

Istruzioni d'uso

Spessimetro PCE-CT 26FN



Versione 1.0
Data di creazione 03.03.2021

Indice

1. Introduzione.....	3
2. Nota di sicurezza.....	3
3. Funzionamento.....	4
3.1. Messa in funzione	4
3.2. Misurazione	4
3.3. Range di misura	5
3.4. Indicatore dello stato delle batterie	5
3.5. Unità di misura	5
3.6. Rotazione dello schermo.....	5
3.7. Visualizzazione delle ultime 20 misurazioni	5
4. Indicatori di plastica e calibrazione.....	6
4.1. Verifica della precisione	6
4.2. Calibrazione.....	6
4.3. Reset del dispositivo	6
5. Spegnimento automatico	7
6. Specifiche	7
6.1. Specifiche generali	7
6.2. Contenuto della spedizione.....	7
7. Garanzia	8
8. Smaltimento del dispositivo e delle batterie.....	8
9. Contatti	8

1. Introduzione

Questo spessimetro elettronico portatile è un dispositivo intelligente e preciso utilizzato per misurare in modo rapido e preciso lo spessore del rivestimento di quasi tutti i tipi di superfici metalliche. Non solo indica lo spessore del rivestimento o del rivestimento, ma identifica automaticamente anche il materiale di base (FE sta per metallo magnetico come ferro e acciaio; NFe sta per metalli non magnetici, come alluminio, lega e acciaio inossidabile non magnetico). Si può usare nella misurazione di vari tipi di rivestimenti, tra cui vernice non magnetica, ceramica, smalto, plastica, rivestimento in gomma su materiali a base magnetica come ferro e acciaio, rivestimento di metalli non ferrosi come nichel e cromo, carbonio anticorrosione nell'industria chimica e olio, vernice non conduttiva, rivestimento di plastica e pellicola di ossido anodico su dispositivi non magnetici conduttivi, come aerei o veicoli spaziali, veicoli, elettrodomestici, porte e finestre in lega, così come su altri componenti in alluminio e rivestimento conduttivo, a condizione che la conducibilità del rivestimento sia almeno 3 volte inferiore a quella dei materiali di base (come il rame con cromatura).

2. Nota di sicurezza

Leggere attentamente e integralmente il presente manuale di istruzioni. L'uso del dispositivo è consentito solo a personale qualificato. I danni provocati dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni ci esimono da qualsiasi responsabilità.

- Questo dispositivo deve essere utilizzato come descritto nel manuale d'istruzioni. In caso contrario si possono creare situazioni di pericolo.
- Utilizzare il dispositivo solo quando le condizioni ambientali (temperatura, umidità ...) si trovano entro i limiti indicati nelle specifiche. Non esporre il dispositivo a temperature elevate, alla luce diretta del sole e all'umidità.
- La struttura del dispositivo può essere aperta solo da personale di PCE Instruments.
- Non utilizzare il dispositivo con le mani bagnate.
- Non effettuare modifiche tecniche al dispositivo.
- Il dispositivo può essere pulito solo con un panno. Non usare prodotti detergenti abrasivi o solventi.
- Utilizzare con il dispositivo solo accessori forniti da PCE Instruments o equivalenti.
- Prima dell'uso, controllare che non vi siano danni visibili alla struttura. In tal caso, non utilizzare lo strumento.
- Non utilizzare il dispositivo in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione.
- 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.
- Prima di utilizzare il dispositivo in zone cariche di corrente, accertarsi di aver rispettato i requisiti di isolamento.
- Non effettuare un collegamento tra due polarità della batteria attraverso collegamento di cavi.
- La mancata osservanza delle presenti indicazioni possono provocare guasti al dispositivo e lesioni all'operatore.

Il presente manuale di istruzione è stato pubblicato da PCE Instruments senza nessun tipo di garanzia. Per consultare le condizioni generali di garanzia, rimandiamo al capitolo dedicato ai nostri Termini e condizioni.

Per ulteriori informazioni, la preghiamo di rivolgersi a PCE Instruments.

3. Funzionamento

3.1. Messa in funzione

Il dispositivo si gira automaticamente quando si preme la sonda per eseguire una misurazione, e si spegne automaticamente quando non esegue nessuna operazione entro 90 secondi (consultare la sezione sullo spegnimento).

Nota importante:

- Il dispositivo deve riscaldarsi per alcuni minuti affinché la sonda raggiunga la temperatura ambiente. Ignorare i primi risultati, poiché non è sicuro che la sonda sia stabile alla temperatura ambientale corrente.
- È necessario eseguire una calibrazione accurata per una misurazione corretta quando il dispositivo viene portato in un luogo nuovo con una temperatura molto diversa.

3.2. Misurazione

Tenere saldamente il dispositivo e premere la sonda in verticale sul rivestimento per eseguire una misurazione. Lo strumento emette un segnale acustico e visualizza il valore dello spessore sul display.

La seguente figura mostra la schermata standard sul display:

750 μm : valore corrente (il valore principale di lettura);

5 (in blu nell'area superiore destra della schermata principale); contatore di misurazioni, ci sono 5 valori di misura precedenti salvati nella memoria, escluso il risultato corrente;

Valore medio 713 μm : la media dei valori correnti e quelli salvati;

Valore minimo 625 μm : Minimo dei valori correnti e quelli salvati;



Valore Max. 800 μm : massimo dei valori correnti rispetto a quelli salvati;

Sdev $\pm 20 \mu\text{m}$: deviazione standard della misurazione corrente (3%+2 μm);

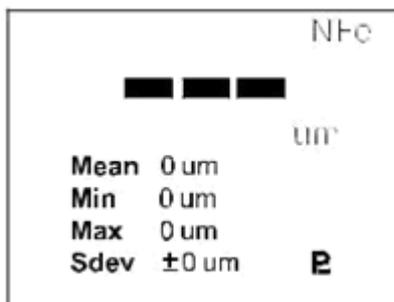
NFe: materiale di base non magnetica (**Fe**: materiale di base magnetica).

Nota importante:

- Assicurarsi di non scorrere lungo la superficie del rivestimento per evitare graffi sulla superficie o danni alla sonda.
- b) Per un uso continuo, prima di effettuare una nuova misurazione, è necessario allontanare la sonda dal rivestimento o dalla superficie dell'ultima misurazione per almeno 2 secondi.

3.3. Range di misura

Il dispositivo misura lo spessore in un range da 10 μm a 1,250 μm .
Se il valore supera tale range, appare sul display "----".
Vedere immagine seguente:



Il simbolo **P** significa che lo spessore misurato è fuori del range di misura o che il dispositivo non può misurarlo. Ci sono circostanze in cui il dispositivo non può effettuare la misurazione.

Ad esempio:

1. Il substrato non è metallico;
2. Su metalli fortemente magnetici;
3. Lo spessore del substrato è troppo sottile;
4. La superficie è troppo piccola;
5. Errore dell'hardware, sonda rotta o presenza di polvere/sporcizia nella sonda.

3.4. Indicatore dello stato delle batterie

Questo dispositivo si alimenta con due batterie di tipo AAA. Il simbolo  di colore verde significa che le batterie sono cariche. Dopo un certo periodo, la barra verde si accorcia indicando la capacità corrente delle batterie. Quando appare il simbolo  in rosso e lampeggia, le batterie sono quasi scariche. Sostituire le batterie, altrimenti ne può risentire la precisione della misurazione.

3.5. Unità di misura

Premere il tasto " **$\mu\text{m}/\text{mil}$** " per selezionare l'unità di misura tra μm e mil.

3.6. Rotazione dello schermo

Per leggere correttamente i valori di misura, è possibile ruotare lo schermo di 180°. Per farlo, premere il tasto "**Flip / -**".

3.7. Visualizzazione delle ultime 20 misurazioni

Premere il tasto "MEM" per accedere alla memoria degli ultimi 20 valori. Uno "0" bianco verrà visualizzato nella parte superiore sinistra dello schermo (lo schermo mostra ancora il valore misurato corrente). Premere i tasti "+" o "-" per spostarsi tra i valori memorizzati uno per uno, "1" indica il primo valore misurato, "2" il secondo e così via.
Vedere immagine:



Premere "MEM" per uscire dalla funzione di memoria. Quando il dispositivo viene spento o riacceso, verranno cancellati tutti i valori della memoria.

4. Indicatori di plastica e calibrazione

Il dispositivo viene fornito con indicatori in plastica che possono essere utilizzati per verificare la precisione della misurazione e anche per coprire una superficie ruvida o calda durante la misurazione, proteggendo il sensore del dispositivo da possibili danni.

4.1. Verifica della precisione

L'operatore può verificare la precisione dei dispositivi secondo gli standard di riferimento, utilizzando i calibri in plastica e le piastre inclusi nella fornitura.

Il valore di misura deve rientrare nel range di precisione specificato nel manuale di istruzioni. Ad esempio $\pm (3\% + 2 \mu\text{m})$, la lettura dovrebbe essere 46-5 μm quando viene utilizzato per misurare l'indicatore in plastica di 50 μm di spessore. In caso contrario, il dispositivo deve essere calibrato.

4.2. Calibrazione

Il dispositivo è stato accuratamente calibrato in fabbrica e le funzioni di autoverifica si attivano ogni volta che viene eseguita la misurazione. Pertanto, nella maggior parte dei casi, basta controllare che il display indichi zero quando si effettua una misurazione su metallo con o senza rivestimento. In caso contrario, si consiglia una calibrazione dello zero.

Calibrazione zero: Dopo aver effettuato una misurazione su una qualsiasi delle piastre zero, tenere premuto il tasto "+" per 2 secondi. Il display lampeggerà indicando "000". Ora il dispositivo è calibrato a zero.

Dopo l'azzeramento, è possibile misurare con precisione lo spessore del rivestimento. Tuttavia, se il substrato è irregolare o le condizioni ambientali sono avverse, può verificarsi un accumulo di errori. In questo caso, utilizzare gli indicatori di plastica per calibrare il dispositivo.

Calibrazione con indicatori di plastica: Posizionare un indicatore di plastica sulla piastra zero ed eseguire una misurazione. Nel caso in cui il valore misurato sia al di fuori del range di precisione specificato nel manuale, premere e tenere premuto il tasto "MEM" per 2 secondi per accedere al processo di calibrazione.

Il valore sul display lampeggerà e verranno emessi alcuni bip contemporaneamente. Premere i tasti "+" o "-" per regolare il valore (tenendo premuti i tasti "+" o "-" il valore aumenterà o diminuirà da 10 a 10). Premere nuovamente il tasto "MEM" per uscire dalla calibrazione.

È possibile utilizzare due indicatori di plastica con spessori diversi per calibrare il dispositivo in modo più preciso. Nel caso in cui i campi di misura siano molto vicini tra loro è sufficiente utilizzare un solo indicatore.

4.3. Reset del dispositivo

Se non riescono la calibrazione dello zero o la calibrazione dell'indicatore, il dispositivo dovrà essere resettato. Tenere premuto il tasto "-" per 2 secondi. Sullo schermo lampeggerà la seguente sequenza: "0", "00", "000", a indicare che il riavvio del dispositivo è completo.

Si consiglia di calibrare a zero il dispositivo per garantire una migliore precisione. Si noti che tutti i valori e le impostazioni salvate in precedenza verranno cancellate dopo il riavvio del dispositivo.

5. Spegnimento automatico

Per aumentare la durata delle batterie, il dispositivo si spegne automaticamente dopo 90 secondi di inattività. Vedere immagine:



Il simbolo  indica che il dispositivo si spegnerà in 3 secondi.

6. Specifiche

6.1. Specifiche generali

Range	0 ... 1250 μm (0 ... 50 mils)
Risoluzione	1 μm (0,1 mils)
Precisione	$\pm(3\% + 2\ \mu\text{m})$ o $\pm(3\% + 0,1\ \text{mils})$
Superficie minima di misurazione	5 x 5 mm
Raggio di curvatura minimo	Convesso: 3 mm / concavo: 50 mm
Spessore minimo del substrato	Fe: 0,5 mm NFe: 0,3 mm
Display	OLED
Condizioni ambientali	0 ... +50 °C (+32 ... +120 °F)
Alimentazione	2 x batterie da 1,5 V, tipo AAA
Dimensioni	100 x 52 x 29 mm
Peso	Circa 68 g (senza batterie)

6.2. Contenuto della spedizione

- 1 x Spessimetro PCE-CT 26FN
- 2 x Batterie da 1,5 V, tipo AAA
- 1 x Set di standard di calibrazione (5 unità)
- 1 x Piastra base ferrosa (Fe)
- 1 x Piastra base non ferrosa (NFe)
- 1 x Valigetta per il trasporto
- 1 x Manuale di istruzioni

7. Garanzia

Le nostre condizioni di garanzia le può trovare a questo indirizzo:

<https://www.pce-instruments.com/italiano/stampa>.

8. Smaltimento del dispositivo e delle batterie

Per i suoi contenuti tossici, non si devono gettare le batterie nella spazzatura domestica ma depositate nei siti idonei per lo smaltimento.

Se ci consegna lo strumento noi ce ne potremo disfare nel modo corretto o potremmo riutilizzarlo, oppure consegnarlo a un'azienda di smaltimento rispettando la normativa vigente.

Può inviarlo a
PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina, 878-B int. 6
55012 Gragnano (LU)
Italia

9. Contatti

Se ha bisogno di ulteriori informazioni relative al nostro catalogo di prodotti o sui nostri prodotti di misura, si metta in contatto con PCE Instruments.

Per posta:
PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina, 878-B int. 6
55012 Gragnano (LU)
Italia

Per telefono:
Italia: +39 0583 975 114

ATTENZIONE: “Questo strumento non dispone di protezione ATEX, per cui non deve essere usato in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione (polvere, gas infiammabili).”

Le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.