



# Manuale d'istruzioni

Rugosimetro PCE-RT 2300



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](http://www.pce-instruments.com)

Ultima modifica: 22. luglio 2020  
v1.0



## Sommario

<b>1</b>	<b>Informazione di sicurezza</b> .....	<b>1</b>
1.1	Contenuto della spedizione .....	1
<b>2</b>	<b>Specifiche tecniche</b> .....	<b>2</b>
2.1	Range di misura dei parametri.....	2
<b>3</b>	<b>Principio di misurazione</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Descrizione del dispositivo</b> .....	<b>3</b>
4.1	Panoramica dello schermo .....	4
4.2	Descrizione dei tasti .....	4
4.3	Tasti nascosti sul touch screen.....	4
4.4	Ricaricare la batteria .....	5
4.5	Collegare il sensore / tastatore all'unità di avanzamento .....	5
4.6	Collegare l'unità di avanzamento all'unità principale.....	6
4.7	Rimuovere l'unità di avanzamento dall'unità principale.....	7
4.8	Utilizzare cavo prolunga .....	7
<b>5</b>	<b>Misurazione</b> .....	<b>8</b>
5.1	Accensione e spegnimento .....	8
5.2	Preparazione del dispositivo.....	8
5.3	Posizione del sensore .....	8
5.4	Iniziare la misurazione.....	8
5.5	Risultato della misurazione.....	9
5.6	Stampare i valori di misura .....	9
5.7	Salvare valore di misura .....	9
<b>6</b>	<b>Menù</b> .....	<b>10</b>
6.1	Sistema .....	10
6.2	Impostare parametri di misurazione.....	15
6.3	Dati registrati .....	15
6.4	Informazione del dispositivo .....	16
6.5	Calibrazione e impostazione .....	16
6.6	Impostazione della stampante .....	17
6.7	Connessione al PC .....	19
6.8	Accessori .....	22

<b>7</b>	<b>Informazione generale sul sensore .....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Informazione generale sul dispositivo di misurazione .....</b>	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>Informazione generale sulla piastra di riferimento.....</b>	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>Risoluzione dei problemi .....</b>	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Tabella per “Cut-offs“ raccomandati .....</b>	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>Garanzia .....</b>	<b>24</b>
<b>13</b>	<b>Smaltimento del dispositivo .....</b>	<b>24</b>





# 1 Informazione 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.

## 1.1 Contenuto della spedizione

- 1 x Rugosimetro PCE-RT 2300
- 1 x Micro-tastatore (sensore)
- 1 x Unità di avanzamento rimovibile
- 2 x Cavi di collegamento per l'unità di avanzamento
- 1 x Supporto per l'unità di avanzamento
- 1 x Carica batteria
- 1 x Cavo interfaccia
- 1 x Custodia per il trasporto
- 1 x Istruzioni per l'uso

## 2 Specifiche tecniche

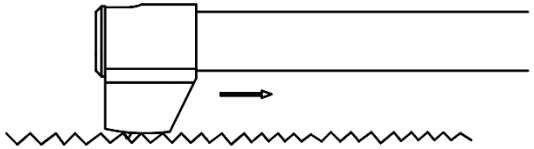
Range di misura	320 $\mu\text{m}$ (-160 $\mu\text{m}$ ... +160 $\mu\text{m}$ ) / 12600 $\mu\text{in}$ (-6300 $\mu\text{in}$ ... +6300 $\mu\text{in}$ )
Precisione	$\pm 10$ %
Ripetibilità	$\pm 7$ %
Risoluzione	$\pm 20$ $\mu\text{m}$ : 0,002 $\mu\text{m}$ $\pm 40$ $\mu\text{m}$ : 0,004 $\mu\text{m}$ $\pm 80$ $\mu\text{m}$ : 0,008 $\mu\text{m}$ $\pm 160$ $\mu\text{m}$ : 0,02 $\mu\text{m}$
Parametro di misura	Ra, Rz, Rq, Rt, Rc, Rp, Rv, R3z, R3y, Rz(JIS), Ry, Rs, Rsk, Rku, Rmax, Rsm, Rmr, RPC, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2
Standard di misurazione	ISO4287, ANSI b46.1, DIN4768, JISb601
Grafici	Profilo primario (Rugosità + Ondulazione) Profilo (Rugosità) Curve
Filtri di misurazione	RC, PC-RC, Gauss, D-P
Lunghezza d'onda limite (Cut Off)	0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm
Numero di esplorazioni	1 ... 5 * esplorazioni max. 17,5 mm (incl. prima e dopo)
Sensore / stilo	Punta di diamante 90 ° 5 $\mu\text{m}$
Forza di pressione del sensore	<4 mN
Velocità di prova	0,25 mm: 0,135 mm/s 0,8 mm: 0,5 mm/s 2,5 mm: 1 mm/s
Display	3,5" Display LCD
Alimentazione	Batteria al litio da 3,7 V Caricatore USB: 5 V / 800 mA
Durata operativa	50 h
Condizioni operative	-20 ... 40 °C / max. 90 % U.R.
Condizioni di stoccaggio	-40 ... 60 °C / max. 90 % U.R.
Dimensioni (mm)	Unità principale: 158 x 55 x 52 mm Unità di avanzamento: 115 x 23 x 27 mm
Peso	Circa 500 g

### 2.1 Range di misura dei parametri

Parametri	Range di misura
Ra Rq	0,005 ... 32 $\mu\text{m}$
Rz R3z Ry Rt Rp Rm	0,02 ... 320 $\mu\text{m}$
Sk	0 ... 100 %
RS RSm	0,02 ... 1.000 $\mu\text{m}$
tp	0 ... 100 %

### 3 Principio di misurazione

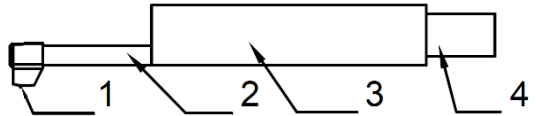
Se si vuole misurare la rugosità delle superfici, è necessario posizionare il dispositivo sulla superficie da misurare. Il dispositivo sposta il sensore sulla superficie registrandone la struttura. Quando si sposta la sonda, una bobina di induzione viene cambiata nel sensore. Il segnale analogico risultante viene amplificato direttamente. Questi segnali amplificati vengono rilevati dal dispositivo di misura e filtrati e convertiti dal chip DSP. I valori misurati convertiti possono essere visualizzati ed elaborati sullo schermo LCD.



### 4 Descrizione del dispositivo

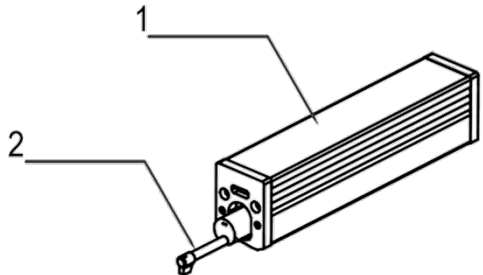
#### Sensore

1. Stilo con punta di diamante
2. Collo del sensore
3. Corpo del sensore
4. Connessione dei sensori



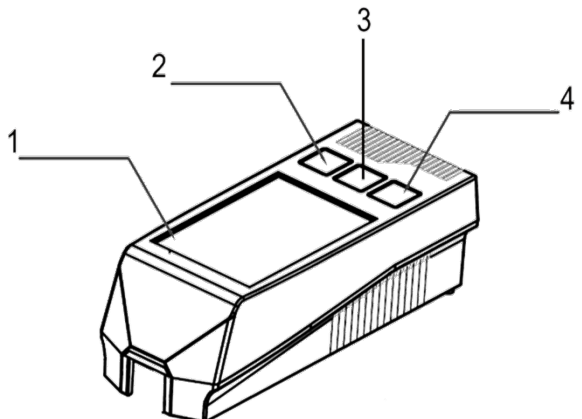
#### Unità di avanzamento

- 1- Motore estraibile
- 2- Sensore



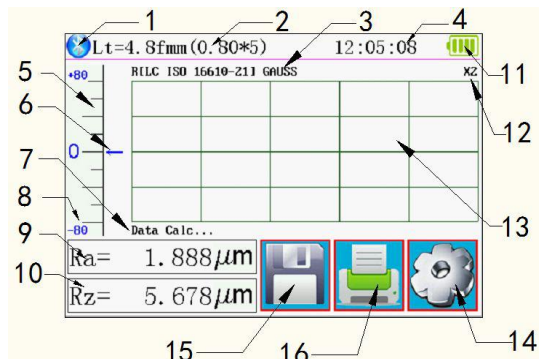
#### Dispositivo principale

1. Display touch screen
2. ESC/Tasto di selezione
3. Tasto Start/ On
4. Tasto Enter/selezione



#### 4.1 Panoramica dello schermo

1. Bluetooth attivato
2. Rilevazione della lunghezza
3. Filtro
4. Tempo durante il quale il dispositivo di misurazione rimane attivo
5. Avvia la misurazione
6. Allineamento del sensore
7. Messaggi di stato
8. Area di allineamento del sensore
9. 1° valore di misura (master)
10. 2° valore di misura (slave)
11. Indicatore dello stato della batteria
12. Scala del profilo
13. Visualizzazione del profilo
14. Tasto menù
15. Tasto di memoria
16. Pulsante



#### 4.2 Descrizione dei tasti

Tasto ESC / Selezione: utilizzare questo tasto per aumentare un valore o selezionare un'altra funzione.

Indietro: premere questo tasto per tornare indietro di una funzione.



Tasto avvio / accensione / spegnimento: tenere premuto il tasto per due secondi per accendere / spegnere il dispositivo.

Inizia misurazione: per avviare una misurazione, premere brevemente questo tasto una volta.



Tasto Invio / Selezione: utilizzare questo tasto per diminuire un valore o selezionare un'altra funzione.

Invio: confermare la voce con il tasto Enter.

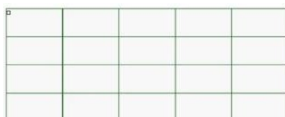


#### 4.3 Tasti nascosti sul touch screen

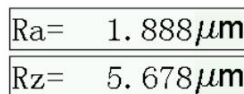
Ci sono tre tasti nascosti sul touch screen. Questi sono memorizzati come segue.



Avvia misurazione



Zoom del profilo



Indica funzioni di vecchie misure



#### 4.4 Ricaricare la batteria

Non appena appare l'indicatore di batteria scarica appare sullo schermo, significa che è necessario provvedere quando prima alla ricarica della batteria. Per caricare il dispositivo, è possibile utilizzare il caricabatterie incluso o caricarlo direttamente dal PC. Se si utilizza un caricabatterie diverso, è necessario soddisfare le seguenti specifiche:

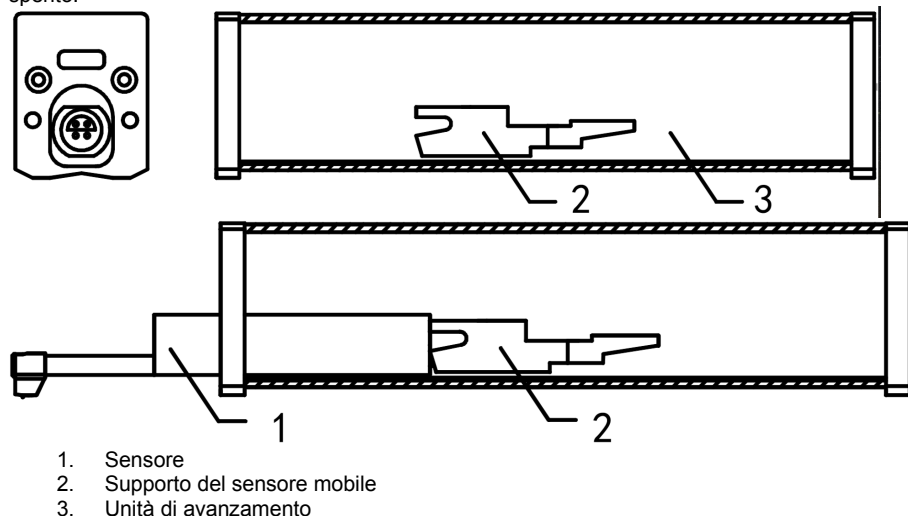
Uscita: 5 V / 1000 mA

Non appena il caricabatterie è collegato, verrà visualizzata un'animazione di caricamento. La batteria sarà completamente carica quando l'animazione si interrompe. La carica della batteria dura circa 5 ore.

**Importante:** La batteria viene caricata solo quando l'interruttore on / off è nella posizione "ON".

#### 4.5 Collegare il sensore / tastatore all'unità di avanzamento

Prima di collegare o scollegare il sensore dell'unità di avviamento, il dispositivo deve essere spento.



Per collegare il sensore all'unità di avanzamento, tenerlo dal corpo del sensore e farlo scorrere nell'unità di avanzamento come mostrato nella figura. Per ri-rilasciare il sensore, tenerlo dal corpo del sensore e rimuoverlo di nuovo.

**Importante:**

Il sensore è un componente chiave del sistema di misurazione globale, quindi si deve prestare particolare attenzione. La punta del sensore non deve essere toccata. Il sensore può essere utilizzato solo quando è installato in modo permanente. Se non si effettuano misurazioni, è riporre posizionare il sensore nella confezione fornita per evitare danni.

Se si utilizza un nuovo sensore, il sensore deve essere riadattato al dispositivo.

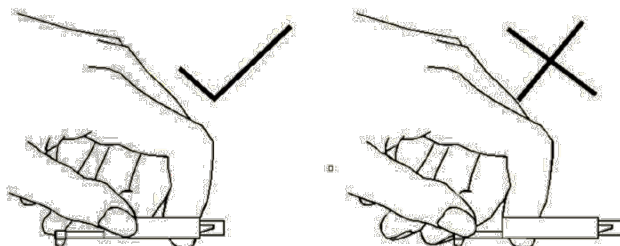


Immagine 1: Uso del sensore

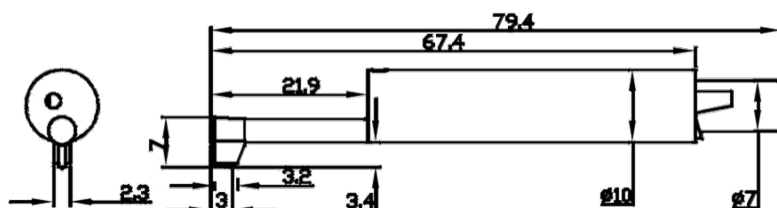
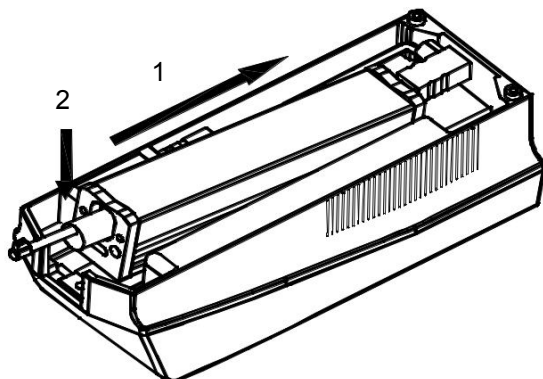


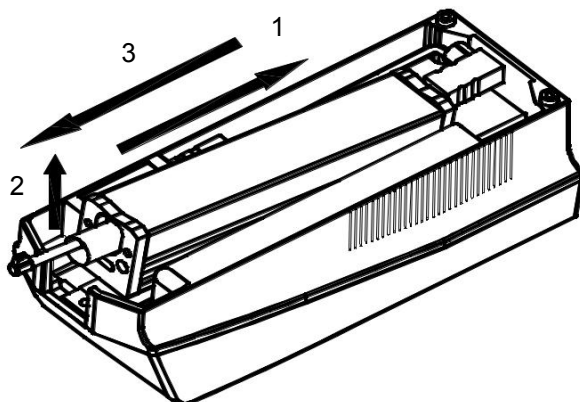
Immagine 2: Dimensioni del sensore in mm

#### 4.6 Collegare l'unità di avanzamento all'unità principale



1. Inserire l'unità di avanzamento nell'unità principale come mostrato nell'illustrazione, in modo che sia posizionata saldamente sul perno interno.
2. Premere l'unità di avanzamento verso il basso in modo che possa scattare in posizione.

#### 4.7 Rimuovere l'unità di avanzamento dall'unità principale

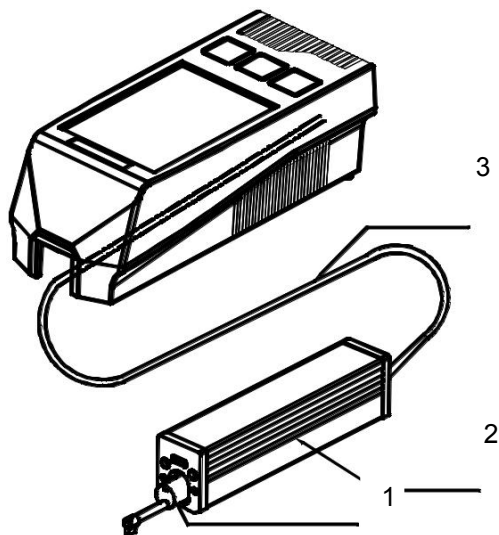


1. Per riestrarre l'unità di avviamento, spingere prima l'unità di avviamento fuori dall'ancoraggio.
2. Quindi, sollevare la punta dell'unità di avviamento.
3. Infine, rimuovere l'unità di avviamento dall'unità principale.

#### 4.8 Utilizzare cavo prolunga

Se l'unità di avanzamento non è collegata allo schermo, utilizzare la prolunga in dotazione come mostrato nell'immagine.

1. Sensore
2. Unità di avanzamento
3. Cavo prolunga



## 5 Misurazione

### 5.1 Accensione e spegnimento

Per accendere il dispositivo, premere e tenere premuto il tasto "On / Off" per 2 secondi. Il dispositivo si accende automaticamente. Dopo averlo acceso, entrerà direttamente nella modalità di misurazione. Per spegnerlo, premere nuovamente il pulsante "On / Off" per 2 secondi. Il dispositivo si spegnerà.

### 5.2 Preparazione del dispositivo

Accendere il dispositivo e controllare che la batteria sia sufficientemente carica. Quindi, pulire la superficie del campione di prova. Ora posizionare il dispositivo in modo stabile e dritto sulla superficie da misurare. Le scanalature del campione devono essere verticali rispetto alla sonda.

**Importante:** Per ottenere il miglior risultato di misurazione, è necessario seguire tutte le fasi del manuale di istruzioni.

### 5.3 Posizione del sensore

Nella modalità di misurazione, c'è una scala su cui è possibile leggere la posizione corrente del sensore. La posizione del sensore è determinata dalla freccia che appare sullo schermo. La freccia dovrebbe essere il più centrata possibile. Finché la freccia non è fuori scala durante la misurazione, ciò non influirà sulla misurazione.

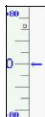


Immagine 3: Scala del sensore

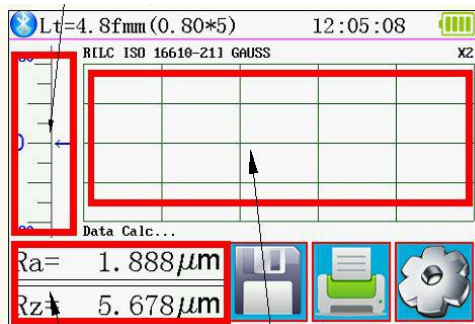
### 5.4 Iniziare la misurazione

Per avviare una misurazione, premere il tasto "Start" o l'immagine della scala che si trova sul lato sinistro del touch screen. Per interrompere la misurazione, premere il tasto "ESC". La misurazione viene interrotta e il sensore si arresta. Per riportare il sensore nella sua posizione normale, riavviare il dispositivo o avviare una nuova misurazione.

## 5.5 Risultato della misurazione

Per ottenere tutte le funzioni di misurazione convertite, premere il valore misurato (1) sullo schermo. Per ingrandire il grafico di misurazione, basta premere il tasto del grafico (2). Sono disponibili 4 diversi ingrandimenti: 1,2,4,8. È possibile iniziare la misurazione con la scala (3).

3



1

2

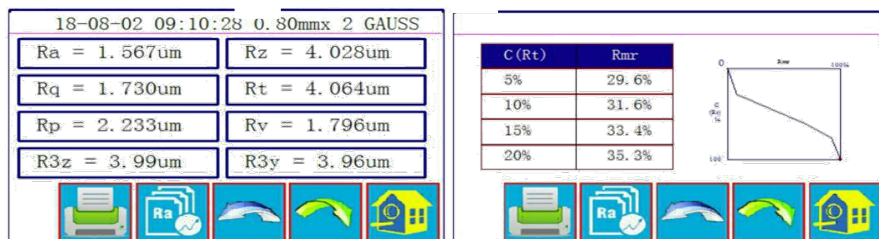




Immagine 4: Indicazione completa dei valori di misura

## 5.6 Stampare i valori di misura

Il dispositivo può essere collegato a una stampante seriale via Bluetooth. Dopo aver collegato la stampante al dispositivo, è possibile stampare i dati di misura utilizzando il pulsante  sul touch screen. Nel menù "Impostazioni di stampa" è possibile decidere quali parametri devono essere stampati mediante misurazione.

## 5.7 Salvare valore di misura

Per salvare il valore misurato attuale, premere  sul touch screen. Con questo dispositivo, è possibile memorizzare 100 gruppi di dati grezzi e dati del profilo. Il nome del file viene generato automaticamente a partire dalla data e dall'ora. Tutti i valori misurati e salvati nella memoria possono essere visualizzati nel menù "Record". L'ultimo valore misurato e memorizzato inizia sempre con "001". Tutti gli altri valori misurati memorizzati in memoria sono numerati consecutivamente.

## 6 Menù

Per entrare nel menù, premere il tasto  del display. Premere "ESC" o "Return HomePage" per uscire dal menù.

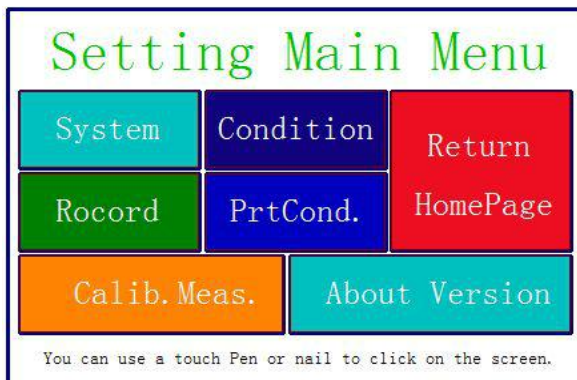


Immagine 5: Menù principale

### 6.1 Sistema

Sotto la voce di menù Sistema ci sono due pagine di menù. Se si preme "Impostazioni di sistema X / 2" sul touch screen, è possibile scegliere tra le due pagine di menù.

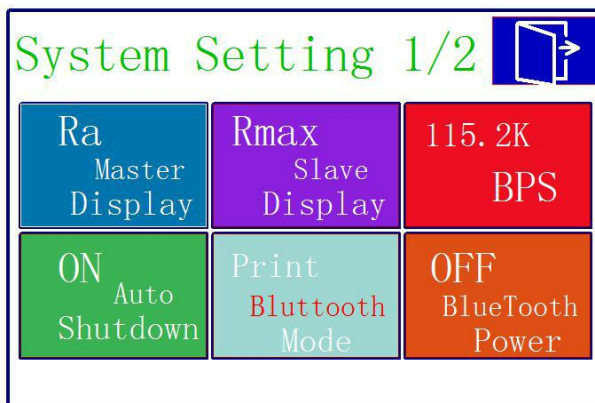


Immagine 6: Impostazioni di sistema pagina 1

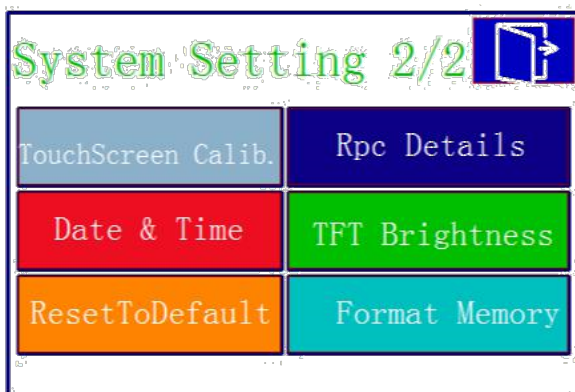


Immagine 7: Impostazioni di sistema pagina 2

### 6.1.1 Schermata Master/Slave

In "Master Display" e "Slave Display" è possibile regolare l'unità di misura che verrà visualizzata nella schermata di misura. Con "Master Display" viene regolata la prima schermata. Con "Display slave" viene regolata la seconda.

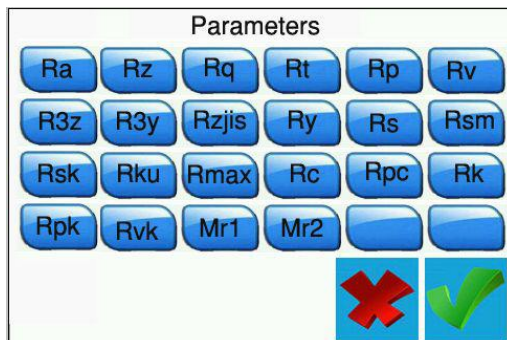


Immagine 8: Possibili unità di misura

### 6.1.2 BPS

Con BPS (bit al secondo) la velocità di trasmissione è impostata per la connessione Bluetooth con un dispositivo terminale. Le impostazioni possibili sono 921.600, 230.400, 115.200 e 38.400 bps. Per impostazione predefinita, questo valore è impostato su 115.200 BPS.

### 6.1.3 Spegnimento automatico

Se questa funzione è attivata, il dispositivo si spegnerà dopo 10 minuti di inattività. Quando questa funzione è disabilitata, il dispositivo funziona continuamente.

### 6.1.4 Modalità Bluetooth

Ci sono due funzioni Bluetooth. La funzione è configurata nel menù "Modalità Bluetooth". Se si collega una stampante al dispositivo, è necessario selezionare la funzione "Stampa". Se si desidera connettere il dispositivo a un'applicazione, è necessario selezionare la funzione "Ctrl". Prima di scegliere tra le funzioni, è necessario prima disattivare il Bluetooth del dispositivo.

### 6.1.5 On / Off Bluetooth

Utilizzare il menù "Bluetooth Power" per attivare e disattivare il Bluetooth. Se è stato attivato il Bluetooth, la batteria si scarica molto più velocemente. Se si spegne il dispositivo, anche la connessione Bluetooth si disattiva automaticamente, quindi è necessario riavviare manualmente la funzione Bluetooth dopo aver riavviato il dispositivo.

### 6.1.6 Schermo touch screen

Per reimpostare il touch screen, accedere a "Touch Calib." nel menù. Utilizzare una penna touch per toccare le croci che appaiono nei rispettivi angoli il più vicino possibile. Non appena toccato tutte le croci, si torna al menù.

**Nota:** Se non è possibile accedere al menù a causa di un'impostazione errata, è possibile configurare il touch screen premendo il tasto "ESC" per diversi secondi nella modalità di misurazione.

### 6.1.7 Funzione di contatore Rpc

Nell'opzione di menù "Dettagli Rpc" è possibile configurare la funzione di conteggio del dispositivo. Qui è possibile configurare la dimensione da cui deve essere contato un picco. Quindi, selezionare se il contatore deve contare in base alla dimensione totale della rugosità o in base al valore percentuale. Per fare ciò, premere direttamente " $\mu\text{m}$ " o "%". Quindi impostare il valore.

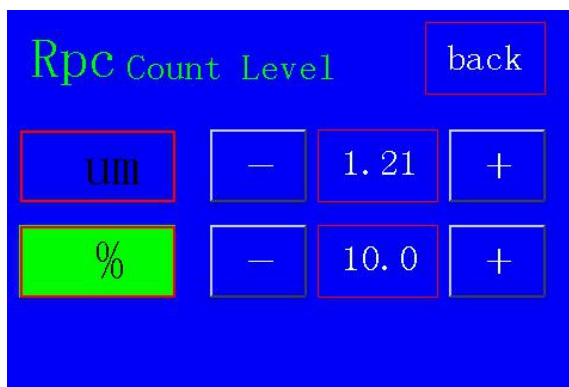


Immagine 9: Impostare i valori limite



### 6.1.8 Impostare data e ora

Per impostare la data e l'ora, andare su "Data e ora" nel menù. Per impostare la data e l'ora, è necessario prima mettere in pausa l'orologio. Per fare ciò, premere "STOP". Ora usare i tasti + e - sul touch screen per impostare la data e l'ora. Il formato è AAAA / MM / GG. Premere "ESC" per uscire dal menù senza salvare la configurazione. Premere "SALVA" per salvare la configurazione ed uscire allo stesso tempo. Premendo il tasto "START", l'orologio continua a funzionare. Se si esce dal menù senza riavviare l'orologio, verrà avviato automaticamente.

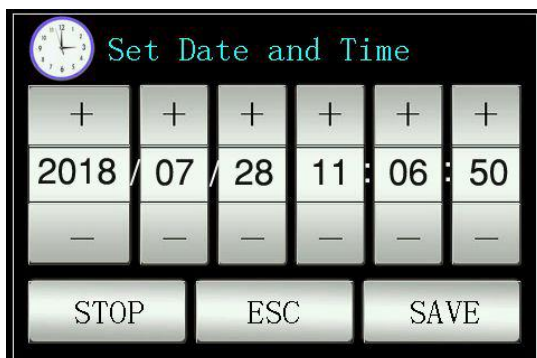


Immagine 10: Impostazione della data e dell'ora

### 6.1.9 Regolazione della luminosità del display LCD

Per regolare la luminosità dello schermo, andare al menù "Luminosità TFT". Con i tasti + e - è possibile regolare la luminosità dello schermo. Premere "Invio" per accettare i valori e tornare al menù. Con il tasto "Default", regolare nuovamente il valore su 80%.

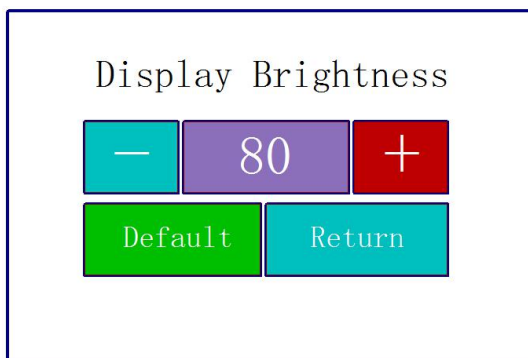


Immagine 11: Regolare la luminosità

### 6.1.10 Ripristino delle impostazioni

Per ripristinare tutte le impostazioni, andare al menù "ResetToDefault". Da qui, ripristinare tutte le impostazioni alle impostazioni di fabbrica confermando la voce.



*Immagine 12: Ripristino delle impostazioni*

### 6.1.11 Cancella tutti i dati di misurazione

Per cancellare tutti i dati di misurazione, andare al menù "Formatta memoria". Da qui tutti i dati di misurazione memorizzati possono essere cancellati. Confermando la voce sul touch screen, la memoria viene formattata. Questo processo richiede circa 1 minuto. Non spegnere il dispositivo durante la formattazione.

## 6.2 Impostare parametri di misurazione

Per regolare i parametri di misurazione, andare al menù "Condition". Qui è possibile regolare tutti i parametri di misurazione.



Immagine 133: Configurazione dei parametri di misurazione

Taglio della lunghezza d'onda (Cut Off) $\lambda_c$	0,25 mm; 0,80 mm; 2,50 mm
Numero di misurazioni per processo di misurazione (L)	1 ... 5
Range	$\pm 20 \mu\text{m}$ ; $\pm 40 \mu\text{m}$ ; $\pm 80 \mu\text{m}$ ; $\pm 160 \mu\text{m}$
Unità	Pollici, mm
Filtri	RC; PC-RC; GAUSS; D-P

## 6.3 Dati registrati

Per vedere i dati registrati, accedere al menù "Record". Da lì è possibile visualizzare, stampare o cancellare tutti i dati di misurazione.

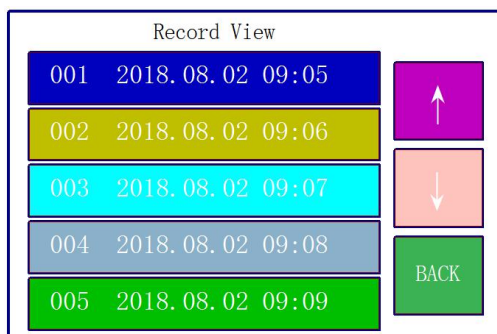


Immagine 14: Memoria dei dati

## 6.4 Informazione del dispositivo

Per leggere le informazioni relative al dispositivo, andare al menù "Abot Version". Lì si possono trovare informazioni sulla batteria e sulla versione del software. Per uscire da questa schermata, premere il touch screen.

## 6.5 Calibrazione e impostazione

Prima di iniziare una misurazione, è necessario eseguire una calibrazione sul campione di riferimento fornito per garantire che il dispositivo funzioni entro i parametri stabiliti. Se il dispositivo non funziona entro i parametri, è necessario effettuare una configurazione. Per configurare il dispositivo, andare su "Calibrazione". Usare i tasti + e - per regolare il valore del campione di riferimento. Dopo averlo configurato, posizionare il dispositivo nella posizione corrispondente al campione di riferimento. Quindi premere Start. Una volta completata la misurazione, è possibile salvare l'impostazione con "Salva e esci" e uscire dal menù. Per uscire dall'impostazione senza salvare, premere "Esci".

**Nota:** Il dispositivo ha una precisione di  $\pm 10\%$ . È inoltre possibile utilizzare i tasti per regolare il valore o avviare la misurazione.

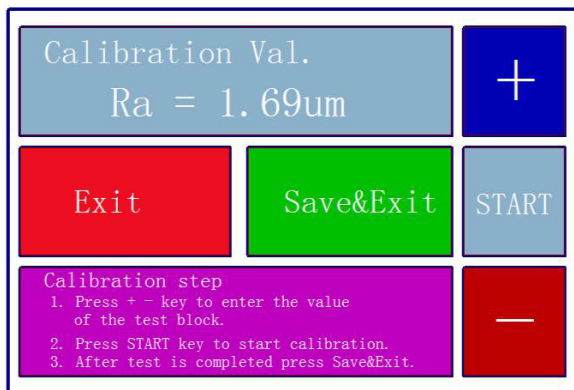


Immagine 15: Calibrazione

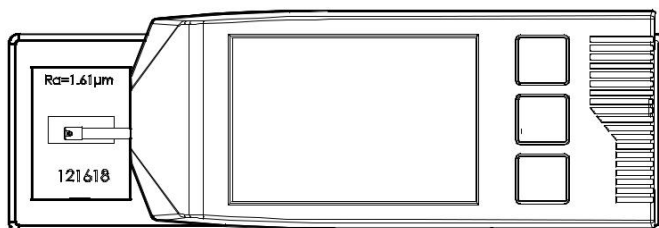


Immagine 16: Posizionare il dispositivo di misurazione sul valore di riferimento

## 6.6 Impostazione della stampante

Per configurare la stampante, andare al menù "PrintCond". Da lì è possibile stabilire quali informazioni stampare dalla tua stampante.

Logo	Visualizza il testo "Surface Roughness Tester" nell'intestazione. Questo testo non può essere modificato.
Date	Mostra la data e l'ora in stampa.
Meas. Cond.	Mostra la configurazione della misura.
Tp.	Stampa la curva Tp.
Prof.	Stampa graficamente la struttura della superficie.
Result	Stampa le unità di misura desiderate.

**Nota:** La stampa dei grafici non è possibile con tutte le stampanti.

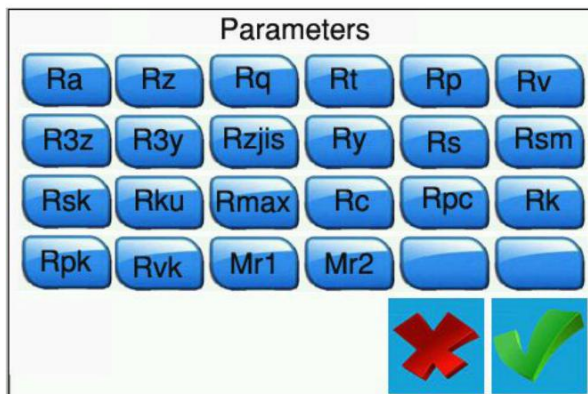
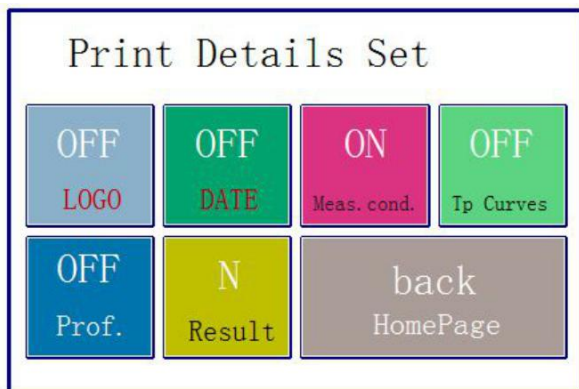


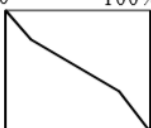
Immagine 17: Impostazione della stampante

```

*****
Surface Roughness Tester
*****
2013.04.18    11:05:08
Ln = 0.8mmX5
Range = 40um
Filter = GAUSS

Ra = 1.598um
Rz = 4.275um
Rq = 1.691um
Rt = 5.113um
Rp = 1.966um
Rv = 2.309um
Rs = 0.08mm
R3z = 3.853um
R3y = 4.059um
RzJIS = 3.901um
Rsk = -0.16
Rku = 1.18
Rsm = 0.08mm
    
```

0                      100% Rmr



100% C(Rt)

C(Rt)	Rmr
10%	7.2%
20%	41.8%
30%	49.8%
40%	52.1%
50%	54.2%
60%	55.9%
70%	58.6%
80%	66.5%
90%	96.6%

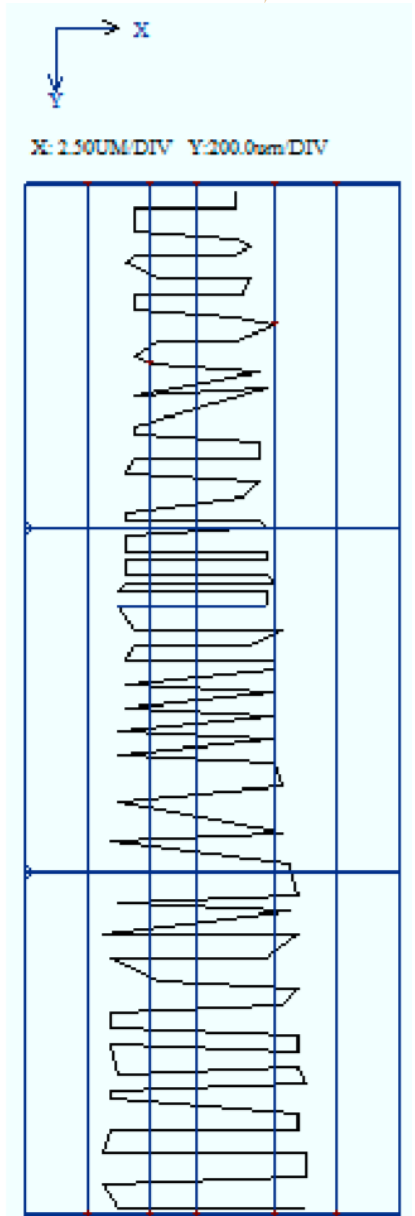


Immagine 18: Esempio di stampa



## 6.7 Connessione al PC

Il software non è incluso nel contenuto della consegna. Può scaricarlo gratuitamente nella nostra area download:

[https://www.pce-instruments.com/italiano/download-software-win\\_4.htm](https://www.pce-instruments.com/italiano/download-software-win_4.htm)

Per connettersi al PC, è necessario prima installare il software e i driver. Quindi impostare lo strumento come segue:

BPS: 921.6

Bluetooth: Print

Bluetooth off

Si può impostare nel menù in „PrntCond.“ .

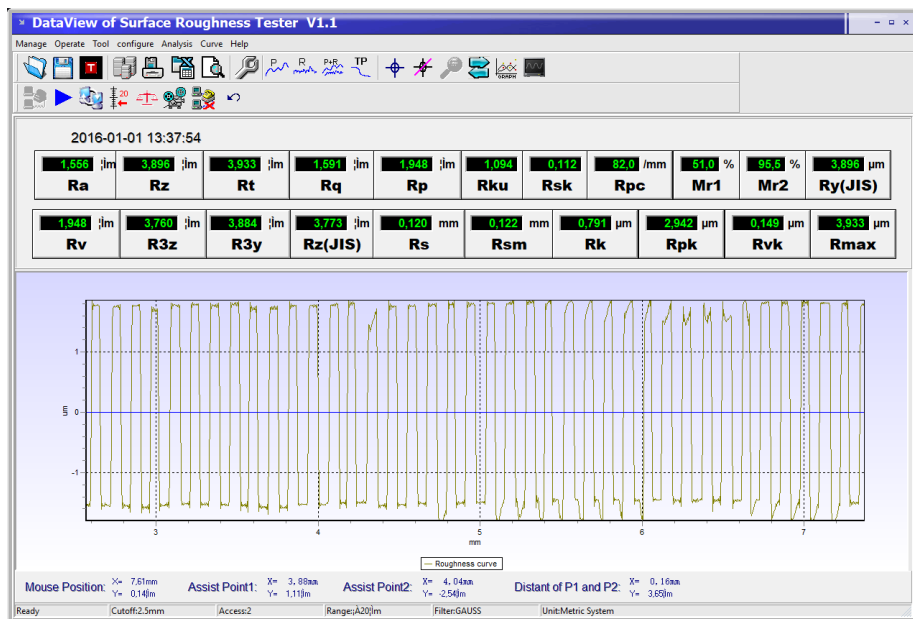





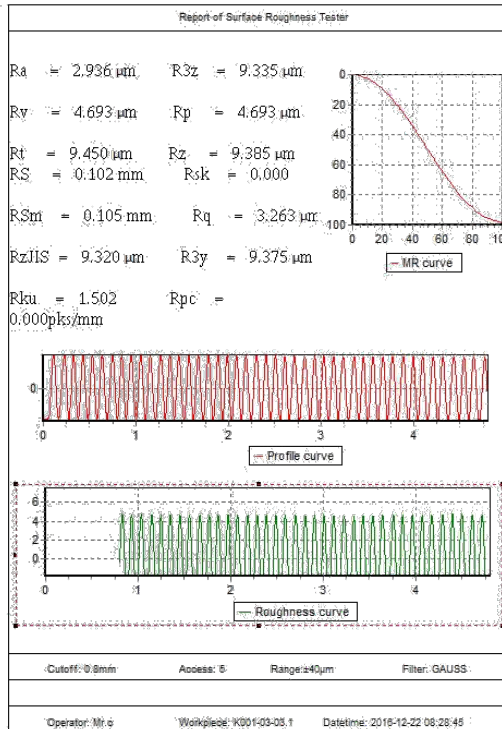


Immagine 19: Esempio

	Da qui si possono gestire i record
	Collegare il dispositivo, avviare la misurazione, visualizzare la posizione del sensore
	Mostra e nasconde le barre degli strumenti delle icone
	Imposta il misuratore
	Esportare tutti i dati dal database del software come CSV
	Si fissano le visualizzazioni del grafico
	Mostra tutte le informazioni sul software
	Qui può aprire i dati grezzi
	Qui può salvare i dati grezzi
	Qui può salvare i dati grezzi in formato txt
	Visualizza tutte le misurazioni memorizzate nel software.
	Salva l'ultima misura qui
	Esportare i dati contenuti nel software come CSV
	Qui è possibile visualizzare e stampare il report di prova per la misurazione visualizzata.
	Configura la procedura di misurazione
	Mostra la cronologia del profilo
	Mostra la curva di rugosità
	Mostra il profilo e la rugosità allo stesso tempo.
	Mostra la cronologia del NMR
	Attiva le linee assistente. Queste linee appaiono sul grafico e sono mobili, quindi può valutare meglio il corso della misurazione.
	Disabilitare le linee di assistenza
	Qui può ingrandire l'immagine selezionando il campo desiderato.
	Disattiva nuovamente la funzione di zoom.
	Re-inizia la rappresentazione grafica
	Regola la scala del grafico in modo ottimale
	Stabilire una connessione con l'encoder
	Inizia la misurazione
	Carica l'ultima misura del misuratore nel software.
	Mostra la posizione del tastatore
	Qui è possibile effettuare una regolazione dello strumento di misura



	Qui è possibile trasferire i dati di misurazione memorizzati nel dispositivo sul PC.
	Collegamento del PC allo strumento di misura interrotto.
	Ripristina la visualizzazione del misuratore.

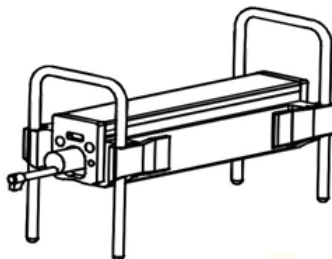


*Immagine 20: Esempio di protocollo*

## 6.8 Accessori

Per il dispositivo di misurazione è disponibile un supporto (incluso nella spedizione) in cui è possibile fissare l'unità di avanzamento.

Ad esempio, se la superficie è troppo piccola per l'intero dispositivo, è possibile rimuovere l'unità di avanzamento, tenerla nel supporto e posizionarla in base al campione di prova.



*Immagine 21: Supporto per l'unità di avanzamento*

## 7 Informazione generale sul sensore

1. Quando si cambia il sensore, non toccare la testa del sensore o la punta della sonda, poiché si tratta di parti molto sensibili.
2. Al termine della misurazione, riporre il sensore nella custodia di trasporto in dotazione. Il sensore non deve essere trasportato quando collegato all'unità di avanzamento.
3. Proteggere quanto possibile il sensore.
4. Il sensore è un dispositivo sensibile. Qualsiasi urto può danneggiarlo. Evitare ogni possibile impatto.
5. Il sensore è escluso dalla garanzia. Per evitare errori di misurazione, è consigliabile avere un sensore di riserva pronto.

## 8 Informazione generale sul dispositivo di misurazione

1. Assicurarsi che il touch screen rimanga pulito. Se è sporco, pulirlo solo con un panno asciutto.
2. È un dispositivo di misura preciso e deve essere maneggiato con la massima cura.
3. Assicurarsi sempre che la batteria sia sufficientemente carica
4. La batteria non deve essere collegata alla stazione di ricarica per più di 3 ore.

## 9 Informazione generale sulla piastra di riferimento

1. La superficie della piastra di riferimento deve essere sempre pulita. Non è possibile misurare su una superficie sporca
2. Evitare i graffi sulla superficie della piastra di riferimento.

## 10 Risoluzione dei problemi

Messaggio di errore	Causa	Soluzione
Dopo aver acceso lo strumento, non si visualizza una schermata per circa 1 minuto	I cavi utilizzati non sono collegati correttamente o danneggiati.	Ricollegare o sostituire i cavi.
Il dispositivo non reagisce		
Il touch screen non mostra alcuna funzione	I parametri del touch screen non sono corretti.	Osserva il punto Errore! Non si trova l'origine di riferimento del manuale di istruzioni.
Guasto al motore	Il motore è bloccato	Riavvia il dispositivo
La punta di misurazione è fuori scala	È stata usata la scala sbagliata.	Utilizzare un intervallo di scala diverso. Osservare il punto 6.2 del manuale di istruzioni.
	Il sensore non è posizionato correttamente	
Non ci sono valori misurati	Dopo l'accensione, i valori misurati non vengono visualizzati.	Effettuare una misurazione
I valori misurati sono fuori tolleranza	Lo strumento di misura non è regolato correttamente	Impostare.

## 11 Tabella per “Cut-offs” raccomandati

Ra (µm)	Rz (µm)	Lunghezza
> 5~10	> 20~40	2,5
> 2,5~5	> 10~20	
> 1,25~2,5	> 6,3~10	0,8
> 0,63~1,25	> 3,2~6,3	
> 0,32~0,63	> 1,6~3,2	
> 0,25~0,32	> 1,25~1,6	0,25
> 0,20~0,25	> 1,0~1,25	
> 0,16~0,20	> 0,8~1,0	
> 0,125~0,16	> 0,63~0,8	
> 0,1~0,125	> 0,5~0,63	
> 0,08~0,1	> 0,4~0,5	
> 0,063~0,08	> 0,32~0,4	
> 0,05~0,063	> 0,25~0,32	
> 0,04~0,05	> 0,2~0,25	
> 0,032~0,04	> 0,16~0,2	
> 0,025~0,032	> 0,125~0,16	
> 0,02~0,02	> 0,1~0,125	

## 12 Garanzia

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

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

## 13 Smaltimento del dispositivo

### Informazioni sul regolamento delle batterie usate

Le batterie non devono essere smaltite nei rifiuti domestici: il consumatore finale è legalmente obbligato a restituirle. Le batterie usate possono essere restituite presso qualsiasi punto di raccolta stabilito o presso PCE Italia s.r.l.

Al fine di rispettare il R.A.E.E. (raccolta e smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) riciclamo tutti i nostri dispositivi. Questi saranno riciclati da noi o saranno eliminati secondo la legge da una società di riciclaggio.

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](mailto:info@pce-instruments.com)  
[www.pce-instruments.com/deutsch](http://www.pce-instruments.com/deutsch)

### Germania

Produktions- und  
Entwicklungsgesellschaft mbH  
Im Langel 26  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 9971  
[info@pce-instruments.com](mailto:info@pce-instruments.com)  
[www.pce-instruments.com/deutsch](http://www.pce-instruments.com/deutsch)

### Paesi Bassi

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92  
Fax: +31 53 430 36 46  
[info@pcebenelux.nl](mailto:info@pcebenelux.nl)  
[www.pce-instruments.com/dutch](http://www.pce-instruments.com/dutch)

### 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](mailto:info@pce-americas.com)  
[www.pce-instruments.com/us](http://www.pce-instruments.com/us)

### Francia

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18  
[info@pce-france.fr](mailto:info@pce-france.fr)  
[www.pce-instruments.com/french](http://www.pce-instruments.com/french)

### Regno Unito

PCE Instruments UK Ltd  
Units 11 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](mailto:info@industrial-needs.com)  
[www.pce-instruments.com/english](http://www.pce-instruments.com/english)

### Cile

PCE Instruments Chile S.A.  
RUT: 76.154.057-2  
Calle Santos Dumont N° 738, Local 4  
Comuna de Recoleta, Santiago  
34303 Küçükçekmece  
Fax: +56 2 2873 3777  
[info@pce-instruments.cl](mailto:info@pce-instruments.cl)  
[www.pce-instruments.com/chile](http://www.pce-instruments.com/chile)

### 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](mailto:info@pce-cihazlari.com.tr)  
[www.pce-instruments.com/turkish](http://www.pce-instruments.com/turkish)

### 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](mailto:info@pce-iberica.es)  
[www.pce-instruments.com/espanol](http://www.pce-instruments.com/espanol)

### Italia

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Int. 6  
55012 Loc. Gragnano  
Capannori (Lucca)  
Italia  
Telefono: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
[info@pce-italia.it](mailto:info@pce-italia.it)  
[www.pce-instruments.com/italiano](http://www.pce-instruments.com/italiano)

### 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](mailto:jyi@pce-instruments.com)  
[www.pce-instruments.cn](http://www.pce-instruments.cn)

### Cina

PCE (Beijing) Technology Co., Limited  
1519 Room, 6 Building  
Zhong Ang Times Plaza  
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District  
102300 Beijing  
China  
Tel: +86 (10) 8893 9660  
[info@pce-instruments.cn](mailto:info@pce-instruments.cn)  
[www.pce-instruments.cn](http://www.pce-instruments.cn)