



Bedienungsanleitung

PCE-353N LEQ Schallmessgerät



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

Letzte Änderung: 30. Oktober 2019
v1.0



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen	1
2	Lieferumfang	1
3	Spezifikationen	2
4	Displaybeschreibung	3
5	Gerätebeschreibung	4
6	Messgerät ein- und ausschalten	5
6.1	Automatische Abschaltung	5
7	Hintergrundbeleuchtung	5
8	Maximalwert	5
9	Messbereich einstellen	5
10	Frequenzbewertung und Messfunktion einstellen	5
10.1	LEQ Einstellung	5
11	Zeitbewertung	6
12	Messwert speichern	6
13	Messwerte auslesen	6
14	Messwertspeicher löschen	6
15	Datum und Uhrzeit einstellen	6
16	Batterien einsetzen und tauschen	6
17	DC Ausgangsschnittstelle	6
18	Kalibrierung	7
19	Weitere Messfehler	7
20	Garantie	8
21	Entsorgung	8

1 Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie dieses Benutzer-Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Verwenden Sie das Messgerät nur, wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, ...) innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Grenzwerte liegen. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.
- Setzen Sie das Gerät keinen Stößen oder starken Vibrationen aus.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
- Das Gerät darf nur mit dem von der PCE Deutschland GmbH angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Überprüfen Sie das Gehäuse des Messgerätes vor jedem Einsatz auf sichtbare Beschädigungen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Der in den Spezifikationen angegebene Messbereich darf unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen.

Für Druckfehler und inhaltliche Irrtümer in dieser Anleitung übernehmen wir keine Haftung.

Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH. Die Kontaktdaten finden Sie am Ende dieser Anleitung.

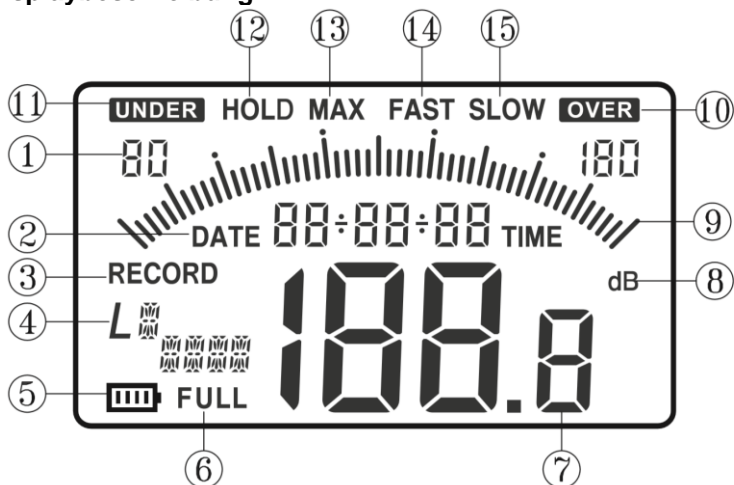
2 Lieferumfang

- 1 x LEQ - Lärmmessgerät PCE-353N
- 1 x Anschlusskabel für DC Ausgang
- 1 x Windschutz
- 1 x 9 V Blockbatterie
- 1 x Transporttasche
- 1 x Bedienungsanleitung

3 Spezifikationen

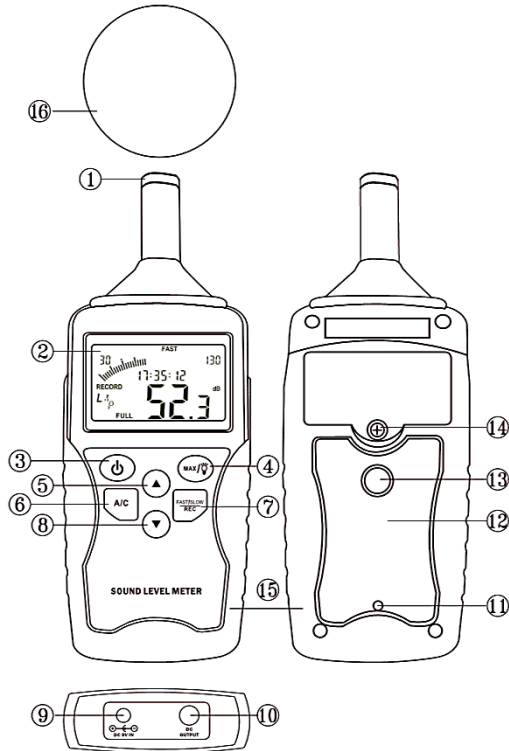
Messbereich	30 ... 130 dBA 35 ... 130 dBC
Genauigkeit	±1,5 dB (bei 1 KHz und 94 dB), Klasse 2
Auflösung Digitalanzeige	0,1 dB
Auflösung Balkendiagramm	1 dB
Frequenzbewertung	A und C
Manueller Messbereich	30 ... 80 dB 50 ... 100 dB 60 ... 110 dB 80 ... 130 dB
Dynamischer Anzeigebereich	50 dB
Anzeige außerhalb des Messbereiches	"Over" bei Messbereichsüberschreitung "Under" bei Messbereichsunterschreitung
Messfunktionen	Lp, LAeq, LAe, LCpeak
Datenspeicher	10 Messwerte
DC Ausgang	0 ... 2,5 V, 25 mV/dB
Ausgangswiderstand	600 Ω
Zeitbewertung	schnell (125 ms) langsam (1 s)
Frequenzbereich	31,5 Hz ... 8 kHz
Spannungsversorgung Batterie	9 V Blockbatterie
Spannungsversorgung Netzteil	9 VDC, 100 mA
Schallsensor	1/2" polarisiertes Kondensatormikrofon
Display	LC-Display, 4 Digits
Betriebsbedingungen	0 ... 40 °C, <80 % r. F.
Arbeitshöhe	<2000 m
Abmessungen	200 x 72 x 35 mm
Gewicht	ca. 290 g

4 Displaybeschreibung



Nr.	Beschreibung
1	Eingestellter Messbereich
2	Datum
3	Aufnahme
4	Frequenzbewertung und Messfunktion
5	Batterieanzeige
6	Speicher ist voll
7	Messwert
8	Messeinheit
9	Balkendiagramm
10	Messbereichsüberschreitung
11	Messbereichsunterschreitung
12	Messwert eingefroren
13	Größter Messwert
14	Zeitbewertung: schnell
15	Zeitbewertung: langsam

5 Gerätebeschreibung



Nr.	Beschreibung
1	Mikrofon
2	Display
3	Zum Ein- und Ausschalten des Messgerätes
4	- Hintergrundbeleuchtung - Größter Messwert
5	Messbereich erhöhen
6	Messfunktion und Frequenzbewertung einstellen
7	- Manuelle Aufzeichnung - Zeitbewertung einstellen
8	Messbereich verkleinern
9	Anschluss für 9 V Spannungsversorgung
10	DC Ausgangsschnittstelle
11	Justierschraube
12	Gerätetativ
13	Stativhalterung
14	Batteriefach
15	Gehäuse
16	Windschutz

6 Messgerät ein- und ausschalten



Um das Messgerät ein- und wieder auszuschalten, drücken Sie jeweils einmal kurz die Taste. Beim Einschalten des Messgerätes beginnt die Messung automatisch mit den Standardeinstellungen:

Messbereich: 30 ... 80 dB

Zeitbewertung: Fast (schnell)

Messmodus: Lp

Frequenzbewertung: A

6.1 Automatische Abschaltung

Wenn das Messgerät 10 Minuten lang nicht bedient wird, schaltet es sich von selbst ab. Diese Funktion kann nicht ausgeschaltet werden.

7 Hintergrundbeleuchtung



Um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten, drücken Sie einmal kurz die Taste. Um die Hintergrundbeleuchtung wieder auszuschalten, drücken Sie die Taste erneut.

8 Maximalwert

Um sich den Maximalwert anzeigen zu lassen, halten Sie die „MAX“ Taste für zwei Sekunden gedrückt.

Auf der Messwertanzeige wird Ihnen der maximale Wert der aktuellen Messung angezeigt. Das Balkendiagramm zeigt Ihnen den aktuellen Messwert an. Um die normale Messung wieder aufzunehmen, drücken Sie einmal kurz die „MAX“ Taste.

9 Messbereich einstellen

Um den Messbereich einzustellen, verwenden Sie die ▲ ▼ Tasten. Der Messbereich lässt sich in folgende Bereiche einstellen:

30 ... 80 dB

50 ... 100 dB

60 ... 110 dB

80 ... 130 dB

Wenn der Messbereich überschritten wird, wird Ihnen „OVER“ angezeigt. Wird er unterschritten, wird Ihnen „UNDER“ angezeigt.

10 Frequenzbewertung und Messfunktion einstellen

Um die Frequenzbewertung und die Messfunktion einzustellen, drücken Sie so oft die „A/C“ Taste, bis Sie Ihre gewünschten Einstellungen angewählt haben.

Mögliche Einstellmöglichkeiten:

LAp, LCp, LAeq, LAe und LCpeak

10.1 LEQ Einstellung

Nachdem Sie die Messfunktion LAeq ausgewählt haben, müssen Sie die Messzeit einstellen, in der die Messung durchgeführt werden soll. Verwenden Sie dazu die Pfeiltasten, um die angezeigte Zeit einzustellen. Mit der „MAX“ Taste springen Sie von Stunde auf Minuten und von Minute auf Sekunde um. Wenn Sie Ihre Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie erneut die „MAX“ Taste. Die LEQ Messung beginnt direkt.

Um diesen Messmodus wieder zu verlassen, drücken Sie die „A/C“ Taste.

11 Zeitbewertung

Um zwischen den Zeitbewertungen „FAST“ und „SLOW“ auszuwählen, drücken Sie die „FAST/SLOW“ Taste so oft, bis Ihre gewünschte Zeitbewertung angezeigt wird.

12 Messwert speichern

Um einen Messwert zu speichern, müssen Sie zunächst die Speicherfunktion aktivieren. Um diese Funktion zu aktivieren, halten Sie die „REC“ Taste gedrückt, bis „RECORD“ auf dem Display erscheint. Um nun den angezeigten Messwert zu speichern, drücken Sie erneut die „REC“ Taste. Ist der Speicher voll, erscheint auf dem Display „FULL“
Gespeichert wird der Messwert, die Uhrzeit und die Messfunktion mit Zeitbewertung.

13 Messwerte auslesen

Um die gespeicherten Messwerte auszulesen, drücken Sie die „REC“ Taste, bis „CAL“ auf dem Bildschirm erscheint. Anschließend wird der älteste Messwert angezeigt. Mit den Pfeiltasten können Sie nun zwischen den gespeicherten Werten auswählen. Wenn „- - -“ angezeigt wird, sind keine weiteren Daten verfügbar. Um zurück zum Messmodus zu gelangen, drücken Sie die „REC“ Taste erneut.


14 Messwertspeicher löschen

Um alle Messwerte zu löschen, gehen Sie in den normalen Messmodus. Halten Sie nun die „A/C“ Taste gedrückt. Auf dem Bildschirm blinkt „CL“. Drücken Sie erneut die „A/C“ Taste, um das Löschen zu bestätigen. Um den Vorgang abzubrechen, schalten Sie das Gerät aus.

15 Datum und Uhrzeit einstellen

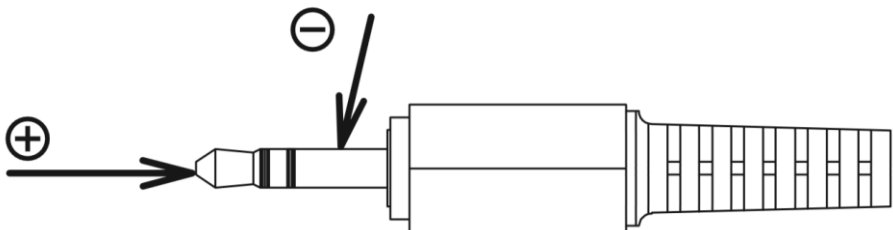
Um die aktuelle Uhrzeit einzustellen, schalten Sie zunächst das Messgerät aus. Halten Sie nun die „MAX“ Taste gedrückt und schalten Sie das Messgerät ein. Mit den Pfeiltasten können Sie nun die Parameter verändern. Drücken Sie die „MAX“ Taste, um auf den nächsten Parameter zu gelangen. Wenn Sie Datum und Uhrzeit eingestellt haben, drücken Sie erneut die „MAX“ Taste, um in den Messmodus zu gelangen.

16 Batterie einsetzen und tauschen

Wenn die Batterie entladen ist, wird Ihnen dies durch die Batteriestatusanzeige  angezeigt. Schalten Sie das Messgerät aus. Öffnen Sie nun das auf der Rückseite befindliche Batteriefach. Tauschen Sie nun die Batterie und verschließen Sie wieder anschließend das Batteriefach. Nun können Sie das Messgerät verwenden.

17 DC Ausgangsschnittstelle

Das Messgerät verfügt über einen 3,5 mm Klinkenanschluss, bei dem das Messsignal linear gewandelt zwischen 0 ... 2,5 V ausgegeben wird. Der 3,5 mm Klinkenanschluss ist wie folgt gepolt:



18 Kalibrierung

Um eine Kalibrierung durchzuführen, verwenden Sie einen 94 dB, 1 KHz Schallkalibrator.

Stellen Sie das Messgerät wie folgt ein:

Frequenzbewertung: A

Zeitbewertung: FAST

Messbereich: 50 ... 100 dB

Schalten Sie den Kalibrator ein und stellen Sie ihn auf 94 dB. Entfernen Sie nun den Windschutz vom Mikrofon und setzen Sie anschließend den Schallkalibrator auf das Mikrofon. Vergleichen Sie den auf dem Gerät angezeigten Messwert mit dem im Kalibrator eingestellten Wert. Wenn dieser abweicht, können Sie den angezeigten Messwert anhand der Justierschraube einstellen.

Hinweis: Es wird empfohlen, eine jährliche Kalibrierung durchzuführen.

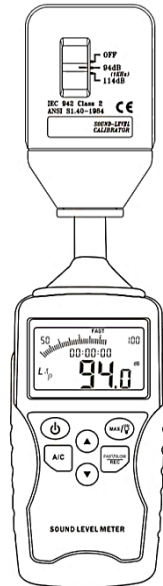
19 Weitere Messfehler

Es gibt zwei mögliche Fehlerquellen für falsche Messwerte. So kann es möglich sein, dass der menschliche Körper und auch das Gehäuse des Messgerätes Schallwellen absorbieren oder auch reflektieren. Die Differenz kann bei einer Entfernung von 1 Meter und einer Frequenz von 400 Hz bis zu 6 dB betragen.

Eine weitere Fehlerquelle ist der absolute Umgebungsdruck, der sich auch je nach Höhe des Messgerätes verändern kann. Der angezeigte Messwert muss dann anhand der folgenden Tabelle kompensiert werden.

Höhe (m)	Druck (mbar)	Kompensation (dB)
0 ... 250	1013 ... 984	0,0
>250 ... 850	983 ... 915	-0,1
>850 ... 1450	914 ... 853	-0,2
>1450 ... 2000	852 ... 795	-0,3

Alternativ können Sie das Messgerät vor einer Messung bei einem anderen Umgebungsdruck kalibrieren.





20 Garantie

Unsere Garantiebedingungen können Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen nachlesen, die Sie hier finden: <https://www.pce-instruments.com/deutsch/agb>.

21 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV:

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHs zugelassen.



PCE Instruments Kontaktinformationen

Germany

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

Germany

PCE 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
www.pce-instruments.com/deutsch

The Netherlands

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

United States of America

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

France

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

United Kingdom

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@industrial-needs.com
www.pce-instruments.com/english

China

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
www.pce-instruments.cn

Turkey

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

Spain

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

Italy

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
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
www.pce-instruments.cn