio con P.C. (opzionale)	PC SW program (on request)

LABORATORI DI RICERCA riconosciuti "Altamente Qualificati" con 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

e-mail: gx@gilardoni.it - www.gilardoni.it

Export department:

tel. (+39) 0341-705.282 - 0341-705.283

Sede:

Piazza Luigi di Savoia, 28 - 20124 Milano - tel. (+39) 02-669.05.38 - 669.07.37

Filiale:

Via dei Foscari, 7 - 00162 Roma - tel. (+39) 06-442.907.17 - 06-442.912.38

fax (+39) 06-442.912.94

*Centri di assistenza
e uffici commerciali:*

in ogni Regione

