BEDIENUNGSANLEITUNG

STRAHLUNGSMESSGERÄT

PCE-RAM 8

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

PRODUKTVORSTELLUNG

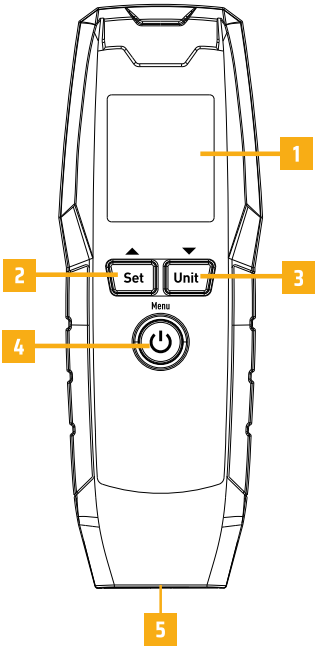
Bei diesem Produkt handelt es sich um einen eingebauten, hochempfindlichen Reformzähler, der als Detektor in einem Strahlungsdosis-Messgerät dient. Er wird hauptsächlich zur Überwachung verschiedener radioaktiver Arbeitsbereiche hinsichtlich Röntgen-, Beta- und Gammastrahlung eingesetzt und zeichnet sich durch hohe Empfindlichkeit, schnelle Ansprechzeit, genaue Messung sowie einen großen Messbereich aus. Er findet breite Anwendung in Kernkraftwerken, in der Eisen- und Stahlindustrie sowie in der chemischen Industrie, in Unternehmen der Strahlenbehandlung, in der Strahlentherapie, in Strahlungslabors, bei der Strahlenbelastung durch Innenausbau und in anderen Bereichen zur Überwachung der persönlichen Sicherheit des Personals.

HAUPTMERKMALE

- Überwachung von X-, β- und γ-Strahlung, hohe Empfindlichkeit, schnelle Ansprechzeit
- Messung der Dosisleistung in Echtzeit und Aufzeichnung der kumulativen Dosis
- Alarm bei Überdosierung, einstellbare Alarmschwellen für Dosisleistung und Messrate
- Mit Zeit- und Kalenderfunktion
- Alarmfunktion mit Summer
- Anzeige bei niedrigem Batteriestand

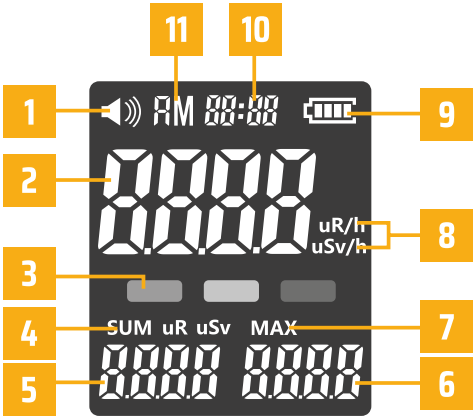
GERÄTEBESCHREIBUNG

1 - LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
2 - Taste zur Einstellung der Funktionen (Schalter für Signalton, 24-Stunden-Anzeige
3 - Taste zur Umschaltung der Maßeinheiten µSv/h und µR/h
4 - Ein-/Aus-Schalter und Menü-Taste
5 - USB



DISPLAY BESCHREIBUNG

1 - Puls- und Tastenton-Umschalter
2 - Echtzeitwerte
3 - Oszilloskop-Anzeige
4 - Symbol und Einheit für kumulierten Wert
5 - Kumulierter Wert
6 - Maximalwert
7 - Symbol für Maximalwert
8 - Maßeinheit
9 - Batteriesymbole
10 - Uhr
11 - Symbol für 12-Stunden-Anzeige



TECHNISCHE DATEN

Sensor	GM-Zähler
Erfassungsstrahl	X, β, γ Radial
Reichweite	0.01 ... 9999µSv/h
Gesamtstrahlung	0.001 ... 9999µSv
Empfindlichkeit	80CPM/µSv (Co-60)
Energiebereich	48keV ... 3.0MeV
Genauigkeit	137 <±10% (^{137}CS 1msv/h)
Mindestauflösung	0.01 µSv/h
Betriebstemperatur	0 ... 40°C / 32 ... 104°F
Lagertemperatur	-10 ... 60°C / 14 ... 140°F
Alarmmethode	Akustischer Alarm
Stromversorgung	3,7-V-Akku

SICHERHEITSNORM FÜR DIE STRAHLENDOSIS BEIM MENSCHEN

Dosisgrenzwerte für Arbeitnehmer in der Strahlenindustrie	
Durchschnittliche effektive Dosis über 5 aufeinanderfolgende Jahre	20mSv
Effektive Dosis in einem beliebigen Jahr	50mSv
Jährliche Äquivalentdosis für Extremitäten (Hände oder Füße) oder Haut	500mSv
Jährliche Äquivalentdosis für die Augenlinse	150mSv
Dosisgrenzwerte für die Bevölkerung	
Jährliche Effektivdosis, wenn die durchschnittliche jährliche Dosis über fünf aufeinanderfolgende Jahre 1 mSv nicht überschreitet	5mSv
Individuelle jährliche Effektivdosis	1mSv
Jährliche Äquivalentdosis für die Haut	50mSv
Jährliche Äquivalentdosis für die Augenlinse	15mSv

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DAS GERÄT

Geräteschalter

» Halten Sie die Einschalttaste etwa 3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät einzuschalten; halten Sie die Einschalttaste erneut etwa 3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

» Wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird die Helligkeit der LCD-Hintergrundbeleuchtung automatisch gedimmt, sobald eine Minute lang keine Bedienung erfolgt ist.

» Drücken Sie erneut eine beliebige Taste, um die LCD-Hintergrundbeleuchtung wieder einzuschalten und die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren.

Einheit umschalten

» Drücken Sie die Einheitentaste, um zwischen µSv/h und µR/h umzuschalten. Dabei werden nicht nur der aktuelle Messwert, sondern auch der kumulierte Wert und der Maximalwert umgeschaltet (die zuletzt angezeigte Einheit wird bei jedem Ausschalten gespeichert).

» Umrechnungsformel für die Einheit: 1 µSv/h = 100 µR/h

Einstellungen im Menü des Geräts
Durch kurzes Drücken der Set-Taste gelangen Sie in den Einstellungsmodus. Dort können Sie die Umschaltung zwischen Puls- und Tastenton, die Umschaltung zwischen 24-Stunden- und 12-Stunden-Anzeige, die Uhrzeit sowie die Alarmschwellenwerte für den Messwert und den kumulierten Wert einstellen.

» Impuls- und Tastenton: Zwei Optionen – EIN und AUS

» 24-Stunden-Umschaltung: Es kann zwischen 24-Stunden- und 12-Stunden-Anzeige gewählt werden

» Zeitformat: Stunde:Minute

» Alarmschwelle für Messwerte: 0,00 ... 9999 µSv/h, Standardwert ist 0,5 µSv/h

» Alarmschwelle für kumulierte Werte: 0,000 ... 99,99 µSv/h, der Standardwert beträgt 3,0 µSv/h

Einstellung des Impuls- und Tastentons

» Drücken Sie die Set-Taste einmal, woraufhin das Symbol für den Tastenton blinkt und auf dem LCD-Display ON oder OFF angezeigt wird. Ändern Sie den Wert mit den Tasten UP oder DOWN und drücken Sie anschließend die Menü-Taste, um die Speicherung zu bestätigen und in den 24-Stunden-Einstellungsmodus zu gelangen, oder halten Sie die Set-Taste gedrückt, um den Einstellungsmodus direkt zu verlassen.

» Wenn der akustische Schalter eingeschaltet ist, gibt das Messgerät nach der Erkennung von Strahlungstönen ein Signaltone aus; je stärker das Strahlungssignal ist, desto höher ist die Tonfrequenz.

Umschalten zwischen 24-Stunden- und 12-Stunden-System

» Drücken Sie die Set-Taste einmal, wechseln Sie über das Menü in den Umschaltmodus, wählen Sie auf dem LCD-Display 12H oder 24H aus und ändern Sie den Wert mit den Tasten UP oder DOWN.

» Drücken Sie anschließend die Menü-Taste, um die Speicherung zu bestätigen und in den Zeiteinstellungsmodus zu gelangen, oder halten Sie die Set-Taste gedrückt, um den Einstellungsmodus direkt zu verlassen.

Zeit einstellen

» Drücken Sie die Set-Taste einmal, wechseln Sie über das Menü in den Einstellungsmodus, wählen Sie die blinkende Stundenzahl aus und ändern Sie den Wert mit den Tasten UP oder DOWN. Drücken Sie anschließend die Menü-Taste, um die Speicherung zu bestätigen und in den Minuteneinstellungsmodus zu gelangen, oder halten Sie die Set-Taste gedrückt, um den Einstellungsmodus direkt zu verlassen.

» Drücken Sie die Set-Taste einmal, wechseln Sie über das Menü in den Einstellmodus, wechseln Sie zur blinkenden Minutenanzeige, ändern Sie den Wert mit den Tasten UP oder DOWN und drücken Sie anschließend die Menü-Taste, um die Speicherung zu bestätigen und in den Einstellmodus für den Alarmschwellenwert zu gelangen, oder drücken Sie die Set-Taste lange, um den Einstellmodus direkt zu verlassen.

Alarmschwellenwert für den Messwert einstellen

» Drücken Sie die Set-Taste einmal, um über das Menü in den Einstellmodus zu wechseln; zu diesem Zeitpunkt blinkt auf dem LCD-Display nur der Messwert.

» Ändern Sie den Wert mit den Tasten UP oder DOWN, drücken Sie die Menü-Taste, um die Speicherung zu bestätigen und in den Einstellmodus für den kumulativen Schwellenwert zu wechseln, oder drücken Sie die Set-Taste lange, um den Einstellmodus direkt zu verlassen.

Beispiel: Einstellen des Schwellenwerts für den kumulierten Wert

» Drücken Sie die Set-Taste einmal, um im Menü zwischen den Modi zu wechseln. Zu diesem Zeitpunkt blinkt auf dem LCD-Display nur das Einer-Bit des kumulierten Werts, und der Wert lässt sich mit den Tasten UP oder DOWN ändern.

» Drücken Sie die Menü-Taste ein erstes Mal, um den Schwellenwert für den kumulierten Wert auf eine Dezimalstelle einzustellen;

» Drücken Sie die Menü-Taste ein zweites Mal, um den Schwellenwert für den kumulierten Wert auf zwei Dezimalstellen einzustellen;

» Drücken Sie die Menü-Taste ein drittes Mal, um den Schwellenwert für den kumulierten Wert auf drei Dezimalstellen einzustellen.

» Drücken Sie die Menü-Taste ein viertes Mal, um den Schwellenwert zu speichern und den Einstellungsmodus zu verlassen.

» Wenn der Schwellenwert für den kumulierten Wert 10 überschreitet, kann der Schwellenwert nur auf zwei Dezimalstellen eingestellt werden; drücken Sie anschließend die Menü-Taste ein drittes Mal, um den Einstellungsmodus zu verlassen.

» Halten Sie die Set-Taste gedrückt, um den Einstellungsmodus zu verlassen.

ALARMTYP

» **Alarm bei Überschreitung des Messwertschwellenwerts:** Wenn der aktuelle Messwert den eingestellten Messwertschwellenwert überschreitet, gibt das Gerät einen langen Alarmton ab.

» **Alarm bei Überschreitung des kumulierten Wertschwellenwerts:** Wenn der aktuelle kumulierte Wert den eingestellten kumulierten Wertschwellenwert überschreitet, gibt das Gerät innerhalb einer Sekunde zwei Alarmtöne ab.

» Wenn die Batterieanzeige des Geräts blinkt, gibt das Gerät einen kurzen, schnellen Alarmton ab. In diesem Moment können Sie eine beliebige Taste drücken, um den aktuellen Alarm wegen niedrigen Batteriestands zu beenden.

ANZEIGETYP FÜR DEN BEREICH

µSv/h	0.00 ... 0.50µSv/h	0.50 ... 1.00µSv/h	1.00 ... 1000µSv/h
Stufe	Gut	Normal	Schlecht
Anzeige	Grün	Gelb	Rot

AKKULADESTAND

» Das Messgerät verfügt über integrierte Akkus, sodass Sie die Akkus nicht austauschen müssen.

» Wenn das Akkustandsymbol blinkt, weist dies darauf hin, dass der Akkustand niedrig ist. Laden Sie den Akku mithilfe des USB-C-Kabels auf.

» Bitte entfernen Sie den Akku vor einer längeren Lagerung oder einem Transport, um ein Auslaufen des Akkus zu verhindern.

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

France
PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmunch
67250 Soultz-sous-Forêts
France
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17
Fax.: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

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

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

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

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

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

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

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

Änderungen vorbehalten