



# Manuale d'istruzioni

Dinamometro PCE-FM 200



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: 23 Marzo 2018  
v1.0

## Sommario

<b>1</b>	<b>Informazioni sulla sicurezza</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Specifiche</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Avvertenze importanti prima dell'uso</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Funzione</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Caratteristiche</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Contenuto della spedizione</b> .....	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>Descrizione del dispositivo</b> .....	<b>4</b>
7.1	Tasti e Adattatore .....	4
7.2	Dimensioni .....	5
7.3	Schema elettrico per il connettore 3,5 mm .....	5
7.4	Display .....	6
7.5	Tasti di funzione .....	7
<b>8</b>	<b>Utilizzo</b> .....	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Opzioni</b> .....	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Allarme</b> .....	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>Calibrazione con pesi</b> .....	<b>11</b>
<b>12</b>	<b>Batteria</b> .....	<b>11</b>
<b>13</b>	<b>Garanzia</b> .....	<b>12</b>
<b>14</b>	<b>Smaltimento del dispositivo</b> .....	<b>12</b>

## 1 Informazioni sulla 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.

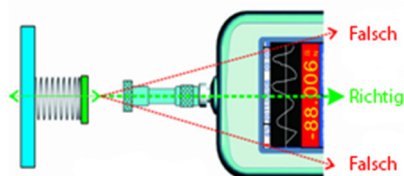
Per ulteriori informazioni, la preghiamo di rivolgersi a PCE Instruments.

## 2 Specifiche

Range di misura	0 ... 200 N
Calibrazione	0,1 N
Calibrazione della pressione	1 Mpa
Cella di carico	Cella di carico interna con filettatura M6
Range di misura	1 ... 100 % della scala
Accuratezza	±0,5 %
Unità	n, kg, lb
Display	LCD
Temperatura operativa	+10 ... +30 °C
Umidità relativa	15 ... 80 % U.R.
Condizioni di esercizio	Non avvicinare il dispositivo a fonti di vibrazione o sostanze corrosive
Peso	1 kg

## 3 Avvertenze importanti prima dell'uso

- Indossare occhiali e guanti protettivi.
- Non utilizzare staffe piegate o danneggiate.
- Se "Err-1" appare sullo schermo, significa che il carico di prova pesa il 110% in più del carico da misurare. Diminuire immediatamente il carico e assicurarsi che il carico dopo il riavvio sia al massimo il 105% del carico da misurare.
- Evitare di superare il range di misura. Questo può danneggiare i sensori.
- Non usare oggetti appuntiti per premere i tasti.
- Il dinamometro non deve entrare in contatto con liquidi. Conservarlo in un luogo fresco, asciutto e privo di vibrazioni.
- Utilizzare solo l'adattatore incluso nella fornitura.
- Collegare il dispositivo al PC solo in conformità con le istruzioni, per evitare errori.
- Collegare l'adattatore di rete solo a spine integre, in quanto una spina danneggiata potrebbe provocare un incendio.
- Assicurarsi che l'adattatore sia collegato correttamente, quando è necessario caricare il dispositivo. Cavi allentati possono causare cortocircuiti, che a loro volta possono provocare scosse elettriche e incendi.
- Scollegare l'adattatore dopo il processo di ricarica.
- Non toccare l'adattatore di rete con le mani bagnate.
- La sonda non deve essere ruotata o piegata. La misura deve essere eseguita solo verticalmente sul dispositivo.



## 4 Funzione

Questo dinamometro viene utilizzato per la misura delle forze di trazione e compressione. È compatto, leggero, versatile e preciso. In questo modo è possibile controllare i prodotti più diversi. Può anche essere facilmente utilizzato con uno stativo.

## 5 Caratteristiche

Display	LCD / 180° rotante / retroilluminato
Interfaccia	USB
Allarme	Allarme di interruzione, valore di offset superiore e inferiore, allarme del valore limite
Transistor Open Collector	12 V / 50 mA
Memoria	10 misure
Misura del valore picco	Sì

## 6 Contenuto della spedizione

- 1 x Dinamometro PCE-FM 200
- 1 x Adattatore a testa piatta
- 1 x Adattatore a gancio
- 1 x Adattatore conico
- 1 x Adattatore a scalpello
- 1 x Adattatore a V
- 1 x Adattatore per prolunga
- 1 x Prolunga (65 mm)
- 1 x Cavo USB
- 1 x Caricabatteria (240 V)
- 1 x Custodia per il trasporto
- 1 x Manuale d'istruzioni

Il software di analisi ed elaborazione può essere scaricato nella sezione download: [https://www.pce-instruments.com/italiano/download-software-win\\_4.htm](https://www.pce-instruments.com/italiano/download-software-win_4.htm).

## 7 Descrizione del dispositivo

### 7.1 Tasti e Adattatore



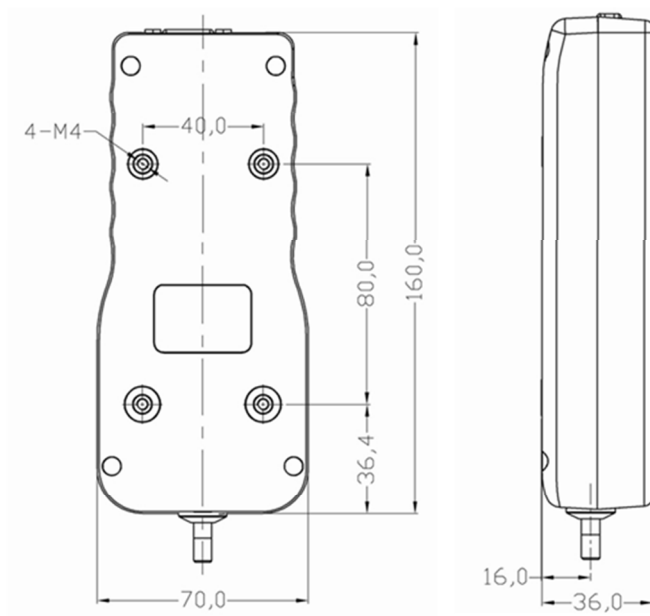
1. Adattatore per prolunga
2. Dado di fissaggio
3. LCD

4. LED
5. Pannello di controllo



1. Uscita di commutazione
2. Interfaccia USB
3. Alimentazione

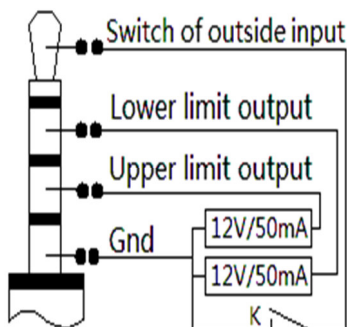
## 7.2 Dimensioni

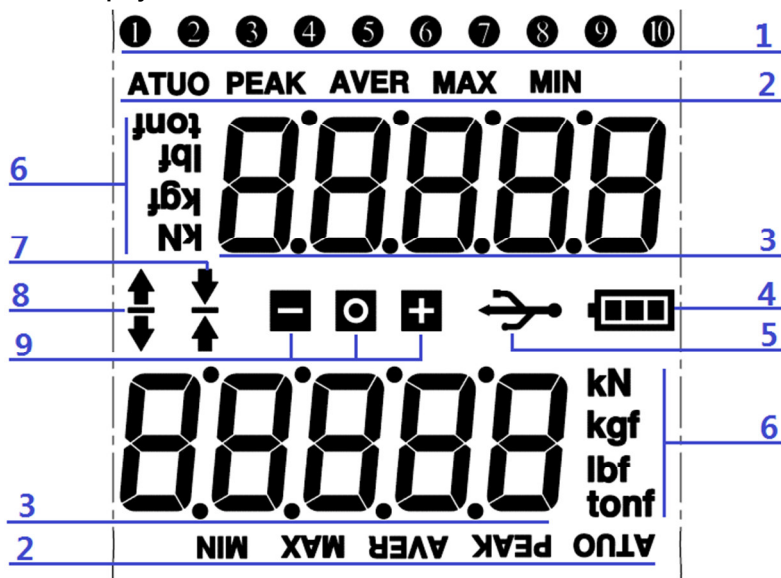


Info: Tutte le misure sono in mm

## 7.3 Schema elettrico per il connettore 3,5 mm

Qui è possibile vedere lo schema di collegamento per il collegamento di un connettore da 3,5 mm, per il collegamento alle uscite di commutazione.













1. Numero di valori di misura salvati (*non ruotano con lo schermo*)
2. ATUO = eliminazione automatica dei valori massimi
- PEAK = rimozione manuale dei valori picco
- AVER = media dei valori misurati salvati
- MAX = Il più grande valore misurato
- MIN = il più piccolo valore misurato
3. Mostra il valore di picco attuale o il valore medio in tempo reale, in base all'orientamento dello schermo (in alto: picco, in basso: valore misurato)
4. Stato della batteria
5. Connessione al PC
6. Unità di misura
7. Simbolo della forza di compressione
8. Simbolo della forza di trazione
9. - = Il valore misurato è inferiore al limite stabilito  
 O = misura riuscita o interrotta  
 + = Il valore misurato supera il limite stabilito



## 7.5 Tasti di funzione

Tasto	Modalità di misura	Modalità di misura (Collegamento USB)	Modalità di memoria	Menù
	Acceso/Spento	Acceso/Spento	X	X
	Unità di misura	X	Esci dalla modalità	Esci dall'opzione
	Zero	Zero	Svuota la memoria	X
	Il valore misurato e l'unità vengono inviati	Il valore misurato e l'unità vengono inviati	I dati vengono inviati	Su
	Controllare i valori misurati salvati	X	Passa da AVER, MAX e MIN	Giù
	Apri il menù	X	Tornare alla modalità di misura	Apri opzione selezionata
	Salva il valore visualizzato	Salva il valore visualizzato	Sinistra	X
	Cancella il valore massimo	Cancella il valore massimo	Destra	X

## 8 Utilizzo





### Accesso / Spento

- Il dispositivo si accende e si spegne con “”.




### Apri menù o seleziona opzione:

- In modalità di misura, premere il tasto “” per aprire il menù di impostazione e selezionare ciascuna opzione.



### Azzerare o cancellare un valore salvato:

- In modalità di misura il valore di misura si azzerava con “”.
- In modalità memoria si possono cancellare i singoli valori. Entrare nella modalità e selezionare la posizione con i tasti “” e “”. La posizione selezionata lampeggia. A quel punto è possibile cancellare la posizione con il tasto “”.


### Cambiare le unità e uscire da una modalità:


- In modalità di misura le unità di misura si cambiano con il tasto “”.
- Nel menù, è possibile uscire con il tasto “” da una opzione selezionata o dal menù.
- In modalità di memoria, premere il tasto “” per uscire dalla memoria e tornare alla modalità di misura.

### Spostarsi tra le varie opzioni:

- Nel menù è possibile spostarsi tra le varie opzioni con i tasti “” e “”.

**Memoria:**

- In modalità di misura, utilizzare il tasto “**Controlla i valori misurati salvati, AVER, MAX, MIN:**

- In modalità di misura, utilizzare il tasto “**Interfaccia USB:**

Osservare il manuale di istruzioni aggiuntivo del software.

## 9 Opzioni

Opzione	Nome	Selezione	Significato	Impostazioni di fabbrica
F-0	code	code	Codice	X
F-1	ast	close/1d/2d/3d	Azzeramento automatico di/1/2/3 cifre	1d
F-2	speed	6~200Hz	Frequenza di misura	50Hz
F-3	cal	Dos o tres puntos	Calibrazione	X
F-4	old_g	9,7000~9,9000	Valore di gravitazione nel luogo della calibrazione	9,7833
F-5	new_g	9,7000~9,9000	Valore di gravitazione nel luogo di utilizzo	9,7833
F-6	j-out	inter/outer/cut/ off	Impostazioni di allarme Inter: Entro il valore limite Outer: Fuori del valore limite Cut: Allarme per rottura del materiale Off: Allarme disattivato	Outer: Fuera del valore limite
F-7	lo		Valore limite di allarme inferiore	0
F-8	hi		Valore limite di allarme superiore	Max.
F-9	cut	10~90%	Alarma de sobrecarga	50%
F-10	peak	key/3~60sec	Tempo di indicazione del valore di picco	Elimina premendo un tasto
F-11	bps	4800~57600	Baud	38400bps
F-12	print	key/stabl/chang/conti	Key: Trasferimento dati premendo il tasto Stabl: Trasferimento dati quando il valore è stabile Chang: Trasferimento dati quando cambia il valore Conti: Trasferimento permanente	Key: Trasferimento dati premendo un tasto
F-13	angle	0° /180°	Orientamento dello schermo	0°
F-14	off_t	no/3~60min	Disconnessione automatica	off: Disconnessione automatica disattivata
F-15	LEd	on/off/auto	Retroilluminazione del display On: Sempre accesa Off: Sempre spenta Auto: Spegnimento automatico dopo 5 s	Auto: Automatico
F-16	reset	no/yes	Impostazioni di fabbrica	No

## 10 Allarme

- **Inter:** Questa opzione emette un segnale acustico quando il valore di misura è compreso tra i valori limite inferiore e superiore. Sullo schermo lampeggia un "+" e "-".
- **Outer:** Questa opzione emette un segnale acustico se:
  - A: Il valore di misura è inferiore al valore limite inferiore. (Sullo schermo lampeggia un "-").
  - B: Il valore di misura è superiore al valore limite superiore. (Sullo schermo lampeggia "+").
- **Off:** Questa opzione disattiva l'allarme.

## 11 Calibrazione con pesi

Sono disponibili le opzioni „cal=2“ (calibrazione di 2 punti) e „cal=3“ (calibrazione di 3 punti).

Accedere al menù F-3 e con i tasti a freccia selezionare "cal = 2" o "cal = 3". Confermare la scelta con OK: rimuovere prima tutte le parti aggiuntive del dispositivo che potrebbero influire sulla cella di carico. Confermare la calibrazione del punto zero con OK. Per calibrare il secondo punto, è possibile accettare il peso predeterminato o selezionare un peso usando le frecce. Confermare con il tasto OK. Posizionare il peso selezionato sulla cella di carico e confermare con OK. Lo schermo inizierà a lampeggiare. Dopo la calibrazione, lo schermo mostrerà "CAL".

Il processo di calibrazione di 3 punti è identico a quello di 2 punti, solo quello con un punto di calibrazione aggiuntivo.

## 12 Batteria

Il dispositivo ha una batteria Ni-Hi da 1600 mAh 6 V. Con una carica del 100%, il dispositivo ha un'autonomia di 10 ore. La durata dell'accumulatore a riposo è di 3 mesi. Assicurarsi sempre che la batteria abbia sempre abbastanza carica. Per caricare la batteria, utilizzare l'adattatore di rete 12 V / 1000 mA, incluso nella spedizione. Il tempo di ricarica è di circa 8 - 10 ore. Dopo la ricarica, rimuovere l'adattatore dal dispositivo per evitare il surriscaldamento. Caricare la batteria quando è completamente scarica. Cariche frequenti riducono la vita utile della batteria.



## 13 Garanzia

Le nostre condizioni di garanzia le può trovare a questo indirizzo: <https://www.pce-instruments.com/italiano/stampa>.

## 14 Smaltimento del dispositivo

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

### U.S.A.

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  
55012 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