



Via Pesciatina, 878/B
55010 Gragnano
Lucca - Italia
Tel. : +39 0583 975114
Fax: +39 0583 974824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com

Misuratore di spessore PCE-TG 250



Indice**Titolo**

| | |
|--|----|
| 1. Visione generale..... | 3 |
| 2. Contenuto della spedizione..... | 3 |
| 3. Informazione sulla sicurezza..... | 4 |
| 4. Norme per un uso sicuro..... | 4 |
| 5. Simboli elettrici internazionali..... | 5 |
| 6. Introduzione alla misura..... | 6 |
| 6.1. Visione generale del misuratore..... | 6 |
| 6.2. Misurazione Standard | 7 |
| 6.3. Configurazione della velocità ultrasonica..... | 10 |
| 6.4. Calibrazione del dispositivo. | 11 |
| 6.5. Indicatore di batteria scarica..... | 13 |
| 6.6. Spegnimento del dispositivo..... | 13 |
| 6.7. Registrazione e visione dei dati salvati..... | 13 |
| 6.8. Retroilluminazione..... | 16 |
| 7. Modalità di misura dello spessore trascurando lo strato di vernice..... | 16 |
| 8. Manutenzione..... | 17 |
| 9. Sostituzione della batteria..... | 18 |

1. Visione generale

Questo manuale operativo copre tutta l'informazione sulle condizioni generali e le avvertenze sulla sicurezza delle apparecchiature elettroniche. Si prega di leggere attentamente le informazioni e osservare tutte le avvertenze e note.

Attenzione

Evitare le scariche elettriche e i danni alle persone. Leggere con attenzione le "Informazioni sulla sicurezza" e le "Norme per un uso sicuro" prima di mettere in funzione il dispositivo.

Il misuratore di spessore PCE-TG 250, può misurare spessori di strati da 1 mm fino a 225 mm senza base di vernice, anche se questo dispositivo è in grado di trascurare tale strato o rivestimento.

Il dispositivo ha le seguenti caratteristiche:

- Sonda da 5MHz.
- Tolleranza in acciaio: ± 0.02 mm.
- Risoluzione di 0.01 mm, da 1mm fino a 100 mm a partire da questo range la risoluzione è di 0.1 mm.
- Blocco di calibrazione di 4 mm incorporato allo strumento.
- Range di velocità regolabile a partire da 1000 m/s fino a 9999 m/s.
- Display retroilluminato con risoluzione 128X64 e indicatore di batteria bassa
- Dimensioni del dispositivo 149X73X32 mm.
- Memoria per 500 valori.

2. Contenuto della spedizione

Controllare con attenzione il contenuto della spedizione per assicurarsi che non manchi nessun componente o che non ve sia qualcuno danneggiato:

| Articolo | Discrezione | Quantità |
|----------|--|----------|
| 1 | Istruzioni d'uso | 1 |
| 2 | Misuratore di spessore a ultrasuoni PCE-TG 250 | 1 |
| 3 | Confezione di gel di | 1 |
| 4 | Sonda | 1 |
| 5 | Blocco di prova di 4 livelli | 1 |
| 6 | Valigetta da trasporto | 1 |
| 7 | Batterie | 2 |

Nel caso che si accerti qualche errore di spedizione o danno al dispositivo, la preghiamo di mettersi in contatto con il fornitore.

3. Informazione sulla sicurezza

Il dispositivo è conforme agli standard IEC 61010: in riferimento al grado di inquinamento 2.

4. Norme per un uso sicuro.

Leggere attentamente le informazioni sulla sicurezza prima di mettere in funzione il misuratore di spessore. Effettuare misure elettriche incautamente può causare lesioni molto gravi.

1.1 - Solo il personale qualificato può effettuare misure con questo dispositivo, seguendo le istruzioni d'uso contenute in questo manuale. Sono esclusi dalla garanzia i guasti provocati da un uso inappropriato e per non tenere presenti le indicazioni sulla sicurezza o le istruzioni d'uso.

1.2 – Non collegare, sotto nessun concetto, il dispositivo a circuiti o cavi sotto tensione. Prima di collegare il dispositivo, togliere la tensione dai circuiti o cavi. Se si collega il misuratore a un circuito o linea sotto tensione, fare attenzione alle indicazioni (allarme acustico o visivo) corrispondenti delle istruzioni d'uso.

1.3 – Non aprire la struttura del misuratore. Rimuovere solo il vano della batteria per cambiare le pile (vedere il paragrafo: "Sostituzione delle batterie").

1.4 – Controllare che il misuratore e i cavi di prova non si siano danneggiati prima di mettere in funzione il dispositivo (misura). Non mettere in funzione il dispositivo e non usare i cavi di prova se si rilevano danni visibili al misuratore (fessura nella struttura, display LCD danneggiato, ecc.) o ai cavi di prova. Si prega di inviarci il dispositivo per l'eventuale riparazione o rivolgersi a noi per acquistare i cavi di prova nuovi.

1.5 – Il misuratore è conforme alle normative sulla sicurezza. Le normative sulla sicurezza non proteggono l'operatore se si usa in modo inappropriato il dispositivo. Quando si effettuano misure della tensione superiori a 24 V esiste il pericolo di lesioni causate da scariche elettriche. Le misure di alta tensione devono essere effettuate con estrema precauzione e osservando le norme sulla sicurezza. In caso contrario si può mettere in pericolo la propria vita.

1.6 – Fare attenzione ai paragrafi delle istruzioni d'uso con indicazioni e avvertenze di possibili rischi nei procedimenti di misura.

1.7 - Con la batteria scarica, il misuratore potrebbe dare risultati falsi, dando luogo a una scarica elettrica con conseguente rischio personale.

5. Simboli elettrici internazionali

| Simbolo | Definizione |
|---|---|
|  | AC (Corrente Alternata). |
|  | DC (Corrente continua). |
|  | Terra. |
|  | Doppio isolamento. |
|  | Pericolo. Prima di mettere in funzione il dispositivo, leggere le istruzioni. |
| BATT | Batteria scarica o quasi scarica. Le misure effettuate sotto questo simbolo non devono essere prese in considerazione, poiché il misuratore può dare risultati falsati. |
|  | Attenzione! Alta tensione, pericolo di scarica elettrica. |
|  | Conforme agli standard dell'Unione Europea. |

6. Introduzione alla misura

6.1 – Visione generale del misuratore



- File Name – Nome del file.
- Function – Funzione.
- Reading Value – Valore di lettura.
- LCD Back-Light On/Off – Tasto di accensione / spegnimento del display.
- Enter Key – Tasto Enter.
- Power On/Off Key – Tasto di accensione dello strumento.
- Calibration Key – Tasto di calibrazione.
- 4mm Calibration Block – Blocco di calibrazione di 4 mm.
- Function Select Key – Funzione Tasto selezione.
- Up/Down Select Key – Tasto Su/Giù per muoversi nel menu.
- Velocity Set Key – Tasto set rapida.
- Data Storage Key – Tasto di salvataggio di un dato nella memoria.
- Resolution Display – Risoluzione del display.
- Thickness or Velocity Display – Misurazione dello spessore o velocità ultrasonica.
- Power On/Off Indicator – Indicatore di accensione/spegnimento del display.
- STD or Through Coating Mode – Modalità di misura dello strumento.

6.2 - Misurazione Standard.

Per la semplice misura, si deve introdurre la velocità ultrasonica, applicare un poco di gel di accoppiamento collocandolo sulla superficie da misurare e di seguito apparirà automaticamente lo spessore.

1. Strumento e sonda:

Dopo ogni misura bisogna coprire la sonda del dispositivo. Quando si vuole collegare il dispositivo si deve premere il tasto , fino a sentire un doppio segnale acustico. Dopo questo passaggio appare la schermata:



Nell'immagine superiore appare l'ultima velocità ultrasonica utilizzata per la misura precedente.

2. Impostazioni per la misura dello spessore:

Premere il tasto . Una volta apparsa la schermata precedente, premere 2 volte il tasto Menu.

Dopo aver premuto il tasto menu, si deve premere  e sul display appare quanto segue:

- System Setup
- Function Setup
- Outside alarm
- [enter] to select
- ↓to down

Premendo di nuovo il tasto , si accede al seguente sottomenu per la configurazione generale:

- | | |
|---------------|--|
| • Units | Metrics (Si preme il tasto precedente per cambiare da Unità metriche in millimetri a pollici - inch) |
| • Resolution | HIGH (High = Con Risoluzione Alta il display visualizza 0.01) |
| • Min Capture | ON (Cattura la minima misura effettuata) |
| • 2-Point CAL | OFF (OFF= 1 Punto di Calibrazione / ON = 2 punti cal.) |
| • LANGUAGE | ENGLISH |
| ↓to down | |

Per spostarsi nel menu si utilizzano i tasti   e con il tasto  si modifica la configurazione.

Una volta completata la configurazione di queste opzioni generali, si preme 2 volte il tasto MENU per uscire dal menu e nel display appare quanto segue:



3. Configurazione del Menu Funzione (Function Setup)

Premere il tasto . Una volta visualizzato il display inferiore, si deve premere 2 volte il tasto Menu.



Dopo aver premuto 2 volte il tasto Menu, premere il tasto  e poi di nuovo , quindi ancora il tasto 

Dopo questo passaggio, si visualizza il seguente sottomenu:

- Erase file -- Cancellare File
- Erase all data -- Cancellare tutti i file
- Erase cal data -- Cancellare file di calibrazione
- Set Brightness -- Configurazione della luminosità
- [ENTER] to select

4. Configurazione dei limiti alto e basso dell'allarme.

Premere il tasto . Una volta visualizzata la schermata che segue, premere 2 volte il tasto Menu.



Dopo aver premuto 2 volte il tasto Menu, premere il tasto  e poi di nuovo , quindi ancora il tasto 

Dopo questo passaggio, si visualizza il seguente sottomenu:



In questa schermata si imposta il livello basso di allarme. Premere quindi il tasto  per impostare il valore massimo. Dopo questo passaggio appare la seguente schermata:



Per uscire dalla funzione di configurazione del valore massimo, premere il tasto Menu 4 volte e si ripristina il display principale.

6.3 Configurazione della velocità ultrasonica.

Se si conosce la velocità ultrasonica bisogna introdurla nel display del misuratore e una volta applicato il gel di accoppiamento il dispositivo si metterà in funzione per misurare lo spessore del materiale.

Per impostare la velocità, si utilizzano i tasti   per impostare la velocità dell'ultima cifra.

Per aumentare le unità premere . Con i tasti Su/Giù si possono regolare i valori in passi di 10 in 10.

Per impostare la velocità di 100 in 100, si deve effettuare la stessa operazione che con le unità di 10 in 10.

Il dispositivo dispone di 5 velocità ultrasoniche prestabilite. Per visualizzarle una volta collegato il dispositivo, premere il tasto VEL tante volte fino a 5, e selezionare la velocità desiderata.

Per impostare la velocità ultrasonica si deve completare la misura e rimuovere la sonda. Dopo questo passaggio, e premuto il tasto , si visualizza la schermata seguente:



Premere di nuovo il tasto  per cambiare da una velocità predeterminata a un'altra:



Usando i tasti   si imposta la velocità.



6.4 – Calibrazione del dispositivo.

È necessario calibrare il dispositivo quando si cambia la sonda, poiché ne esistono vari modelli.

1. Calibrazione in un punto.

Per calibrare il misuratore in un punto si deve selezionare la velocità ultrasonica a 5900 m/s. Una volta fissata la velocità nel display del misuratore, mettere un poco di gel di accoppiamento sul sensore.

Collocare il sensore sul blocco di calibrazione dello strumento. Quindi premere il tasto  e sul display appare la schermata seguente:



2. Calibrazione in due punti.

Per ottenere una maggiore precisione nella misura, è possibile calibrare lo strumento in 2 punti.

A questo scopo premere 2 volte . Una volta acceso il dispositivo, premere  e si visualizzerà la schermata seguente:

- System Setup
- Function Setup
- Outside alarm
- [enter] to select
↓to down

Quindi premere il tasto  e si visualizza la schermata seguente:

- | | |
|---------------|--|
| • Units | Metrics (Si preme il tasto precedente per cambiare da Unità metriche in millimetri a pollici - inch) |
| • Resolution | HIGH (High = Con Risoluzione Alta il display visualizza 0.01) |
| • Min Capture | ON (Cattura la minima misura effettuata) |
| • 2-Point CAL | OFF (OFF= 1 Punto di Calibrazione / ON = 2 punti cal.) |
| • LANGUAGE | ENGLISH |
| ↓to down | |

Premere il tasto  per raggiungere l'opzione 2-Point Cal e a quel punto premere il tasto  per confermare la calibrazione in 2 punti. Dopo questa operazione si visualizza la schermata seguente:

- | | |
|---------------|-----------|
| • Units | Metrics |
| • Resolution | HIGH |
| • Min Capture | ON |
| • 2-Point CAL | ON |
| • LANGUAGE | ENGLISH |
| ↓to down | |

Dopo questo passaggio, premere 2 volte il tasto  e apparirà la schermata seguente:



Quando appare questa schermata si colloca il gel di accoppiamento sulla sonda e si posiziona la sonda sul primo punto del blocco di calibrazione, dopo di che il misuratore comincerà a misurare. Dopo questo passaggio premere il tasto  e apparirà la schermata che segue:



Con i tasti   è possibile regolare lo spessore una volta rimossa la sonda dal blocco. Dopo questo passaggio posizionare la sonda su un altro punto del blocco di calibrazione, ad esempio quello di 20 mm, e a quel punto comincia la misura. Dopo questo passaggio si preme il tasto  e sul display si visualizza la schermata che segue:



Dopo aver rimosso la sonda dal blocco si può regolare lo spessore con  . Dopo questo passaggio si preme il tasto  per terminare la calibrazione in 2 punti.

6.5 – Indicatore di batteria scarica.

Quando la batteria è scarica o quasi scarica, il dispositivo può effettuare misure erronee e sul display si visualizza la parola Batt, così come appare nell'immagine qua sotto:



6.6 – Spegnimento del dispositivo.

Il misuratore PCE-TG 250 ha 2 modalità di spegnimento. La prima modalità è quella automatica: il misuratore si spegne in modo automatico dopo 3 minuti di inattività. L'altra modalità di spegnimento è manuale: il misuratore si spegne premendo il tasto  fino a trovare l'opzione OFF. Dopo questo passaggio basta premere il tasto  per spegnere il dispositivo.

6.7 – Memorizzazione e visione dei dati salvati.

1. Memorizzazione dei dati.

Il misuratore di spessore può salvare fino a 5 nomi di file differenti. Ogni file ha una memoria per 100 misure.

Si preme il tasto  per selezionare l'opzione Save1, così come appare nell'immagine seguente:



Premendo il tasto  è possibile spostarsi e cambiare tra i 5 differenti gruppi di memoria:

- Save1
- Save2
- Save3
- Save4
- Save5

Ciascuno di questi nomi o gruppi di memoria può memorizzare fino a 100 misure.

Per poter memorizzare un risultato, basta premere il tasto  quando il misuratore effettua una misura. Il risultato si salva automaticamente. La prima misura sarà la numero 1 nella memoria e così di seguito.

2. Visione dei dati.

Dopo aver salvato i dati della misura, è possibile consultarli premendo il tasto . Dopo aver premuto questo tasto si posiziona il cursore su Save1 e appare la seguente schermata:



Per selezionare il gruppo dei dati che si vogliono visualizzare (Save1, Save2, Save3, Save4 o Save5), si dovrà premere il tasto .

Dopo aver selezionato il gruppo di risultati che si vogliono vedere, si deve premere il tasto  e sul display si visualizza la schermata seguente:



No.001 – Numero di dati che si stanno visualizzando.

Total – Numero di dati che sono stati memorizzati. Massimo 100 risultati. Premendo il tasto

 si cancella il risultato che si sta visualizzando in quel momento. Per visualizzare i

risultati precedenti o successivi si usano i tasti  .

3. Cancellare i dati.

Per cancellare un risultato basta effettuare l'ultima operazione descritta nella parte superiore. Per cancellare la totalità dei dati, si deve effettuare la seguente operazione:

Premere il tasto . Una volta apparsa la schermata qua sotto, premere 2 volte il tasto Menu.



Dopo aver premuto 2 volte il tasto Menu, premere  e sul display appare la seguente schermata:

- System Setup
- Function Setup
- Outside alarm
- [enter] to select
↓to down

A questo punto premere il tasto  e poi selezionare la opzione "Function Setup" con il tasto , sul display appare la seguente schermata:

- Erase file -- Cancellare File
- Erase all data -- Cancellare tutti i File
- Erase cal data -- Cancellare File di calibrazione
- Set Brightness -- Configuraz. Luminos.
[ENTER] to select

Così come spiegato nelle opzioni, "Erase File" serve per cancellare un file, poi si devono selezionare i tasti di posizionamento per poter poi premere 

Per poter cancellare tutti i file si deve selezionare nel menu precedente l'opzione "Erase All Data", per cancellare tutti i risultati delle misure salvate nei differenti gruppi.

6.8 - Retroilluminazione.

Per attivare la retroilluminazione, basta premere .

Per poter spegnere la retroilluminazione, premere di nuovo lo stesso tasto.

7. Modalità di misura dello spessore trascurando lo strato di vernice.

Premere il tasto . Una volta visualizzata la schermata seguente, premere 3 volte il tasto Menu.



Dopo questa schermata e dopo essersi posizionati sulla opzione Std, si deve premere il tasto . A quel punto si visualizza la schermata seguente:



Ora si calibra il dispositivo a 4 millimetri premendo il tasto  e utilizzando il componente di plastica incluso nella spedizione, dato che la procedura è la stessa di quella spiegata nel paragrafo 6.4.

8. Manutenzione

Questa sezione contiene tutta l'informazione relativa alla manutenzione essenziale del dispositivo.



Attenzione

Non cercare di riparare da soli il dispositivo. Se dovesse danneggiarsi o guastarsi, si prega di mettersi in contatto con il servizio tecnico corrispondente, poiché una cattiva manipolazione del dispositivo stesso può causare serie conseguenze per la salute del tecnico non qualificato, oltre a perdere la garanzia.

Per evitare scariche elettriche, evitare ogni possibile contatto con l'acqua. È pericolo per l'operatore e può danneggiare gravemente lo strumento.

Servizio Generale

- Pulire periodicamente la struttura del misuratore con un panno inumidito e detergente leggero. Non usare prodotti abrasivi o solventi.
- Per pulire i terminali utilizzare un batuffolo di cotone con un po' di detergente, ma prima di riutilizzare il misuratore assicurarsi che i terminali siano ben asciutti, in caso contrario si possono dare risultati erronei nelle misure.
- Spengere il dispositivo quando non si usa.
- Rimuovere le batterie dal misuratore quando non si usa per vari giorni o per un lungo periodo.
- Non usare o conservare lo strumento in luoghi dove siano presenti umidità, alte temperature, rischi di esplosione (**il dispositivo non dispone di protezione ATEX**), in presenza di sostanze infiammabili e con forti campi magnetici.

9. Sostituzione della batteria



Batteria scarica o quasi scarica. Le misure effettuate in questo stato non devono essere prese in considerazione poiché il misuratore può falsare i risultati. Ogni volta che appare sul display il simbolo “Batt”, devono essere sostituite le batterie.

Per sostituire le batterie:

1. Spegnerne il misuratore e rimuovere i cavi per poter aprire il vano batteria.
2. Togliere la fondina protettiva e girare il misuratore, poiché le pile sono ubicate nella parte posteriore del dispositivo.
3. Tirare verso l'esterno la linguetta per poter rimuovere il coperchio del vano batteria.
4. Estrarre le pile usate e sostituirle con delle pile nuove.
5. Collocare di nuovo il coperchio del vano batteria. Dopo questa operazione il dispositivo deve funzionare correttamente.

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

Se ci consegna lo strumento noi ce en potremo disfare nel modo corretto o potremmo riutilizzarlo, oppure consegnarlo a una impresa di riciclaggio rispettando la normativa vigente.

R.A.E.E. – N° 001932

