

Gebrauchsanweisung für das GRAETZ-Alarmdosimeter GPD150GF



Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort	4
2 Einführung.....	5
2.1 Einsatzmöglichkeiten.....	5
2.2 Bedien- und Anzeigeelemente	6
3 Inbetriebnahme.....	7
3.1 Vor dem Gebrauch	7
3.2 Ein- und Ausschalten	7
3.3 Die Anzeige.....	8
3.4 Akustische Einzelimpulsanzeige	9
4 Warnmeldungen.....	9
4.1 Dosiswarnung.....	10
4.2 Dosisleistungswarnung.....	11
4.3 Batteriewarnung.....	11
5 Das Menü	12
5.1 Ausschalten des GPD150GF	13
5.2 Dosiswarnschwelle auswählen	13
5.3 Dosis löschen	14
5.4 Akustische Einzelimpulsanzeige	14
5.5 Restzeit	14
6 Mögliche Störungen	15
6.1 Fehlermeldungen	15
6.2 Batterie leer	16
6.3 Einschalten	16

6.4 Messbetrieb	17
7 Batteriewechsel.....	18
8 Technische Daten	19
9 Entsorgung des Altgeräts.....	21
10 Reparatur und Kundendienst	22
11 Konformitätserklärung	23

1 Vorwort

Diese Gebrauchsanweisung beschreibt die Funktionen des Alarmdosimeters GPD150GF.

Um eine fehlerfreie Handhabung des Messgeräts zu gewährleisten, lesen Sie die nachfolgende Gebrauchsanweisung bitte sorgfältig durch.

Das GPD150GF dient zur Messung von Photonenstrahlung (Röntgen- und Gammastrahlung). Es ist werkseitig so vorkonfiguriert, dass die Messung direkt nach dem Einlegen der Batterien und dem Einschalten des Geräts erfolgen kann.

Wird das GPD150GF in gepulsten Strahlungsfeldern oder in Beta- und Neutronenstrahlungsfeldern eingesetzt, sind die Messergebnisse aufgrund des auf einem Geiger-Müller-Zählrohr basierenden Messprinzips nicht zuverlässig. Es ist für diese Anwendungszwecke daher nicht geeignet.

2 Einführung

2.1 Einsatzmöglichkeiten

Das GPD150GF ist ein robustes, zuverlässiges und einfach zu bedienendes Dosismessgerät. Es dient zur sicheren Bestimmung der Personendosis. Die Messgröße ist die Tiefenpersonendosis $H_p(10)$.

Die Anzeige erfolgt in Sievert.

Das GPD150GF bietet unter anderem folgende Funktionen:

- ☸ Optische und zuschaltbare akustische Einzelimpulsanzeige
- ☸ Optische und akustische Warnung
- ☸ Optische Funktionskontrolle
- ☸ Vier Dosiswarnschwellen
- ☸ Eine Dosisleistungswarnschwelle
- ☸ Automatische kontinuierliche Speicherung der Dosis
- ☸ Einfache Menüführung
- ☸ Restzeitanzeige

2.2 Bedien- und Anzeigeelemente



- 1 Flüssigkristallanzeige
- 2 Taste Menübedienung
- 3 Taste Ein/Aus bzw. Menüaufruf
- 4 Verschluss für Batterieraumdeckel
- 5 Schallgeber
- 6 Optische Warnung

3 Inbetriebnahme

3.1 Vor dem Gebrauch

Vor Inbetriebnahme müssen zwei Batterien vom Typ AAA (1,5 V) in das Batteriefach eingelegt werden (siehe Piktogramme auf dem Batterieraumdeckel des GPD150GF und Abschnitt 7).

3.2 Ein- und Ausschalten

Zum Einschalten des GPD150GF  kurz drücken. Das Gerät durchläuft nun einen Selbsttest, bei dem der Benutzer den Warnton, die optische Warnung und alle Segmente der Anzeige kontrollieren kann. Wurde kein Fehler festgestellt, zeigt das Display anschließend den Wert der zweiten Dosiswarnschwelle (15 mSv) an. Dieser kann mit  übernommen oder mit  geändert und anschließend mit  übernommen werden. Wird 10 Sekunden lang keine Taste gedrückt, übernimmt das GPD150GF die angezeigte Warnschwelle automatisch und schaltet in den Messbetrieb.

Zum Ausschalten wird im Messbetrieb  gedrückt. Anschließend wird die Anzeige mit

 von „On“ auf „OFF“ umgeschaltet. Das GPD150GF schaltet sich nach Druck auf  ab. Dabei ist ein dreimaliger Warnton zu hören, gleichzeitig blinken die roten LEDs.

Der Zustand der akustischen Einzelimpulsanzeige und im Menü vorgenommene Änderungen werden dabei gespeichert. Sind gerade Warn- oder Fehlermeldungen aktiv, müssen diese zuerst quittiert werden, bevor das GPD150GF ausgeschaltet werden kann.

3.3 Die Anzeige

Das GPD150GF besitzt eine gut ablesbare Flüssigkristallanzeige. Der angezeigte Messwert wird sekundlich aktualisiert.



Auf dem Display werden dargestellt:

- ☢ Dosis mit Einheit
- ☢ Funktionskontrolle (Flügelrad blinkt einmal pro Sekunde)
- ☢ Lautsprechersymbol (wenn die akustische Einzelimpulsanzeige aktiviert ist)
- ☢ Batteriesymbol

3.4 Akustische Einzelimpulsanzeige

Bei eingeschalteter akustischer Einzelimpulsanzeige wird das Lautsprechersymbol eingeblendet und jeder Zählrohrimpuls mit einem kurzen Ton signalisiert. Ab Werk ist das GPD150GF so konfiguriert, dass die akustische Einzelimpulsanzeige ausgeschaltet ist. Diese Einstellung kann im Menü geändert werden.

4 Warnmeldungen

Warnmeldungen werden vom GPD150GF immer vorrangig behandelt, d. h. eine ausgelöste Warnung muss immer erst quittiert werden, bevor im Menü Veränderungen durchgeführt werden können.

4.1 Dosiswarnung

Wird die aktive Dosiswarnschwelle überschritten, blinken das Symbol „DW“ und die entsprechende Nummer der Warnschwelle unten rechts im Display. Die akustische Warnung wird ausgelöst und die Warn-LEDs an der Oberseite des GPD150GF blinken.

Die Dosiswarnung ist mit  quittierbar. Damit wird die Warnung ausgeschaltet und die nächsthöhere Dosiswarnschwelle aktiviert. Im Display wird die Nummer der bisherigen Warnschwelle sowie die der neuen Warnschwelle angezeigt. Nach Bestätigung der höheren Warnschwelle mit  erscheint wieder die Dosisanzeige im Display.

Nach Überschreiten der höchsten Dosiswarnschwelle bleibt das Blinken des Symbols „DW“ und der entsprechenden Nummer der Warnschwelle unten rechts im Display auch nach dem Quittieren erhalten.

Wird eine ausgelöste Dosiswarnschwelle nicht quittiert und die akkumulierte Dosis überschreitet bereits die nächsthöhere Dosiswarnschwelle,

so wird diese Warnschwelle zur aktiven Dosiswarnschwelle.

4.2 Dosisleistungswarnung

Wird die Dosisleistungswarnschwelle überschritten, blinkt das Symbol „DLW“ unten links im Display.

Die akustische Warnung ist nicht quittierbar (Umkehrdosisleistung). Wird die Dosisleistungswarnschwelle wieder unterschritten, erlischt die Warnung automatisch. Die akkumulierte Dosis, die bei Dosisleistungen größer als 1 Sv/h ermittelt wurde, kann mit einem größeren Fehler behaftet sein.

4.3 Batteriewarnung

Das GPD150GF überprüft in regelmäßigen Abständen den Ladezustand der Batterien. Die verbleibende Kapazität wird mittels des in vier Balken unterteilten Batteriesymbols angezeigt. Sind die Batterien fast leer, blinkt das Batteriesymbol und alle zwei Minuten erfolgt eine Warnung durch einen Warnton sowie das Aufleuchten der Warn-LEDs an der Oberseite des GPD150GF. Die Batterien

müssen so bald wie möglich ausgetauscht werden (siehe hierzu auch Kap. 6.2).

Die Anzeige des Ladezustands erfolgt nicht linear.

Sinkt die Batteriespannung unter 2 Volt, ist ein weiterer Messbetrieb nicht möglich. Es erfolgt ein Dauerwarnton und auf der Anzeige erscheint das leere Batteriesymbol und „Err 5“. Mit Druck auf  schaltet sich das Gerät ab. Entnehmen und entsorgen Sie die Batterien sofort, auch wenn keine neuen Batterien zur Hand sind.

5 Das Menü

Das Menü des GPD150GF wird mit  aufgerufen. Ist das Menü aufgerufen, und man drückt innerhalb von 10 Sekunden¹ keine Taste, schaltet das Gerät automatisch zurück zur Dosisanzeige. Geänderte Einstellungen innerhalb des Menüs werden dabei übernommen und gespeichert.

Das GPD150GF besitzt fünf Menüpunkte, durch die der Bediener mit  blättern kann:

 Ausschalten

¹ Ausnahme: Restzeitanzeige 60 s

-  Dosiswarnschwellauswahl
-  Löschen der Dosis
-  Akustische Einzelimpulsanzeige
-  Restzeit bis zum Erreichen der nächsten Dosiswarnschwelle

5.1 Ausschalten des GPD150GF

Um ein versehentliches Ausschalten des GPD150GF zu verhindern, wurde diese Funktion in das Menü verlegt. Durch Drücken von  springt die Anzeige auf „OFF“. Das Gerät lässt sich nun mit  ausschalten. Dabei ist ein dreimaliger kurzer Ton zu hören, synchron dazu leuchten die Warn-LEDs auf.

5.2 Dosiswarnschwelle auswählen

In diesem Menü wird der Wert der aktiven Warnschwelle angezeigt. Mit Hilfe von  kann durch die vier Warnschwellen geblättert werden. Mit  wird der dargestellte Wert als Dosiswarnschwelle ausgewählt und zur aktiven Warnschwelle. Anschließend wird der nächste Menüpunkt angezeigt.

Nach dem Einschalten des GPD150GF ist immer die zweite Dosiswarnschwelle aktiv, unabhängig davon, welche Dosiswarnschwelle vorher aktiv war!

5.3 Dosis löschen

In diesem Menü kann der Bediener die bisher akkumulierte Dosis durch Drücken von  unwider-
ruflich löschen. Anschließend wechselt das Gerät
zurück zur Dosisanzeige. Mit  gelangt man zum
nächsten Menüpunkt, ohne die Dosis zu löschen.

5.4 Akustische Einzelimpulsanzeige

Mit  kann die akustische Einzelimpulsanzeige ein-
(„On“) oder ausgeschaltet („OFF“) werden. Durch
Drücken von  übernimmt das GPD150GF die Ein-
stellungen und wechselt zurück zur Dosisanzeige.

5.5 Restzeit

Berechnet die Zeit, die noch verbleibt, bis bei
der aktuellen Dosisleistung die aktive Dosiswarn-
schwelle ausgelöst wird. Bei niedrigen oder stark
schwankenden Dosisleistungen schwankt auch die
berechnete Restzeit relativ stark.

Zeiträume größer 24 Stunden werden als 24 Stunden dargestellt. Eine Minutenanzeige erfolgt erst bei Zeiträumen, die kleiner 20 Stunden sind. Durch Drücken von  wechselt das GPD150GF zurück zur Dosisanzeige.

Drückt der Bediener keine Taste, wird dieser Menüpunkt, im Unterschied zu allen anderen Menüpunkten, für ca. 60 Sekunden angezeigt.

6 Mögliche Störungen

6.1 Fehlermeldungen

Das GPD150GF führt bei jedem Einschalten einen Selbsttest durch. Zusätzlich werden im laufenden Betrieb alle wichtigen Funktionen kontinuierlich überwacht. Sollte ein Fehler auftreten, wird der Bediener mittels eines Warntons und einer Fehlermeldung informiert. Im Display erscheint „Err“ und ein Dauerwarnton wird ausgelöst. An der Stelle der Warnschwellennummer wird die Fehlernummer angezeigt.

Entnehmen Sie die Batterien. Warten Sie eine Minute. Tritt der Fehler nach erneutem Einlegen der Batterien wieder auf, ist das GPD150GF defekt.

In diesem Fall müssen die Batterien entnommen und das Gerät an GRAETZ geschickt werden (Ausnahme: „Err 5“, nur Batterien wechseln). Wenn Sie uns dabei die Fehlernummer angeben, können wir den Fehler schneller eingrenzen.

6.2 Batterie leer

Sinkt die Batteriespannung unter 2 Volt, ist ein weiterer Messbetrieb nicht möglich. Es erfolgt ein Dauerwarnton und auf der Anzeige erscheint das leere Batteriesymbol und „Err 5“. Mit Druck auf  schaltet sich das Gerät ab. Entnehmen und entsorgen Sie die Batterien sofort, auch wenn keine neuen Batterien zur Hand sind.

Wir empfehlen, auch bei einer längeren Lagerung des Geräts die Batterien zu entnehmen.

6.3 Einschalten

 *Das GPD150GF lässt sich nicht einschalten.*

Lässt sich das Gerät nicht einschalten, obwohl die Kapazität der Batterien in Ordnung ist, muss es zur Reparatur an GRAETZ geschickt werden.

☢ *Beim Displaytest sind nicht alle Segmente sichtbar.*

☢ *Beim Einschalttest ist kein Ton zu hören.*

Tritt einer dieser Fehler auf, muss das Gerät zur Reparatur an GRAETZ geschickt werden.

6.4 Messbetrieb

☢ *Gerät arbeitet nicht korrekt, die Funktionskontrolle blinkt nicht, die Tastatur reagiert nicht auf Eingaben.*

Entnehmen Sie die Batterien. Warten Sie eine Minute. Tritt der Fehler nach erneutem Einlegen der Batterien wieder auf, ist das GPD150GF defekt oder die Batterien sind leer.

Sollte der Fehler auch mit einem neuen Batteriesatz auftreten, müssen die Batterien entnommen und das Gerät an GRAETZ geschickt werden.

7 Batteriewechsel



Schritt 1:

Die erste Batterie mit dem Minuspol voran in den Batterieschacht einsetzen.



Schritt 2:

Die Batterie sollte mit leichtem Druck in der entsprechenden Position arretiert werden.



Schritt 3:

Die zweite Batterie mit dem Pluspol voran einsetzen.



Schritt 4:

Den Steg des Batterieraumdeckels in den Gehäusedeckel einsetzen und den Batterieraumdeckel zudrücken. Durch Verdrehen des Verschlussriets das Batteriefach verschließen.

8 Technische Daten

Dosimeterart:	Tragbares Dosismessgerät
Zählrohrtyp:	7149
Typ:	GRAETZ GPD150GF
Hersteller:	GRAETZ Strahlungsmeßtechnik GmbH Westiger Straße 172 58762 Altena
Strahlenart:	Gamma- und Röntgenstrahlung (für gepulste Strahlung nicht geeignet)
Ableich/Kalibrierung:	Mit Gammastrahlung ^{137}Cs (662 keV)
Messgröße:	Tiefenpersonendosis $H_p(10)$
Nenngebrauchsbereich der Photonenenergie:	55 keV - 1,3 MeV
Vorzugsrichtung:	Senkrecht auf die Gehäuserückseite
Einfallswinkel:	$\pm 60^\circ$ bezogen auf die Vorzugseinstrahlrichtung
Normallage:	Vertikal
Detektormaße:	27 mm, \varnothing 10 mm
Lage des Detektors im Gerät:	Parallel zur oberen Kante des Clips
Lage des Bezugspunkts:	Etwa in der Gerätemitte in 14 mm Tiefe im Gehäuse hinter der oberen Kante des Clips
Nenngebrauchsbereiche:	
• der relativen Luftfeuchte	0 - 95 %, IP54
• des Außenluftdrucks	100 bis 1300 hPa, Einfluss ist vernachlässigbar
• der Temperatur	-20 °C bis +60 °C

Fallprüfung:	Fallhöhe 1 m auf Betonfußboden, 3 Ebenen
Anzeigebereich:	0 nSv - 10,0 Sv
Messbereich:	1 μ Sv - 10,0 Sv
Dosisleistungsbereich für die Messung der Dosis:	0,1 μ Sv/h - 1,0 Sv/h
Dosiswarnschwellen:	1 mSv, 15 mSv, 100 mSv, 250 mSv
Dosisleistungswarnschwelle:	1 Sv/h
Variationskoeffizient in Abhängigkeit von der Dosisleistung:	$\leq \pm 10 \%$
Zykluszeit:	1 s
Stromversorgung:	2 Batterien 1,5 V; Typ AAA
Betriebsspannung:	2 - 3,2 V
Akustische Kontrolle:	Mit der Dosisleistung ansteigende Einzelimpulsanzeige
Warnton :	ca. 80 dB(A) in 0,3 m Abstand*
Abmessungen in mm:	ca. 59 x 71 x 30/17
Gewicht (inkl. Batterien):	110 g

*Der Schalldruckpegel ist möglicherweise nicht für alle akustischen Umgebungen ausreichend!

9 Entsorgung des Altgeräts

Elektrische/elektronische Altgeräte enthalten oft noch wertvolle Materialien. Sie enthalten aber auch schädliche Stoffe, die für ihre Funktion erforderlich waren.



Altgeräte gehören nicht in den Restmüll. GRAETZ Strahlungsmeßtechnik GmbH nimmt Ihr Altgerät kostenfrei für Sie zurück und übernimmt die fachgerechte Entsorgung. Das gilt für Geräte, die ab August 2005 ausgeliefert wurden.

Denken Sie bitte daran, dass die für das Gerät erforderlichen Batterien nicht in den Hausmüll gehören. Sie müssen als Sondermüll speziell entsorgt werden. Der Handel ist verpflichtet, verbrauchte Batterien wieder zurückzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

10 Reparatur und Kundendienst

GRAETZ Strahlungsmeßtechnik GmbH
Westiger Straße 172
58762 Altena
DEUTSCHLAND

Telefon: +49 2352 7007-0

Fax: +49 2352 7007-10

E-Mail: info@graetz.com

Weitere Informationen über GRAETZ Strahlungsmeßtechnik GmbH und das GRAETZ-Produktprogramm finden Sie im Internet unter www.graetz.com.

11 Konformitätserklärung

GRAETZ Strahlungsmeßtechnik GmbH
Westiger Straße 172 • 58762 ALTENA • GERMANY
Postfach 8100 • 58754 ALTENA • GERMANY



EG-Konformitätserklärung Declaration of EC-Conformity

Produktbezeichnung: Strahlungsmessgerät für Gamma- u. Röntgenstrahlung
Product: Dose rate meter for measuring γ -radiation and X-rays

Typenreihe: GPD150GF
Type:

Hersteller: GRAETZ Strahlungsmeßtechnik GmbH
Manufacturer: Westiger Str. 172
D-58762 Altena / Germany

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der Richtlinie wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:
The correspondence of the above mentioned product with the requirements of the European directives is proved by keeping the following standards:

Richtlinie Directive	Bezeichnung Designation	Europäische Norm European Standard
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) EMC proof	2014/30/EU	EN 61000-4-2 EN 61000-4-3 EN 55011 class B

Altena, den 17.10.2017

Ort/Datum der Ausstellung
Place/Date of issue

 **GRAETZ Strahlungsmeßtechnik GmbH**
Westiger Str. 172 • D-58762 Altena
(Winfried Fessen) AT D-58762 Altena

rechtsverbindliche Unterschrift
Name/signature of authorized person

Telefon: +49 2352 7007-0
Telefax: +49 2352 7007-10
E-Mail: info@graetz.com
Website: www.graetz.com

Commerzbank Hamburg
IBAN DE54 2504 0000 0403 0343 00
SWIFT-Code (BIC) COBA33HAN33

Vereinigte Sparkasse im NNE
IBAN DE47 4585 1000 0080 0636 17
SWIFT-Code (BIC) WELADED3318

Geschäftsführung:
Winfried Fessen
Martina Parfids

Sitz der Gesellschaft: Altena
Amtsgericht: Iserlohn HRB 5304
USt-Id-Nr.: DE 118569129
Steuer-Nr.: 302/5718/0048

