



Manuale d'istruzioni

Duometro Leeb con display a colori PCE-2900



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: www.pce-instruments.com

Ultima modifica: 11 Maggio 2018
v1.0

Indice

1	Informazioni inerenti alla sicurezza.....	1
2	Introduzione.....	2
3	Caratteristiche.....	2
4	Specifiche tecniche.....	3
5	Procedura della misura.....	4
5.1	Contenuto della spedizione e accessori opzionali.....	5
5.2	Descrizione del dispositivo.....	5
5.2.2	Percussore.....	6
5.2.3	Schermata del menù principale.....	6
5.2.4	Tasti di controllo.....	7
5.3	Caratteristiche tecniche.....	8
6	Controllo della precisione.....	9
7	Preparazione e accensione del dispositivo di controllo.....	9
7.1	Montaggio.....	9
7.2	Preparazione.....	9
7.3	Caricamento.....	9
8	Processo di misura.....	9
9	Visualizzazione dei valori di misura.....	10
10	Menù.....	10
10.1	Impostazione dell'angolo di misura.....	11
10.2	Numero di misura per ottenere il valore medio.....	11
10.3	Selezione del materiale.....	12
10.4	Tipo di percussore.....	13
10.5	Selezione della scala di durezza.....	14
11	Impostazioni.....	15
11.1	Impostazioni del display.....	15
11.2	Versione.....	16
12	Inserimento dei dati e analisi.....	16
12.1	Memorizzazione dei dati via USB in un supporto esterno.....	17
12.2	Memoria dati e trasferimento via Wi-Fi (funzione disponibile prossimamente).....	18
12.3	Gestione dei dati.....	19
13	Calibrazione.....	20
14	Manutenzione e riparazione.....	20
14.1	Sostituzione della batteria.....	20
14.2	Risoluzione dei problemi.....	21
14.3	Condizioni operative.....	21
15	Tabelle.....	21
15.1	Tabella 2.....	21
15.2	Tabella 3.....	22
15.3	Tabella 4.....	22
8	Garanzia 23.....	
9	Smaltimento.....	23

1 Informazioni inerenti alla sicurezza

Le seguenti precauzioni generali per la sicurezza devono essere osservate in tutte le fasi del funzionamento, dell'assistenza e della riparazione di questo strumento. La mancata osservanza di queste precauzioni o di avvertenze specifiche riportate altrove nel presente manuale viola gli standard di sicurezza in base ai quali questo strumento è stato progettato, costruito e destinato all'uso. PCE Instruments non si assume alcuna responsabilità per l'inosservanza di tali requisiti da parte del cliente.

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.

2 Introduzione

Il durometro PCE-2900 consente la rapida misura in loco della durezza dei materiali in base al metodo Leeb.

Il PCE-2900 è un dispositivo di alta qualità e tecnologia avanzata con menù di controllo integrato in inglese e tedesco, elevata capacità di memorizzazione dei dati, Wi-Fi, collegamento USB e una batteria di lunga durata (in modalità standby >50 ore).

Il PCE-2900 visualizza automaticamente sul display le varie scale di durezza (HRC, HRB, HV, HB, HS).

Il durometro PCE-2900 ha un basso consumo di energia, grazie al quale è possibile effettuare le prove di materiali in loco con funzionamento continuo.

Prima di mettere in funzione il PCE-2900 la prima volta, leggere attentamente e per intero il manuale d'istruzioni.

3 Caratteristiche

- Dispositivo portatile, peso 350 g
- Misura possibile in qualsiasi posizione
- Alta precisione $\pm 0,5\%$
- Ampio range di misura
- Per materiali metallici

4 Specifiche tecniche

Range di misura	170 ... 960 HLD
Riproducibilità	± 6 HLD
Percussore	Tipo D
Direzione della misura	360°
Unità di misura	Leeb, Brinell, Rockwell A, Rockwell B, Rockwell C, Vickers, Shore
Rugosità del campione in Ra	2 µm
Peso minimo del campione di prova	Misura diretta: 5 kg Misura su campione fisso: 2 ... 5 kg Con gel di accoppiamento: 0,05 ... 2 kg
Spessore minimo del campione di prova	Misura diretta: > 5mm Con gel di accoppiamento: 0,8 ... 5 mm
Display	LCD a colori
Memoria interna	600 valori (divisi in 6 gruppi)
Interfaccia	USB, Wi-Fi
Alimentazione	2 x batterie da 1,5 V, tipo AA
Durata operativa	Ca. 50 ore
Condizioni operative	10 ... 50 °C / max. 90 % U.R.
Condizioni di stoccaggio	-30 ... 60 °C / max. 90 % U.R.
Dimensioni	160 x 80 x 35 mm
Peso	350 g

5 Procedura della misura

Prova di durezza, metodo di rimbalzo (Leeb)

Il durometro portatile PCE 2900 funziona secondo il principio di misura Leeb basato sul metodo (di rimbalzo) dinamico. Un corpo di battuta con una punta in metallo duro è proiettato da una molla contro la superficie dell'oggetto da analizzare. L'impatto causa una leggera deformazione della superficie, che comporta una perdita di energia cinetica. Tale perdita di energia è calcolata misurando la velocità dell'impatto e del rimbalzo (a una distanza precisa dalla superficie).

Calcolo:

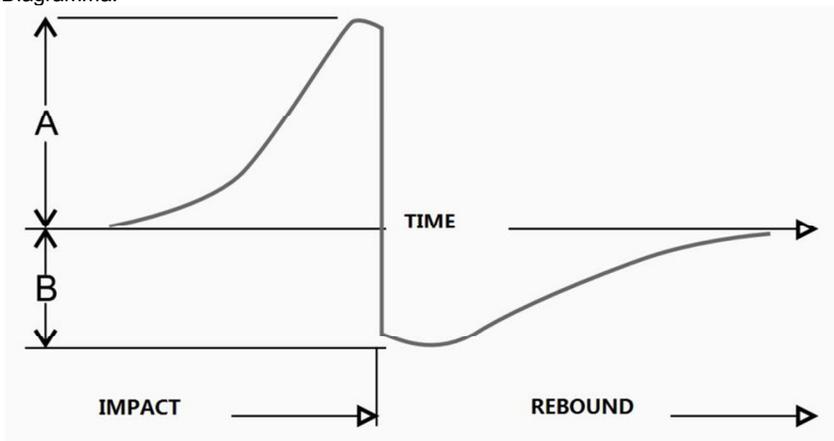
$$HL = 1000 \times VB / VA$$

HL = Durezza Leeb

VB = Velocità di rimbalzo

VA = Velocità di impatto del corpo percussore

Diagramma:



5.1 Contenuto della spedizione e accessori opzionali

1 x Durometro PCE-2900, 1 x Percussore Tipo D con cavo, 1 x Blocco di prova, 2 x Batterie 1,5 V AA, 1 x Manuale d'istruzioni, 1 x Valigetta robusta.



Opzionale: certificazione UNI EN ISO 9001

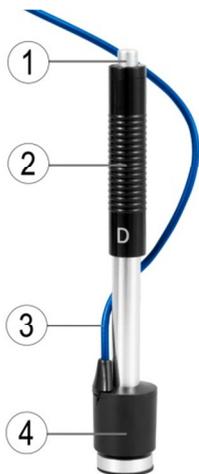
La certificazione DIN ISO include una calibrazione di laboratorio, incluso il certificato di prova con tutti i valori misurati, sia nel primo ordine che per una ricalibrazione annuale.

5.2 Descrizione del dispositivo

5.2.1 Touchscreen

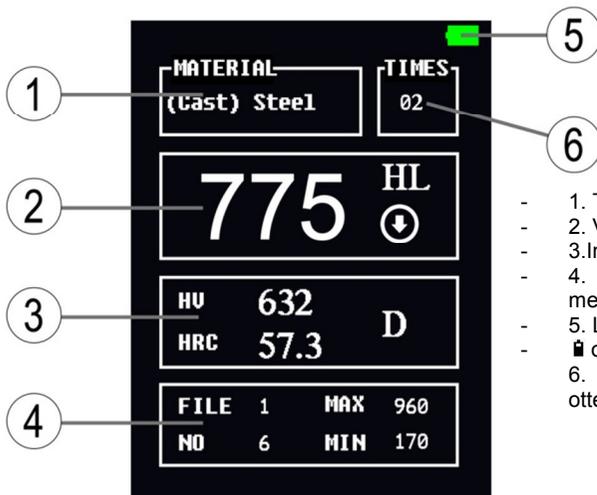


5.2.2 Percussore.



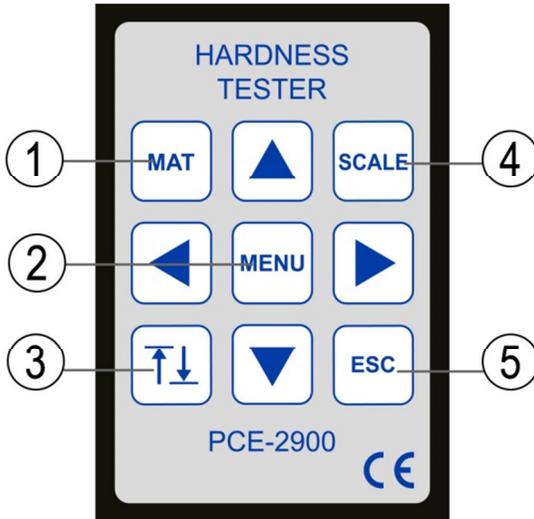
- 1. Pulsante
- 2. Tubo di caricamento
- 3. Cavo di collegamento
- 4. Dispositivo d'impatto

5.2.3 Schermata del menù principale



- 1. Tipo di materiale
- 2. Valore e unità di durezza
- 3. Info sul valore di misura
- 4. Numero di file, punto di memoria
- 5. Livello della batteria,  ok,  carica
- 6. Numero di prove per ottenere il valore medio

5.2.4 Tasti di controllo



- 1. Selezione del materiale
- 2. Menù
- 3. Calibrazione
- 4. Impostazione della scala di durezza
- 5. ESC

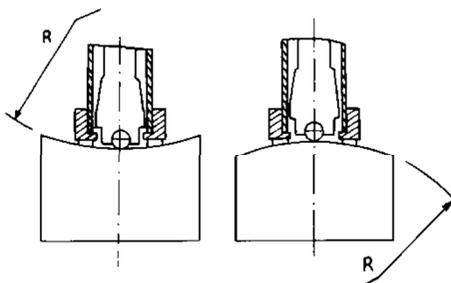
5.3 Caratteristiche tecniche

5.3.1 Qualità della superficie del campione di prova

La superficie del campione deve rispettare le specifiche indicate nella tabella 2.

La superficie del campione da misurare non deve essere esposta a condizioni climatiche estreme.

- La rugosità della superficie svolge un ruolo importante sul risultato della misura. La superficie metallica da misurare deve essere brillante, levigata e pulita. Non vi devono essere residui di grasso o olio.
- I risultati della misura più affidabili si ottengono con una superficie levigata e piatta.
- Su un raggio della superficie inferiore a 30 mm l'anello di appoggio standard può essere sostituito da un modello più piccolo o anelli di appoggio speciali. (vedere figura)



5.3.2 Fissaggio del campione di prova

I campioni più pesanti non richiedono fissaggio.

I campioni di medie dimensioni devono essere fissati su una superficie levigata e piatta. I campioni devono avere uno spessore minimo, come quello indicato nella tabella 2.

I campioni con superficie indurita devono avere una durezza come quella indicata nella tabella 2.

I campioni piccoli e leggeri devono essere fissati con cura facendo uso di elementi di fissaggio aggiuntivi. La superficie degli elementi di fissaggio deve essere a sua volta levigata.

La sonda deve essere orientata con angolo retto sull'oggetto da misurare ben fissato.

Se l'oggetto da misurare è una piastra grande si devono usare gli elementi di fissaggio adeguati. In caso contrario possono verificarsi deformazioni, instabilità e perdita di precisione nella misura.

Il campione di prova deve avere meno di 30 Gauss di densità di flusso magnetico.



6 Controllo della precisione

Controllare la calibrazione e precisione del durometro mediante i blocchi di calibrazione con un grado di durezza conosciuto. Il valore di misura e la riproducibilità devono trovarsi nel range indicato nella la tabella 3.

Nota:

I blocchi selezionati devono essere controllati e marcati secondo HLD. LeeB. Ogni provino deve essere controllato in 5 step.

Se i valori misurati sono molto diversi dal grado di durezza (HLD, Leeb) del provino, si deve di nuovo effettuare la calibrazione mediante la funzione del menù.

7 Preparazione e accensione del dispositivo di controllo

7.1 Montaggio

Inserire il connettore a 3 pin del cavo nella punta del percussore. Quindi collegare il cavo di collegamento nel connettore della parte superiore del durometro PCE-2900.

7.2 Preparazione

Nella parte anteriore si trova il pulsante di accensione e spegnimento (On/Off). Premendo brevemente il pulsante, il dispositivo si accende e si spegne.

Dopo ca. 5 minuti di inattività, il PCE-2900 si spegne automaticamente.

7.3 Caricamento

Far scorrere il tubo di carico verso il basso fino a sentire un clic. Poi il tubo di carico ritorna nella sua posizione iniziale. Il percussore è carico.

Controllare il meccanismo trigger più volte "a vuoto"; cioè senza collocare il dispositivo d'impatto sull'oggetto da misurare.

8 Processo di misura

Collocare il percussore in posizione perpendicolare rispetto al campione di prova. L'anello di appoggio deve essere ben redistribuito sulla superficie del campione. Avviare la misura usando l'unità Leeb ed esercitando una lieve pressione sul tasto trigger situato nella parte superiore del percussore. Di seguito si visualizza il valore di misura e si può caricare di nuovo la sonda. Ogni misura si compone di 5 prove. La differenza indicata tra una prova e l'altra non deve essere superiore a 15 HL.

La distanza accettabile tra ogni punto di controllo e dal bordo dell'oggetto si trova nella tabella 1.

Per la conversione affidabile dal grado di durezza Leeb ad altre scale di durezza deve essere effettuata una prova comparativa.

Per ciascun valore di durezza misurare su cinque punti distribuiti uniformemente lasciando sempre una distanza non inferiore a 3 mm tra le due impronte.

Distanza dal centro delle due impronte	Distanza dal centro dell'impronta al bordo del campione
--	---

\geq	\geq
3 mm	5 mm

Tabella 1

9 Visualizzazione dei valori di misura

Sul display si visualizzano i valori di durezza nell'unità Leeb. Un valore di 700HLD significa che è stata misurata una durezza Leeb di 700 usando una sonda tipo D.

Quando si converte il valore di durezza in una nuova unità, è necessario indicare l'unità Leeb dopo il valore corrispondente. Ad esempio, l'indicazione 400HV HLD significa una durezza di 400 Vickers, ma la misura è stata realizzata in Leeb usando una sonda tipo D.

10 Menù



- Premere il tasto **menù**.
- Appare il pannello di controllo.
- Premere il tasto **ESC** per tornare al punto precedente del menù.



10.1 Impostazione dell'angolo di misura

Premere il tasto **menù**

Andare al punto "modalità di misura".

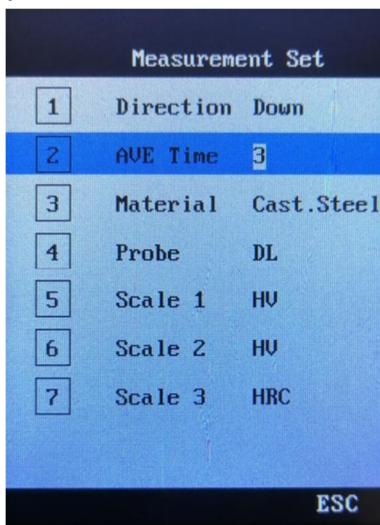
Selezionare con i tasti a freccia   il punto del menù .

Selezionare con i tasti a freccia   la procedura di misura.

Sono possibili: Auto; +90°; -45°; 0°; +45°; -90°

Con il tasto **ESC** si esce dalla schermata di selezione per tornare al punto del menù precedente.

10.2 Numero di misura per ottenere il valore medio

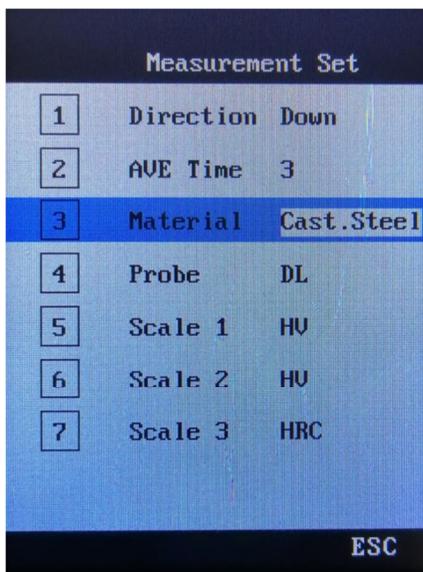


Selezionare il punto del menù  con i tasti a freccia  .

Quindi selezionare il numero di misure per determinare il valore medio con i tasti a freccia  .

Premere il tasto **ESC** per uscire dal menù di selezione e tornare al punto del menù precedente.

10.3 Selezione del materiale



Selezionare il punto del menù **3** con i tasti a freccia  .

Selezionare il materiale da misurare con i tasti a freccia  .

Materiali disponibili: Acciaio fuso, acciaio CWT, acciaio inossidabile, ghisa grigia, ghisa duttile, fusione di alluminio, ottone rosso, rame fuso e lega di alluminio e rame.

Premere il tasto **ESC** per uscire dal menù di selezione e tornare al punto del menù precedente.

Measurement Set		
1	Direction	Down
2	Ave Time	3
3	Material	Cast.Steel
4	Probe	DL
5	Scale 1	HV
6	Scale 2	HV
7	Scale 3	HRC

ESC

Selezionare il punto del menù **4** con i tasti a freccia **◀ ▶**.

Quindi selezionare il tipo di percussore: **DL** è predefinito.

Premere il tasto **ESC** per uscire dal menù di selezione e tornare al punto del menù precedente.

10.5 Selezione della scala di durezza



Selezionare il punto del menù **5** con i tasti a freccia  .

Selezionare la scala di durezza con i tasti a freccia  .

Selezionare il punto del menù **6** con i tasti a freccia  .

Selezionare la scala di durezza con i tasti a freccia  .

Selezionare il punto del menù **7** con i tasti a freccia  .

Selezionare la scala di durezza con i tasti a freccia  .

È possibile selezionare HL, HRA, HRB, HS, HRC, HB, HV.

Premere il tasto **ESC** per uscire dal menù di selezione e tornare al punto del menù precedente.

11 Impostazioni

Le impostazioni del display possono essere effettuate una per una dall'utente.

11.1 Impostazioni del display

Selezionare il menù "impostazioni" con i tasti a freccia e premere il tasto del **menù**.

Con i tasti a freccia si possono selezionare le seguenti opzioni:

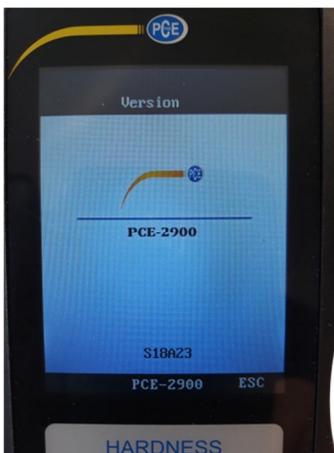
- 1 Suono On/Off quando si preme il tasto. Confermare con il tasto **menù**. Usare il tasto **ESC** per tornare indietro.
- 2 Attivazione/disattivazione della retroilluminazione. Confermare con il tasto **menù**, usare il tasto **ESC** per tornare indietro.

Nota: È consigliabile utilizzare questa opzione solo in zone con scarsa visibilità per evitare un elevato consumo di energia.

- 3 Selezione della lingua: Cinese / Inglese / Tedesco. Confermare con il tasto **menù**, usare il tasto **ESC** per tornare indietro.



11.2 Versione

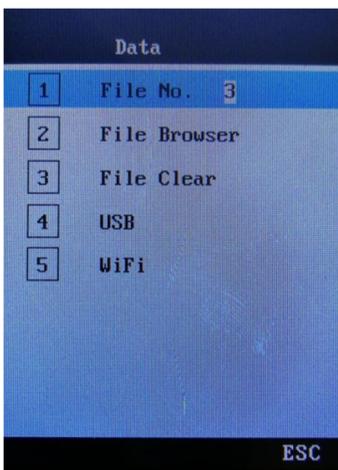


Non è disponibile il menù di versione (La versione corrente è predefinita).

12 Inserimento dei dati e analisi

Il PCE-2900 ha varie funzioni: memorizzazione, gestione, eliminazione dei dati, ecc.

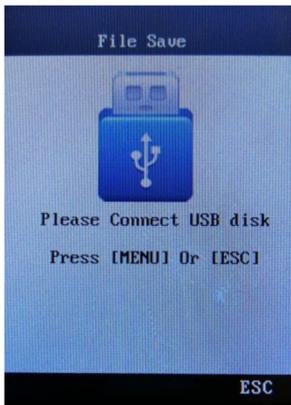
I valori di misura possono essere indicati e letti in due modi differenti:



1. Opzione:
Visualizzazione e memorizzazione dei dati in una memoria esterna tramite collegamento USB (Pen USB).
I dati possono essere trasferiti al PC per la sua analisi successiva.
2. Opzione:
Visualizzazione e memorizzazione dei dati tramite collegamento Wi-Fi a un dispositivo di gestione di dati mobile.
Così si possono leggere i dati del dispositivo, memorizzarli e gestirli.

(Come requisito è necessario realizzare una corretta installazione del software corrispondente)

12.1 Memorizzazione dei dati via USB in un supporto esterno

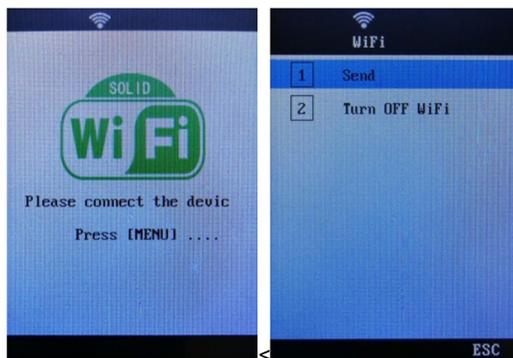


Collegare la memoria esterna USB (Pen USB)
Premere il tasto **menù** o **ESC**.

- 1) Dopo aver acceso il PCE-2900, selezionare **USB** con i tasti a freccia.
Collegare la memoria USB esterna al PCE-2900 e premere il tasto del **menù**. I valori di misura si salvano nella memoria USB (pen drive USB).
Se il display indica **ok**, si può scollegare la memoria USB.
- 2) Collegare la memoria USB al PC o a qualsiasi altro dispositivo supportato dall'ingresso o uscita dati USB.

12.2 Memoria dati e trasferimento via Wi-Fi (funzione disponibile prossimamente)

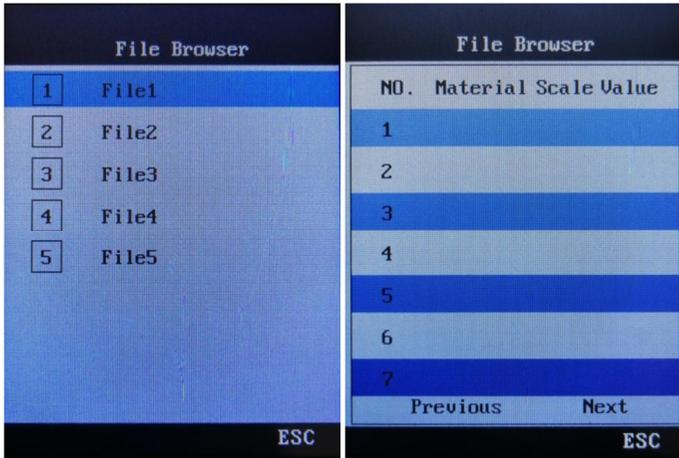
Il PCE-2900 può trasferire i dati via Wi-Fi, memorizzarli e visualizzarli attraverso dispositivi mobili.



- 1) Scaricare il software corrispondente.
- 2) Accendere il PCE-2900, selezionare il menù "WIFI" con i tasti a freccia. Premere il tasto **menù**. Appare l'indicazione "**Please connect the device**". Confermare con il tasto **menù** per stabilire il collegamento.
- 3) Sul display del dispositivo di ingresso e uscita si visualizza il nome della connessione WiFi **PCE-2900**.
- 4) Nel menù di connessione del PCE-2900, premere il tasto **menù**, selezionare "**Send**" ed eseguire il software con il tasto **menù**.
- 5) Finalizzato il trasferimento dei dati, selezionare "**OFF WiFi**" e chiudere il processo con il tasto menù **Menù**.

12.3 Gestione dei dati

Selezionare il menù "File" con i tasti a freccia. Confermare con il tasto **menù**. Utilizzare i tasti a freccia ▲ ▼. Per selezionare il file (1-5) corrispondente

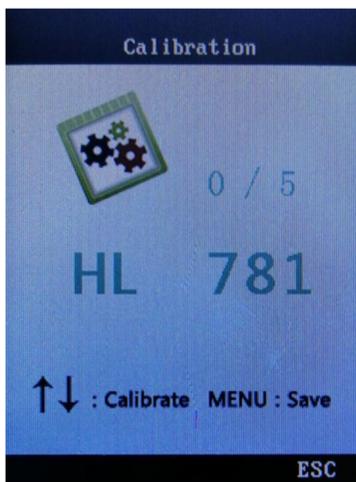


1. Selezionare il n° di file con i tasti a freccia ◀ ▶.
È consentito un massimo di 5 file.
Confermare con il tasto **menù**.
2. Selezionare il sottomenù 2 con i tasti a freccia ▲ ▼. Selezionare "File Browser".
Confermare con il tasto **menù**.
Selezionare una delle 28 ubicazioni di memoria con i tasti a freccia ◀ ▶.
3. Premere il tasto **menù** per eliminare ubicazioni di memoria occupate. Si visualizza il punto del menù "Elimina File". Qui si possono eliminare i gruppi di dati selezionati premendo il tasto **menù**.

13 Calibrazione

Quando si mette in funzione il PCE-2900 la prima volta, o dopo un lungo periodo di inattività del dispositivo, il durometro va testato usando il blocco di calibrazione incluso nella fornitura.

Esistono vari tipi di percussori. Quando il percussore è calibrato, non sarà necessario calibrarlo di nuovo.



1. Premere il tasto **menù** e selezionare “calibrazione” con i tasti a freccia.
2. Premere il tasto **menù**, per passare alla modalità di calibrazione.
3. Come già descritto in questo manuale di istruzioni, è necessario effettuare 5 misure sul blocco di calibrazione per ottenere il valore medio.
4. Premere i tasti a freccia   per coordinare il valore medio con il blocco di calibrazione. Con il tasto **menù** si può memorizzare la calibrazione e finalizzare l'operazione. La tolleranza di calibrazione è $\pm 150\text{HL}$.

14 Manutenzione e riparazione

14.1 Sostituzione della batteria

La durata della batteria in genere è di 3 anni. Se necessario, l'utente può sostituire la batteria come descritto qui di seguito:

1. Spegnerne il dispositivo.
2. Allentare la vite a stella del coperchio del vano batteria che si trova nella parte posteriore del dispositivo. Rimuovere il coperchio.
3. Estrarre le batterie di tipo AAA e inserire le nuove batterie tenendo presente la corretta polarità.
4. Chiudere il coperchio e avvitare.
5. Accendere di nuovo il dispositivo e controllare le funzioni.

14.2 Risoluzione dei problemi

In caso di mal funzionamento, estrarre le batterie e inserirle di nuovo. Riavviare il dispositivo. Se il problema persiste, mettersi in contatto con PCE Italia s.r.l.

L'informazione di contatto si trova alla fine del presente manuale d'istruzioni.

14.3 Condizioni operative

Evitare danni meccanici, l'eccesso di polvere, l'umidità, l'influenza dei forti campi magnetici e la sporcizia di oli e grassi.

15 Tabelle

15.1 Tabella 2

Energia cinetica	11 mJ
Peso del corpo percussore	5,5 g
Durezza del penetratore	1600 HV
Diametro del penetratore	3 mm
Materiale del penetratore	Carburo di tungsteno
Diametro della sonda	20 mm
Lunghezza della sonda	147 mm
Peso della sonda	50 g
Durezza del test	940HV
Valore medio della rugosità della superficie di prova in Ra	1,6 µm
Peso minimo del campione: Campione Campione con supporto Elemento di fissaggio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 5 kg ➤ 2 ~ 5 kg ➤ 0,05 ~ 2 kg
Spessore minimo del materiale Campione Campione con supporto	<ul style="list-style-type: none"> >5 mm ≤5 mm
Profondità minima	0,8 mm
Penetrazione del percussore	
Scala di durezza 300HV	Penetratore Profondità di penetrazione 0,54 mm 24 µm
Scala di durezza 600HV	Penetratore Profondità di penetrazione 0,54 mm 17 µm
Scala di durezza 800HV	Penetratore Profondità di penetrazione 0,35 mm 10 µm

Caratteristiche del dispositivo di misura e del processo di misura

15.2 Tabella 3

Durezza standard	Errore medio	Valore di riproducibilità
7760±30HLD	±6 HLD	6 HLD
530±40HLD	±10 HLD	10 HLD

Valori erronei

15.3 Tabella 4

Materiale	Scala di durezza	D/DC
Acciaio e acciaio colato	HRC	17,9~68,5
	HRB	59,6~99,6
	HRA	59,1~85,8
	HB	127~651
	HV	83~976
	HS	32,2~99,5
Acciaio	HB	143~650
CWT, ST	HRC	20,4~67,1
	HV	80~898
Acciaio inox	HRB	46,5~101,7
	HB	85~655
	HV	85~802
Ferro dolce colato	HRC	
	HB	93~334
	HV	
Ferro fuso	HRC	
	HB	131~387
	HRB	
Alluminio colato	HB	19~164
	HRB	23,8~84,6
Ottone	HB	40~173
	HRB	13,5~95,3
Bronzo	HB	60~290
Rame	HB	45~315



8 Garanzia

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

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

9 Smaltimento

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

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.

Contatti PCE Instruments

Germania

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Francia

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 SOULTZ-SOUS-FORETS
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Spagna

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Stati Uniti

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Regno Unito

PCE Instruments UK Ltd
Units 12/13 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@industrial-needs.com
www.pce-instruments.com/english

Italia

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (LU)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Olanda

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0) 900 1200 003
Fax: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Cile

PCE Instruments Chile S.A.
RUT: 76.154.057-2
Santos Dumont 738, local 4
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile
Tel. : +56 2 24053238
Fax: +56 2 2873 3777
info@pce-instruments.cl
www.pce-instruments.com/chile

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn

Cina

PCE (Beijing) Technology Co.,Ltd
1519 Room, 6 Building
Men Tou Gou Xin Cheng,
Men Tou Gou District
102300 Beijing
China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

Turchia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce- cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish