

915.920
MISURATORE DI RIPORTI
CON SONDA Fe



Sommario

1. INTRODUZIONE.....	3
1.1 Video istruzioni.....	3
2. SPECIFICHE TECNICHE E DOTAZIONE.....	4
Caratteristiche fisiche.....	4
Caratteristiche tecniche	4
Strumento.....	5
3. PREPARAZIONE	6
3.1 Accensione.....	6
3.2 Menu	6
3.3 Limit	7
4. CALIBRAZIONE	8
5. MISURAZIONE.....	9
5.1 Principio di misura	9
5.1.1 L'induzione Magnetica per substrati ferrosi.....	9
5.1.2 Metodo a correnti parassite per substrati non ferrosi.....	9
5.2 Sonda d'impatto	9
5.3 Preparazione dello strumento.....	10
5.4 Misurazione	10
5.5 Salvataggio dati.....	11
6. SOFTWARE	12
7. MANUTENZIONE.....	13

1. INTRODUZIONE

Si raccomanda di osservare tutte le precauzioni e le spiegazioni elencate di seguito.

L'inosservanza delle seguenti precauzioni e avvertenze può causare la mancata applicazione, da parte del fornitore dell'articolo, della garanzia per eventuali danni o malfunzionamenti.

FRIGERIO SRL non si assume alcuna responsabilità per l'inosservanza di tali requisiti da parte del cliente.

- Si raccomanda l'utilizzo del misuratore di riporti 915.920 esclusivamente per lo scopo per cui è stato realizzato.
- Utilizzare lo strumento solamente nelle condizioni ambientali indicate nella scheda tecnica allegata.
- L'articolo può essere smantellato solamente da personale FRIGERIO SRL, pena l'annullamento della garanzia.
- Si raccomanda di utilizzare esclusivamente accessori forniti da FRIGERIO SRL o equivalenti.
- Non utilizzare lo strumento con mani bagnate.
- Si invita l'utilizzatore a prestare attenzione durante l'installazione della sonda sul relativo strumento, evitando forzature e/o torsioni che causerebbero deformazioni nelle spine di contatto.
- Si raccomanda di non procedere a modifiche tecniche al dispositivo, pena l'annullamento della garanzia.
- Procedere alla pulizia esclusivamente con un panno. Non utilizzare assolutamente solventi o prodotti chimici.
- Alla fornitura, si raccomanda di controllare che lo strumento non presenti danni fisici o di funzionamento. In tal caso non utilizzare lo strumento e contattare immediatamente il fornitore.
- Non devono essere superati valori limite delle grandezze indicate nelle specifiche.
- Evitare il contatto con la polvere ed evitare forti campi elettromagnetici, spruzzi d'acqua, condensa e gas.
- Utilizzare solo dispositivi di alimentazione indicati (2xpile tipo AA).
- Si raccomanda l'utilizzo del misuratore di riporti solo da parte di personale qualificato.

Per conoscere le condizioni generali di garanzia, consultare il capitolo dedicato.

Per informazioni o assistenza, contattare:

FRIGERIO S.r.l.

tel. 0742 391056

commerciale@frigerioweb.com

1.1 Video istruzioni

E' disponibile in videocorso con le istruzioni per il corretto utilizzo dello strumento

2. SPECIFICHE TECNICHE E DOTAZIONE

Misurazione secondo onda magnetica – 4 differenti modalità di misura Tipo di sonda Fe inclusa (NFe a richiesta) – Memoria interna e software

Il misuratore di riporti per rivestimenti è un articolo per la misura non distruttiva dei rivestimenti di vernici, colori, materie plastiche e altro su basi metalliche ferrose (acciaio, ferro) e non ferrose.

La sonda intercambiabile ed esterna al dispositivo consente la misurazione del rivestimento sia in punti esterni che interni.

Quattro modalità di misurazione impostabili tramite il Menu dello strumento.

Il misuratore di spessore misura lo spessore di rivestimenti non magnetici, come ad esempio vernice, plastica, cromo, rame, zinco, smalto su acciaio e ferro e lo spessore di rivestimenti non conduttivi come vernice, plastica, smalto, carta, vetro, gomma su rame, alluminio, ottone, acciaio inox e alluminio anodizzato.

Caratteristiche fisiche

Dimensioni	163x78x33
Peso	250g (considerando la sonda)
Display	128x64

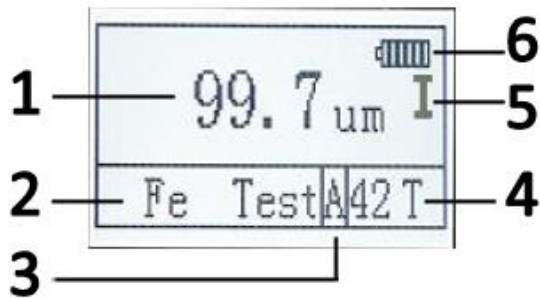
Caratteristiche tecniche

Range	0 – 1250 µm	
Tipologia di sonda	2 tipologie intercambiabili	Fe – substrati ferrosi NFe – substrati non ferrosi
Tolleranza	±(2%H+1)	H: spessore del pezzo in test
Risoluzione	0,10 µm	
Memoria	1560 dati	
Statistiche memoria	Misura Massima	
	Misura Minima	
	Media	
	n. misurazioni	
Applicazione:	Deviazione	
	Spessore minimo del substrato	0,50 mm
Metodo misurazione	Misura singola	A: Singola – Diretta
	Misura continua	B: Continua – Diretta
Modo misurazione		C: Singola – Di gruppo
	Diretta	D: Continua – Di gruppo
Condizioni operative	Di gruppo	
	Temperatura	-10°C; +50°C
	Umidità relativa	<90%
Alimentazione	2x 1,50V AA	

Strumento



	Accensione/ spegnimento
	Impostazione range misure accettabili
	Cancellazione dato/Cancella memorizzazione
	Azzeramento
	Freccia direzionale alto
	Freccia direzionale basso
	Illuminazione display
	Uscita funzioni
	Ingresso Menu



- 1 – Dato rilevato con unità di misura
- 2 – Tipologia di sonda (Fe o NFe)
- 3 – Metodo e modo di misurazione
- 4 – Conteggio misurazioni
- 5 – Indicatore limite di misura accettabile
- 6 – Stato della batteria



Packaging:

- 1x valigetta trasporto
- 1x strumento
- 1x piastrine di calibrazione
- 1x sonda tipo Fe
- 1x substrato per calibrazione
- 1x manuale
- 2x batterie 1,5V AA

3. PREPARAZIONE

Prima di procedere alla misurazione o ad una calibrazione, assicurarsi una buona preparazione della superficie campione:

- Assicurarsi che la superficie sia pulita, senza residui di grasso e/o polveri.
- Assicurarsi che il campione poggi saldamente sul piano di lavoro e che la direzione della sonda sia perpendicolare al punto di prova.
- Assicurarsi che l'articolo oggetto di misurazione soddisfi i requisiti indicati nella tabella tecnica del CAP.2 e nello specifico:
 - Il corpo dev'essere uniforme;
 - Il substrato deve avere uno spessore di almeno 0,50mm

3.1 Accensione

Per accendere lo strumento, premere il tasto ON/OFF .

3.2 Menu

Per accedere al Menu, premere il tasto Menu .

Per navigare all'interno del Menu, utilizzare i tasti direzionali  e .

Per entrare nelle singole sezioni, premere il tasto Menu .

Il menu è composto dalle seguenti voci e relative funzioni:

Measure-ment	Impostare Metodo di misurazione	Utilizzare i tasti direzionali  e  per selezionare il metodo desiderato: Diretta Di gruppo
Mode	Impostare Modo di misurazione	Utilizzare i tasti direzionali  e  per selezionare il modo desiderato: Singola Continua
Unit	Impostare unità di misura: µm: micron mill: millipollici	Utilizzare i tasti direzionali  e  per selezionare l'unità di misura desiderata
Store	Impostare se salvataggio automatico ON o OFF e visualizzare i vari gruppi di salvataggio	Alla voce "Save", premere il tasto Menu  per selezionare: Open: salvataggio Close: no salvataggio
Statistics	Visualizzare le statistiche delle misurazioni effettuate	Mean Misura media Max Misura massima Min Misura minima Dev Deviazione No Tot. di misure realizzate
Correcting	Entrare nella modalità di calibrazione	
Workpiece	Impostare il tipo di sonda e il valore delle piastrine per la calibratura. In totale, 5 workpieces	
Software	Visualizzare il n. serie dell'articolo e il tipo di software	

Language	Impostare la lingua di utilizzo Cinese Inglese	Utilizzare i tasti direzionali  e  per selezionare la lingua desiderata
Brighness	Impostare la luminosità dello schermo	Utilizzare i tasti direzionali  e  per aumentare (Add) o diminuire (Cut) la luminosità

3.3 Limit

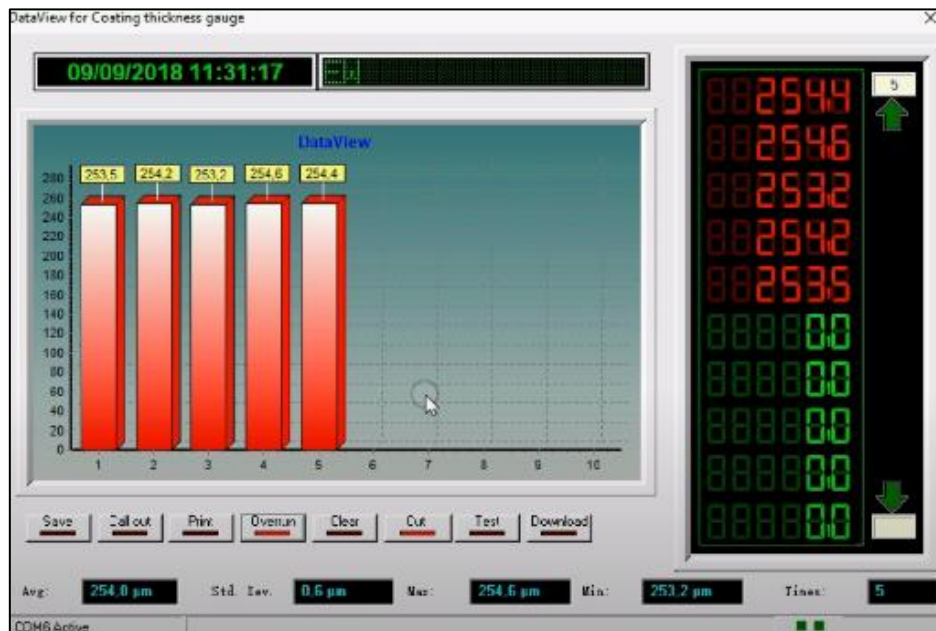
Con la funzione Limit, vengono impostati i valori massimo e minimo entro i quali le misure eseguite sono ritenute accettate.

Grazie all'indicatore limite di misura accettabile (vedi componenti display del capitolo Strumento a pag.5), è possibile constatare nell'immediato se la misurazione appena effettuata rientra nel limite di tolleranza o si trova al di fuori di questo.

Per impostare il campo di tolleranza, procedere come segue:

- Premere il tasto Limit  sulla tastiera
- Una volta entrati nel menu Limit, sarà possibile impostare il valore massimo (Top) e il valore minimo (Low)
- Utilizzare i tasti direzionali  e  per aumentare il valore della cifra selezionata e premere il tasto  per spostarsi tra le cifre.
- Una volta terminato il processo, premere exit per uscire .

Se si utilizza in corredo il software, le misure rilevate al di fuori del campo di tolleranza verranno segnate in rosso:



4. CALIBRAZIONE

Il processo di calibrazione è necessario prima di procedere al primo utilizzo o dopo un prolungato periodo di inattività.

È comunque consigliato eseguire una prova di calibratura su una piastrina in dotazione prima di procedere alla misurazione su campione.

Se il valore rilevato dallo spessimetro è in tolleranza rispetto al valore del provino utilizzato, si può procedere a qualunque tipo di misurazione.

In caso contrario, si vede necessaria la calibrazione dello strumento come segue:

1. Per entrare nel Menu calibrazione, premere il tasto Menu  e scorrere fino ad arrivare alla funzione "Correcting".
Utilizzare il substrato Fe per calibrazioni con sonda di tipo ferroso.
Utilizzare il substrato NFe per calibrazioni con sonda di tipo non ferroso.
2. Entrati nella modalità Calibrazione, sul display appare la dicitura "0 point".
Tenere premuta la sonda sul substrato fino alla comparsa del segnale "Sure".
A questo punto, lo strumento ha riconosciuto la piastrina che viene utilizzata come substrato per la calibrazione.
3. A questo punto, il display mostra la dicitura: "the 1 piece".
Prendere la piastrina segnata con "N.1" e adagiarla sul substrato.
Premere la sonda sulla piastrina e tenere premuto fino al segnale "Sure".
4. Automaticamente, lo strumento entrerà nell'interfaccia di modifica del valore rilevato.
Se la misura rilevata non coincide con lo spessore della piastrina N.1, procedere con la correzione utilizzando i tasti direzionali  e  per modificare il valore della singola cifra. Per spostarsi da una cifra e l'altra, premere il tasto Menu .
5. Ultimata la prova con una piastrina, automaticamente lo strumento indica di procedere con la piastrina successiva.
Avanzare con la stessa modalità indicata nel punto 3. e 4.
6. Concluso il procedimento con la piastrina N.5, lo spessimetro procede con la calibrazione.
Sul display è visibile la dicitura: "Complete, Wait..."
Una volta terminato il processo, l'articolo esce automaticamente dalla funzione Calibrazione.



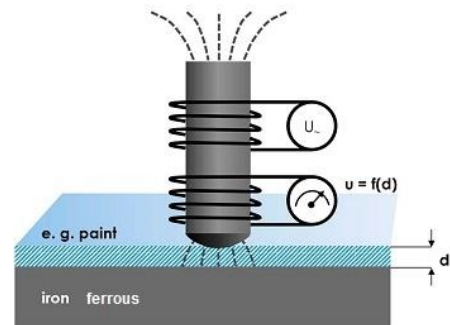
5. MISURAZIONE

5.1 Principio di misura

5.1.1 L'induzione Magnetica per substrati ferrosi

L'Induzione magnetica è un principio adottato da spessimetri per misurare rivestimenti non magnetici (come ad esempio vernice, smalto, plastica, cromo, zinco, rame) applicati su substrati ferromagnetici (principalmente ferro e acciaio).

Tecnicamente la sonda dello strumento integra una bobina eccitata da una corrente alternata che genera un campo magnetico a bassa frequenza avente un'intensità corrispondente alla distanza tra la sonda e il materiale di base. Il campo magnetico generato viene misurato da una bobina ed il segnale ottenuto viene convertito in valori di spessore di vernice (o rivestimento).



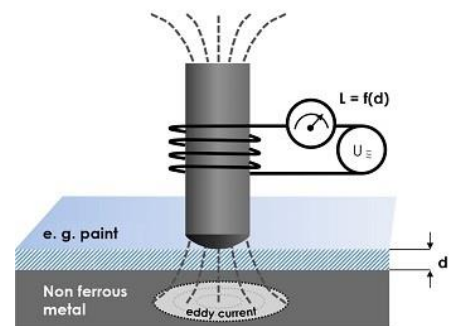
5.1.2 Metodo a correnti parassite per substrati non ferrosi

La misurazione secondo il metodo a correnti parassite utilizza solo una singola bobina, attraverso la quale scorre una corrente alternata ad alta frequenza. Questo produce un campo magnetico alternato intorno alla bobina.

Quando la bobina avvolta da un campo alternato si avvicina ad un metallo non ferroso, una corrente alternata, chiamata corrente parassita viene indotta in questo metallo.

Per mezzo di questo processo si genera un altro campo elettromagnetico nella direzione opposta, indebolendo il campo originale. L'effetto ottenuto nella bobina è un cambiamento di induttività, una proprietà caratteristica di ogni bobina.

Appoggiando il sensore di misura sul rivestimento otterremo, attraverso questa variazione, la distanza tra il sensore (bobina) e il substrato non ferroso. Il dato viene elettronicamente elaborato dallo strumento di misura digitale per fornire la visualizzazione a display della misura diretta dello spessore in micron.



5.2 Sonda d'impatto

Prima di procedere a qualunque misurazione, assicurarsi di utilizzare la sonda corretta:



Fe probe



NFe Probe

5.3 Preparazione dello strumento

Lo strumento 915.920 permette:

2 modi di misurazione

- **Singola:** ogni pressione della sonda corrisponde un'unica misura.
- **Continua:** tenendo premuta la sonda e cambiando punto, lo strumento rileverà diverse misurazioni a cadenza di 0,5 secondi

2 metodi di misurazione

- **Diretta:** metodo usato per casualità. La memoria del prodotto può contenere 99 valori. A memoria piena, la nuova misurazione cancellerà automaticamente la misura più vecchia
- **Di gruppo:** Utilizzato per registrare i dati in gruppi separati, con un massimo di 99 gruppi per 15 misurazioni per ogni gruppo. Una volta raggiunto il numero massimo di misurazioni per ogni gruppo, i successivi saranno visibili ma non verranno salvati.

I due modi di misurazione e i due metodi di misurazione sono combinabili in quattro diverse modalità di lavoro, visibili nella tabella sottostante, ognuna delle quali indicata da una lettera corrispondente:

Lettera indicazione	Modo Misurazione	Metodo Misurazione
A	Singola	Diretta
B	Continua	Diretta
C	Singola	Di gruppo
D	Continua	Di gruppo

La modalità di lavoro è visibile, tramite la relativa lettera, sul display dello strumento.

Per selezionare Modo Misurazione e Metodo Misurazione, procedere come segue:

Measure- ment	Impostare Metodo di misurazione	Utilizzare i tasti direzionali  e  per selezionare il metodo desiderato: Diretta Di gruppo
Mode	Impostare Modo di misurazione	Utilizzare i tasti direzionali  e  per selezionare il modo desiderato: Singola Continua

5.4 Misurazione

Per il procedimento di misurazione con le varie modalità di lavoro e relativi salvataggio dati, si riporta al video illustrativo

5.5 Salvataggio dati

Una volta terminato il processo di misurazione, visualizzare i dati salvati come segue:

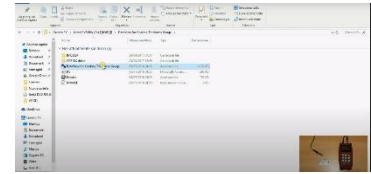
Store Per salvataggio di gruppo	Impostare se salvataggio automatico ON o OFF e visualizzare i vari gruppi di salvataggio	Utilizzare i tasti direzionali  e  per vi- sualizzare i dati suddivisi in gruppi	
Statistics. Per salvataggio diretto	Visualizzare le statistiche delle misura- zioni effettuate	Mean	Misura media
		Max	Misura massima
		Min	Misura minima
		Dev	Deviazione
		No	Tot. di misure realizzate

Per cancellare i dati salvati, entrare in Menu , quindi scorrere fino a Store.

Scendere fino a raggiungere "Delete Data" e premere il tasto Menu  su Y.

6. SOFTWARE

1. Collegare lo strumento al PC tramite il cavo USB.
Inserire il CD col Software ed accedervi cliccando su "DataView".



2. Per interfacciare lo strumento al PC, premere su Connect e selezionare la porta di uscita e cliccare su Yes.



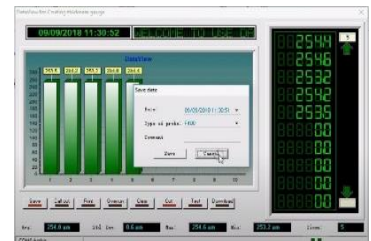
3. Una volta collegato lo spessimetro al PC, per procedere alle misurazioni, premere su tasto "Test".
A questo punto è possibile avanzare con il lavoro.



4. Premere la sonda sul punto campione.
Ad ogni misura, sul software apparirà il dato e il relativo diagramma illustrativo, utile per visualizzare le variazioni da una misura all'altra.
Terminato il lavoro, premere su "Stop".



5. Click su "Save" per salvare i dati rilevati.



6. Utilizzando il comando "Overrun" è possibile impostare un campo di misura entro il quale le misure rilevate sono considerate accettabili.
Le misure risultanti al di fuori del campo verranno segnate in rosso (vedi cap. 3.3)



7. MANUTENZIONE

Assicurarsi che la base della sonda sia sempre ben pulita prima di procedere a qualunque lavoro o calibrazione

Non utilizzare lubrificanti all'interno del dispositivo o per pulire la base della sonda.

Se i valori indicati, dopo ripetuti test con una piastrina calibrata standard, sono ancora superiori o inferiori alla tolleranza del valore indicato, può dipendere probabilmente dall'usura della sonda. In questo caso, la sonda dovrebbe essere sostituita.

Per smaltire lo strumento, rivolgersi direttamente a:

FRIGERIO S.r.l.

0742 391056
commerciale@frigerioweb.com