



Manuale di istruzioni

PCE-MSM 4, PCE-322A, PCE-323 | Fonometro



Le istruzioni per l'uso in varie lingue (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco, portoghese, olandese, turco...) possono essere trovate usando la funzione cerca su: www.pce-instruments.com

Ultima modifica: 28. marzo 2023
v1.0



Indice

1	Informazioni di sicurezza	1
2	Specifiche tecniche	2
3	Contenuto della spedizione	3
4	Descrizione del dispositivo	4
4.1	Descrizione della tastiera	5
4.2	Descrizione del display.....	6
5	Messa in funzione	7
5.1	Configurazione per eseguire una misurazione.....	7
6	Spegnimento automatico	10
7	Registrazione dei dati (solo PCE-322A, PCE-323)	11
7.1	Cancellare la memoria	11
7.2	Impostazione della frequenza di registrazione	11
8	Sostituzione delle batterie	11
9	Collegamento Bluetooth (solo PCE-323)	12
10	Collegamento al PC	13
10.1	Driver	13
10.2	Funzionamento del software	15
11	Alimentatore	18
12	Uscita analogica	18
13	Calibrazione	18
14	Garanzia	19
15	Smaltimento del dispositivo e delle batterie	19

1 Informazioni 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.
- 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 tecniche

Range di misura	Low 30 ... 80 dB Medium 50 ... 100 dB High 80 ... 130 dB Auto 30 ... 130 dB
Range dinamico	50 dB
Risoluzione	0,1 dB
Precisione	±1,4 dB (@ 94 dB, 1 kHz)
Classe di precisione	IEC 61672-1, classe 2
Frequenza	31,5 Hz ... 8 kHz
Ponderazione temporale	Veloce 125 ms Lento 1 s
Ponderazione di frequenza	A / C
Tipo di microfono	Condensatore Electret da 1/2"
Display	LCD di 4 cifre con retroilluminazione
Aggiornamento dei valori sul display	2 Hz
Memoria	32700 valori (solo PCE-322A / PCE-323)
Frequenza di registrazione	1 ... 59 secondi
Uscita analogica (connettore Jack di 3,5 mm)	1 Vrms/dB AC (impedenza 100 Ω) 10 mV/dB DC (impedenza 1 kΩ)
Interfaccia	USB / Bluetooth 4.0 (solo PCE-323)
Vite	3/8 per il montaggio su treppiede
Funzioni	MIN / MAX / HOLD / UNDER / OVER
Spegnimento automatico	Dopo 15 minuti di inattività
Alimentazione	1 x Batteria da 9 V o alimentatore
Autonomia	Circa 30 h
Alimentatore	Input 100 ... 240 V AC, 50/60 Hz, 0,2 A Output 9 V DC, 0,5 A
Condizioni di funzionamento	0 ... +40 °C 10 ... 90 % U.R. senza condensa
Condizioni di stoccaggio	-10 ... +60 °C 10 ... 75 % U.R. senza condensa
Altitudine	< 2000 m
Dimensioni	304 x 82 x 40 mm
Peso	350 g (senza batteria)

3 Contenuto della spedizione

- 1 x Fonometro
- 1 x Mini treppiede
- 1 x Cacciavite
- 1 x Batteria da 9 V
- 1 x Alimentatore
- 1 x Valigetta per il trasporto
- 1 x Manuale di istruzioni

È possibile scaricare il software qui:

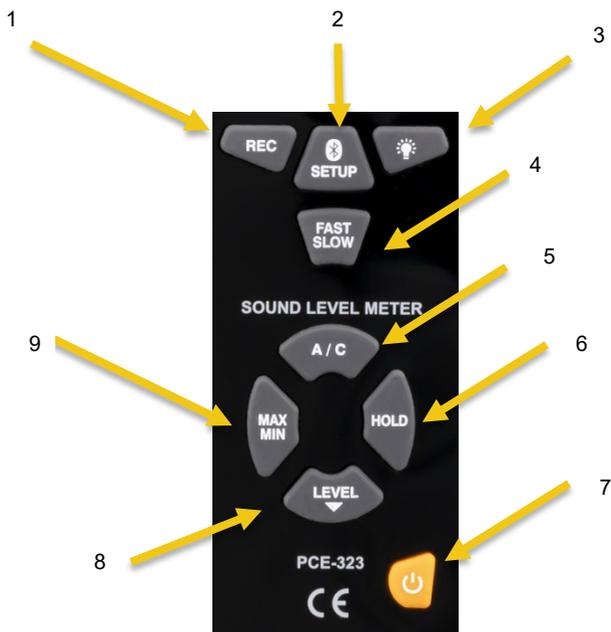
https://www.pce-instruments.com/italiano/download-software-win_4.htm

4 Descrizione del dispositivo



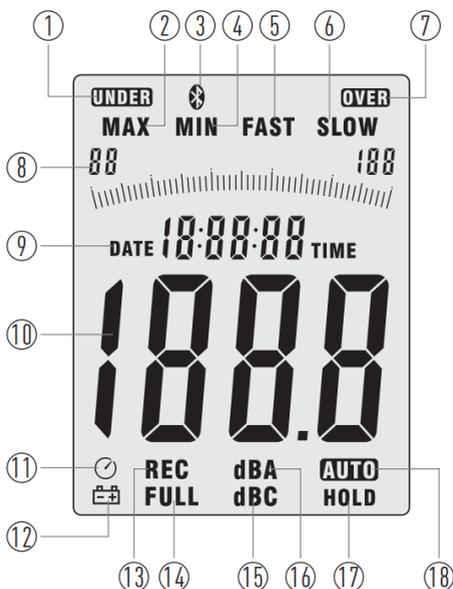
N°	Descrizione
1	Microfono con soppressore del vento
2	Conessioni per alimentazione, USB, uscita analogica, vite di calibrazione
3	Display
4	Tastiera
5	Comparto della batteria (parte posteriore)

4.1 Descrizione della tastiera



N°	Descrizione
1	Tasto REC per cominciare la registrazione
2	Tasto SETUP per aprire le funzioni, attivare l'interfaccia PC, attivare e disattivare lo spegnimento automatico e avviare la connessione Bluetooth (solo PCE-323)
3	Attivare e disattivare la funzione di retroilluminazione
4	Tasto FAST/SLOW per selezionare la ponderazione temporale tra veloce e lento
5	Tasto A/C per selezionare la ponderazione di frequenza tra A e C
6	Tasto HOLD per congelare il valore di misura corrente sul display
7	Tasto ON/OFF
8	Tasto LEVEL per impostare il campo di misura
9	Tasto MAX/MIN per visualizzare il valore massimo e minimo sul display

4.2 Descrizione del display



N°	Descrizione
1	Il valore di misurazione corrente è inferiore all'intervallo impostato
2	Visualizzazione del valore massimo
3	Collegamento Bluetooth attivo (solo PCE-323)
4	Visualizzazione del valore minimo
5	Ponderazione temporale FAST (veloce - 125 ms)
6	Ponderazione temporale SLOW (lento - 1 secondo)
7	Il valore di misura corrente supera il range impostato
8	Livello del range di misura
9	Data e ora
10	Valore di misura
11	La funzione di spegnimento automatico è attivata
12	Basso livello di carica della batteria. Deve essere sostituita quanto prima
13	Funzione di registrazione dei dati attiva (solo PCE-322A, PCE-323)
14	Memoria piena (solo PCE-322A, PCE-323)
15	Ponderazione di frequenza A
16	Ponderazione di frequenza C
17	Il valore di misura sul display è congelato
18	Impostazione automatica del range di misura

5 Messa in funzione

Per accendere il dispositivo, premere brevemente una volta il tasto ON/OFF. Per spegnere il dispositivo, tenere premuto questo tasto finché lo schermo non si spegne.

5.1 Configurazione per eseguire una misurazione

Prima di eseguire una misurazione, impostare il dispositivo sull'attività di misurazione da realizzare.

5.1.1 Ponderazione di frequenza

Per impostare la ponderazione di frequenza, premere il tasto A/C per selezionare tra la ponderazione A e C. La ponderazione di frequenza è indicata sul display con "dBA" e "dBC".

5.1.2 Range del livello sonoro

Premere il tasto LEVEL per selezionare tra i range di livello sonoro 50 ... 100, 80 ... 130, 30 ... 80 e automatico. Il range di livello sonoro selezionato si visualizza sul display. Se il range viene superato, oppure non si raggiunge, viene indicato con i simboli "OVER" o "UNDER".

5.1.3 Ponderazione temporale

Per impostare la ponderazione temporale premere il tasto FAST/SLOW. Con la funzione FAST (veloce), la ponderazione temporale è di 125 ms, mentre con SLOW (lento) è di 1 secondo. L'impostazione appare direttamente sul display.

5.1.4 Valore massimo e minimo

Per visualizzare i valori di misurazione massimo e minimo, premere il pulsante MAX/MIN. Questi valori verranno ora visualizzati sullo schermo. Per riprendere la misurazione normale, premere ripetutamente il tasto MAX/MIN finché quelle lettere non vengono più visualizzate sullo schermo.

Nota Può esserci solo una funzione attiva alla volta. Se si passa da una funzione all'altra, si ripristina l'ultimo valore.

5.1.5 Congelare il valore di misura sul display

Premere il tasto HOLD per congelare il valore di misura corrente sul display. Sul display appare l'indicazione HOLD. Per riprendere la misurazione, premere di nuovo questo tasto.

5.1.6 Retroilluminazione

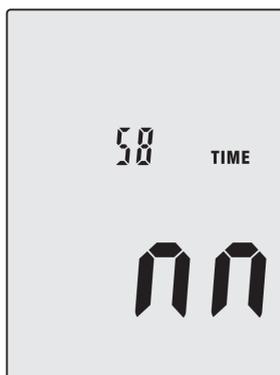
Per attivare la funzione di retroilluminazione del display, premere il tasto di retroilluminazione. Per disattivare di nuovo la funzione di retroilluminazione premere ancora il tasto.

5.1.7 Data e ora

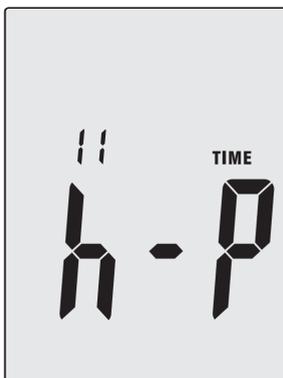
Per impostare la data e l'ora, per prima cosa spegnere il dispositivo. Quindi tenere premuto il tasto SETUP e accendere il misuratore. Quando l'indicazione TIME lampeggia sullo schermo è possibile rilasciare il tasto SETUP. Il display indica la data. Successivamente è possibile selezionare i minuti, l'ora, il giorno, il mese e l'anno uno dopo l'altro tramite il SETUP tasto e regolare il valore con il tasto LEVEL. Quando si imposta l'ora, tenere presente che "h-P" significa PM e "h-A" significa AM.



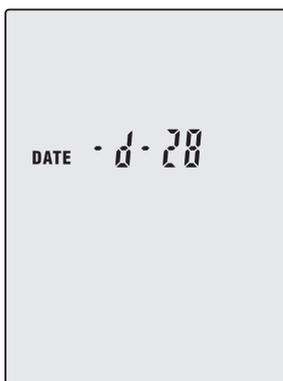
Impostazione di data e ora



Impostazione dei minuti



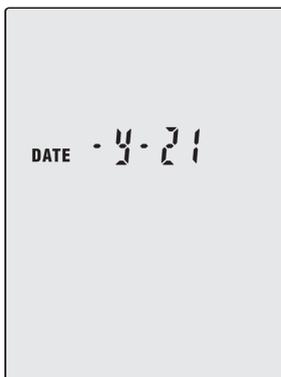
Impostazione dell'ora



Impostazione del giorno



Impostazione del mese



Impostazione dell'anno

Una volta realizzate tutte le impostazioni, premere il tasto HOLD per confermare le modifiche. Se non fosse possibile confermare le impostazioni, bisogna ripristinare la data e l'ora. A questo scopo, accedere alla seguente funzione. Sul display appare l'indicazione "rSt" (Reset). Questa funzione ripristina il valori originali del dispositivo. Premere il tasto HOLD per ripristinare la data e l'ora. A questo punto è possibile impostare il valore della data e dell'ora.



6 Spegnimento automatico

Per disattivare la funzione di spegnimento automatico premere il tasto SETUP. Se il simbolo  non appare più sul display, la funzione di spegnimento automatico è disattivata. Premere di nuovo questo tasto per attivare la funzione di spegnimento automatico.

7 Registrazione dei dati (solo PCE-322A, PCE-323)

Per registrare i valori di misura premere il tasto REC. Sullo schermo appare il simbolo "REC". Per finalizzare la registrazione premere di nuovo il tasto "REC".

7.1 Cancellare la memoria

Non appena appare l'indicazione "Full" sul display, è necessario cancellare la memoria se si desidera continuare a registrare dati. Spegnerne il dispositivo. Tenere premuto il tasto "REC" e accendere il dispositivo. Non appena l'indicazione "CLA" lampeggia sullo schermo, rilasciare il tasto "REC". Con questa operazione è stata cancellata la memoria e si riprende la misurazione.



7.2 Impostazione della frequenza di registrazione

Per impostare la frequenza di registrazione spegnere il dispositivo. Tenere premuto il tasto di retroilluminazione e accendere il dispositivo. Non appena l'indicazione "Int" appare sullo schermo, è possibile rilasciare il pulsante di retroilluminazione. Utilizzare il pulsante LEVEL per regolare il valore. È possibile selezionare una frequenza compresa tra 1 e 59 secondi. Dopo aver impostato la frequenza di registrazione, premere il pulsante HOLD per confermare.



8 Sostituzione delle batterie

Non appena appare sul display il simbolo della batteria, è necessario sostituire la batteria. A questo scopo, spegnere prima il dispositivo e scollegare qualsiasi cavo collegato. Il vano batteria si trova sul retro. Per aprire il vano batteria rimuovere la vite con un cacciavite. Rimuovere la batteria e inserire una nuova batteria da 9 V. Quindi chiudere il vano batteria avvitando la vite. Ora è possibile riprendere la misurazione.

9 Collegamento Bluetooth (solo PCE-323)

Per stabilire un collegamento Bluetooth, scaricare per prima cosa l'applicazione gratuita "PCE-323" di Apple Store o Play Store. Attivare il Bluetooth e la funzione di localizzazione nel proprio dispositivo mobile. Premere il tasto SETUP per attivare la funzione Bluetooth nel fonometro PCE-323.

Di seguito, aprire l'applicazione e stabilire un collegamento con il dispositivo attraverso l'applicazione. Selezionare "Environment Meter" come tipo di strumento.

Nota Il collegamento non deve essere stabilito attraverso la configurazione di Bluetooth del proprio dispositivo mobile.

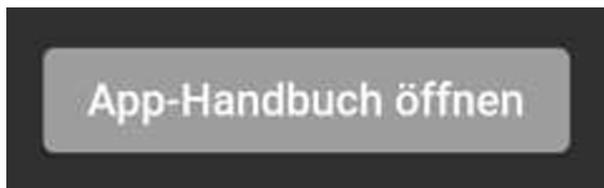


Android



iOS

Dentro l'applicazione è possibile aprire il manuale premendo su "Hilfe" (Aiuto) e su "App-Handbuch öffnen" (Aprire il manuale dell'applicazione).



10 Collegamento al PC

Per stabilire un collegamento con il PC, disattivare per prima cosa la funzione di spegnimento automatico mediante il tasto SETUP.

10.1 Driver

Scaricare l'ultima versione dal seguente sito web:

https://www.pce-instruments.com/italiano/download-software-win_4.htm

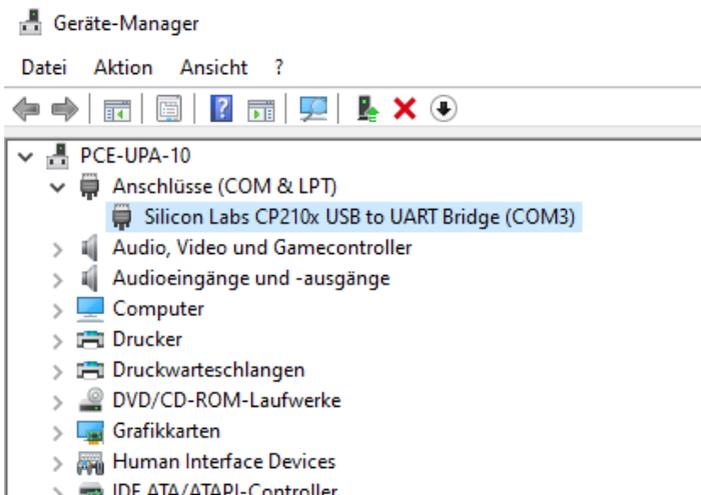
Si prega di installare prima i driver del dispositivo, quindi collegare il dispositivo al computer tramite USB.

1. Iniziare Windows.
2. Eseguire il file “CP210xVCPInstaller.exe” nella directory ... \N - Windows [la propria versione del sistema operativo]\N facendo un doppio clic.



3. Di seguito, fare clic su “Install” per installare il driver.
4. Riavviare il PC dopo la installazione del driver.
5. Una volta riavviato il PC è possibile accendere il dispositivo e collegarlo a una porta USB libera del computer.

Il driver viene installato automaticamente e il dispositivo viene visualizzato in Gestione dispositivi del computer. Aprire Gestione dispositivi.



6. Se il driver è stato installato in modo corretto, l'ingresso "Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COMX)" appare sotto l'item "Porte (COM & LPT)". Osservare il numero di porta COM, in questo caso COM3. Questo deve essere configurato nel software.

(Nel raro caso in cui il numero di porta assegnato sia maggiore di 9, cambiarlo manualmente in un numero compreso tra 1 e 9. Per fare ciò, andare nelle proprietà del "Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COMX)", selezionare "Configurazione porta" e fare clic su "Opzioni avanzate ...".

7. Installare il software eseguendo il file "Setup.exe" e seguire l'informazione che appare sul display.

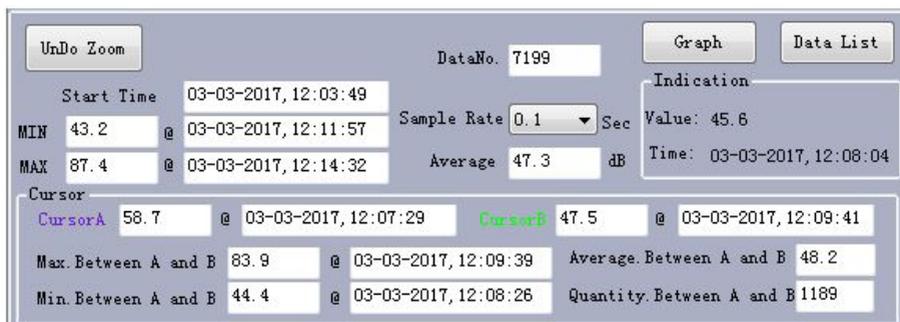
Una volta terminata l'installazione del software, avviare l'applicazione "Sound Level Meter". Selezionare "COM Port(C)" per selezionare la stessa porta visualizzata previamente in Gestione dispositivi. Per impostazione predefinita, l'assegnazione automatica è attiva, quindi non è necessaria alcuna impostazione qui. Se ci sono più strumenti di misura collegati, è possibile impostare la porta COM tramite la modalità manuale.

10.2 Funzionamento del software

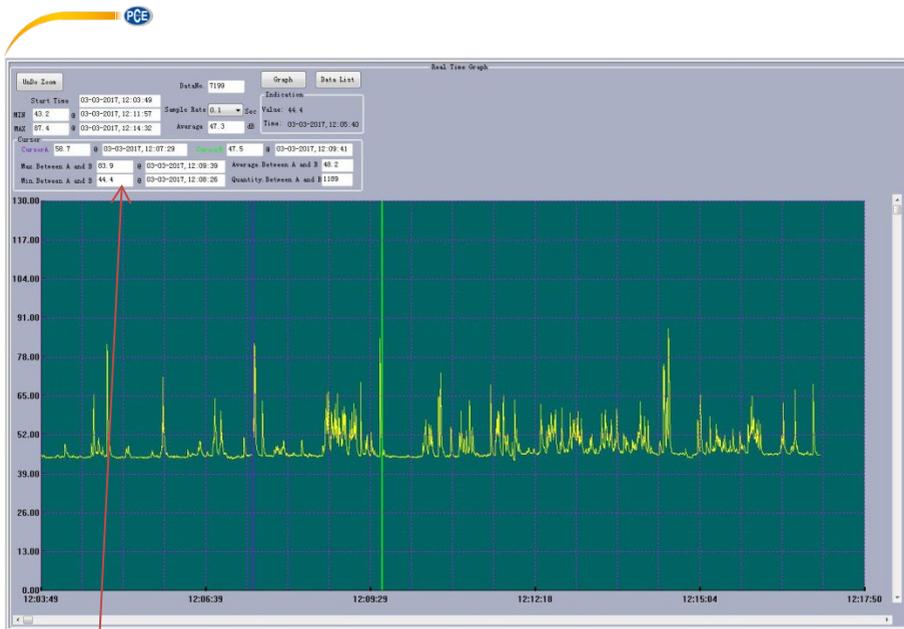
10.2.1 Barra degli strumenti

	Aprire file
	Salvare i valori di misura in formato *.txt
	Salvare i valori di misura in formato *.xls
	Iniziare la misurazione in tempo reale
	Interrompere la misurazione in tempo reale
	Stampare i risultati delle misurazioni
	Informazione sulla versione del software

10.2.2 Misurazione in tempo reale



Start Time	Data e ora di inizio della misurazione
MIN	Valore minimo della serie di misurazioni
MAX	Valore massimo della serie di misurazioni
DataNo.	Numero di valori
Sample Rate	Velocità di campionamento
Average	Valore medio del livello sonoro della serie di misurazioni
Graph	Visualizzazione grafica
Data List	Visualizzazione della tabella
Undo Zoom	Rimuovere la visualizzazione grafica ingrandita



Cursor					
CursorA	53.8	@	03-03-2017, 12:04:43	CursorB	51.0 @ 03-03-2017, 12:09:11
Max. Between A and B	82.3	@	03-03-2017, 12:07:30	Average. Between A and B	46.7
Min. Between A and B	43.8	@	03-03-2017, 12:07:06	Quantity. Between A and B	2388

Per confrontare due valori di misurazione o gli intervalli tra i punti di misurazione è possibile impostare due cursori diversi. I dati vengono valutati come mostrato nella figura sopra:

Cursor A	Valore Cursore A
Max. Between A and B	Valore massimo determinato tra A e B
Min. Between A and B	Valor minimo determinato tra A e B
Cursor B	Valore Cursore B
Average. Between A and B	Valore medio misurato tra A e B
Quantity. Between A and B	Valori di misura tra A e B

È possibile aumentare i singoli punti dentro il grafico facendo clic sull'area desiderata con il tasto sinistro del mouse e tenendo premuto il tasto. Poi trascinare il campo della nota desiderato con il mouse fino a raggiungere l'area desiderata. Quindi rilasciare il pulsante del mouse e l'area selezionata verrà ingrandita.

10.2.3 Barra del menù

La barra del menù consente altre azioni. Oltre alla barra degli strumenti già descritta, questo menù aiuta nella valutazione dei valori misurati. Di seguito si trova una breve descrizione delle funzioni del menù:

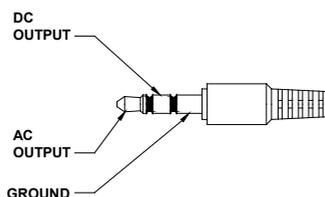
File(F)	Open	Aprire file
	Save as	Salvare i dati in formato *.txt
	Export To Excel(E)	Esportare i dati in formato *.xls
	Print Graph(G)	Stampare grafico
	Print Data(D)	Stampare tabella dei dati
	Exit(X)	Chiudere il software
Real Time(R)	Run(R)	Iniziare la misurazione in tempo reale
	Stop(S)	Finalizzare la misurazione in tempo reale
	Clear Data(C)	Cancellare i dati
	Setup(U)	Impostazione della frequenza di registrazione e dei valori massimi misurati
DataLogger(D)	Scaricare i dati memorizzati nel dispositivo	
Com Port(C)	Manual(M)	Selezione manuale della porta di comunicazione
	Auto(A)	Selezione automatica della porta di comunicazione
View(V)	ToolBar(T)	Attivare / disattivare la barra degli strumenti
	StatusBar(S)	Attivare / disattivare la barra di stato
	Color Setting	Cambiare il colore della griglia (Grid Color), della linea (Line Color) e dello sfondo (Background Color).
Help(H)	Contents(C)	Richiedere aiuto
	About(A)	Mostrare informazione sulla versione del software

11 Alimentatore

Se si utilizza l'alimentatore, collegarlo alla presa di corrente di 9 V DC situata nella parte laterale del dispositivo.

Nota Non collegare l'alimentatore al dispositivo mentre si esegue una misurazione con alimentazione a batteria. In caso contrario, il dispositivo si spegne.

12 Uscita analogica



AC	Tensione di uscita	1 V RMS (in rapporto al valore massimo del range di misura selezionato)
	Resistenza	100 Ω
DC	Tensione di uscita	10 mV/dB
	Resistenza	1 k Ω

13 Calibrazione

Per calibrare il dispositivo utilizzare un calibratore acustico di classe 2 o superiore. Parametrizzare il dispositivo come segue:

- Ponderazione di frequenza A
- Ponderazione temporale FAST
- Range del livello sonoro 50 ... 100 dB

Adesso accendere il fonometro e il calibratore acustico e controllare il valore di misura. Se non rientra nelle specifiche, è possibile regolare lo strumento utilizzando la vite di regolazione.

14 Garanzia

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

15 Smaltimento del dispositivo e delle batterie

Per lo smaltimento delle batterie nell'UE si applica la direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo. A causa delle sostanze inquinanti contenute, le batterie non devono essere smaltite come rifiuti domestici. Devono essere conferite ai centri di raccolta previsti a tale scopo.

Al fine di rispettare la direttiva 2012/19/UE, ritiriamo i nostri dispositivi. Li riutilizziamo o li consegniamo a un'azienda di riciclaggio che li smaltisce in conformità alla legge.

Per i Paesi al di fuori dell'UE, le batterie e i dispositivi devono essere smaltiti in conformità alle normative locali sui rifiuti.

Per qualsiasi domanda, contattare PCE Instruments.

RAEE-Reg.-Nr.DE69278128



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.



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

Regno Unito

PCE Instruments UK Ltd
Unit 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@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Paesi Bassi

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

Francia

PCE Instruments France EUURL
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
www.pce-instruments.com/french

Italia

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55012
Capannori (LU)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Stati Uniti

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com

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

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

Danimarca

PCE Instruments Denmark ApS
Brik Centepark 40
7400 Herning
Denmark