

VOLTCRAFT

① Istruzioni
SPESSIMETRO
N°.: 2239527

Pagina 2 - 27

CE

	Pagina
1. Introduzione.....	4
2. Spiegazione dei simboli.....	4
3. Utilizzo conforme.....	5
4. Contenuto della confezione.....	6
5. Caratteristiche e funzioni.....	6
6. Istruzioni di sicurezza.....	7
a) Informazioni generali.....	7
b) Persone e prodotto.....	8
c) Batterie/accumulatori.....	8
7. Elementi di controllo.....	9
a) Misuratore.....	9
b) Display LC.....	10
c) Simboli sul display.....	10
8. Messa in funzione.....	11
a) Inserimento delle batterie.....	11
b) Indicatore di batteria scarica.....	11
c) Sostituzione delle batterie.....	11
d) Montaggio della tracolla.....	11
9. Funzionamento.....	12
a) Accensione/Spengimento del dispositivo di misurazione.....	12
b) Eseguire il test di funzionamento.....	12

10. Misurazione	13
a) Misurazione singola.....	13
b) Misurazione continua (serie di misurazioni continue).....	14
c) Salvataggio dei dati.....	14
11. Metodo di misurazione	14
a) Modalità di apprendimento	14
12. Impostazioni di menu	17
b) Messaggi acustici on/off 	18
c) Retroilluminazione 	18
d) Impostazione dell'unità di misura	18
e) Impostazione della modalità di calibrazione.....	19
f) Impostazione dei valori di tolleranza	19
g) Impostazioni di avviso LED	20
h) Ripristino delle impostazioni di fabbrica	21
i) Impostazione della misurazione continua	21
j) Cancellazione dei dati memorizzati.....	21
13. Calibrazione del misuratore.....	22
14. Funzioni aggiuntive	24
a) Rotazione automatica della visualizzazione.....	24
b) Come caricare i dati di misurazione su PC	24
15. Manutenzione e pulizia.....	25
16. Smaltimento	25
a) Prodotto.....	25
b) Batterie/accumulatori.....	26
17. Dati tecnici.....	27

1. Introduzione

Gentile Cliente,

grazie per aver acquistato questo prodotto.

Il prodotto è conforme alle norme di legge nazionali ed europee.

Per mantenere queste condizioni e garantire il funzionamento in sicurezza, è necessario rispettare le istruzioni qui riportate.



Il presente manuale istruzioni costituisce parte integrante di questo prodotto. Contiene informazioni importanti per la messa in funzione e la gestione. Consegnarlo assieme al prodotto nel caso esso venga ceduto a terzi. Conservare il manuale per consultazione futura.

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia: Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

e-mail: assistenza@conrad.it

Lun – Ven: 9:00 – 18:00

2. Spiegazione dei simboli



Il simbolo con il fulmine in un triangolo è usato per segnalare un rischio per la salute, come per esempio le scosse elettriche.



Il simbolo con il punto esclamativo in un triangolo indica la presenza di informazioni importanti in queste istruzioni, che devono essere osservate.



Il simbolo della freccia indica suggerimenti e note speciali per l'utilizzo.



Questo simbolo ricorda di leggere le istruzioni d'uso specifiche del prodotto.



Questo dispositivo ha conformità CE e soddisfa le direttive nazionali ed europee vigenti.

3. Utilizzo conforme

Il misuratore misura e visualizza lo spessore di strati non magnetici come vernici, colori, vetro, porcellana, plastica, ecc. su metalli magnetici e non magnetici nel display LC. Il display LCD si può illuminare. Il rilevamento di metalli magnetici come ferro o acciaio e metalli non magnetici come alluminio, ottone ecc. avviene automaticamente. È possibile eseguire una preconfigurazione manuale. Nel datalogger integrato, è possibile memorizzare fino a 500 letture suddivise in gruppi e leggerle sul misuratore.

Per un rapido controllo dello spessore della sezione (modalità di apprendimento) è possibile programmare i valori Hi/Lo-Limit. I valori di misura vengono visualizzati in tre diversi colori a seconda se sono considerati buoni, sopra o sotto misura. In caso di superamento per eccesso o per difetto dei valori limite viene emesso anche un allarme. Una funzione di calibrazione consente sempre valori di misura precisi. Lo spessore dello strato può essere visualizzato a scelta in micrometri (μm) o milli-inches (mils). Il misuratore è alimentato a batteria e richiede due batterie AA da 1,5 V. Non è consentita la misura in condizioni ambientali avverse. Condizioni ambientali avverse sono:

- bagnato o elevata umidità,
- polvere e gas, vapori o solventi infiammabili,
- forti campi elettrostatici e magnetici.

Per motivi di sicurezza e di omologazione, il prodotto non deve essere smontato e/o modificato. Nel caso in cui il prodotto venga utilizzato per scopi diversi da quelli precedentemente descritti, potrebbe subire dei danni. Inoltre un utilizzo inappropriato potrebbe causare pericoli quali cortocircuiti, incendi, scosse elettriche ecc. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e rispettarle. Consegnare il prodotto ad altre persone solo insieme alle istruzioni per l'uso.

Tutti i nomi di società e di prodotti citati sono marchi di fabbrica dei rispettivi proprietari. Tutti i diritti riservati.

4. Contenuto della confezione

- Strumento di prova SDM-2125
- Accessori standard per la misurazione dello spessore della sezione (1 set di 5 inserti)
- Per materiali di supporto ferrosi
- Per materiali di supporto non ferrosi
- Copertura sensore
- Tracolla
- Cavo USB
- 2 batterie AA
- Custodia per il trasporto
- CD con software
- Istruzioni per l'uso

Istruzioni di funzionamento aggiornate

È possibile scaricare le istruzioni per l'uso aggiornate al link www.conrad.com/downloads o tramite la scansione del codice QR. Seguire le istruzioni sul sito web.



5. Caratteristiche e funzioni

- Metodi di misurazione: singola/continua
- Valore minimo/massimo/medio
- Modalità test rapido
- Misurabili materiali di supporto in metalli ferrosi e non ferrosi
- Sensore magnetico a induzione e a corrente parassita
- Display LCD TFT da 5,08 cm con 320 x 240 pixel
- Regolazione della luminosità per display LC
- Rotazione automatica dello schermo attivabile/disattivabile (con la rotazione dello schermo attivata, la visualizzazione mantiene l'orientamento per una migliore lettura del display LC, anche se il misuratore si trova in diverse posizioni)
- Due unità di misura selezionabili

- Funzione di allarme acustico attivabile
- Funzione di allarme a LED
- Misurazione non distruttiva ad alta precisione
- Funzione di misurazione-apprendimento per applicazioni industriali (con punto singolo e funzione media)
- Riconoscimento automatico di materiali di supporto in ferrosi/non ferrosi
- Display LED in 3 colori (verde: buono; rosso: al di sotto del limite; giallo: al di sopra del limite)
- Software di trasmissione USB per esportare e visualizzare dati, grafici delle forme d'onda, valori di misura online in tempo reale, stampe, ecc.)

6. Istruzioni di sicurezza



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e rispettare in particolare le avvertenze per la sicurezza. Nel caso in cui non vengano osservate le avvertenze per la sicurezza e le indicazioni relative all'utilizzo conforme contenute in queste istruzioni per l'uso, non ci assumiamo alcuna responsabilità per eventuali conseguenti danni a cose o persone. Inoltre in questi casi la garanzia decade.

a) Informazioni generali

- Questo prodotto non è un giocattolo. Tenerlo fuori dalla portata di bambini e animali domestici.
- Non lasciare materiale da imballaggio incustodito. Potrebbe trasformarsi in un pericoloso giocattolo per i bambini.
- Proteggere il prodotto da temperature estreme, luce solare diretta, forti vibrazioni, elevata umidità, bagnato, gas infiammabili, vapori e solventi.
- Non sottoporre il prodotto ad alcuna sollecitazione meccanica.
- Nel caso in cui non sia più possibile l'uso in piena sicurezza, scollegare il prodotto dall'alimentazione ed evitare che possa essere utilizzato in modo improprio. La sicurezza d'uso non è più garantita, se il prodotto:
 - presenta danni visibili,
 - non funziona più correttamente,



- per un lungo periodo di tempo è stato conservato in condizioni ambientali sfavorevoli o
- è stato esposto a considerevoli sollecitazioni dovute al trasporto.
- Maneggiare il prodotto con cautela. Urti, colpi o la caduta anche da un'altezza minima potrebbero danneggiarlo.
- Rivolgersi ad un tecnico in caso di dubbi relativi al funzionamento, alla sicurezza o alle modalità di collegamento del prodotto.
- Far eseguire i lavori di manutenzione, adattamento e riparazione esclusivamente da un tecnico o da un laboratorio specializzato.
- In caso di ulteriori domande a cui non viene data risposta nelle presenti istruzioni per l'uso, rivolgersi al nostro servizio clienti tecnico oppure ad altri professionisti.



b) Persone e prodotto

- In scuole, centri di formazione, laboratori per il tempo libero e centri fai-da-te, l'uso dei misuratori deve essere monitorato da personale responsabile addestrato.
- Non accendere mai il misuratore quando si passa da un ambiente freddo a uno caldo. La condensa che si forma potrebbe danneggiare il dispositivo. Fare in modo che l'apparecchio rimanga spento finché non raggiunge la temperatura ambiente.
- Il misuratore non deve essere utilizzato in aree a rischio di esplosione o su superfici sotto tensione e calde ($> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$).
- Il dispositivo non può essere esposto a temperature estreme, vibrazioni forti o umidità elevata. Si ha la visualizzazione solo nel range di temperature tra 0 e $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Non è consentito il funzionamento in ambienti con elevata concentrazione di polvere, in presenza di gas, vapori o solventi infiammabili. Pericolo di incendio o esplosione!

c) Batterie/accumulatori

- Fare attenzione alla polarità corretta quando vengono inserite batterie/batterie ricaricabili.
- Rimuovere le batterie/batterie ricaricabili nel caso in cui il prodotto non venga utilizzato per periodi prolungati al fine di evitare danni dovuti a perdite. Batterie/batterie ricaricabili danneggiate o che presentano perdite possono causare corrosione cutanea in caso vengano a contatto con la pelle. Indossare dunque guanti protettivi quando si maneggiano batterie/batterie ricaricabili danneggiate.



- Conservare batterie/batterie ricaricabili fuori dalla portata dei bambini. Non lasciare batterie/batterie ricaricabili incustodite perché potrebbero venire ingoiate da bambini o animali domestici.
- Tutte le batterie/le batterie ricaricabili vanno sostituite contemporaneamente. L'utilizzo contemporaneo di batterie/batterie ricaricabili vecchie e nuove nel prodotto può causare perdite nelle batterie/batterie ricaricabili e danneggiare il prodotto.
- Non smontare batterie/accumulatori, non cortocircuitarli e non gettarli nel fuoco. Non tentare mai di ricaricare batterie non ricaricabili. Sussiste il pericolo di esplosione.

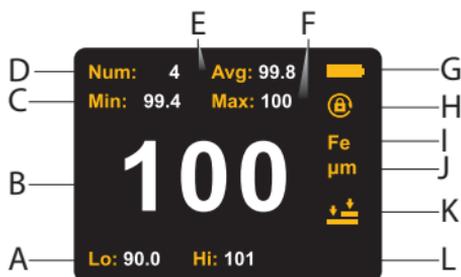
7. Elementi di controllo

a) Misuratore



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | LED di avviso | 2 | Display LC |
| 3 | Tasto di funzionamento  | 4 | Tasto di conferma  |
| 5 | Tasto Clear  | 6 | Tasto freccia in giù  |
| 7 | Tasto freccia in su  | 8 | Sensore di spessore della sezione |
| 9 | Occhiello per il trasporto | 10 | Porta USB |
| 11 | Coperchio del vano batteria | | |

b) Display LC



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|
| A | Limite di tolleranza inferiore | H | Spegnimento della rotazione della visualizzazione |
| B | Valore di misurazione attuale | I | Tipo di base (Fe=ferro, NFE=non ferro) |
| C | Valore minimo | J | Unità di misura dello spessore della sezione |
| D | Numero di misurazioni | K | Modalità di calibrazione (impostazione 2 punti) |
| E | Valore medio | L | Limite di tolleranza superiore |
| F | Valore massimo | | |
| G | Indicatore del livello della batteria | | |

c) Simboli sul display

- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | Impostazione notifiche acustiche |  | Indica il limite superiore |
|  | Visualizzazione della modalità di calibrazione |  | Ripristino delle impostazioni di fabbrica |
|  | Impostazione del LED di avviso | um/mil | Impostazione dell'unità di misura |
|  | Esecuzione della misurazione continua |  | Indica il limite inferiore |
|  | Impostazione della retroilluminazione |  | Cancellazione dei dati memorizzati |

8. Messa in funzione

a) Inserimento delle batterie

- Svitare la vite del coperchio del vano batteria (11) con l'aiuto della piccola maniglia pieghevole semplicemente a mano o, se necessario, usando un cacciavite adatto (a croce) in senso antiorario. Rimuovere il coperchio del vano batteria (11).
- Inserire due batterie di tipo AA/Mignon (2 batterie per la prima messa in funzione sono incluse nella fornitura) facendo attenzione al corretto orientamento della polarità indicata nel vano batterie (più/+ e meno/-). La corretta polarità è indicata nel vano batteria.
- Richiudere il vano batteria con la sua copertura e avvitare la vite in senso orario.

b) Indicatore di batteria scarica

- Il livello della batteria del misuratore è indicato dall'apposito indicatore. Quando viene visualizzato il simbolo  di stato della batteria sull'indicatore di livello della batteria, è ora di sostituire le batterie.

c) Sostituzione delle batterie

- Sostituire le batterie quando il livello della batteria è basso o quando il display LCD (2) non visualizza più niente o visualizza poco chiaramente.
- Rimuovere le vecchie batterie prima di inserire le nuove.
- Inoltre, procedere come descritto nella sezione „a) Inserimento delle batterie „.

d) Montaggio della tracolla

Attaccare la tracolla in dotazione all'occhiello (9), se si desidera trasportare in sicurezza il misuratore dello spessore della sezione.

9. Funzionamento

a) Accensione/Spengimento del dispositivo di misurazione

Prima di ogni utilizzo, occorre controllare il corretto punto zero e la precisione del misuratore. A tale scopo sono inclusi dischi di prova e di calibrazione. I dischi di prova e di calibrazione possono essere conservati nella tasca interna della custodia. Per accendere e spegnere, procedere come segue:

- Tenere il misuratore lontano da oggetti metallici e campi magnetici.
- Premere e tenere premuto il tasto di funzionamento  (3) fino a quando il display LCD (2) non si accende. L'avanzamento dell'inizializzazione viene visualizzato in percentuale %. Viene emesso un segnale acustico, se i messaggi acustici sono attivati. Dopo l'inizializzazione, la modalità di misurazione normale è attivata automaticamente.
- Per spegnere il misuratore, premere e tenere premuto il tasto di funzionamento  (3) fino a quando il display LCD non si spegne. Viene emesso un segnale acustico, se i messaggi acustici sono attivati.

b) Eseguire il test di funzionamento

Eseguire un test di funzionamento dopo l'accensione e prima di ogni serie di misurazioni.

Testare il punto zero

- Rimuovere dal sensore (8) l'apposito cappuccio di protezione.
- Con il misuratore acceso, posizionare il sensore (8) su una delle due piastre metalliche. Sul display deve apparire la scritta „0“. Ripetere questa misurazione con la seconda piastra metallica. Anche in questo caso deve apparire la scritta „0“. In caso contrario, il misuratore deve essere calibrato (si veda il capitolo „calibrazione del misuratore“).
- A seconda del materiale di supporto, con il valore misurato appare la scritta „NFe“ per metalli non magnetici e „Fe“ per metalli magnetici.

Controllare la precisione di misurazione

- Controllare quindi la precisione di misurazione con l'aiuto delle pellicole in plastica incluse nel kit spessore sezione.
- Eseguire il test di funzionamento come descritto in precedenza, ma inserendo uno spessore della sezione normale (pellicola in plastica). Lo spessore del materiale è stampato sulle tasche di conservazione per le pellicole in plastica in μm . Questo valore deve essere visualizzato nella gamma dei limiti di tolleranza specificati nel display LCD (2). In caso contrario, il misuratore deve essere calibrato (si veda il capitolo „calibrazione del misuratore“).
- Rimettere le normali dimensioni della sezione nelle tasche corrette. Se si scambiano, prima di ogni calibrazione è necessario misurare nuovamente con l'aiuto di una vite micrometrica.

10. Misurazione

a) Misurazione singola

- Accendere il misuratore e rimuovere il cappuccio di protezione dal sensore (8).
- Eseguire una prova di funzionamento.
- A tale scopo, posizionare il sensore (8) sulla superficie metallica da misurare. Assicurarsi che il sensore non sia inclinato o spostato.
- Non esercitare troppa forza sulla superficie. Ciò può causare errori di misurazione e danni alla superficie.
- Attendere la visualizzazione del valore misurato. Riporre il misuratore in un altro punto per eseguire periodicamente ulteriori misurazioni singole.
- Determinare circa da 3 fino a 5 punti di misurazione, distribuiti in modo uniforme sulla superficie dell'oggetto da misurare.
- Effettuare 5 misurazioni per ogni punto di misurazione e calcolarne il valore medio. Questo valore ora costituisce un valore di riferimento per lo spessore della sezione nel punto di misurazione.
- Ripetere questa procedura per tutti gli altri punti di misurazione. Se necessario, è anche possibile scegliere una maggiore densità dei punti di misurazione per ottenere una precisione statistica ancora migliore.
- Il valore medio delle misurazioni di tutti i punti di misurazione corrisponde quindi al normale spessore della sezione sull'oggetto di misurazione.

→ Se un valore misurato è superiore a 1250 μm ma inferiore a 1500 μm , sul display LCD (2) viene visualizzata la scritta „OL“. Ciò significa che il valore misurato non rientra nell'intervallo di misura. In caso di valori di misurazione superiori a 1500 μm , il misuratore non risponde più.

- Dopo aver terminato una o più misurazioni, riposizionare il cappuccio di protezione sul sensore (8).

b) Misurazione continua (serie di misurazioni continue)

- Impostare la misurazione continua come descritto nella sezione „j) Impostare la misurazione continua“.
- Con la misurazione continua impostata, il misuratore misura automaticamente a intervalli i valori dello spessore della sezione quando il sensore (8) viene impostato su una superficie di misurazione. Per ogni nuova misurazione si ha l'emissione di un segnale acustico. La misurazione si ripete fino a quando il misuratore non viene sollevato dall'oggetto di misurazione o l'alimentazione viene interrotta/spenta.

c) Salvataggio dei dati

Il misuratore consente la memorizzazione di valori di misura fino ad un massimo di 500 gruppi, che possono essere letti in un secondo momento con l'aiuto del software per PC. La funzione data logger è sempre attiva e registra ogni misurazione in modo cronologico. Lo spazio di memoria è sufficiente per un massimo di 500 gruppi di valori di misura.

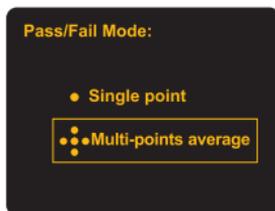
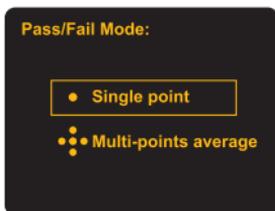
11. Metodo di misurazione

a) Modalità di apprendimento

Questa modalità di misurazione viene utilizzata per misurare rapidamente i rivestimenti di superficie in ambienti industriali, ad es. strati di vernice in automobili o altri prodotti di produzione di massa. I risultati di misurazione sono valutati come buoni o scarti.

Selezione della modalità di apprendimento

In modalità di misurazione normale, premere e tenere premuto il tasto freccia in giù (6)  fino a quando non si entra in modalità di apprendimento. Viene visualizzata la selezione della modalità di misurazione singola e misurazione media.



- Premere il tasto freccia in su (7) e il tasto freccia in giù (6), per selezionare la modalità di apprendimento desiderata.
 - Misurazione a punto singolo „Single point“ o a punti multipli
 - “Multipoint“ misurazione media
- Confermare la scelta con il tasto di conferma (4), per passare al tipo di misurazione selezionato o premere il tasto Clear (5) per uscire dal menu senza passare da una modalità all'altra.

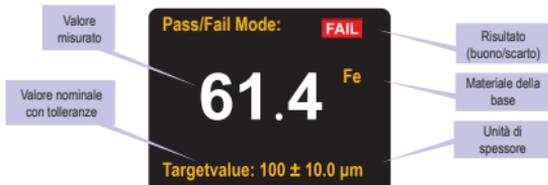
Impostare ed effettuare la misurazione di un singolo punto in modalità di apprendimento

Durante la misurazione a punto singolo, viene rilevato un valore misurato e viene immediatamente valutato come un valore singolo buono o uno scarto. Impostare il valore richiesto (100 μm nell'esempio) per lo spessore della sezione e la tolleranza consentita verso l'alto e verso il basso (10 μm nell'esempio).



- Premere il tasto freccia in su (7) e il tasto freccia in giù (6), per regolare il valore desiderato dello spessore della sezione. Confermare la scelta utilizzando il tasto di conferma (4).
- Premere il tasto freccia in su (7) e il tasto freccia in giù (6), per selezionare il valore di tolleranza desiderato. Confermare la scelta con il tasto di conferma (4), per poter iniziare la misurazione con la misurazione a punto singolo.

- Misurare un punto sull'oggetto di misurazione. Sul display LCD (2) viene visualizzata l'impostazione „PASS“ o „FAIL“. In caso di „PASS“, il pezzo testato è buono. Se viene visualizzato „FAIL“, il pezzo è uno scarto o deve essere rilavorato.



- Premere il tasto  (5), per tornare alla misurazione a punto singolo e continuare a misurare.
- Tenere premuto il tasto  (5) per uscire dalla modalità di misurazione a punto singolo e per terminare la misurazione.

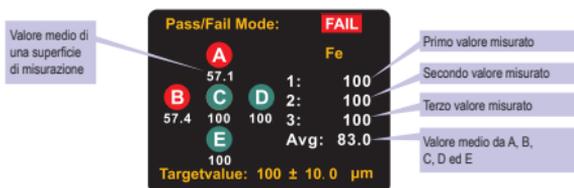
Impostare ed effettuare la misurazione media

Durante la misurazione media vengono misurati tre valori in tre punti vicini tra loro e il misuratore ne fa una media. Questo valore medio viene quindi considerato buono o uno scarto. Impostare il valore richiesto (100 μm nell'esempio) per lo spessore della sezione e la tolleranza consentita verso l'alto e verso il basso (10 μm nell'esempio).



- Premere il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6), per regolare il valore desiderato dello spessore della sezione. Confermare la scelta utilizzando il tasto di conferma  (4).
- Premere il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6), per selezionare il valore di tolleranza desiderato. Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4), per poter iniziare la misurazione media.
- Misurare tre volte in un'area strettamente limitata sull'oggetto di misurazione. Il misuratore determina la media delle tre misurazioni successive come valore misurato per la superficie A.

- Immediatamente dopo, misurare di nuovo tre volte in un'area strettamente limitata sull'oggetto da misurare. Il misuratore determina la media delle tre misurazioni successive come valore misurato per la superficie B.
- Ripetere questa metodologia altre tre volte per i punti C, D ed E. Il valore medio determinato è preso come valore misurato per la superficie misurata.
- Al termine della serie di misurazioni, sul display LCD (2) viene visualizzato il valore medio della serie di misurazioni e la scritta „PASS“ o „FAIL“. In caso di „PASS“, il pezzo testato è buono. Se viene visualizzato „FAIL“, il pezzo è uno scarto o deve essere rilavorato.

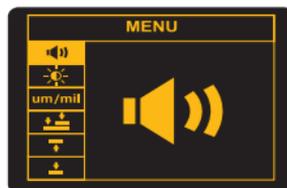


Premere il tasto Clear  (5), per tornare alla misurazione media e poter continuare a misurare. Ripetere quindi la procedura di misurazione descritta in precedenza per tutte e 5 le superfici di misurazione.

- Premere e tenere premuto il tasto Clear  (5), per uscire dalla misurazione media e terminare la misurazione.

12. Impostazioni di menu

Premere il tasto di conferma  per passare dalla modalità di misurazione al menu delle impostazioni. Vengono visualizzate le impostazioni del menu. È ora possibile effettuare le seguenti impostazioni:



b) Messaggi acustici on/off

È possibile impostare se i messaggi acustici devono essere emessi o meno durante l'esecuzione di determinate operazioni. Per accendere e spegnere, procedere come segue:

- Selezionare la voce di menu  premendo il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6). Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4), per passare al menu di impostazione del suono.
- Premere il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6), per attivare o disattivare i messaggi acustici („on“ o „off“).
- Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4) o premere il tasto Clear  (5), per annullare l'intera impostazione.

c) Retroilluminazione

È possibile impostare la luminosità del display LC (2) in base alle proprie esigenze. Per modificare la luminosità, procedere come segue:

- Selezionare la voce di menu  premendo il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6). Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4), per passare al menu per l'impostazione della luminosità.
- Premere il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6), per impostare la retroilluminazione del display LCD più chiara o più scura.
- Confermare l'impostazione della luminosità con il tasto di conferma  (4) o premere il tasto Clear  (5) per annullare l'intera impostazione.

d) Impostazione dell'unità di misura

L'unità di misura dello spessore della sezione può essere impostata su micrometro (μm) e Milli-pollici (thou).

- Selezionare la voce di menu **um/mil** premendo il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6). Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4), per passare al menu di impostazione dell'unità di misura.
- Premere il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6), per passare da un'unità di misura visualizzata all'altra.
- Confermare la selezione dell'unità con il tasto di conferma  (4) o premere il tasto Clear  (5) per annullare l'intera impostazione.

e) Impostazione della modalità di calibrazione

Il misuratore dispone di 2 diversi tipi di calibrazione. La calibrazione dello zero e la calibrazione a 2 punti. Per impostare il tipo di calibrazione, procedere come segue:

- Selezionare la voce di menu  (calibrazione dello zero) o, a seconda dell'impostazione , premere il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6). Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4), per passare al menu impostazione tipo di calibrazione.
- Premere il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6), per selezionare il metodo desiderato tra i due tipi di calibrazione. Il punto  seleziona la calibrazione a 2 punti. Il simbolo  indica la calibrazione dello zero.
- Confermare la selezione dell'unità con il tasto di conferma  (4) o premere il tasto Clear  (5) per annullare l'intera impostazione.
- Per passare all'altro tipo di calibrazione, selezionare l'altra voce di menu ( o ) e procedere come per le impostazioni precedenti.

f) Impostazione dei valori di tolleranza

Se si misura in modalità di misurazione normale, è possibile impostare un valore di tolleranza inferiore, in modo che il misuratore possa avvertire/visualizzare quando viene raggiunto il limite nella modalità di misurazione. Se sono stati attivati gli avvisi LED, in modalità di misurazione normale viene attivato un avviso LED quando il valore supera o scende al di sotto del valore che richiede un avviso. Il LED di avviso lampeggia in verde quando il valore misurato corrente è compreso tra il limite di tolleranza superiore e inferiore attualmente impostato. Il LED di avviso (1) lampeggia in giallo, quando il valore misurato è superiore al limite di tolleranza inferiore. Il LED di avviso (1) lampeggia in rosso, quando il valore misurato è al di sotto del limite di tolleranza inferiore.

Impostazione di un valore di avviso superiore

Per impostare il valore di avviso superiore, procedere come segue:

- Selezionare la voce di menu  premendo i tasti  e . Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4), per passare al menu per l'impostazione del valore di allarme superiore.
- Premere il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6), per poter impostare il valore di allarme superiore.
- Premere brevemente il tasto freccia in su  (7), per aumentare di 1 il valore dell'ultima cifra. Premere brevemente il tasto freccia in giù  (6), per ridurre di 1 il valore dell'ultima cifra.

- Premere e tenere premuto il tasto freccia in su  (7), per aumentare di 1 il valore della penultima cifra. Premere e tenere premuto il tasto , per ridurre di 1 il valore della penultima cifra.
- Premere e tenere premuto il tasto freccia in su  (7) (avanti veloce verso l'alto) oppure il tasto freccia in giù , per impostare velocemente il rispettivo valore di avviso. Rilasciare il tasto, quando viene raggiunto il valore di allarme superiore desiderato.
- Confermare la rispettiva impostazione con il tasto di conferma  (4) oppure premere il tasto Clear , per annullare l'intera impostazione.

Impostazione del valore di avviso inferiore

Per impostare il valore di avviso inferiore, procedere come segue:

- Selezionare la voce di menu  premendo i tasti  e . Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4), per passare al menu per l'impostazione del valore di avviso inferiore.
- Premere il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù , per poter impostare il valore di allarme inferiore.
- Premere brevemente il tasto freccia in su  (7), per aumentare di 1 il valore dell'ultima cifra. Premere brevemente il tasto freccia in giù , per ridurre di 1 il valore dell'ultima cifra.
- Premere e tenere premuto il tasto freccia in su  (7), per aumentare di 1 il valore della penultima cifra. Premere e tenere premuto il tasto freccia in giù , per ridurre di 1 il valore della penultima cifra.
- Premere e tenere premuto il tasto freccia in su  (7) (avanzamento rapido verso l'alto) e il tasto freccia in giù , per impostare rapidamente il valore di avviso. Rilasciare il tasto, quando viene raggiunto il valore di allarme inferiore desiderato.
- Confermare la rispettiva impostazione con il tasto di conferma  (4) oppure premere il tasto Clear , per annullare l'intera impostazione.

g) Impostazioni di avviso LED

È possibile impostare se i messaggi visivi debbano essere solo visualizzati, o se debbano essere emessi anche avvisi acustici o meno. Per accendere e spegnere, procedere come segue:

- Selezionare la voce di menu  premendo il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù , per passare al menu di impostazione dei messaggi/avvisi LED.

- Premere il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6), per attivare o disattivare i messaggi visivi/LED („on“ o „off“).
- Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4) o premere il tasto Clear (5), per annullare l'intera impostazione.

h) Ripristino delle impostazioni di fabbrica

- Selezionare il simbolo di ripristino  nel display LCD premendo il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6). Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4), per passare al menu Reset.
- Nel menu Reset selezionare la voce di menu per attivare o disattivare il reset con il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6). Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4) o premere il tasto Clear (5), per uscire dal menu senza effettuare il reset.

i) Impostazione della misurazione continua

- Selezionare il simbolo della misurazione continua  sul display LCD premendo il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6). Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4), per passare al menu della misurazione continua.

j) Cancellazione dei dati memorizzati

- Selezionare il simbolo di cancellazione  sul display LCD premendo il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6). Confermare la scelta con il tasto di conferma  (4), per passare al menu di cancellazione.
- Nel menu selezionare i dati da cancellare con il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù  (6). Confermare la cancellazione con il tasto di conferma  (4) o premere il tasto Clear (5), per uscire dal menu senza cancellare.
- Con la cancellazione vengono eliminati i dati memorizzati dal dispositivo.

Cancellazione dei dati statistici

È possibile cancellare i dati statistici come il numero di misurazioni (NUM), la media (Avg), i valori minimi (MIN) e i valori massimi (MAX).

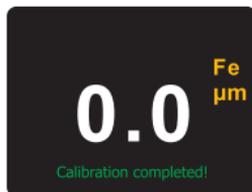
- Premere e tenere premuto il tasto Clear (5) per 2 secondi, per cancellare tutti i dati memorizzati. Tutti i dati statistici vengono ripristinati a zero. Possono essere misurati di nuovo.

13. Calibrazione del misuratore

- Premere e tenere premuto il tasto di conferma  (4) per passare alla modalità di calibrazione desiderata (calibrazione zero  o alla calibrazione a 2 punti .
- Impostare la modalità di calibrazione come descritto in precedenza nella sezione „e) Impostazione della modalità di calibrazione“ nel capitolo „Menu impostazioni“. Sono disponibili la calibrazione dello zero o la calibrazione a 2 punti.

Esecuzione della calibrazione dello zero

- Se è stata selezionata la calibrazione dello zero , utilizzare un disco di calibrazione non rivestito per la calibrazione.
- Se sul display LCD (2) viene visualizzata l'immagine seguente, posizionare il sensore (8) direttamente sul disco di calibrazione non rivestito. Attendere ca. 2 secondi, prima di sollevare nuovamente il misuratore.



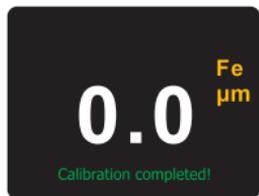
- Dopo il sollevamento viene visualizzato un valore zero. La calibrazione è terminata.

Esecuzione della calibrazione a 2 punti

- Dopo aver selezionato la calibrazione a 2 punti , utilizzare un disco di calibrazione non rivestito e posizionare lo spessore della sezione normale non metallico (di spessore noto).
- Se sul display LCD (2) viene visualizzata l'immagine seguente, posizionare il sensore (8) direttamente sul disco di calibrazione con la piastra di spessore della sezione standard. Attendere ca. 2 secondi, prima di sollevare nuovamente il misuratore.



- Dopo il sollevamento, viene visualizzato il valore misurato dello spessore della sezione.
- A questo punto correggere questo valore di misurazione visualizzato con lo spessore noto del disco di calibrazione non metallico (500) nell'esempio.
- Premere il tasto freccia in su  (7) e il tasto freccia in giù , per impostare il valore standard dello spessore della sezione normale (500). Premere il tasto di conferma , per confermare la modifica impostata del valore di calibrazione.
- Per annullare la calibrazione, premere il tasto Clear  (5). Quando si conferma l'impostazione di calibrazione, sul display LCD (2) appare la seguente visualizzazione.



A questo punto posizionare il sensore (8) direttamente sul disco di calibrazione non rivestito. Attendere ca. 2 secondi, prima di sollevare nuovamente il misuratore.

Dopo il sollevamento deve essere visualizzato un valore zero. Il misuratore ritorna automaticamente alla modalità di misurazione normale. La calibrazione a 2 punti è completata.

Controllo della calibrazione

Misurare uno spessore della sezione normale con il misuratore in modalità di misurazione normale. Il valore misurato deve essere compreso nelle tolleranze di precisione $\pm 1+3\%$. Se si utilizza uno spessore della sezione normale di p. es. $100\ \mu\text{m}$, il valore misurato deve essere compreso in questo intervallo.

Se il valore misurato visualizzato non rientra in questo intervallo di tolleranza, la calibrazione deve essere eseguita nuovamente.

Ripristino del misuratore alle impostazioni di fabbrica. Questo è descritto nel capitolo „i) Ripristino alle impostazioni di fabbrica“. Quindi eseguire nuovamente la calibrazione.

14. Funzioni aggiuntive

a) Rotazione automatica della visualizzazione

Il misuratore è dotato di un sensore di gravità incorporato. In caso di variazione della posizione del misuratore, la visualizzazione nel display LC ruota automaticamente dalla posizione di uscita di 0° con incrementi fino alle posizioni di 90°, 180° e 270°, in modo da rimanere sempre leggibile. Questa funzione di rotazione della visualizzazione è attivabile e disattivabile.

Per attivare la funzione di rotazione della visualizzazione, procedere come segue:

- Premere e tenere premuto il tasto freccia in su  (7), per modificare questa funzione.
- Quando la funzione è disattivata, sul display LCD (2) appare il simbolo di blocco . La visualizzazione non cambia più in caso di modifica della posizione del misuratore.

b) Come caricare i dati di misurazione su PC

- Installare il software per l'analisi dei dati sul computer.
- Inserire il CD del software in dotazione nell'apposito lettore del computer.
- Se l'installazione non si avvia automaticamente, installarla manualmente.
- Avviare il file „Setup“ facendo doppio clic, osservare le istruzioni di installazione e completare l'installazione.
- Dopo l'installazione, avviare il software per utilizzarlo.



Assicurarsi che il livello della batteria del misuratore sia sufficiente prima di utilizzarlo con il software.

- Collegare il cavo USB al connettore (10) sul misuratore e collegare la spina USB-A al PC da collegare.
- È possibile caricare i dati memorizzati dal misuratore o inviare i dati direttamente o in tempo reale al software sul PC.
- In caso di domande sul funzionamento del software, accedere alle istruzioni per l'uso del software nel menu Help.

→ Il misuratore non può essere alimentato tramite la porta USB! Utilizza solo l'alimentazione della batteria. Il collegamento USB serve solo per la trasmissione dei dati.

- Se il software non è più necessario, rimuoverlo con l'aiuto di Software Manager. Confermare la rimozione.

15. Manutenzione e pulizia



Non utilizzare in nessun caso detergenti aggressivi, alcool o altre soluzioni chimiche in quanto queste possono aggredire l'alloggiamento o addirittura pregiudicare la funzionalità del prodotto.

- Prima della pulizia, scollegare il prodotto dall'alimentazione di corrente. Tuttavia, non è necessario farlo per la tastiera.
- Per la pulizia del prodotto e dei componenti interni usare un panno asciutto, privo di lanugine. Se necessario, è possibile pulire la tastiera con un panno umido.

16. Smaltimento

a) Prodotto



Tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche introdotte sul mercato europeo devono essere etichettate con questo simbolo. Questo simbolo indica che l'apparecchio deve essere smaltito separatamente dai rifiuti urbani non differenziati al termine della sua vita utile.

Ciascun proprietario di RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) è tenuto a smaltire gli stessi separatamente dai rifiuti urbani non differenziati. Gli utenti finali sono tenuti a rimuovere senza distruggere le batterie e gli accumulatori esauriti che non sono integrati nell'apparecchiatura, nonché a rimuovere le lampade dall'apparecchiatura destinata allo smaltimento prima di consegnarla presso un centro di raccolta.

I rivenditori di apparecchiature elettriche ed elettroniche sono tenuti per legge a ritirare gratuitamente le vecchie apparecchiature. Conrad mette a disposizione le seguenti opzioni di restituzione **gratuite** (ulteriori informazioni sono disponibili sul nostro sito internet):

- presso le nostre filiali Conrad
- presso i centri di raccolta messi a disposizione da Conrad
- presso i centri di raccolta delle autorità pubbliche di gestione dei rifiuti o presso i sistemi di ritiro istituiti da produttori e distributori ai sensi della ElektroG

L'utente finale è responsabile della cancellazione dei dati personali sul vecchio dispositivo destinato allo smaltimento.

Tenere presente che in paesi al di fuori della Germania possono essere applicati altri obblighi per la restituzione e il riciclaggio di vecchie apparecchiature.

b) Batterie/accumulatori

Rimuovere le batterie/gli accumulatori inseriti e smaltirli separatamente dal prodotto. In qualità di utente finale, si è tenuti per legge (Ordinanza sulle batterie) a restituire tutte le batterie/gli accumulatori usati; lo smaltimento nei rifiuti domestici è proibito.



Le batterie/gli accumulatori contaminati sono etichettati con questo simbolo, che indica che lo smaltimento tra i rifiuti domestici è proibito. Le denominazioni principali per i metalli pesanti sono: Cd=cadmio, Hg=mercurio, Pb=piombo (l'indicazione si trova sulle batterie/batterie ricaricabili, per es. sotto il simbolo del bidone dell'immondizia indicato a sinistra).

È possibile consegnare le batterie e gli accumulatori usati negli appositi centri di raccolta comunali, nelle nostre filiali o in qualsiasi punto vendita di batterie e accumulatori! In questo modo si rispettano gli obblighi di legge contribuendo al contempo alla tutela ambientale.

Prima dello smaltimento, è necessario coprire completamente i contatti esposti delle batterie/degli accumulatori con un pezzo di nastro adesivo per evitare cortocircuiti. Anche se le batterie/gli accumulatori sono scarichi, l'energia residua che contengono può essere pericolosa in caso di corto circuito (scoppio, forte riscaldamento, incendio, esplosione).

17. Dati tecnici

Alimentazione	2 batterie AA 1,5 V (non incluse nella fornitura)
Durata delle batterie	Circa 6-8 ore al giorno
Gamma di misurazione.....	0 - 1250 μ m (Precisione ± 3 % H+1)
Gamma di misurazione.....	0 - 49,2 mil (Precisione ± 3 % H+0,04)
Spegnimento automatico.....	Dopo circa 5 minuti senza misurazioni o senza digitazione di tasti
Indicatore di batteria scarica.....	A 2,2 V $\pm 0,2$ V
Angolo di rotazione automatico	0°, 90°, 180°, 270°
Unità di misura.....	μ m / mil (commutabile)
Intervallo di aggiornamento	0,5 secondi
Altezza di caduta	fino a 1 metri
Raggio convesso	Curvatura min. 5 mm
Raggio concavo.....	Curvatura min. 50 mm
Diametro superficie di misurazione	min. 20 mm
Spessore minimo del materiale di supporto	0,5 mm
Salvataggio dei dati	500 gruppi
Display LC	48 mm x 36 mm
Sistemi operativi supportati	Windows® Vista™, RT, (32/64 bit), 7 (32/64 bit), 8 (32/64 bit), 8.1 (32/64 bit), 10 (32/64 bit) (per software)
Condizioni d'esercizio.....	da 0 fino a +60 °C, umidità relativa <80 % (senza condensa)
Condizioni di immagazzinamento...	da -20 fino a +60 °C, ≤ 75 %, umidità relativa (senza condensa)
Dimensioni (L x A x P).....	35 x 152 x 65 mm
Peso	180 g (con batteria) 130 g (senza batteria)



Publicato da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com). Tutti i diritti, compresa la traduzione, riservati. È vietata la riproduzione di qualsivoglia genere, quali fotocopie, microfilm o memorizzazione in attrezzature per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È vietata la ristampa, anche parziale. Questa pubblicazione rappresenta lo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright 2022 by Conrad Electronic SE.