

BEDIENUNGSANLEITUNG

RADONDETEKTOR

PCE-RD 75

DEUTSCH



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

1. PRODUKTEINFÜHRUNG

Der Radondetektor PCE-RD 75 ist ein hochpräzises Gerät zur Überwachung der Radonkonzentration und zur Alarmierung, das zur Überwachung der ionisierenden Alphastrahlung aus dem Radonzerfall eingesetzt wird. Im Gerät sind unabhängig entwickelte hochpräzise Radon-Impulsionisationskammersensoren verbaut. Historische Daten können lokal angezeigt werden, oder das Gerät kann an den Computer angeschlossen werden, um den PDF-Datenbericht auf dem USB-Laufwerk des Geräts anzuzeigen. Unsere Radon-Detektoren kommunizieren mit Ihrem Computer über das USB-Stick-Protokoll, so dass Sie keine zusätzliche Software auf Ihrem Computer installieren müssen. Verwenden Sie den 2,1 Zoll hochauflösenden kapazitiven Touch-Farbbildschirm, UI-Schnittstelle ist einfach zu bedienen.

Wenn der Erkennungswert die Alarmschwelle überschreitet, kann ein Alarm ausgelöst werden, um den Benutzer daran zu erinnern, rechtzeitig zu lüften.

2. WO ES VERWENDET WERDEN KANN

- » Wird für die Umweltradonüberwachung in Bergwerken, Kellern und schlecht belüfteten Wohngebäuden eingesetzt.
- » Untersuchung und Bewertung der Radonkonzentration im Boden einer Baustelle.
- » Es kann für die Erkundung von Bodenschätzen, die ingenieurgeologische Erkundung, die Überwachung der Radonkonzentration in der Umwelt in den entsprechenden Abteilungen der Nuklearindustrie und den Nachweis der Radonkonzentration bei geologischen Untersuchungen verwendet werden.

3. DIE GRENZWERTE DER RADONKONZENTRATION

Der Grenzwert für die Radonkonzentration in der zivilen bebauten Umwelt ist von Land zu Land unterschiedlich (unsere Geräte sind auf 148 Bq/m³ voreingestellt), aber die folgenden grundlegenden Normen werden im Allgemeinen verwendet.

chinesische Standards	$\leq 150\text{Bq/m}^3$
Normen der Vereinigten Staaten (EPA)	$\leq 4\text{pCi/L}$ (Or $\leq 148\text{Bq/m}^3$)
(WHO) empfohlene Standards	$\leq 100\text{Bq/m}^3$, Korrekturmaßnahmen werden dringend empfohlen bei Werten über 300Bq/m^3
Europäische (EURATOM-)Normen	$\leq 300\text{Bq/m}^3$

Das einfachste Mittel zur Verringerung der Radonkonzentration in Innenräumen ist eine bessere Belüftung der Räume. Wenn die Radonkonzentration 4pCi/L (148 Bq/m³) übersteigt, lüften Sie mindestens 10 Minuten lang oder länger.

4. MERKMALE

- » Selbstentwickelter hochpräziser Radon-Impuls-Ionisationskammersensor.
- » 2,1 Zoll 480*480 Auflösung HD kapazitiver Touchscreen, UI-Menü Bedienung ist bequem.
- » Der Überwachungswert der Radonkonzentration wird alle 10 Minuten aktualisiert, der Durchschnittswert der letzten Stunde wird in Echtzeit angezeigt, und der kumulative Durchschnitt wird aufgezeichnet.
- » Der Alarmschwellenwert für die Radonkonzentration und der Alphateilchen-Ton können eingestellt werden, und der Tonschalter kann gesteuert werden.
- » Die Messung startet automatisch nach dem Hochfahren, und Sie können den Test auch manuell wiederholen.
- » Nach dem Ausschalten oder Neustart der Messung werden die Daten automatisch gespeichert, und der entsprechende PDF-Datenbericht kann durch Anschluss des Computers abgerufen werden.
- » Das Gerät kann an den Computer angeschlossen werden, um den PDF-Bericht auf dem USB-Flash-Laufwerk anzuzeigen und bis zu 508 Tage an historischen Daten aufzuzeichnen.
- » Automatische Energiespar-Kontrollfunktion, wenn innerhalb von 1 Minute kein Betrieb stattfindet, schaltet das System automatisch in den ECO-Modus.
- » Im Ruhezustand des Bildschirms geht das Gerät in den Energiesparmodus über, kann aber weiterhin die normale Datenüberwachung, Datenaufzeichnung und den Radonkonzentrationsalarm durchführen.
- » Funktion zur Aufforderung zur Selbstprüfung von Sensorfehlern.
- » Bei einer Kalenderuhrfunktion läuft die Uhr nach dem Ausschalten normal weiter.

5.PARAMETER

- » Sensor: Hochpräziser Radon-Ionisationskammer-Sensor
- » Bereich: 2Bq/m³ ... 20kBq/m³
- » Präzision: ±10%
- » Zuverlässige Daten zur Zeitmessung: 1 Stunde
- » Betriebsdauer der Batterie: Etwa 12 Tage (Ruhezustand des Bildschirms)
- » Aufladen: USB TYPE-C (grünes Licht beim Laden)
- » Ladezeit: ca. 6 Stunden im ausgeschalteten Zustand
- » Alarm: Klingelt alle 10 Minuten 20 Sekunden lang, nachdem der Grenzwert überschritten wurde
- » Betriebsbereich: -10 ... 45°C
RH <80% (Betriebsfehler außerhalb des Bereichs erhöht sich)
- » Größe: Durchmesser 81mm, Höhe 130mm, 320g

6. TASTEN

Einschalttaste: Langes Drücken zum Ein- und Ausschalten des Geräts, kurzes Drücken zum Ausschalten oder Aufwecken des Bildschirms

7. BETRIEBSANLEITUNG

(1) Hochfahren

Halten Sie die Einschalttaste 3 Sekunden lang gedrückt. Zuerst leuchtet das grüne Licht, dann der Bildschirm. Beim ersten Start werden die Einstellungen für Sprache, Datum und Uhr angezeigt, gefolgt von einer Boot-Animation und einer Initialisierung des Geräts von etwa 7 Sekunden. Nach Abschluss der Initialisierung wird der Messbildschirm angezeigt.

(2) Abschaltung

1- Drücken Sie die Einschalttaste 3 Sekunden lang, dann erscheint der Bildschirm zur Bestätigung des Herunterfahrens. Klicken Sie auf , um das Herunterfahren abzuschließen, und wischen Sie nach rechts, um das Herunterfahren abzubrechen.

2- Drücken Sie 10 Sekunden lang die Power-Taste, um das Herunterfahren zu erzwingen.

(3) Zurück zum oberen Menü

Klicken Sie auf die virtuelle schwebende Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren (langes Drücken zum Ziehen), oder wischen Sie nach rechts, um das Menü zu verlassen (mit Ausnahme einiger wichtiger Bestätigungs- und Messschnittstellen, die mit der „X“-Taste bedient werden)

(4) Umschaltung der Messdaten

Klicken Sie auf die Bogen-Schaltfläche am unteren Rand der Schnittstelle „Messung“, um zwischen „Kumulierter Durchschnittswert“, „12-Stunden-Wert“, „24-Stunden-Wert“, „48-Stunden-Wert“, „96-Stunden-Wert“ und „Kumulierter Spitzenwert“ zu wechseln, um verschiedene Arten von Überwachungsdaten anzuzeigen. Der Standardwert ist „Kumulierter Mittelwert“. Wenn Sie innerhalb von 50 Sekunden keine Aktion durchführen, schaltet das System automatisch auf den kumulativen Mittelwert um.

(5) Wiederholungsprüfung

Klicken Sie im Hauptmenü auf das Symbol „Retest“. Nach der Bestätigung wird die Schnittstelle zur Dateninitialisierung angezeigt.

(6) Toneinstellung

1- Weckton-Einstellungen: Klicken Sie auf das Symbol „Alarm“ im Hauptmenü, um den Alarmton ein- oder auszuschalten.

2- Klicken Sie im Hauptmenü auf das Symbol „Einstellungen“ -> „ECO“ -> Im Untermenü „Lautstärke“ können Sie auch den Alarmton ein- oder ausschalten.

(7) Einstellungen für die Bildschirmhelligkeit

1- Die Helligkeit des Bildschirms kann durch Verschieben des Helligkeitsreglers am unteren Rand des Hauptmenüs geändert werden (die Standardhelligkeit beträgt 80 %, die Helligkeit kann von 1 % bis 100 % eingestellt werden).

2- Klicken Sie auf das Symbol „Einstellungen“ im Hauptmenü -> „ECO“ -> „Helligkeit“ -> Verschieben Sie den Helligkeitsregler, um die Helligkeit des Bildschirms einzustellen, und klicken Sie auf die Schaltfläche „OK“.

(Hinweis: Wenn Sie zum Beenden nach rechts wischen, wird die Bildschirmhelligkeit wieder auf die ursprüngliche Helligkeit zurückgesetzt)

(8) Bildschirm sperren

Mit dem Symbol „Sperren“ im Hauptmenü kann der Bildschirm gesperrt werden. Nach dem Sperren des Bildschirms wechselt die Anzeige automatisch zur „Messschnittstelle“, und das Symbol für den gesperrten Bildschirm wird in der oberen linken Ecke angezeigt. Wenn der Bildschirm erneut angeklickt wird, wird die Schnittstelle zur Bestätigung der Entsperrung angezeigt.

(9) Anzeigen von Geräteinformationen

Tippen Sie im Hauptmenü auf das Symbol „Über“ und wischen Sie dann nach unten. Der Geräte name, das Produktmodell, die Seriennummer und die Versionsnummer des Geräts werden im Detail angezeigt.

(10) Einstellungen der Einheit

Klicken Sie im Hauptmenü auf das Symbol „Einstellungen“ -> „Einheit“ -> Öffnen Sie die Seite zur Einstellung der Einheit, schieben Sie nach oben und unten, um die Anzeigeeinheiten für Radongas (Bq/m³, pCi/L) auszuwählen, und klicken Sie auf „Bestätigen“, um die Einstellung erfolgreich durchzuführen.

(11) Alarmeinstellung

1- Überschreitung der Radonkonzentration: Klicken Sie auf das Symbol „Einstellungen“ im Hauptmenü -> „Alarm“ -> „Alarmlinie“ -> Schieberegler, um den einzustellenden Wert auszuwählen (einschließlich 70Bq/m³, 100Bq/m³, 148Bq/m³, 200Bq/m³, 300Bq/m³, 400Bq/m³, 600Bq/m³, 800Bq/m³ mehrstufig optional).
2- Ein Partikelton (standardmäßig ausgeschaltet): Klicken Sie auf das Symbol „Einstellungen“ im Hauptmenü -> „Alarm“ -> Klicken Sie auf „Öffnen“ (der Schieberegler zeigt grau für geschlossen, orange für offen)

(12) Schlafeinstellungen

Klicken Sie auf das Symbol „Einstellungen“ im Hauptmenü -> „ECO“ -> „Ruhezustand“ -> Streichen Sie, um den einzustellenden Wert auszuwählen. Die Standardeinstellung ist „10 Minuten“ (einschließlich 1 Minute, 2 Minuten, 5 Minuten, 10 Minuten, 15 Tage, mehrere Optionen).

Der Ruhemodus kann den Energieverbrauch senken (ohne die Datenüberwachung zu beeinträchtigen) und kann durch Berühren des Displays, Einstecken des USB-Anschlusses und Drücken der Einschalttaste aktiviert werden.

(13) Einstellungen der Echtzeituhr

Klicken Sie im Hauptmenü auf das Symbol „Einstellungen“ -> „Datum & Uhrzeit“ -> Stellen Sie Jahr und Monat ein, klicken Sie auf „WEITER“ -> Wählen Sie durch Streichen Stunde, Minute, Sekunde aus, klicken Sie auf „OK“ -> Folgen Sie den Aufforderungen, um die Zeiteinstellung zu ändern.

(14) PDF-Bericht anzeigen

Schließen Sie das Gerät über das Datenkabel an die USB-Schnittstelle des Computers an, und die Aufforderung „PDF-Datei erstellen, bitte warten“ wird auf dem Bildschirm eingeblendet. Die maximale Erstellungszeit beträgt etwa 25 Sekunden (die Wartezeit hängt von der Datenmenge ab). Nach der Erstellung der PDF-Datei. Die Benutzer können die historischen Daten im PDF-Format auf der U-Diskette über die Computerseite anzeigen. Jedes Mal, wenn das Radonmessgerät eingeschaltet wird, wird automatisch eine neue PDF-Datei auf dem USB-Flash-Laufwerk im Gerät erstellt, das bis zu 3 PDF-Dateien speichern kann. Wenn er voll ist, überschreibt die neue Datei die alte.

Hinweis: Es wird empfohlen, die PDF-Datei nach jeder Messung rechtzeitig zu kopieren, um ein Überschreiben der Daten zu verhindern.

8. ANMERKUNG

(1) Wenn der Akku zu schwach ist, laden Sie ihn bitte rechtzeitig auf, um die normale Überwachung des Testgeräts zu gewährleisten.

(2) Vermeiden Sie starke Vibrationen, die die Erkennungsgenauigkeit beeinträchtigen.

(3) Wenn ein Radon-Detektor mit einer hohen Radonkonzentration kontaminiert ist, absorbiert er das Restradon. Je nach Radonkonzentration dauert es 24 Stunden und bis zu 3,8 Tage, bis er sich wieder normalisiert. Es wird daher empfohlen, nach der Messung hoher Radonkonzentrationen 24 bis 48 Stunden zu warten, bevor die Messwerte abgelesen werden.

(4) Die Innentemperatur des Geräts erhöht sich, wenn der Akku aufgeladen wird, so dass die gemessenen Temperaturdaten die lokale Temperatur des inneren Hohlraums des Geräts und nicht die Umgebungstemperatur darstellen.

9.Q&A

F1: Wenn der Batteriestand zu niedrig ist, schaltet sich das Gerät automatisch ab. Gehen dann die aufgezzeichneten Daten verloren?

A1: Schließen Sie das Netzteil an, um das Gerät aufzuladen, so dass es normal starten kann. Verbinden Sie sich mit dem Computer, um die historischen Daten vor dem Stromausfall einzusehen.

Q2: Wenn das Gerät an den Computer angeschlossen ist, kann es die Daten auf der U-Disk nicht anzeigen. Wie ist das zu bewerkstelligen?

A2: Aktualisieren Sie den Computer und warten Sie einen Moment, um zu prüfen, ob die USB-Datenleitung normal funktioniert.

Q3: Measurement-Schnittstelle erscheint „Fehler“ Worte, wie zu lösen?

A3: Bitte senden Sie uns eine E-Mail oder kontaktieren Sie unser Verkaufspersonal.

Q4: Alpha-Teilchen schalten sich ein, aber warum kann man sie nicht hören?

A4: Wenn der Stummschaltmodus aktiviert ist, wird auch der Partikelalarm ausgeschaltet.

F5: Was bedeutet ein blinkendes rotes Licht?

A5: Das rote Licht und der Summer funktionieren gleichzeitig, und das rote Licht blinkt, wenn der Summer einen Alarmton oder einen Partikelton abgibt.

F6: Was bedeutet das blinkende blaue Licht?

A6: Immer wenn die durch den Radon-Zerfall verursachte Ionisationsentladung in der Ionisationskammer auftritt, blinkt das blaue Licht einmal auf, und die Radonkonzentration kann anhand der Flackerfrequenz des blauen Lichts gemessen werden.

10. ÜBER RADON

Radon ist ein gefährliches radioaktives Gas mit einer Halbwertszeit von 3,82 Tagen. Es ist farb-, geruch- und geschmacklos und kann nicht allein mit den menschlichen Sinnen wahrgenommen werden. Die Dichte von Radon ist achtmal so hoch wie die von Luft, und in Kellern, Bergwerken und schlecht belüfteten Häusern kann sich leicht eine hohe Konzentration von Radon ansammeln. Nach dem Einatmen können die Partikel des Radon-Zerfalls das menschliche Atmungssystem intern verstrahlen und Lungenkrebs verursachen. Radon gehört zu den 19 wichtigsten Karzinogenen, die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) aufgeführt werden, und ist nach Zigaretten die zweithäufigste Ursache für Lungenkrebs beim Menschen. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) hält Radon und seine Töchter für krebserregend für den Menschen. Die US-Umweltschutzbehörde (EPA) hat erklärt, dass Radonwerte unter 150 Bq/m³ (4 pCi/L) ein geringes Gesundheitsrisiko darstellen. Aus veröffentlichten Risikovergleichsberichten geht hervor, dass eine Radonkonzentration von 1.000 Bq/m³ (30 pCi/l) zu einem kumulativen Risiko führt, das ungefähr dem Rauchen von zwei Schachteln Zigaretten pro Tag entspricht. Radon kommt hauptsächlich im Boden vor, während natürliche Baumaterialien die wichtigste Quelle für Radon in Innenräumen sind. Der einfachste Weg zur Verringerung der Radonkonzentration in Innenräumen ist eine bessere Belüftung.

11. SICHERHEITSTIPPS

Das Gerät ist nicht wasserdicht, Präzisionsinstrumente können nicht fallen und starke Vibrationen, so dass Schäden zu vermeiden.

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 26, 59872 Meschede, Germany

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

PCE INSTRUMENTS KONTAKT INFORMATION

Germany

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
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

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

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

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

United States of America

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
www.pce-instruments.com/us

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel.: +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

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

Denmark

PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk