



Manuale di istruzioni

PCE-LDC 15 | Rilevatore di perdite



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: 23. settembre 2022
v1.0



Indice

1	Informazioni di sicurezza	1
1.1	Informazioni su questo documento	1
1.2	Istruzioni generali di sicurezza.....	1
1.3	Uso del laser di classe 2	2
2	Servizio e manutenzione	2
3	Protezione dell'ambiente	2
4	Uso previsto	4
5	Specifiche tecniche	4
6	Contenuto della fornitura	5
7	Identificazione	5
7.1	Piastra di identificazione.....	5
7.2	Etichetta di avvertenza del laser.....	5
8	Descrizione del dispositivo	6
9	Descrizione dei vari tipi di sensori	7
10	Messa in funzione e utilizzo	8
10.1	Accensione	8
10.2	Regolazione del volume delle cuffie	8
10.3	Livello di sensibilità	8
10.4	Attivare e disattivare il laser.....	9
11	Modalità di utilizzo	10
11.1	Inizializzazione.....	10
11.2	Schermo	11
11.3	Impostazioni del menù	12
12	Ricarica della batteria	18
13	Garanzia	19
14	Smaltimento del dispositivo e delle batterie	19

1 Informazioni di sicurezza

1.1 Informazioni su questo documento

	<ul style="list-style-type: none">• Leggere attentamente la presente documentazione e familiarizzare con il prodotto prima di utilizzarlo. Prestare particolare attenzione alle istruzioni di sicurezza e di avvertenza per evitare lesioni e danni al prodotto.• Tenere questa documentazione a portata di mano per riferimenti futuri.• Condividere questa documentazione con i futuri utenti del prodotto.
--	---

1.2 Istruzioni generali di sicurezza

	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il dispositivo solo in conformità con la sua destinazione d'uso ed entro i parametri specificati nelle specifiche tecniche. Non forzare il dispositivo.• Non eseguire mai misurazioni con il dispositivo sopra o vicino a parti sotto tensione elettrica.• Durante il rilevamento di perdite negli impianti elettrici, mantenere una distanza di sicurezza sufficiente per evitare scosse elettriche.• Evitare qualsiasi contatto diretto con parti calde e/o rotanti.• Accendere sempre il dispositivo prima di indossare le cuffie. A livelli di segnale elevati (cuffie con grafico a barre nella zona rossa), il volume può essere piuttosto alto. Regola la sensibilità per ridurre il volume.• Rispettare l'intervallo di temperatura di stoccaggio e di esercizio prescritto.• In caso di manipolazione impropria o uso della forza, il diritto alla garanzia decade.• Interventi o modifiche al dispositivo di qualsiasi genere, a meno che non corrispondano alle procedure previste e descritte, comportano la decadenza della garanzia e l'esonero da responsabilità.• Il dispositivo è destinato esclusivamente allo scopo descritto.
---	--

1.3 Uso del laser di classe 2

	<ul style="list-style-type: none"> • Non puntare mai il laser direttamente verso le persone. • Evitare rigorosamente l'irradiazione diretta degli occhi delle persone e degli animali. • Se il raggio laser di classe 2 si irradia in un occhio, la persona deve immediatamente chiudere gli occhi e allontanarsi dalla zona. • Non guardare fissamente il raggio laser diretto o riflesso. • Modulo laser: corrisponde allo standard DIN EN 60825-1: 2014 Classe 2 (<1mW / 635nm) • Punti di uscita del laser e specchio parabolico: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; display: inline-block;">Punto di uscita del laser</div> </div>
---	--

2 Servizio e manutenzione

I lavori di servizio e manutenzione devono essere realizzati esclusivamente da personale autorizzato.

3 Protezione dell'ambiente



- Smaltimento delle batterie difettose / batterie scariche secondo la normativa legale.
- Una volta terminata la sua vita utile, portare il dispositivo in un luogo idoneo alla raccolta e allo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche (osservare le normative locali) o restituire il dispositivo al produttore per lo smaltimento.

Il **produttore** non fornisce alcuna garanzia in merito alla sua idoneità per uno scopo particolare e non assume nessuna responsabilità per gli errori contenuti nel presente manuale. Né per danni eventuali dovuti alla consegna, alla resa o all'uso di questo dispositivo.

Questo dispositivo elettrico contiene la seguente batteria:

Tipo di batteria	Sistema chimico
Batteria	Li-Ion 2S1P

Informazioni sullo smaltimento sicuro delle batterie

- Avvertenza: Assicurarsi che la batteria sia completamente scarica.



Rimuovere il coperchio del vano batterie
Scollegare la presa



Rimuovere con cura la batteria



- Adesso è possibile smaltire a parte la batterie e il dispositivo



4 Uso previsto

Il PCE-LDC 15 è un rilevatore di perdite rapido e affidabile in sistema ad aria compressa. È stato progettato e costruito solo per l'uso previsto descritto in questo manuale e può essere utilizzato solo a questo scopo.

L'utente deve verificare che il dispositivo sia adeguato per l'uso previsto. Le specifiche tecniche che appaiono in questa scheda tecnica sono vincolanti.

Non è consentito l'uso inadeguato o al di fuori delle specifiche tecniche indicate. Sono escluse pretese di qualsiasi genere per danni derivanti da uso improprio.

5 Specifiche tecniche

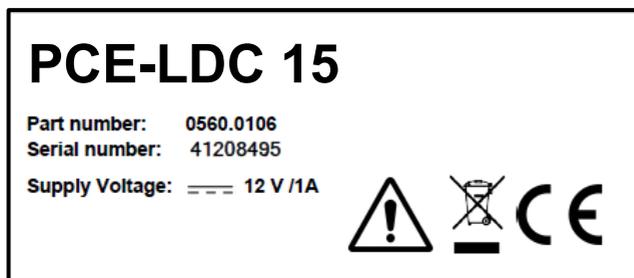
Frequenza operativa	40 kHz (± 2 kHz)
Laser	Lunghezza d'onda 630-660 nm Potenza di uscita < 1mW (laser classe 2)
Schermo	TFT touch screen 3,5", a colori
Conessioni	Presa Jack di 3,5 mm stereo per cuffie Presa di collegamento per caricabatteria esterno Collegamento USB
Alimentazione	Batteria interna Li-Ion da 7,4 V
Caricabatteria	Esterno (incluso nella fornitura)
Tempo di ricarica	Max. 4 ore
Autonomia	> 10 h (in continuo)
Classe di protezione	IP20
Interfaccia	USB per l'aggiornamento del software
Area di applicazione	Uso in interni
Temperatura operativa	-5 ... +50 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 ... +60 °C
Umidità relativa	<95 % U.R. senza condensa
Altitudine max.	4000 m
Grado di inquinamento	2
Dimensioni	263 x 96 x 280 mm (con preamplificatore e tromba acustica)
Peso	0,55 kg con preamplificatore e tromba acustica Set completo con valigetta: . 3 kg

6 Contenuto della fornitura

- 1 x Rilevatore di perdite PCE-LDC 15
- 1 x Valigetta per il trasporto
- 1 x Adattatore di rete
- 1 x Tubo di concentrazione
- 1 x tromba acustica
- 1 x Auricolari
- 1 x Manuale di istruzioni

7 Identificazione

7.1 Piastra di identificazione



7.2 Etichetta di avvertenza del laser



8 Descrizione del dispositivo



Presa di 3,5 mm per gli auricolari



9 Descrizione dei vari tipi di sensori

Tromba acustica	Tubo di concentrazione
 <p>La tromba acustica raccoglie le onde ultrasoniche incidente, aumentando in questo modo la portata del dispositivo. Questa caratteristica lo rende un dispositivo ideale per medie distanze.</p> <p>La perdita può essere udita a grandi distanze. Per un rilevamento preciso, l'utente deve avvicinarsi alla perdita e seguire in modo sistematico il punto più "rumoroso". Per un rilevamento preciso sarà necessario comprovare i singoli componenti dell'aria compressa.</p> <p>Distanza di quantificazione: 1 ... 6 m</p> <p>Uso della tromba acustica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Distanza media dal tubo/componente 0,2 ... 6 m ● Basso livello di rumore di interferenza ● Perdite di libero accesso 	 <p>Il tubo di concentrazione consente il passaggio di pochissime onde ultrasoniche nella direzione del trasduttore ultrasonico, consentendo di individuare le perdite con grande precisione.</p> <p>Per questa ragione, è consigliabile l'uso del tubo di concentrazione per brevi distanze, allo scopo di ottenere il rilevamento preciso della perdita corrispondente.</p> <p>Distanza di quantificazione: 0 ... 0.2 m</p> <p>Uso del tubo di concentrazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Distanza breve dalla tubazione/componente 0,05 m ● Tubo/componente di libero accesso ● Le tubazioni e i componenti da ispezionare sono molto uniti

10 Messa in funzione e utilizzo

10.1 Accensione

Tenere premuto il tasto ON/OFF per ca. 1 secondo. Il dispositivo si accenderà e apparirà una sequenza iniziale nel display. Premendo di nuovo il tasto, il dispositivo si spegne.

10.2 Regolazione del volume delle cuffie

I tasti di alto e basso delle cuffie consentono di impostare il volume in 16 livelli. Tenendo premuto il tasto il volume aumenta o diminuisce automaticamente.



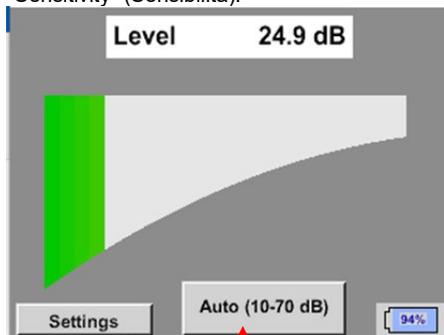
Assicurarsi che il livello delle cuffie sia <50 % prima di indossarle.

10.3 Livello di sensibilità

I livelli ultrasonici si possono intendere come un "volume" della perdita.

È possibile regolare la sensibilità del PCE-LDC 15 all'ambiente, che influenza notevolmente il comportamento acustico del dispositivo e aumenta o diminuisce la gamma di valori validi. Una diminuzione della sensibilità riduce l'entità della perdita.

I livelli di sensibilità o la funzione automatica vengono selezionati mediante la funzione "Sensitivity" (Sensibilità).



Tasto di sensibilità

Il PCE-LDC 15 offre una selezione manuale e una funzione automatica "Auto" per impostare la sensibilità.

La selezione si effettua premendo il tasto di funzione "Sensitivity" (Sensibilità).

Quando si seleziona "Auto", il PCE-LDC 15 seleziona il miglior livello di sensibilità possibile.

Livelli di sensibilità

- 0 ... 60 dB** Livello di sensibilità più alto del dispositivo (uso con piccole perdine e senza rumore), selezione con il tasto "**Sensitivity**" (**Sensibilità**)
- 10 ... 70 dB** Perdite e rumori diventano "meno rumorosi", la portata si riduce.
- 20 ... 80 dB** Perdite e rumori diventano "meno rumorosi", la portata si riduce.
- 30 ... 90 dB** Perdite e rumori diventano "meno rumorosi", la portata si riduce.
- 40 ... 100 dB** Step più insensibile (grandi perdite, molti rumori → per l'applicazione di lavoro pesante).

10.4 Attivare e disattivare il laser

Il puntatore laser può essere attivato solo premendo il tasto ON/OFF del laser. Quando si attiva, lo schermo mostra un simbolo di avvertimento laser.



IMPORTANTE

Osservare le avvertenze quando si usa il laser.

Evitare la irradiazione diretta e indiretta (riflessa) sugli occhi di persone e animali.

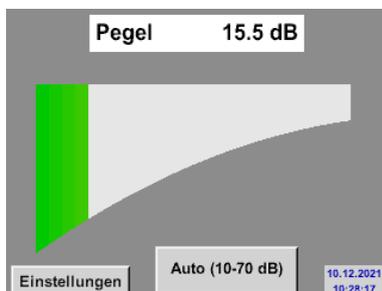
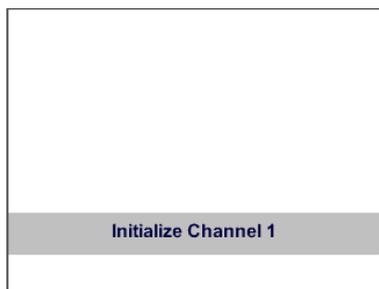
Simbolo Laser ON

11 Modalità di utilizzo

Il dispositivo si utilizza attraverso un menù del touch screen. La selezione dei rispettivi elementi del menù si effettua con il dito o con la punta di una penna rotonda e leggera.

Attenzione Non usare penne né altri oggetti con bordi affilati. La lamina potrebbe danneggiarsi.

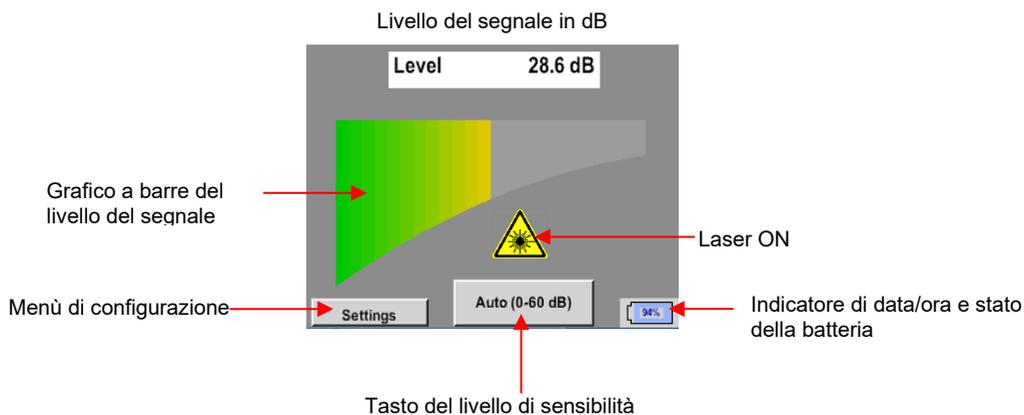
11.1 Inizializzazione



Dopo aver acceso il rilevatore di perdite PCE-LDC 15, il dispositivo si avvia e poi passa alla visualizzazione del rilevamento di perdite.

11.2 Schermo

La seguente immagine mostra e descrive gli elementi dello schermo.



Data / Ora

01.02.2018
14:02:24

Indicatore dello stato della batteria

Stato della batteria: 

La fonte di alimentazione è collegata e la batteria si sta caricando: 



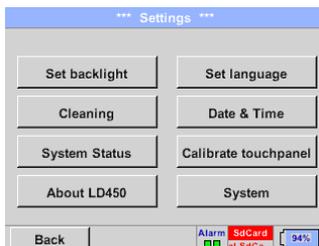
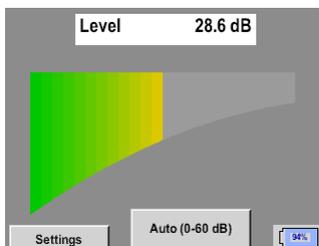
11.3 Impostazioni del menù

Il dispositivo si usa mediante menù nel touch screen. La selezione dei rispettivi elementi del menù si effettua con il dito o con la punta di una penna rotonda e leggera.

Attenzione Non usare penne né altri oggetti con bordi affilati. La lamina potrebbe danneggiarsi.

Prima di avviare la ricerca delle perdite è necessario configurare il dispositivo. L'utente può accedere al menù facendo clic sul pulsante "Impostazioni". L'immagine seguente mostra il menù "Impostazioni".

Impostazioni: 



Con il tasto **"Settings" (Impostazioni)** si accede al menù di base del rilevatore di perdite PCE-LDC 15.

Per tornare alla modalità di misurazione normale premere **"Back" (Indietro)**.

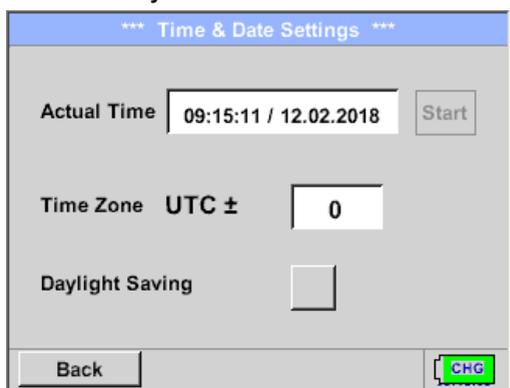
11.3.1 Lingua



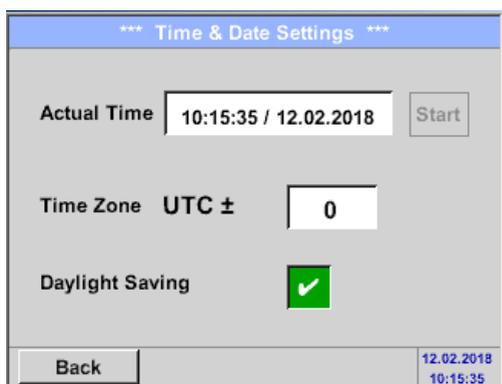
Qui si può selezionare una delle 13 lingue.

Per accedere alle lingue situate nella pagina 2, premere 

11.3.2 Fecha y fecha



Premendo sul campo *Actual Time* e introducendo la zona oraria *Time Zone UTC* corretta, è possibile stabilire l'ora corretta in qualsiasi parte del mondo.



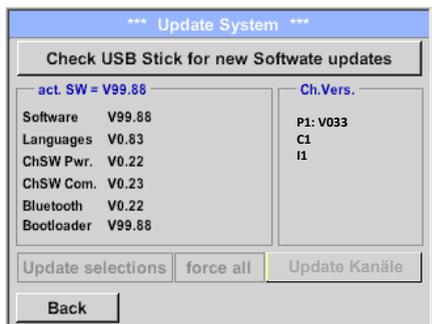
Il cambio di orario da estate a inverno si effettua premendo il tasto *Daylight Saving*.

11.3.3 Configurazione del sistema

11.3.3.1 Aggiornamento del sistema

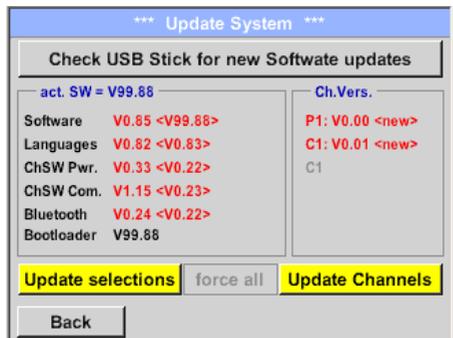
C'è la possibilità di scaricare un aggiornamento del firmware e caricarlo sul rilevatore di perdite PCE-LDC 15 tramite la chiavetta USB.

Archiviare il file ricevuto sulla chiavetta USB e trasferirlo sul dispositivo come descritto di seguito.



Riassunto delle funzioni di aggiornamento del sistema.

Verifica degli aggiornamenti



Se il PCE-LDC 15 è ben collegato alla memoria USB e ci sono nuove versioni delle diverse parti del software, la nuova versione è marcata in rosso.

L'aggiornamento si inizia premendo il tasto **"Update selections"** (**Aggiornamento selezioni**).

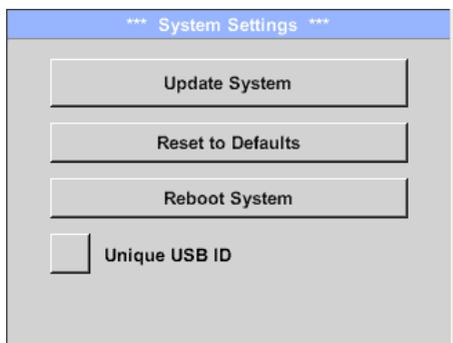
Se è necessario installare una versione del software più antica, bisogna premere il tasto **"Force all"** (**Forzar tutto**).

11.3.3.2 Ripristino delle funzioni di fabbrica



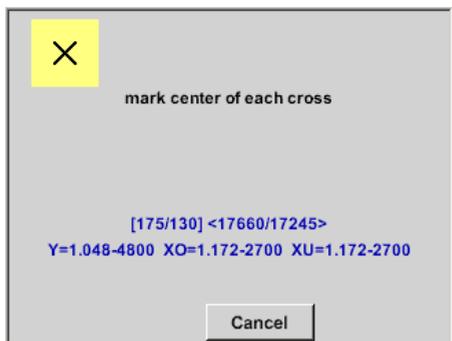
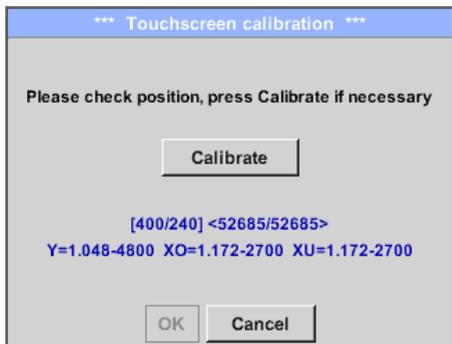
Prima di ripristinare le impostazioni di fabbrica, verrà visualizzata una finestra con un avviso di sicurezza che è necessario confermare premendo il tasto **"Yes" (Sì)**.

Nota I dati memorizzati non cancellano né si possono sovrascrivere.



Se è necessario, è possibile riavviare il sistema premere il tasto **"Reboot System" (Riavviare il sistema)**.

11.3.4 Calibrazione del touch screen



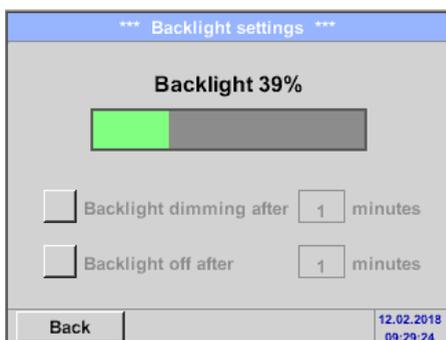
Se fosse necessario, qui è possibile calibrare il touch screen.

Premere *Calibrate (Calibrare)* e appare una croce di calibrazione 1. sopra a sinistra, 2. sotto a destra, 3. sotto a sinistra, 4. Sopra a destra e 5. Al centro, che bisogna premere in modo consequenziale.

Se la calibrazione si è conclusa in modo positivo appare il messaggio "*Calibrazione riuscita*" e si dovrà confermarlo con *OK*.

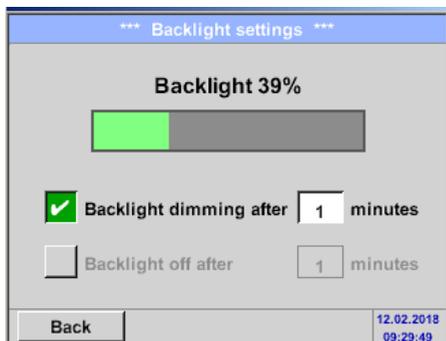
In caso contrario, è possibile ripetere la calibrazione mediante il tasto *Cancellare* e *Calibrare*.

11.3.5 Brillo de la luz de fondo



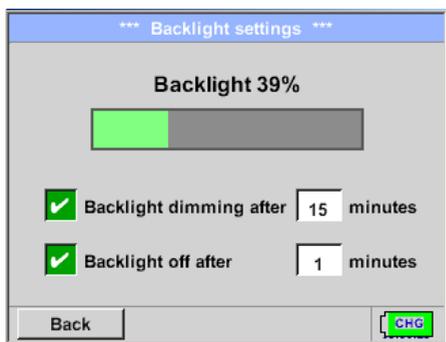
Qui può impostare direttamente la *retroilluminazione ("Backlight")* desiderata (15 ... 100 %) dello schermo.

Esempio: *retroilluminazione* al 39%.



Con la funzione *Backlight dimming after* (*Attenuazione della retroilluminazione dopo*), è possibile ridurre al minimo la retroilluminazione dopo un intervallo di tempo definito.

Non appena il display oscurato è di nuovo operativo, la retroilluminazione si ripristina automaticamente all'ultimo valore impostato prima dell'oscuramento.



Per ridurre il consumo di energia (autonomia del dispositivo), è possibile spegnere la retroilluminazione del display configurando **"Backlight off after"** (**Spegnere la retroilluminazione dopo**).

Nota Al primo tocco, la *retroilluminazione* si ripristina nel nostro esempio al 39 %. Dopodiché si può lavorare normalmente.

Importante Se non si attiva il tasto *Backlight dimming after*, la *retroilluminazione* rimane sempre accesa con la luminosità attualmente impostata.

11.3.6 Pulizia



Si può usare per pulire il touch screen durante le misurazioni in corso.

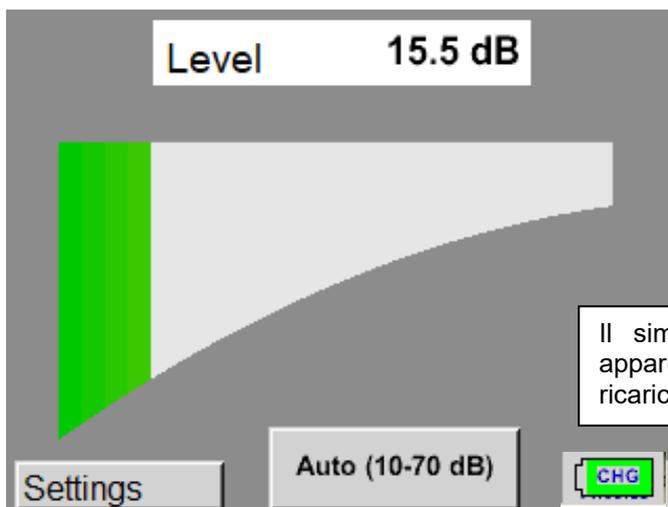
Nel caso in cui un minuto non sia sufficiente per eseguire la pulizia, è possibile ripetere il processo in qualsiasi momento.

Se si esegue la pulizia in minor tempo, si può tenere premuto il tasto *to abort press long* (*cancellare tenendo premuto*) durante uno o due secondi per cancellare.

12 Ricarica della batteria



Collegare l'alimentatore alla presa di ricarica.



Il simbolo **"CHG"** appare durante la ricarica.

Il PCE-LDC 15 verifica lo stato di carica della batteria e inizia il processo di ricarica automaticamente se necessario.

Per proteggere la batteria agli ioni di litio da una ricarica eccessiva, il dispositivo si spegne automaticamente al raggiungimento di una tensione di 6,4 V.

13 Garanzia

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

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

14 Smaltimento del dispositivo e delle batterie

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) ricicliamo 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
www.pce-instruments.com/deutsch

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
www.pce-instruments.com/english

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

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

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
www.pce-instruments.com/italiano

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

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

Olanda

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
www.pce-instruments.com/dutch