



## BEDIENUNGSANLEITUNG



Version 12/2011

### STRAHLENMESSGERÄT GAMMA EASY

#### LIEFERUMFANG

- GAMMA EASY
- Bedienungsanleitung

#### GAMMA EASY – RICHTIG VERWENDET

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Bitte beachten Sie die Symbole. Das Ausrufezeichen weist Sie auf besondere Gefahren bei Handhabung, Betrieb oder Bedienung hin, der „Pfeil“ auf spezielle Tipps und Bedienungshinweise.

GAMMA EASY zeigt radioaktive Belastung schnell und einfach an. Die Strahlendosis wird in  $\mu\text{Sv/h}$  dargestellt. Durch den Vergleich der dargestellten Werte mit der natürlichen Umgebungsstrahlung wird die Entdeckung einer möglichen radioaktiven Kontamination möglich.

**Anwendungsbereiche:** Geräte und Baustoffe  
**Spannungsversorgung:** 9V-Blockbatterie

Richten Sie den GAMMA EASY auf das zu messende Objekt aus, ohne dieses zu berühren. Benutzen Sie ggf. eine Schutzhülle, um eine mögliche Kontamination des GAMMA EASY zu verhindern. Geben Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter. Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.

#### SICHERHEITSHINWEISE

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung! Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

Beim Umgang mit Radioaktivität ist die nötige Vorsicht zu wahren und die Strahlenschutzverordnung einzuhalten. Weitere Hinweise zum Thema finden Sie auch unter: [www.bmu.de/strahlenschutz](http://www.bmu.de/strahlenschutz)

**ACHTUNG!** Das im Gerät befindliche Zählrohr arbeitet mit hoher Spannung. Bitte Kontakte nicht berühren! Das Gerät ist nicht als vollwertiges Personendosimeter zu benutzen! Es summiert im Dosimeterbetrieb nur die anfallenden Dosisleistung pro Zeit zu einer Gesamtdosis die nicht der Berechnung HP (0,07) oder HP (10) entspricht! Dadurch ist das Gerät für Dosisleistungsmessung an Geweben, Menschen oder Tieren nicht geeignet!

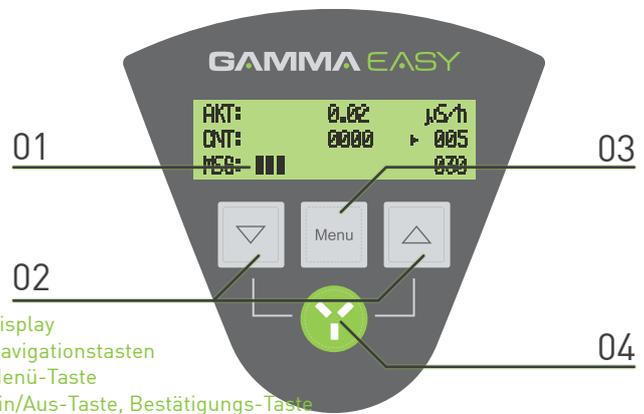
- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände!
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
  - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
  - das Gerät nicht mehr arbeitet,
  - das Gerät längere Zeit unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurde oder
  - wenn schwere Transportbeanspruchungen aufgetreten sind.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.

- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss bzw. Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit der technischen Auskunft des Verkäufers oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

Die Sicherheitshinweise und alle anderen Informationen dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu befolgen! Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

#### BEDIENELEMENTE



- 01 Display
- 02 Navigationstasten
- 03 Menü-Taste
- 04 Ein/Aus-Taste, Bestätigung-Taste

#### BATTERIEN

Der GAMMA EASY wird mit einer 9V-Blockbatterie betrieben. Bei Erstinbetriebnahme muss eine neue, volle Batterie eingesetzt werden. Zu niedrige Batteriespannung wird im Display durch „Batteriewechsel“ angezeigt. Das Gerät ist dann erst nach Batteriewechsel wieder einsatzfähig.

#### Einsetzen/Wechseln:

Schraube an der Gehäuserückseite lösen und Batteriefach-Deckel entnehmen. Neue Batterie einsetzen, dabei auf richtige Polarität achten. Batteriefach-Deckel schließen und fixieren. Dabei zuerst die „Nasen des Deckels“ einhängen und dann den Deckel schließen.

#### Hinweise:

Verbrauchte Batterien unbedingt aus dem Gerät entfernen. Selbst auslaufgeschützte Batterien korrodieren. Dadurch freigesetzte Chemikalien können Ihrer Gesundheit schaden und das Gerät beschädigen. Entsorgen Sie die Batterien sofort und sachgemäß. Diese könnten von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf. Entfernen Sie die Batterien bei längerer Nichtbenutzung aus dem Gerät, um ein Auslaufen zu verhindern. Ausgelaufene oder beschädigte Batterien können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen. Benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe. Achten Sie darauf, dass Batterien nicht kurzgeschlossen werden. Werfen Sie keine Batterien ins Feuer. Batterien dürfen nicht aufgeladen oder zerlegt werden. Es besteht Explosionsgefahr.

Es wird die Verwendung von wiederaufladbaren Lithium Akkus empfohlen, da diese leistungsstark und langlebig sind. Einen passenden Lithium Akku erhalten Sie auf Nachfrage bei Ihrem Verkäufer.

#### INBETRIEBNAHME

Zum Einschalten des Gerätes drücken Sie die Ein/Aus-Taste  (04). Das Display zeigt den Startbildschirm an, gefolgt von der Batterie-Statusmeldung. Halten Sie zum Ausschalten des Gerätes die Ein/Aus-Taste  (04) für 3 Sekunden gedrückt.

## ANZEIGE

Der GAMMA EASY zeigt im Standardbetrieb in der oberen Zeile des Displays einen kumulierten Wert der gemessenen Dosisleistung in  $\mu\text{Sv/h}$ . Dieser wird über einen einstellbaren Zeitraum gemessen. Lange Messzeiten bedämpfen Spitzenwerte, kurze Messzeiten wirken gegensinnig.

## SIGNAL EIN/AUS

Der akustische Alarmgeber dient zur Signalisierung von Grenzwertüberschreitungen und/oder Messzyklusabschlüssen.

Um diese Funktion zu deaktivieren halten Sie die  $\square$ -Taste für 3 Sekunden gedrückt. Die Funktion ist solange inaktiv, bis dieses wieder aktiviert wird. Hier bei halten Sie die  $\square$ -Taste erneut für 3 Sekunden gedrückt.

## AUTO-POWER OFF

Der GAMMA EASY schaltet nach 5 erfolgten Messzyklen automatisch ab. Diese Funktion schützt und schon die Batterie und verlängert die Betriebszeit, und ist in der Dosimeterbetriebsart nicht aktiv.

Um den Geigerzähler nach einer automatischen Abschaltung wieder einzuschalten drücken Sie die Ein/Aus-Taste  $\odot$  (04).

Um diese Funktion zu deaktivieren halten Sie die  $\square$ -Taste für 3 Sekunden gedrückt. Die Funktion ist solange inaktiv, bis dieses wieder aktiviert wird. Hier bei halten Sie die  $\square$ -Taste erneut für 3 Sekunden gedrückt.

## MENÜ

Um ins Menü zu gelangen halten Sie die Menü-Taste (03) für ca. 1 Sekunde gedrückt. Navigieren Sie sich mittels Betätigen der Menü-Taste (03) zu den jeweiligen Menüpunkten. Eine Auswahl der jeweiligen Einstellmöglichkeiten lässt sich mittels der Pfeiltasten (02) treffen. Um das Menü zu verlassen drücken Sie die Bestätigungs-Taste  $\odot$  (04). Um zum nächsten Menüpunkt zu gelangen drücken Sie erneut die Menü-Taste (03).

Folgende Funktionen lassen sich im Menü einstellen:

Dosimeter:	an/aus
Dosimeter Zeit:	6.00 bis 48 h (in 6 h Schritten)
Dosimeter Alarm:	0.10 $\mu\text{Sv}$ bis 50.00 $\mu\text{Sv}$
Dosimeter Anzeige:	an/aus
LCD-Anzeige:	Balken (Zeitfortschritt des Messzyklus) Impulse (pro gewählten Messzyklus)
LCD-Kontrast:	1/15
Mittelwertbildung:	von 30 s bis 180 s (in 30 Sekundenschritten)
Ticker:	an/aus
Sprache:	Deutsch/Englisch

## FUNKTIONEN

### 1) Dosimeter aktivieren/deaktivieren

Die Dosimeterfunktion ermittelt die Strahlendosis über einen einstellbaren Zeitraum von max. 48 Stunden. Um die Dosimeterfunktion zu aktivieren wählen Sie im Menü den Punkt „Dosimeter Status: Ein“.

- Bei aktiver Dosimeterfunktion sind die Funktionen Ticker, akustisches Messzyklus-Signal und Automatische Abschaltung deaktiviert.

### 2) Dosimeter Zeiteinstellung

Nur bei aktiver Dosimeterfunktion folgen durch erneutes Drücken der Menü-Taste weitere Menüpunkte. Im Menüpunkt Dosimeter Zeiteinstellung lässt sich der Überwachungszeitraum einstellen. Die Zeiteinstellung lässt sich in 6-Stundenschritten von 6 bis max. 48 Std. einstellen.

Nach Ablauf der eingestellten Zeit gibt der GAMMA EASY fünf hintereinander folgende akustische Signale wieder. Dies wiederholt sich solange bis das Gerät mittels Bestätigungs-Taste  $\odot$  (04) ausgeschaltet, oder über das Menü Dosimeter Ein/Aus die Funktion „Aus“ gewählt wurde. Um zum nächsten Menüpunkt zu gelangen drücken Sie erneut die Menü-Taste (03).

### 3) Dosimeter Alarmwert

Nur bei aktiver Dosimeterfunktion folgen durch erneutes Drücken der Menü-Taste weitere Menüpunkte. Im Menüpunkt Dosimeter Alarmwert lässt sich der Alarmwert von 0.1  $\mu\text{Sv}$  bis 50.00  $\mu\text{Sv}$  einstellen.

Wird während der Messung der Alarmwert überschritten gibt der GAMMA EASY ein akustisches Signal wieder und stoppt jegliche weitere Aktivität bis das Gerät mittels Bestätigungs-Taste  $\odot$  (04) ausgeschaltet, oder über das Menü Dosimeter Ein/Aus die Funktion „Aus“ gewählt wurde. Um zum nächsten Menüpunkt zu gelangen drücken Sie erneut die Menü-Taste (03).

### 4) Dosimeter Anzeige

Nur bei aktiver Dosimeterfunktion folgen durch erneutes Drücken der Menü-Taste weitere Menüpunkte. Im Menüpunkt Dosimeter Anzeige kann die Anzeige der gemessenen Strahlendosis verborgen werden. Die Aktivität des Dosimeters wird jedoch durch ein blinkendes Symbol in allen Anzeigevarianten dargestellt.

### 5) Kontrast- und LCD-Anzeige

Im Menüpunkt „LCD Kontrast“ lässt sich mittels der Pfeiltasten (02) das Kontrastverhältnis einstellen.

Das Gerät zeigt über einen Balken den Status des Messzyklus sowie die aktuell gemessenen Impulse an, welche auch durch den aktivierten Ticker akustisch wahrgenommen werden.

- Die Umrechnung von Impulsen pro Zeit in Dosisrate geht vom Cs 137 aus.
- Nach eigenen Tabellen können in der Anzeige-Funktion „Impulse“ die Impulse für andere Isotope umgerechnet bzw. konvertiert werden.

### 6) Mittelwertbildung

Der GAMMA EASY zeigt einen kumulierten Wert der gemessenen Strahlendosis an. Dabei wird die eingehende Strahlung über einen einstellbaren Zeitraum von 30 bis 180 Sekunden gemessen und auf den Wert pro Stunde hochgerechnet.

### 7) Ticker

Nach Einschalten des Tickers gibt der GAMMA EASY für jeden Impuls einen Ton ab. Bei steigender Strahlung werden die Tonabgaben in kürzeren Intervallen dargestellt. Durch Aktivierung dieser Funktion erhöht sich der Stromverbrauch, welches die Batterielebensdauer verkürzen kann.

Der GAMMA EASY besitzt eine 3,5 mm-Klinkenbuchse zum Anschluss eines externen, handelsüblichen Kopfhörers, über den die Impulse abgehört werden können.

### 8) Spracheinstellungen und Neustart

Um die Menüsprache zu ändern navigieren Sie sich mittels Betätigen der Menü-Taste (03) zum Menüpunkt „Sprache“. Die von Ihnen vorgenommenen Änderungen an Einstellungen werden beim Ausschalten im Gerät abgespeichert (Ausnahme: Dosimereinstellungen).

## WARTUNG UND REINIGUNG

Das Gerät ist bis auf eine gelegentliche Reinigung wartungsfrei. Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches, antistatisches und fusselfreies Tuch. Verwenden Sie keine scheuernden oder chemischen Reinigungsmittel.

## ENTSORGUNG



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und dürfen nicht in den Hausmüll! Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

## TECHNISCHE DATEN

Display:	LCD
Abmessungen (L x B x H):	180 x 86 x 45 mm
Gewicht:	ca 150 g
Spannungsversorgung:	9V-Blockbatterie
Arbeitsbedingungen:	-10 bis +40 °C
Stromaufnahme:	
Standard-Betrieb:	max. 10 mA
mit Bel.:	max. 35 mA
Power Off-Mode	max. 25 $\mu\text{A}$

## IMPRESSUM



PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
59872 Meschede  
Telefon: 02903 976 990  
E-Mail: [info@pce-instruments.com](mailto:info@pce-instruments.com)  
Web: [www.pce-instruments.com/deutsch/](http://www.pce-instruments.com/deutsch/)

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen in Technik und Ausstattung vorbehalten. ©2011 GAMMA-SCOUT GmbH & Co. KG

