



# Istruzioni per l'uso

Serie PCE-WS | Anemometro



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

Ultima modifica: 26. febbraio 2024  
v1.0



## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni di sicurezza .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Specifiche tecniche.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Contenuto della spedizione .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Dimensioni.....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>PCE-WS V / PCE-WS A .....</b>	<b>5</b>
5.1	Messa in scala del segnale di uscita.....	5
5.2	Connessione.....	6
<b>6</b>	<b>PCE-WS CR.....</b>	<b>7</b>
6.1	Connessione.....	8
<b>7</b>	<b>PCE-WS RS485.....</b>	<b>8</b>
7.1	Connessione.....	8
7.2	Protocollo di interfaccia .....	8
7.3	Lettura   Metodo 1 .....	9
7.4	Lettura   Metodo 2 .....	9
7.5	Scrittura .....	9
<b>8</b>	<b>PCE-WS P .....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Garanzia .....</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Smaltimento del dispositivo e delle batterie.....</b>	<b>12</b>

## 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

<b>PCE-WS A</b>	
Uscita	4 ... 20 mA
Impedenza massima collegabile	$R_L < \frac{V_{cc} - 8V}{0.02 A} \Omega$
Protezione	IP 65
Alimentazione	12 ... 30 V DC
Impedenza massima	<20 mA
Tipo di connessione	3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
<b>PCE-WS V</b>	
Uscita	0 ... 10 V
Impedenza di uscita	4k6 $\Omega$
Protezione	IP 65
Alimentazione	15 ... 24 V DC
Intensità massima	<2,5 W
Tipo di connessione	3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
<b>PCE-WS P</b>	
Uscita	Frequenza (impulsi)
Tipo di contatto	Reed
Protezione	IP 65
Alimentazione	3 ... 24 V DC
Intensità massima	24 mA
Tipo di connessione	4 x 0,65 mm <sup>2</sup>
<b>PCE-WS CR</b>	
Uscita	Contatto relè (NA libero da tensione)
Tipo di contatto	8 A / 250 V AC
Protezione	IP 54
Alimentazione	12 ... 24 V DC
Consumo massimo	<1 W
Tipo di connessione	4 x 0,75 mm <sup>2</sup>
<b>PCE-WS RS485</b>	
Uscita	RS-485
Intensità massima di uscita	100 mA
Protezione	IP 65
Alimentazione	9 ... 30 V DC
Intensità massima	100 mA
Tipo di connessione	4 x 0,65 mm <sup>2</sup>

<b>Altre specifiche</b>	
Range di misura	3 ... 180 km/h
velocità di partenza	8 km/h
Velocità massima	200 km/h
Precisione	1 km/h      Range di 3 ... 15 km/h 3 %            Range di 15 ... 180 km/h
Materiale	PA + FV
Cuscinetti	Acciaio inox X65Cr13
Temperatura operativa	-20 ... +70 °C (senza ghiaccio)
Temperatura di stoccaggio	-35 ... +80 °C
Dimensioni	125 x 139 mm
Lunghezza del cavo di collegamento	20 m (salvo versione RS485: 25 m)

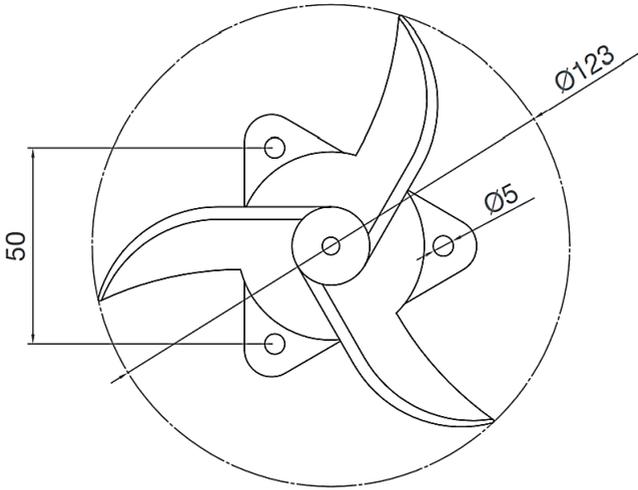
### **3      Contenuto della spedizione**

1 x Anemometro PCE-WS con 20 m di cavo (versione RS-485: 25 m)

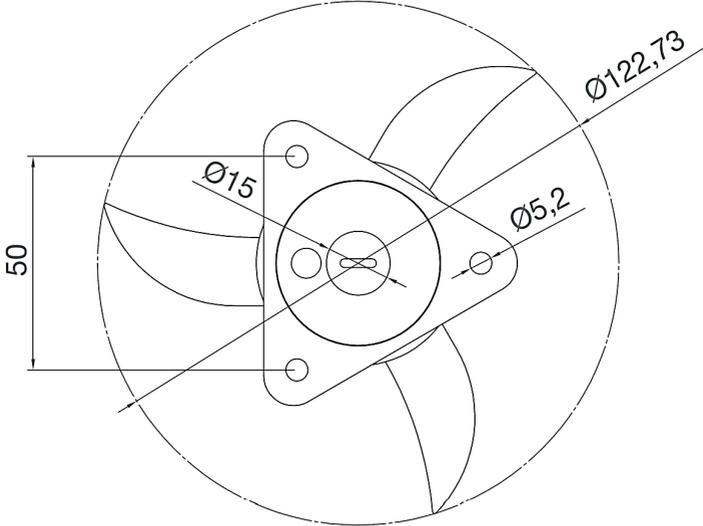
1 x Manuale di istruzioni

# 4 Dimensioni

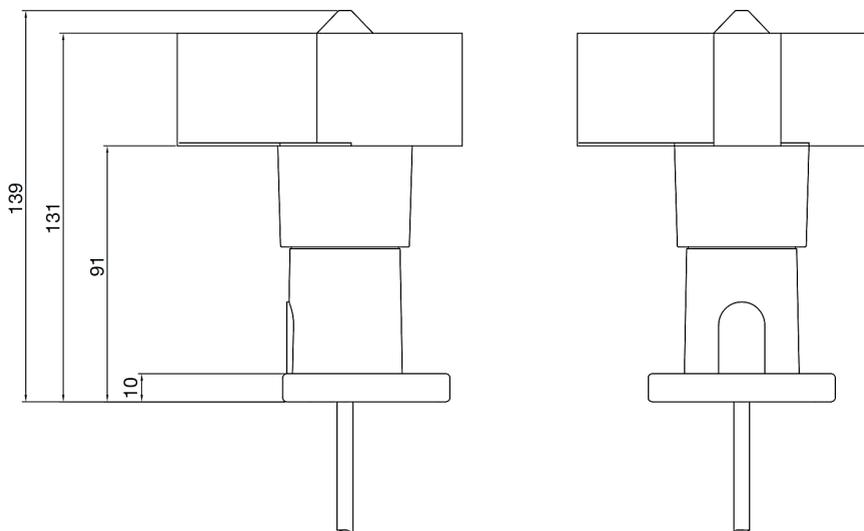
Vista da sopra:



Vista da sotto:



Vista laterale:

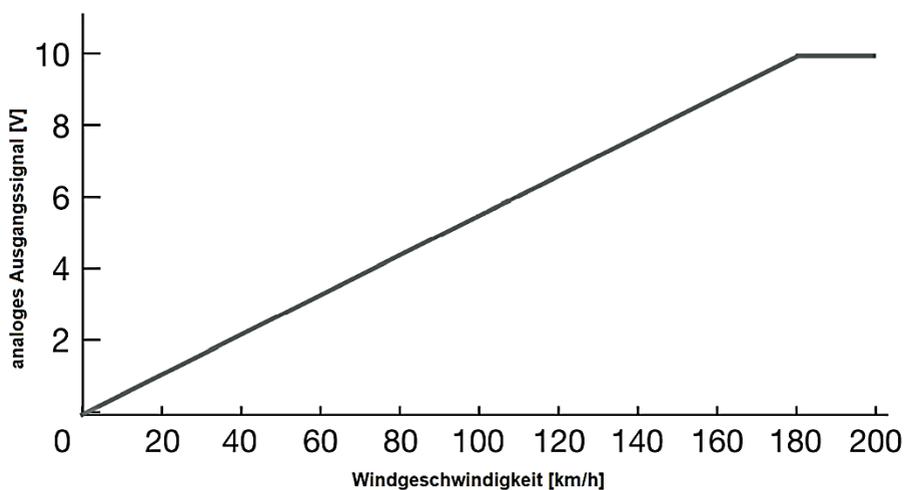


## 5 PCE-WS V / PCE-WS A

### 5.1 Messa in scala del segnale di uscita

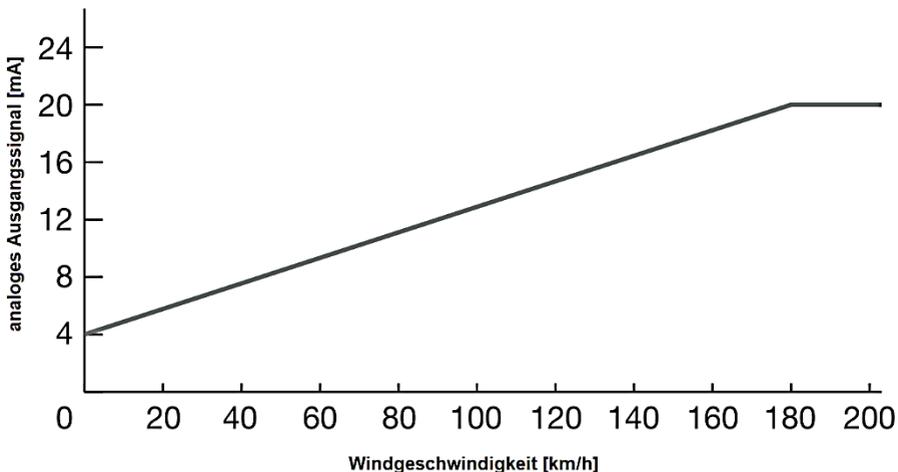
Il segnale di uscita è un segnale analogico 0 ... 10 V o 4 ... 20 mA a seconda della versione. Le uscite sono lineari e sono strutturate nel modo seguente:

0 ... 10 V = 0 ... 180 km/h



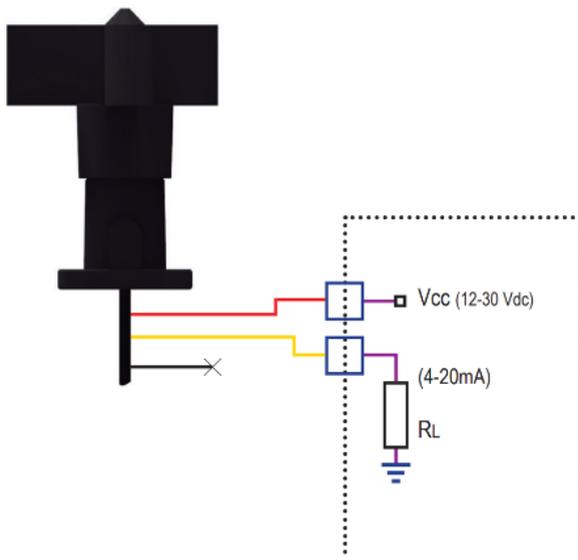


4 ... 20 mA = 0 ... 180 km/h

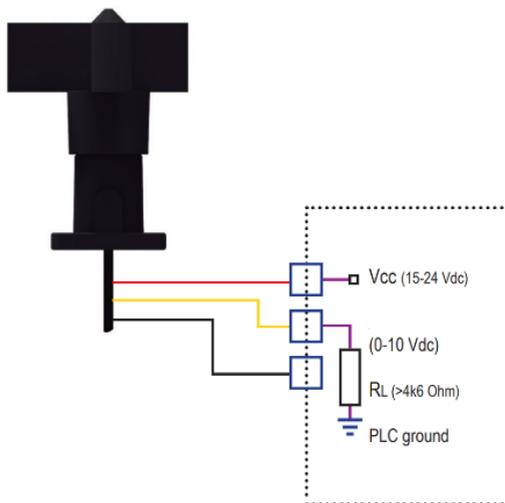


## 5.2 Connessione

Il sensore per il segnale analogico 4 ... 20 mA viene collegato a un'unità di valutazione come segue:



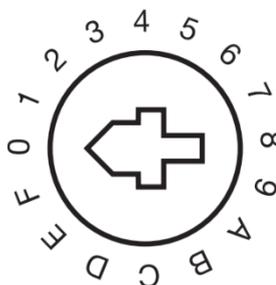
Il sensore per il segnale analogico 0 ... 10 V viene collegato a una unità di valutazione nel modo che segue:



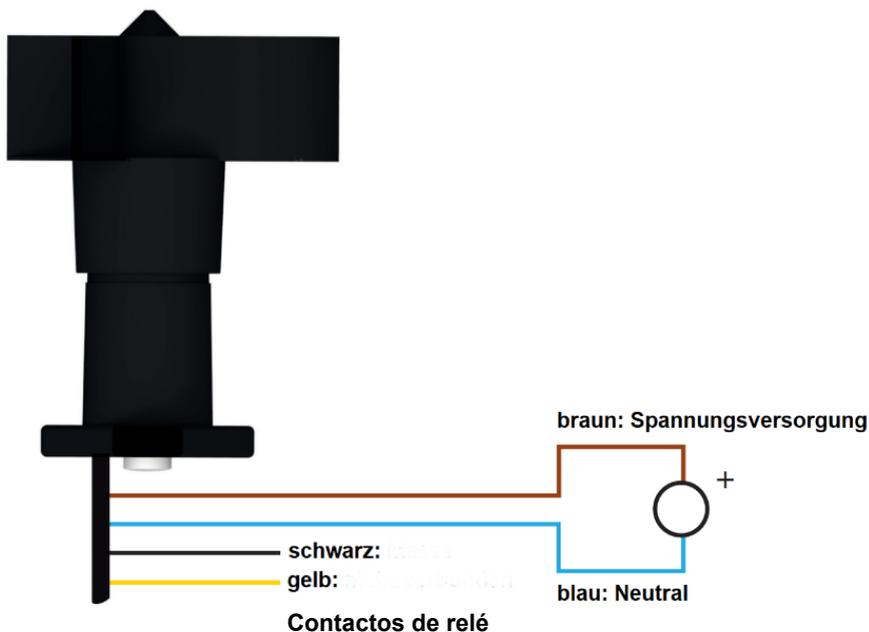
## 6 PCE-WS CR

Il PCE-WS CR ha un'uscita a relè regolabile tramite un selettore rotativo posto in basso, dietro il coperchio filettato. Il relè si attiva 1 secondo dopo il superamento della soglia del valore limite impostato. Se la velocità del vento è inferiore di 1 km/h alla soglia limite, il relè viene di nuovo disinserito. Il tempo minimo di uscita è di 5 secondi. È possibile impostare i seguenti valori limite:

Configurazione	Velocità
0	20 km/h
1	25 km/h
2	30 km/h
3	35 km/h
4	40 km/h
5	45 km/h
6	50 km/h
7	55 km/h
8	60 km/h
9	65 km/h
A	70 km/h
B	75 km/h
C	80 km/h
D	85 km/h
E	90 km/h
F	95 km/h



 **6.1 Connessione**



**7 PCE-WS RS485**

Il PCE-WS RS485 trasmette i valori di misura direttamente tramite un segnale RS-485. La resistenza di uscita è già inclusa nel sensore ed è di 120 Ω.

**7.1 Connessione**

Connessione	Colore
Alimentazione	Blu
Massa	Bianco
RS485 A	Arancione
RS485 B	Giallo

**7.2 Protocollo di interfaccia**

Tipo di protocollo: Modbus RTU  
 Formato file: 1 bit di start, 8 bit di dati e 1 bit di stop  
 Velocità di trasmissione: 19200 baud  
 Parità: Pari

Addr	04	00	00	00	01	CRCH	CRCL
------	----	----	----	----	----	------	------

La velocità del vento in km/h è memorizzata in 2 registri: @30001 e @40001. L'utente può leggere questo valore utilizzando una qualsiasi delle 2 funzioni disponibili (Read Input Register e Read Holding Register).

L'indirizzo di default del PCE-WS RS485 è 244 <=> 0xF4  
 Questo valore è memorizzato in Holding Register @40002 e può essere modificato dall'utente. L'utente può impostare qualsiasi indirizzo nel range 1 (0x01) a 255 (0xFF).

### 7.3 Lettura | Metodo 1

Richiesta di lettura della velocità del vento da master mediante *Read Input Register* (funzione 0x04)

03	04	00	00	00	01	30	28
----	----	----	----	----	----	----	----

Risposta di slave (PCE-WS RS485 Modbus RTU)

03	04	02	SH	SL	CRCH	CRCL
----	----	----	----	----	------	------

SHSL: Il valore della velocità del vento in km/h.

Esempio di risposta di slave per 100 km/h (0x0064)

03	04	02	00	64	C1	1B
----	----	----	----	----	----	----

### 7.4 Lettura | Metodo 2

Richiesta di lettura della velocità del vento da maestro con *Read Holding Register* (funzione 0x03)

03	03	00	00	00	01	85	E8
----	----	----	----	----	----	----	----

Risposta di slave (PCE-WS RS485 Modbus RTU)

03	03	02	SH	SL	CRCH	CRCL
----	----	----	----	----	------	------

SHSL: Il valore della velocità del vento in km/h.

Esempio di risposta di slave per 100 km/h (0x0064)

03	03	02	00	64	C0	6F
----	----	----	----	----	----	----

### 7.5 Scrittura

Richiesta di scrittura di Address mediante *Write Single Register* (funzione 0x06):

03	06	00	01	00	NEW_ADDR	CRCH	CRCL
----	----	----	----	----	----------	------	------

**Nota:** L'indirizzo del dispositivo (Addr) si memorizza in Holding Register @40002

Risposta di slave (PCE-WS RS485 Modbus RTU)

03	06	00	01	00	NEW_ADDR	CRCH	CRCL
----	----	----	----	----	----------	------	------

NEW\_ADDR Il nuovo indirizzo che avrà il dispositivo. Sono i valori tra 1 (0x01) to 255 (0xFF).

Esempio para NEW\_ADDR 0x02

Richiesta di scrittura

03	06	00	01	00	02	58	29
----	----	----	----	----	----	----	----

Risposta di slave

03	06	00	01	00	02	58	29
----	----	----	----	----	----	----	----

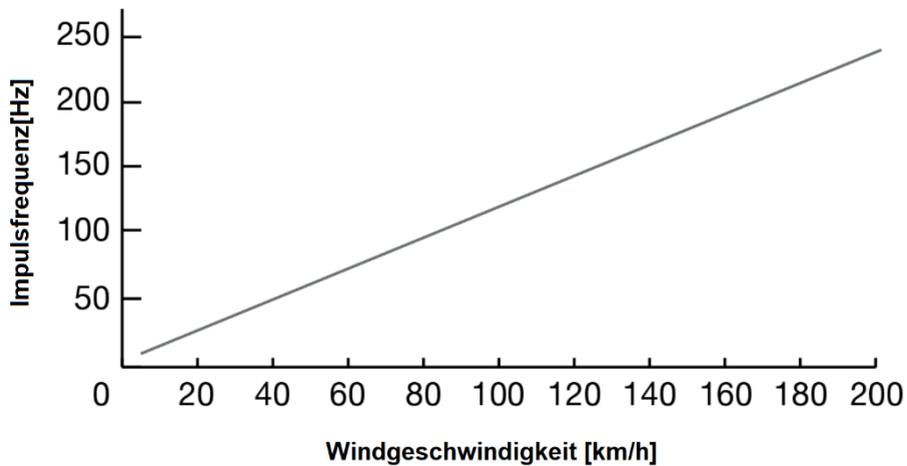
**NOTA:** L'indirizzo dello slave passa al nuovo valore immediatamente dopo il messaggio di risposta.



## 8 PCE-WS P

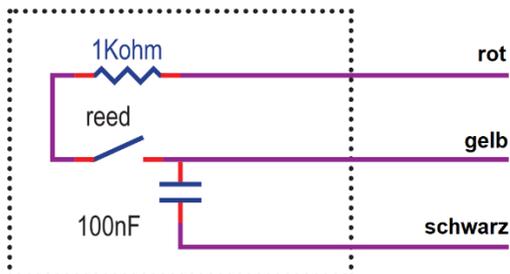
Il modello PCE-WS P ha un contatto reed che emette la velocità del vento secondo quanto segue funzione:

$$\text{Velocità del vento (km/h)} = 0,8 \cdot \text{Hz} + 3$$

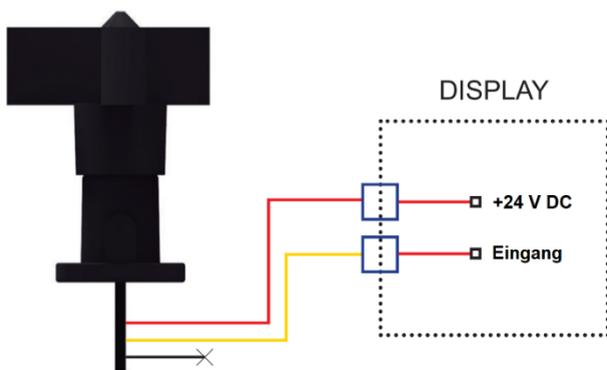


## Connessione

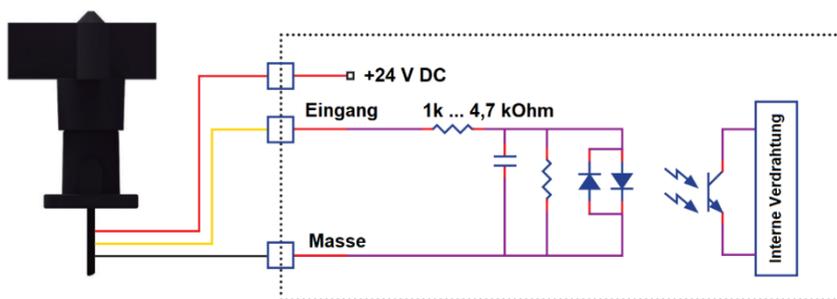
Il cablaggio interno del sensore per il vento è il seguente.



Esistono diverse opzioni di connessione per mettere in funzione il sensore. Collegamento a due fili per il collegamento diretto a uno schermo



Connessione a tre fili per collegamento diretto a un PLC, per esempio





## 9 Garanzia

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

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

## 10 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 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  
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