

VOGEL

MANUALE D'ISTRUZIONE
915.232 E 915.233



MISURATORE DI RIPORTI SONDE
FE O NFE EST. INTERCAMBIABILI

MISURATORE DI SPESSORI

Cod. Vogel: 915.232

1.	INTRODUZIONE.....	2
1.1	Principi di misura.....	2
1.2	Configurazione.....	3
1.3	Parti della sonda.....	3
1.4	Parti dello strumento.....	4
1.5	Schermo.....	4
1.6	Condizioni ambientali ottimali per l'utilizzo.....	5
1.7	Caratteristiche fisiche.....	5
2.	OPERATIVITÀ.....	6
2.1	Steps della misurazione base.....	6
2.2	Menù e Metodo operativo.....	8
2.3	Modalità di misurazione.....	8
2.4	Metodo di lavoro.....	9
2.5	Unità di misura.....	9
2.6	Statistiche.....	10
2.7	Salvataggio.....	10
2.8	Scelta dei limiti di misura.....	10
3.	CALIBRAZIONE.....	11
3.1	Calibrazione Standard.....	11
3.2	Calibrazione con i provini.....	11
3.3	Correzione.....	11
4.	MISURAZIONE.....	12
4.1	Modalità SINGOLA_Metodo DIRETTO (A).....	12
4.2	Modalità CONTINUA_Metodo DIRETTO (B).....	13
4.3	Modalità SINGOLA_MetodoDI GRUPPO (C).....	14
4.4	Modalità CONTINUA MetodoDI GRUPPO (D).....	15
5.	SOFTWARE.....	16
6.	MANTENIMENTO.....	17
7.	RISOLUZIONE PROBLEMI.....	17
8.	NOTE PER L'UTENTE.....	18

1. INTRODUZIONE

Il dispositivo è uno “strumento di misura portatile” che garantisce rapidità e accuratezza nella misurazione dello spessore. Può essere facilmente utilizzato sia sul campo che in laboratorio.

Lo strumento può essere impiegato nel settore manifatturiero, nell'industria metallurgica, industria chimica e altri.

Siraccomandalamassimacura eprotezionedellostrumento.

- Utilizzando sia il metodo magnetico che a vortice, può misurare lo spessore del rivestimento magnetico su substrati metallici e gli spessori non magnetici del rivestimento.
- Possibilità di utilizzo di dieci tipi di sonde (F400, F1, F1 / 90 °, F5, F10, N400, N1, N1/90°, CN02, N10);
- Due metodi di misura: misurazione continua e misurazione singola
- Cinque statistiche: valori medi, massimi e minimi, tempi di test, deviazione standard;
- Funzioni di salvataggio: in grado di memorizzare 495 misurazioni;
- Funzione Cancella: Possibilità di cancellare singoli dati che l'intero lavoro;
- Impostazione “limite”: Impostazione di un segnale sonoro se si supera un valore limite di misura;
- In caso di errore, visualizzazione errore sullo schermo o ronzio;
- Spegnimento: automatica o manuale
- Disponibilità software di collegamento al computer: download da dispositivo a PC, archiviazione e stampa.

1.1 Principi di misura

Lo strumento adotta il “metodo dello spessore magnetico”:

Misurazione dello spessore dello strato non magnetico (alluminio, cromo, rame, smalto, gomma, vernici, ecc.) su condizioni di substrato metallico magnetico (acciaio, ferro, lega e acciaio magnetico duro, etc.).

a) Metodo magnetico (F Probe)

Nel momento in cui la sonda entra in contatto con la superficie, la sonda e il materiale metallico formano un circuito magnetico chiuso. A causa dell'esistenza di un materiale non metallico del substrato, il circuito trova un ostacolo a causa del cambio di resistenza. A questo punto, lo strumento capta il cambiamento dell'andamento dell'onda magnetica permettendo di trovare lo spessore dello strato magnetico.

b) Metodo corrente alternata (N probe)

Il procedimento è lo stesso del caso precedente, ma anziché utilizzare l'onda magnetica, si utilizza l'onda elettromagnetica.

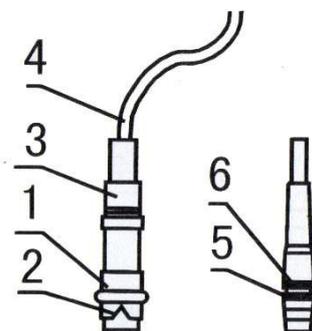


Figura 1. A sinistra: metodo magnetico. A destra: metodo elettromagnetico

1.2 Configurazione

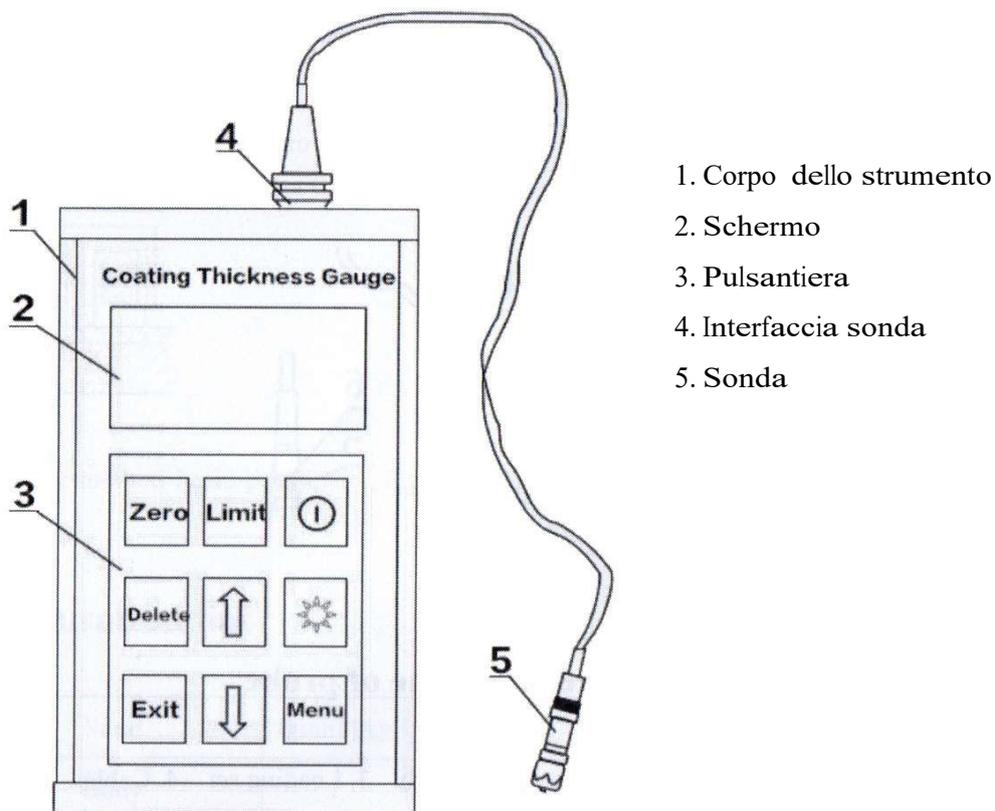
Nome	q.tà	note
Strumento	1	Configurazione Standard
Sonda F1	1	
Provini standard	5	
Substrato	1	
Confezione	1	
Istruzioni	1	
Certificato garanzia	1	
Feedback	1	
Altre sonde	//	Parti opzionali

1.3 Parti della sonda



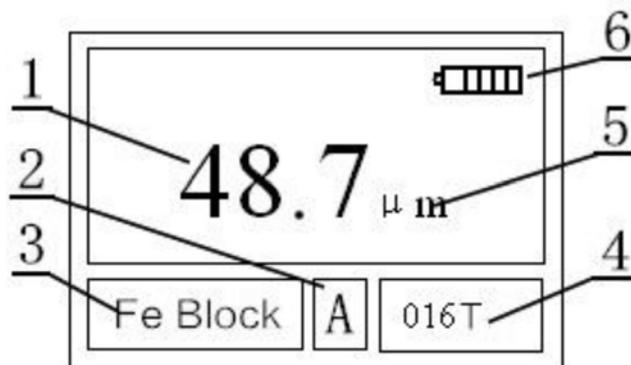
1. Braccio di posizione,
2. Bocca a V,
3. Set di carico,
4. cavo,
5. spina,
6. testa.

1.4 Parti dello strumento



1. Corpo dello strumento
2. Schermo
3. Pulsantiera
4. Interfaccia sonda
5. Sonda

1.5 Schermo



1. Valore misurato
2. Metodo di misurazione e lavoro
3. Tipologia della sonda
4. Numero di misurazione
5. Unità di misura
6. Stato della batteria

1.6 Condizioni ambientali ottimali per l'utilizzo

Temperatura: -10°C ~ 40°C

Umidità: 20% ~ 90%

Assenza di campi magnetici nelle vicinanze

1.7 Caratteristiche fisiche

Batterie: 2 x 1,5V AA

Dimensioni: 1250 x 67 x 31 (mm)

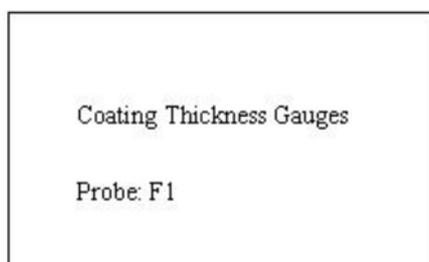
Peso: 400 g

2. OPERATIVITÀ

Prima di usare lo strumento, leggere attentamente il Capitolo 3 (Calibrazione) e il capitolo 4 (fattori che influenzano la misura di precisione).

2.1 Steps della misurazione base

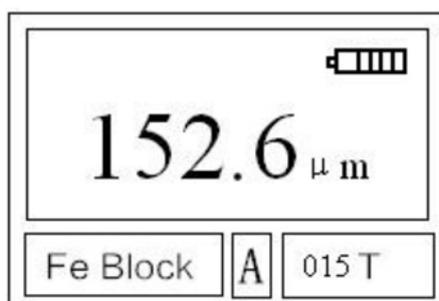
- Inserire la sonda nella presa e bloccarla;
- Premere "⏻", accendere lo strumento;
- La sonda verrà rilevata automaticamente, lo schermo apparirà come di seguito:



- Controllare lo stato della batteria. Se il livello risulta troppo basso, lo strumento si potrebbe spegnere automaticamente.

Nota: L'inutilizzo del dispositivo per un periodo prolungato rischia di scaricare le batterie

Normalmente, al momento dell'accensione, lo strumento dovrebbe mostrare l'ultima misurazione effettuata:



Schermo	Display	Rappresentazione	Note
Tipo di Sonda	Substrato Magnetico	F Sonda	
Metodo di lavoro	A/B	Diretta	
	C/D	Di gruppo	
Groups	1 - 99	Gruppo di memorizzazione	15 Gruppi

- In caso di bisogno di calibrazione, selezionare il metodo di calibrazione appropriato (vedere cap. 4).

- Misurazione

La misurazione avviene per contatto tra la sonda e la superficie d'oggetto premendo la sonda sulla manica di superficie da rilevare.

Una volta appreso il valore, a seguito del segnale acustico, apparirà sullo schermo la misurazione.

Quindi, la sonda sarà libera di poter essere utilizzata nuovamente.

- Finito il lavoro, spegnere lo strumento premendo "⏻".

Nel caso si lasciasse acceso lo strumento, questo si spegnerà in automatico dopo 1-2 minuti.

Nota: se durante il processo di misurazione la sonda rileva un valore non consono, premere il tasto "Delete" per cancellare il valore.

2.2 Menù e Metodo operativo

Statistiche	Numero totale di test di valutazione
	Media
	Massima
	Minima
	Deviazione standard
Modalità di misurazione	Modalità singola
	Modalità Continua
Metodo di lavoro	Diretto
	In gruppi (1-15)
Unità di misura	μm (micrometro)
	mill (millesimo di pollice)
Cancellazione	Cancellazione gruppo 1-15
Lettura	Vedi il valore nel gruppo
Software	Versione
	Codice di fabbrica (Factory code)
	S/N (serial number)

2.3 Modalità di misurazione

All'accensione premere "Menù", premere "↑" "↓" per scegliere "Measurement" e premere "Menù" per entrare nella modalità di selezione. Premere "↑" "↓" per scegliere "The singel (Singola)" o "Continuous (Continua)". Quindi premere "Exit".

- Modalitàsingola: La sonda, dopo ogni test e al segnale (ronzio), mostra il risultato sul display
- Modalitàcontinua: Far scorrere la sonda sulla superficie. Lo strumento non emetterà alcun segnale. Solamente alla fine lo strumento visualizzerà sul display le misure.

2.4 Metodo di lavoro

All'accensione premere "Menù", premere "↑" "↓" per scegliere "Mode" e premere "Menù" per entrare nella modalità di selezione. Premere "↑" "↓" per scegliere "Direct" per "Diretta" o "Group" per "Di gruppo". Quindi premere "Exit".

- Diretta: Questo metodo viene usato per casualità. La memoria del prodotto può contenere 99 valori. A memoria piena, la nuova misurazione cancellerà automaticamente la misurazione più vecchia.
- Digruppo: 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 (99) per ogni gruppo, i successivi dati saranno visibili ma non verranno salvati.

Note: ogni misura viene inserita per fare il calcolo delle statistiche

Per conoscere la combinazione di modalità di Misurazione e di lavoro basta guardare la lettera sul display:

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

2.5 Unità di misura

Premere, "Menù", quindi "↑" "↓" per scegliere "Units" e premere "Menù" per entrare nella modalità di selezione. Premere "↑" "↓" per scegliere "µm" o "mill". Una volta selezionata l'unità di misura scegliere "Exit".

2.6 Statistiche

Per visualizzare le statistiche:

Premere, “Menù”, quindi “↑” “↓” per scegliere “Statistics” e premere “Menù” per visualizzare le statistiche.

Lo strumento ha bisogno di tre misurazioni per effettuare le statistiche.

In modalità “Diretta”, tutti i valori misurati sono inclusi nelle statistiche.

Nella modalità di gruppo, inclusi nelle statistiche sono solo i dati del singolo gruppo.

2.7 Salvataggio

Per accedere alla pagina “Salvataggio (Storage)”

Premere, “Menù”, quindi “↑” “↓” per scegliere “Store” e premere “Menù”.

Qui è possibile scegliere se salvare i dati o no premendo “menù” quando evidenziato:

Save: Open/Close

Nel caso di misurazione “digruppo”:

per visualizzare i valori misurati, selezionare “Browser first” per i dati iniziali, “Browser last” per gli ultimi.

Qui i dati sono raggruppati in gruppi da 15. Per passare al gruppo successivo, premere “Menù”.

Per cancellare i dati salvati, selezionare “Delete Data”.

Nota: ogni volta che si vuole eseguire un'operazione sui dati di misurazione, lo strumento è programmato per applicarli solamente alla “combinazione di modalità di Misurazione e di lavoro” distinguibile dalla lettera sul display (vedi punto 2.5).

2.8 Scelta dei limiti di misura

Premere il tasto “Limit” sul dispositivo. Avanzare con le cifre premendo “Menù” e alzare o abbassare il valore utilizzando le frecce “↑” “↓”.

Nota: ogni volta che viene superato il limite, si sentirà un segnale acustico e sul display apparirà l'immagine \bar{I} se il limite superiore è superato e l'immagine \underline{I} se il valore è al di sotto rispetto al limite inferiore.

3. CALIBRAZIONE

3.1 Calibrazione Standard

Nota lo spessore dello strato, lo stesso può essere utilizzato come campione di calibrazione.

3.2 Calibrazione con i provini

Lo strumento viene dato in dotazione con una superficie magnetica di prova e 4 provini - superfici di plastica con i seguenti spessori:

- a) 48,5 μm (+-3%)
- b) 99,8 μm (+-3%)
- c) 249 μm (+-3%)
- d) 513 μm (+-3%)
- e) 1024 μm (+-3%)

Procedimento:

- Posizionare la superficie di plastica al di sopra della superficie magnetica in metallo
- Accendere lo strumento
- Assicurarsi di partire da tutti i valori = 0
- Premere la sonda sulla superficie di prova e attendere che lo strumento rilevi la misura
- Eseguire l'operazione per alcune volte e entrare nel menù nella sezione "Statistics"

Premere, "Menù", quindi "↑" "↓" per scegliere "Statistics" e premere "Menù" per visualizzare le statistiche.

- Visualizzare il valore medio "Mean" e confrontarlo con lo spessore del provino
- Se lo spessore medio rilevato rientra nel valore del provino, si può procedere con la misurazione della superficie di lavoro

3.3 Correzione

Nel caso i valori ottenuti con i provini risultassero non accettabili, calibrare lo strumento come segue:

Premere "↑" "↓" fino a raggiungere il valore reale, quindi procedere con la misurazione

Esempio pratico:

Calibrazione con i campioni in dotazione;

Se utilizziamo il campione con il valore 1024 μm e la sonda mostra un valore inferiore, premere

“ \uparrow ” fino a raggiungere il valore 1024 μm .

In caso di valore superiore, premere “ \downarrow ”.

Una volta calibrato lo strumento, si può procedere con il lavoro.

4. MISURAZIONE

Prima di procedere con le misurazioni, assicurarsi che la batteria abbia un livello sufficiente a sostenere l'intera durata del lavoro.

In caso contrario, cambiare le batterie.

- Accendere il dispositivo
- Scegliere la modalità di misura (cap 2.3) e il metodo di lavoro (cap. 2.4)
- Scegliere l'unità di misura (cap 2.5)
- Se necessario, impostare i limiti di misura (cap 2.8)
- Scegliere la “Modalità” e il “Metodo di lavoro” (cap 2.3 e 2.4)
- Premere “Zero” per portare il primo valore a 0.00.

4.1 Modalità SINGOLA

Metodo DIRETTO (A)

- All'accensione premere “Menù”, premere “ \uparrow ” “ \downarrow ” per scegliere “Measurement” e premere “Menù” per entrare nella modalità di selezione. Premere “ \uparrow ” “ \downarrow ” per scegliere “The single (Singola)”.
- Quindi premere “Menù”, premere “ \uparrow ” “ \downarrow ” per scegliere “Mode” e premere “Menù” per entrare nella modalità di selezione. Premere “ \uparrow ” “ \downarrow ” per scegliere “Direct” per “Diretta”. Quindi premere “Exit”.

- Posizionare e premere la sonda perpendicolarmente alla superficie da misurare e attendere che lo strumento rilevi il valore: apparirà la misurazione sul display accompagnata dal segnale acustico.
- Ripetere il procedimento di cui sopra per altre misurazioni.
Le misurazioni continuano appena viene premuta nuovamente la sonda.
Si vedranno i numeri di misurazione (cap 1.5) salire di valore fino al 99.
Arrivati alla misurazione n.99, il numero di misurazione tornerà a T00.

Effettuate le misure è possibile visualizzare i valori ottenuti accedendo alla sezione statistiche (Statistics) dal Menù:

Premere, "Menù", quindi "↑" "↓" per scegliere "Statistics" e premere "Menù" per visualizzare le statistiche.

Da questo punto è possibile vedere :

- Valore minimo,
- Valore massimo,
- Valore medio,

Note:

Lo strumento ha bisogno di tre misurazioni per effettuare le statistiche.

In modalità "Diretta", tutti i valori misurati sono inclusi nelle statistiche.

4.2 Modalità CONTINUA

Metodo DIRETTO (B)

- All'accensione premere "Menù", premere "↑" "↓" per scegliere "Measurement" e premere "Menù" per entrare nella modalità di selezione. Premere "↑" "↓" per scegliere "Continuous" (Continua).
- Quindi premere "Menù", premere "↑" "↓" per scegliere "Mode" e premere "Menù" per entrare nella modalità di selezione. Premere "↑" "↓" per scegliere "Direct" per "Diretta". Quindi premere "Exit".
- Posizionare e premere la sonda perpendicolarmente alla superficie da misurare e attendere che lo strumento rilevi il valore: apparirà la misurazione sul display accompagnata dal segnale acustico.

- Le misurazioni continuano a brevi intervalli tenendo premuta la sonda sulla superficie. Si vedranno i numeri di misurazione (cap 1.5) salire di valore fino al 99. Arrivati alla misurazione n.99, il numero di misurazione tornerà a T00.

Effettuate le misure è possibile visualizzare i valori ottenuti accedendo alla sezione statistiche (Statistics) dal Menù:

Premere, “Menù”, quindi “↑” “↓” per scegliere “Statistics” e premere “Menù” per visualizzare le statistiche.

Da questo punto è possibile vedere :

- Valore minimo,
- Valore massimo,
- Valore medio,

Note:

Lo strumento ha bisogno di tre misurazioni per effettuare le statistiche.

In modalità “Diretta”, tutti i valori misurati sono inclusi nelle statistiche.

4.3 Modalità SINGOLA

Metodo DI GRUPPO (C)

- All'accensione premere “Menù”, premere “↑” “↓” per scegliere “Measurement” e premere “Menù” per entrare nella modalità di selezione. Premere “↑” “↓” per scegliere “The Single” (Singola).
- Quindi premere “Menù”, premere “↑” “↓” per scegliere “Mode” e premere “Menù” per entrare nella modalità di selezione. Premere “↑” “↓” per scegliere “Group” per “di gruppo”. Quindi premere “Exit”.
- Posizionare e premere la sonda perpendicolarmente alla superficie da misurare e attendere che lo strumento rilevi il valore: apparirà la misurazione sul display accompagnata dal segnale acustico.
- Ripetere il procedimento di cui sopra per altre misurazioni. Le misurazioni continuano appena viene premuta nuovamente la sonda. Si vedranno i numeri di misurazione (cap 1.5) salire di valore fino al 15. Arrivati alla misurazione n.15, il gruppo è terminato e lo strumento riparte dal valore T00 cominciando con un nuovo gruppo

Effettuate le misure è possibile visualizzare i valori e i gruppi ottenuti accedendo alla sezione “Store” dal Menù:

Per visualizzare i valori misurati, selezionare “Browser first” per i dati iniziali, “Browser last” per gli ultimi.

Qui i dati sono raggruppati in gruppi da 15. Per passare al gruppo successivo, premere “Menù”.

Per cancellare i dati salvati, selezionare “Delete Data”.

Note:

Nella modalità di gruppo, inclusi nelle statistiche sono solo i dati del singolo gruppo.

4.4 Modalità CONTINUA

Metodo DI GRUPPO (D)

- All'accensione premere “Menù”, premere “↑” “↓” per scegliere “Measurement” e premere “Menù” per entrare nella modalità di selezione. Premere “↑” “↓” per scegliere “Continuous” (Continua).
- Quindi premere “Menù”, premere “↑” “↓” per scegliere “Mode” e premere “Menù” per entrare nella modalità di selezione. Premere “↑” “↓” per scegliere “Group” per “di gruppo”. Quindi premere “Exit”.
- Posizionare e premere la sonda perpendicolarmente alla superficie da misurare e attendere che lo strumento rilevi il valore: apparirà la misurazione sul display accompagnata dal segnale acustico.
- Mantenere la sonda premuta sulla superficie per altre misurazioni.
Le misurazioni continuano appena viene premuta nuovamente la sonda.
Si vedranno i numeri di misurazione (cap 1.5) salire di valore fino al 15.
Arrivati alla misurazione n.15, il gruppo è terminato e lo strumento riparte dal valore T00 cominciando con un nuovo gruppo

Effettuate le misure è possibile visualizzare i valori e i gruppi ottenuti accedendo alla sezione “Store” dal Menù:

Per visualizzare i valori misurati, selezionare “Browser first” per i dati iniziali, “Browser last” per gli ultimi.

Qui i dati sono raggruppati in gruppi da 15. Per passare al gruppo successivo, premere “Menù”.

Per cancellare i dati salvati, selezionare “Delete Data”.

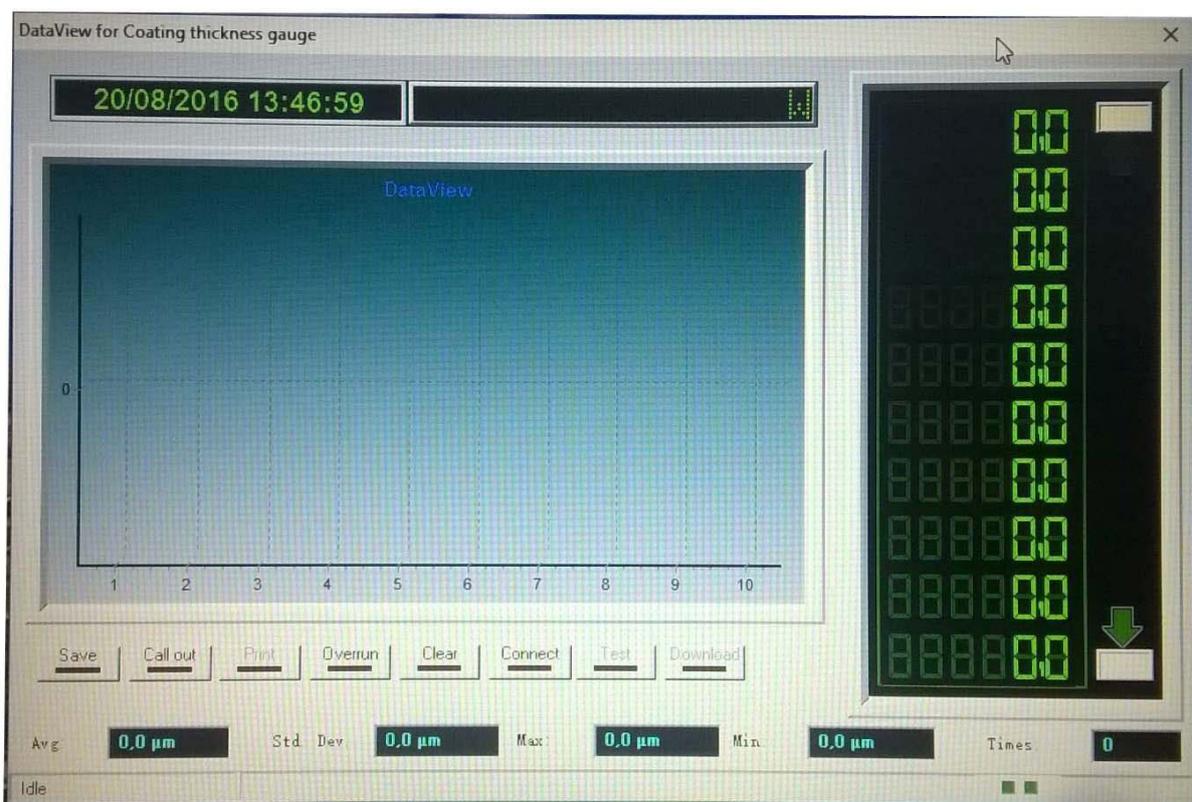
Note:

Nella modalità di gruppo, inclusi nelle statistiche sono solo i dati del singolo gruppo.

5. SOFTWARE

Introdurre il CD all'interno del lettore di un PC e collegare lo strumento all'uscita USB.

Scegliere il file “DataView for coating thickness gauge” e si aprirà il programma di registrazione delle misurazioni.



Prima di procedere con il software, impostare lo strumento come indicato nei capitoli 2 e 3.

Premere su “Connect” e selezionare l'uscita indicata per connettere il dispositivo al PC.

Per cominciare con le misurazioni, premere il tasto “Test” e procedere con il lavoro.

Sulla colonna a destra cominceranno a registrarsi e ad essere visibili i valori misurati.

Al termine o durante il lavoro, è possibile salvare i dati tramite il comando “Save” o stamparli tramite “Print” (apparirà l'anteprima)

Con il comando “Overturn” e spuntando il tasto “Overturn”, è possibile impostare il valore massimo e il minimo da misurare.

6. MANTENIMENTO

Rigorosamente evitare le collisioni, la polvere pesante, umidità, forte campo magnetico, l'olio etc...

Lo strumento funziona con una coppia di batterie AA.

Lo stato della batteria è segnalato sul display con l'immagine .

In caso di mancato utilizzo, spegnere lo strumento per un maggior risparmio energetico.

Riporre accuratamente lo strumento e ogni suo componente nell'apposita valigetta terminato il suo utilizzo.

7. RISOLUZIONE PROBLEMI

Error code	Implicazione	Soluzione
E02	Sonda o strumento guasto	Riparazione sonda o strumento
E03	Sonda o strumento guasto	Riparazione sonda o strumento
E04	I valori misurati hanno intervalli troppo grandi	Fonte magnetica nelle vicinanze. Se il problema persiste, cambiare la sonda
E08	Sonda o strumento guasto	Riparazione sonda o strumento
E15	La misurazione si attesta sullo 0.00 quando non dovrebbe esserlo	Selezionare il substrato appropriato o riparare le attrezzature

Se si dovessero verificare i seguenti casi:

- a) Lo strumento non si spegne automaticamente,
- b) Non si può procedere alla misurazione
- c) I pulsanti non funzionano
- d) I valori misurati non sono corretti

Si prega di non procedere all'apertura dello strumento o tentare di ripararlo per conto proprio per non perdere il diritto di garanzia.

Compilare l'apposito modulo di garanzia (Guarantee card) all'interno della confezione e contattare il centro o il rivenditore specificando il problema.

8. NOTE PER L'UTENTE

La garanzia del prodotto copre 1 anno dal momento dell'acquisto. In caso di guasto, compilare l'apposita carta di garanzia posta all'interno della confezione e contattare il rivenditore spiegando il motivo del guasto.

Non si risponde al diritto di garanzia nel caso di danni recati al dispositivo causati da cattivo imballo, trasporto o in caso di pezzi mancanti.

IN CASO DI CHIARIMENTI O AIUTO, CONTATTARE VOGEL SRL AI SEGUENTI CONTATTI:

Tel: 030 906591

e-mail: commerciale@vogel.it

info@vogel.it