

A decorative graphic consisting of multiple parallel lines that form a wavy shape on the left side, transitioning into a straight horizontal line extending across the top of the page.

***VOLTcraft***<sup>®</sup>

**CONTATORE GEIGER „Gamma Check Pro“**

① ISTRUZIONI

N. ord.  
1377508

**CE**  
VERSIONE 10/15

	Pagina
1. Introduzione .....	3
2. Spiegazione dei simboli .....	4
3. Uso conforme .....	4
4. Fornitura .....	4
5. Avvertenze di sicurezza .....	5
a) Osservazioni generali .....	5
b) Funzionamento .....	6
6. Avvertenze per gli accumulatori .....	7
7. Controlli .....	8
8. Installazione/Caricamento dell'accumulatore .....	9
9. Funzioni di base .....	10
a) Accensione/Spengimento dell'apparecchio .....	10
b) Spengimento automatico .....	10
c) Programmi .....	10
d) Modalità operative .....	10
e) Generatore di segnale .....	11
f) Indicatore „SENSOR“ .....	12
10. Messa in servizio .....	13
11. Menu .....	14
12. Programma Dosimeter .....	15
13. Programma Pulscounter .....	18
14. Programma Pulsrate .....	20
15. Memoria dei valori rilevati .....	22
16. Impostazioni .....	24
a) Impostazione di ora e data .....	24
b) Impostazione della modalità operativa .....	25
c) Impostazione del generatore di segnale .....	25
d) Data logger .....	25
e) Data logger „FILLUP“/„ENDLESS“ .....	26
f) Data logger „DATA“ .....	26
g) Reset .....	26
17. Software per PC .....	27
18. Risoluzione dei problemi .....	27
19. Manutenzione e pulizia .....	27
20. Smaltimento .....	28
a) Osservazioni generali .....	28
b) Pile e accumulatori .....	28
21. Dati tecnici .....	29

# 1. INTRODUZIONE

---

Gentile Cliente,

la ringraziamo per aver acquistato un prodotto Voltcraft®. È un'ottima scelta.

Il nome Voltcraft® nel campo della misura, del carico e della tecnologia di alimentazione, è sinonimo di prodotti di qualità superiore, caratterizzati da competenze professionali, prestazioni eccezionali e una costante innovazione.

Dall'appassionato di elettronica fino all'utente professionista, i prodotti Voltcraft® soddisfano i requisiti più complessi con soluzioni sempre ottimali. Inoltre, la tecnologia matura e affidabile dei prodotti Voltcraft® offre un rapporto prezzo/prestazioni pressoché imbattibile. Esistono quindi tutti i presupposti per una collaborazione duratura, proficua e di successo.

Le auguriamo buon divertimento con il Suo nuovo prodotto Voltcraft®!

Tutti i nomi di società e prodotti citati sono marchi di fabbrica dei rispettivi proprietari. Tutti i diritti riservati.

## **Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:**

Italia: Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

e-mail: [assistentatecnica@conrad.it](mailto:assistentatecnica@conrad.it)

Lun – Ven: 9:00 – 18:00

## 2. SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

---



Questo simbolo viene utilizzato in caso di pericolo per l'incolumità delle persone, ad esempio in caso di rischio di folgorazione.



Il simbolo con un punto esclamativo in un triangolo indica informazioni importanti contenute nel presente manuale che devono essere rispettate.



Il simbolo della freccia segnala speciali suggerimenti e indicazioni per l'uso.

## 3. USO CONFORME

---

Il contatore geiger „Gamma Check Pro“ permette di rilevare rapidamente l'inquinamento radioattivo. L'apparecchio rileva la dose di radiazioni permettendo di effettuare una valutazione della possibile contaminazione radioattiva di alimenti, apparecchi e materiali edili rispetto alla radiazione naturale dell'ambiente.

In generale, controllare che l'apparecchio sia correttamente orientato verso il campione da misurare senza toccarlo.

Per evitare una contaminazione con le particelle dell'apparecchio stesso, utilizzare eventualmente un involucro protettivo (sacchetto di plastica e simili).

L'apparecchio è alimentato per mezzo di un accumulatore al litio sostituibile e ricaricabile.

Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e conservarle. Consegnarle insieme al prodotto qualora il dispositivo venisse trasferito a terzi. Rispettare rigorosamente le indicazioni di sicurezza e tutte le altre indicazioni riportate nel presente manuale.

Qualunque altro utilizzo, diverso da quello precedentemente descritto, può danneggiare il prodotto, ed essere fonte di pericolo, come ad esempio cortocircuito, incendio, folgorazione, ecc.

Il prodotto è conforme alle norme di legge nazionali ed europee.

## 4. FORNITURA

---

- Contatore geiger „Gamma Check Pro“
- Accumulatore al litio
- Cavo USB
- Istruzioni d'uso

## 5. AVVERTENZE DI SICUREZZA

---



La garanzia decade in caso di danni causati dalla mancata osservanza di queste avvertenze. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per i danni indiretti.



Non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni a cose o persone conseguenti all'utilizzo improprio o alla mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza. In questi casi, la garanzia decade.

Quando si ha a che fare con la radioattività, occorre prestare la dovuta attenzione e attenersi alle norme relative alla radioprotezione.

Per ulteriori informazioni al riguardo, vedere per esempio <http://www.bmu.de/strahlenschutz> o i siti Web analoghi delle autorità del proprio Paese.

Il contatore di radiazioni presente nell'apparecchio funziona con alta tensione. In caso di utilizzo non conforme dell'apparecchio o di apertura del suo involucro esterno, si rischia di mettere in pericolo la propria vita a causa di una scossa elettrica!

L'apparecchio non deve essere utilizzato come dosimetro individuale. Durante l'uso del dosimetro, esso aggiunge soltanto l'intensità di dose accumulata per periodo alla dose totale, che non corrisponde al calcolo HP (0,07) o HP (10). L'apparecchio non è idoneo per la misurazione dell'intensità di dose su tessuti, persone o animali.

### a) Osservazioni generali

- Per motivi di sicurezza e di omologazione (CE), non è consentito apportare modifiche arbitrarie al prodotto.
- Questo prodotto non è un giocattolo e non è adatto ai bambini.
- Eventuali interventi di manutenzione, regolazione o riparazione devono essere eseguiti solo da personale specializzato o da centri qualificati. L'apparecchio non contiene componenti da regolare o che richiedono la manutenzione da parte dell'utente. Inoltre, sussiste il pericolo di scossa elettrica a causa dell'alta tensione utilizzata per il funzionamento del contatore di radiazioni con conseguente pericolo per l'incolumità personale!
- L'utilizzo del prodotto all'interno di scuole, strutture per la formazione, laboratori amatoriali e fai-da-te deve avvenire sotto la responsabilità di personale qualificato.
- Nelle strutture commerciali, rispettare le norme antinfortunistiche delle associazioni professionali previste per le installazioni e gli apparecchi elettrici.
- Non lasciare il materiale di imballaggio incustodito: potrebbe diventare un giocattolo pericoloso per i bambini.
- Maneggiare il prodotto con cura, poiché colpi, urti o la caduta anche da altezza ridotta possono danneggiarlo.
- In caso di dubbi sul corretto funzionamento o di domande che non trovano risposta nel presente manuale, contattarci direttamente o rivolgersi al personale specializzato.



## b) Funzionamento

- Il prodotto non deve inumidirsi né bagnarsi. Evitare di esporre l'apparecchio alla luce diretta del sole, al calore o al freddo molto intenso. Tenerlo al riparo dalla polvere e dalla sporcizia. Non esporre l'apparecchio a sollecitazioni meccaniche.
- Evitare di mettere in funzione l'apparecchio nelle immediate vicinanze di forti campi magnetici o elettromagnetici, antenne di trasmissione o generatori RF che potrebbero influenzare l'elettronica di controllo.
- Per l'alimentazione di corrente/tensione utilizzare esclusivamente l'accumulatore al litio fornito.
- Utilizzare il prodotto solo in un clima temperato, non in climi tropicali. Per indicazioni relative alle condizioni ambientali consentite, consultare il capitolo "Dati tecnici".
- Non utilizzare il prodotto immediatamente dopo averlo trasportato da un ambiente freddo a un ambiente caldo. In alcuni casi, il liquido di condensa che si forma può determinare problemi di funzionamento o danni.  
  
Lasciare che il prodotto raggiunga la temperatura ambiente prima di metterlo in funzione, anche se ciò dovesse richiedere alcune ore.
- Non utilizzare il prodotto in locali o luoghi ove siano presenti o possano formarsi condizioni ambientali avverse (ad es. gas, vapori o polveri infiammabili). Pericolo di esplosione!
- Se si ritiene che non sia più possibile far funzionare il prodotto in totale sicurezza, è necessario metterlo fuori servizio e assicurarsi che non possa essere messo accidentalmente in funzione.  
  
Non utilizzare più il prodotto, ma consegnarlo a un centro specializzato oppure smaltirlo in modo responsabile.
- Si deve ritenere che non sia più possibile far funzionare l'apparecchio in totale sicurezza se il prodotto presenta danni visibili, se non funziona più, dopo un immagazzinamento prolungato in condizioni non corrette oppure se ha subito forti sollecitazioni durante il trasporto.
- Conservare il prodotto e tutte le sue parti in un luogo pulito e asciutto e inaccessibile ai bambini.

## 6. ISTRUZIONI PER GLI ACCUMULATORI

---

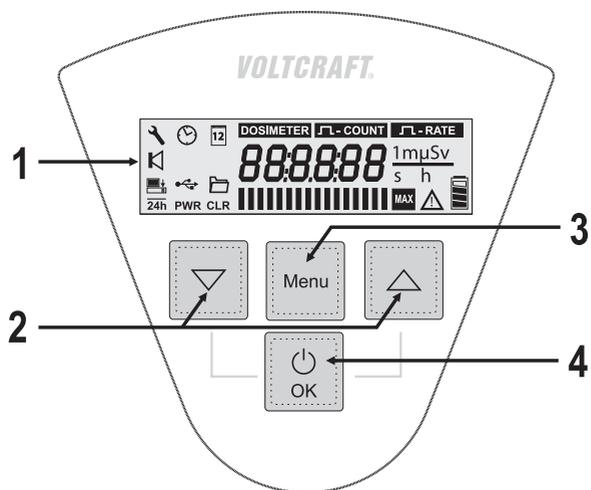


Il prodotto funziona con un accumulatore al litio (per il tipo, consultare il capitolo "Dati tecnici"). Leggere con attenzione le informazioni e le indicazioni seguenti:

- L'accumulatore non è un giocattolo e non è adatto ai bambini. Conservare l'accumulatore fuori dalla portata dei bambini.
- Non lasciare incustodite batterie e accumulatori. Essi costituiscono un pericolo se ingeriti da bambini o animali domestici. Nel caso si verifichi questa evenienza, rivolgersi immediatamente a un medico.
- L'accumulatore non deve inumidirsi né bagnarsi.
- Non danneggiare mai l'involucro esterno dell'accumulatore. Pericolo di incendio e di esplosione!
- Non cortocircuitare, smontare o gettare l'accumulatore sul fuoco. Pericolo di esplosione!
- Con il prodotto può essere utilizzato soltanto l'accumulatore fornito (o un accumulatore dello stesso tipo). Il caricamento di un altro accumulatore può provocare incendi ed esplosioni.
- Ricaricare l'accumulatore scarico il più presto possibile, in quanto potrebbe raggiungere il livello di scarica profonda divenendo così inutilizzabile. Inoltre, da un accumulatore che ha raggiunto la scarica profonda può fuoriuscire il liquido che contiene.
- Non lasciare mai incustodito l'accumulatore durante la ricarica.
- L'accumulatore ha una durata limitata. Se il tempo di funzionamento dell'apparecchio con un accumulatore completamente carico è comunque troppo breve, sostituire l'accumulatore usato con un nuovo accumulatore dello stesso tipo. Smaltire in modo responsabile il vecchio accumulatore; vedere il capitolo „Smaltimento“.
- Gli accumulatori esauriti o danneggiati, se messi a contatto con la pelle, possono causare gravi irritazioni. Per manipolarli indossare pertanto guanti di protezione adeguati.
- I liquidi che possono fuoriuscire dall'accumulatore sono agenti chimici molto aggressivi. Gli oggetti o le superfici che vengono a contatto con tali sostanze possono talora subire gravi danni. Conservare pertanto l'accumulatore in un luogo adatto e inaccessibile a bambini e animali.
- Durante l'inserimento dell'accumulatore fare attenzione alla polarità corretta, rispettando i segni più/+ e meno/-.

## 7. CONTROLLI

---



- 1 Display
- 2 Tasti di navigazione
- 3 Tasto Menu
- 4 Tasto Acceso/Spento/OK, tasto Conferma

## 8. INSTALLAZIONE/CARICAMENTO DELL'ACCUMULATORE

Il „Gamma Check Pro“ funziona con un accumulatore al litio (tipo 18500) in dotazione. Esso viene caricato automaticamente attraverso la porta USB di cui è dotato tramite il cavo mini-USB.

Lo stato di carica dell'accumulatore è visualizzato in basso a destra sul display con l'icona dell'accumulatore. Durante il caricamento dell'accumulatore, i singoli segmenti dell'icona dell'accumulatore si riempiono dal basso verso l'alto, mostrando il processo di carica o lo stato corrente dell'accumulatore.

### Installazione/Sostituzione dell'accumulatore

Alla consegna l'accumulatore è già installato nell'apposito vano del „Gamma Check Pro“ per motivi di sicurezza durante il trasporto. Esso è protetto contro uno scaricamento prematuro o contro la scarica profonda per mezzo di una piccola striscia isolante di plastica.

Per iniziare a utilizzare l'apparecchio, aprire il vano dell'accumulatore ed estrarre la striscia isolante di plastica. Richiudere il vano accumulatore.

➔ Se durante il funzionamento l'accumulatore non è carico a sufficienza (o l'apparecchio rileva più di 600 impulsi al secondo), vengono interrotte automaticamente tutte le misurazioni e sul display compare il messaggio „Error“. In questo caso occorre ricaricare l'accumulatore.

Il messaggio „Error“ scompare premendo un tasto qualsiasi.



### Caricamento dell'accumulatore

Collegare l'apparecchio a un alimentatore di rete con presa USB tramite il cavo USB. È anche possibile utilizzare la porta USB di un computer o un hub USB con il proprio alimentatore di rete.

Accertarsi tuttavia che la porta USB sia in grado di fornire una corrente di almeno 500 mA.

➔ Se il cavo USB per la ricarica è stato collegato e l'accumulatore è particolarmente scarico, è possibile che il „Gamma Check Pro“ non si accenda. In questo caso sul display lampeggia soltanto il contorno dell'icona dell'accumulatore.

Lasciare che l'accumulatore si carichi. Appena le barre dell'icona dell'accumulatore iniziano a lampeggiare, è di nuovo possibile utilizzare normalmente l'apparecchio.

## 9. FUNZIONI DI BASE

---

### a) Accensione/Spegnimento dell'apparecchio

Per accendere l'apparecchio, utilizzare un tasto qualsiasi. Sul display compare la schermata di avvio.

➔ Alla prima messa in funzione (e se l'accumulatore non è scarico), occorre impostare data e ora.

Per spegnere l'apparecchio tenere premuto il tasto „OK“ (4) per circa 2 secondi fino a quando il display si spegne. L'orologio interno continua a funzionare, anche la data resta impostata.

### b) Spegnimento automatico

Dopo aver concluso tutte le misurazioni desiderate, l'apparecchio si spegne automaticamente. Questa funzione protegge l'accumulatore e allunga la vita utile dell'apparecchio.

Per riaccendere l'apparecchio dopo uno spegnimento automatico, premere brevemente un tasto qualsiasi. Tutti i valori rilevati durante le misurazioni precedenti sono salvati nella memoria dei valori rilevati e possono essere richiamati in qualsiasi momento.

### c) Programmi

Il „Gamma Check Pro“ prevede tre diversi programmi:

- Dosimetro - Rilevazione della dose di radiazioni per un periodo di tempo selezionabile (in „Sv“)
- Contatore di impulsi - Rilevazione di tutti gli impulsi entro un tempo a scelta
- Frequenza degli impulsi - Visualizzazione della media degli impulsi al secondo

➔ Per ogni programma, occorre specificare la durata della misurazione. Lo stesso vale per il valore soglia che fa scattare un allarme.

Questi tre programmi possono anche essere eseguiti contemporaneamente, ciascuno con una durata di misurazione diversa e un valore soglia diverso. Quando tutti i programmi sono terminati, l'apparecchio si spegne automaticamente, indipendentemente da quale modalità operativa sia stata scelta („Auto“ oppure „On“, vedere la sezione seguente).

### d) Modalità operative

L'apparecchio può funzionare in modalità „Auto“ e „On“. Alla consegna e dopo un reset dell'apparecchio, è sempre attiva la modalità „Auto“.

- Modalità operativa „Auto“

In questa modalità operativa, il display si spegne automaticamente dopo circa 30 secondi. Tuttavia l'apparecchio funziona ancora in background, ovvero tutte le misurazioni iniziate proseguono. Per attivare nuovamente la visualizzazione della schermata, è sufficiente premere brevemente un tasto qualunque.

- Modalità operativa „On“

In questo caso il display è sempre attivo e non si spegne automaticamente.

→ Quando il cavo USB è collegato e può essere effettuato un trasferimento di dati, sul display compare l'icona USB.

Se non è in corso alcuna misurazione, sul display compare „IDLE“. Questo corrisponde alla modalità operativa „On“. Ora è possibile scegliere la modalità operativa „Auto“ o „On“; essa tuttavia sarà attiva soltanto dopo aver scollegato il cavo USB.

L'icona USB non compare anche se il cavo è collegato quando l'apparecchio è spento o se l'accumulatore è troppo scarico.

Quando il cavo USB è collegato, l'indicatore di carica è sempre in funzione.

## e) Generatore di segnale

Il „Gamma Check Pro“ è dotato di un segnalatore d'allarme acustico. Esso serve a segnalare il superamento dei valori soglia, gli impulsi (tic), a confermare la pressione di un tasto e a indicare l'inizio e la fine di una misurazione.

Il generatore di segnale incorporato può essere attivato e disattivato mediante il menu „Impostazioni“. Alla consegna il generatore di segnale è disattivato.

→ Quando il generatore di segnale è disattivato, non c'è conferma acustica degli impulsi né della pressione dei tasti. Per motivi di sicurezza, tuttavia, i segnali acustici di allarme vengono sempre generati e non sono disattivabili!

Se il generatore di segnali è stato attivato, a ogni impulso del contatore l'apparecchio emette un breve „tic“. Esso inoltre segnala ogni pressione di un tasto. Attivando questa funzione, il consumo di corrente aumenta e la durata di funzionamento si riduce.

### Emissione dei segnali

Accensione apparecchio	Segnale acustico breve
Spegnimento apparecchio	2 segnali acustici brevi
Pressione tasto	Segnale acustico breve
Accumulatore scarico	Segnale acustico lungo, ripetuto ogni 5 minuti, anche ad apparecchio spento
Avvio misurazione	2 segnali acustici lunghi
Interruzione misurazione	Segnale acustico per 1 secondo
Fine misurazione	Segnale acustico per 1 secondo
Rilevazione impulso	„Tic“ molto breve
Superamento del valore soglia	3 segnali acustici brevi, ripetuti per 3 volte (ripetizione ogni 15 minuti fino a conferma premendo un tasto qualsiasi)

## f) Indicatore „SEnSor“

Se vengono rilevati più di 400 impulsi al secondo, il valore misurato non è più affidabile. A segnalazione di questa condizione vengono visualizzati un simbolo di attenzione e l'indicatore „SEnSor“.



- Per poter visualizzare i valori rilevati correnti, rimuovere dal display la scritta „SEnSor“ con i tasti di navigazione (2). Il simbolo di attenzione resta tuttavia visualizzato fino alla fine di tutte le misurazioni attive.

## 10. MESSA IN SERVIZIO

---

Come già menzionato nel capitolo 8, alla consegna l'accumulatore è già installato nel relativo vano, protetto contro uno scaricamento prematuro per mezzo di una striscia isolante di plastica. Appena la striscia isolante viene rimossa, l'apparecchio si accende.

➔ L'apparecchio esegue quindi un riavvio. Lo stesso avviene quando l'accumulatore è completamente scarico e viene quindi ricaricato o sostituito.

Quando viene effettuato il riavvio, tutti i dati già memorizzati vengono cancellati, e vengono brevemente visualizzati tutti i segmenti e la versione del firmware.

A questo punto occorre inserire nuovamente la data e l'ora.



➔ Per ogni valore si hanno a disposizione circa 20 secondi di tempo per la modifica con i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) e per confermare con il tasto „OK“ (4). Se entro 20 secondi non viene premuto nessun tasto, l'inserimento dei valori di impostazione viene interrotto e l'apparecchio torna in modalità operativa „Auto“.



Le immissioni non confermate con il tasto „OK“ (4) non vengono applicate!

### Procedere come indicato di seguito:

- Alla prima messa in funzione sul display viene visualizzata la data, per esempio „01.01.15“ che sta per 1 gennaio 2015. Il giorno lampeggia, modificarlo con i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2). Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto il tasto opportuno più a lungo.
- Confermare l'inserimento del giorno con il tasto „OK“ (4); ora lampeggia il mese. Impostarlo con i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2).
- Confermare l'inserimento del mese con il tasto „OK“ (4); ora lampeggia l'anno. Impostarlo con i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) (è possibile impostare da 2015 a 2099).
- ➔ L'inserimento errato della data viene corretto automaticamente; per esempio, se si inserisce 31 febbraio, esso verrà modificato automaticamente in 28 o 29 febbraio.
- Dopo l'inserimento della data, si passa all'inserimento dell'ora nel formato 24 ore. L'impostazione viene effettuata nel modo descritto per la data utilizzando i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) e confermando il valore inserito con il tasto „OK“ (4).
- Dopo l'impostazione dell'ora compare l'indicatore di modalità operativa „Auto“.
- ➔ L'impostazione di data e ora può essere eseguita in qualsiasi momento dal menu. L'apparecchio passa automaticamente dall'ora legale all'ora solare; inoltre, gli anni bisestili sono programmati fino al 2099.

# 11. MENU

---

Se non è in corso alcuna misurazione, l'apparecchio visualizza l'indicatore della modalità operativa „Auto“ o „On“.

Nella modalità operativa „Auto“, il display si spegne automaticamente dopo circa 30 secondi. Se sono in corso delle misurazioni, quando è attiva la modalità „Auto“ si spegne soltanto il display. Premere un tasto qualsiasi per riattivare il display o riaccendere l'apparecchio.

In modalità „On“, l'apparecchio e il display restano sempre accesi durante una misurazione. Al termine di tutte le misurazioni, l'apparecchio passa in modalità operativa „Auto“ e si spegne per risparmiare corrente. I risultati delle ultime misurazioni sono salvati nella memoria dei valori rilevati e possono essere richiamati in qualsiasi momento.



Per attivare il menu, premere il tasto Menu (3). Per accedere ai singoli sottomenu, utilizzare i tasti di navigazione „ $\Delta$ “ e „ $\nabla$ “ (2).

**Il menu principale è suddiviso nei seguenti sottomenu:**

- Dosimetro
- Contatore di impulsi
- Frequenza degli impulsi
- Memoria valori rilevati
- Impostazioni (Data, Ora, Modalità operativa, Generatore di segnale)
- Data logger (memoria dei valori rilevati con frequenza di campionamento selezionabile)
- Reset (per il ripristino delle impostazioni di fabbrica)

Dopo aver aperto il sottomenu desiderato con i tasti di navigazione „ $\Delta$ “ e „ $\nabla$ “ (2), premere il tasto „OK“ (4) per confermare. Viene visualizzato un indicatore lampeggiante con lo stato corrente dell'opzione scelta.

Le impostazioni possono essere modificate come d'abitudine con i tasti di navigazione „ $\Delta$ “ e „ $\nabla$ “ (2) per poi confermarli con il tasto „OK“ (4).

Per abbandonare menu, sottomenu o impostazioni, premere (eventualmente più volte) il tasto Menu (3). In questo contesto esso permette di arretrare al livello o alla posizione precedente, per esempio per apportare eventuali correzioni.

➔ Tutti i parametri appena selezionati vengono memorizzati automaticamente nell'apparecchio. Questi valori verranno proposti al prossimo avvio di una misurazione.

Vengono inoltre memorizzati automaticamente anche tutti i valori rilevati e la data delle ultime misurazioni effettuate per dosimetro, contatore di impulsi e frequenza degli impulsi. L'indicatore a barre nella parte inferiore del display mostra sempre lo stato corrente della capacità di memoria.

Tutte le impostazioni e l'intera memoria possono essere cancellate mediante la voce di menu „Reset“ (impostazione di fabbrica).

## 12. PROGRAMMA DOSIMETRO

Il programma Dosimetro rileva la dose di radiazioni per un periodo di tempo che può essere impostato dall'utente. L'indicatore della dose di radiazioni va da „00,0001  $\mu$ Sv“, a mSv fino a un massimo di „999 999 Sv“. Se il valore massimo viene superato, compare l'indicatore „High“. La durata può essere impostata fino a un massimo di 99 giorni, 23 ore e 59 minuti.

→ Se giorni, ore e minuti vengono impostati su „00“ (zero), è possibile effettuare la misurazione per 10000 giorni (fino al riempimento della memoria).

La conversione da impulsi per unità di tempo a intensità di dose fa riferimento all'isotopo cesio 137. In base alle proprie tabelle, gli impulsi nelle funzioni „Pulscount“ o „Pulsrate“ possono essere convertiti anche per altri isotopi.

Gli impulsi rilevati in un dato momento possono essere segnalati acusticamente con un tic, a condizione che nelle impostazioni sia stato attivato il generatore di segnale.

### Accesso alle impostazioni del dosimetro

Per accedere al programma Dosimeter, premere il tasto Menu (3); selezionare quindi con i tasti di navigazione „ $\Delta$ “ e „ $\nabla$ “ (2) l'indicatore „**DOSIMETER** OFF“.



Premere brevemente il tasto „OK“ (4) per impostare il dosimetro.

→ Se per 20 secondi non viene effettuata alcuna selezione, l'immissione viene interrotta e compare l'indicatore precedente.

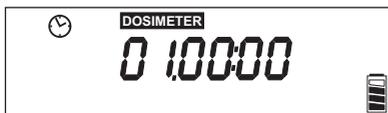
### Impostazione della durata della misurazione

Dopo aver premuto il tasto „OK“ (4), l'indicatore del dosimetro e dei giorni inizia a lampeggiare e compare l'icona di un orologio.

Impostare ora la durata della misurazione desiderata. Occorre specificare giorni, ore e minuti. Il valore massimo è „99.23:59“, ovvero 99 giorni, 23 ore e 59 minuti, quindi quasi 100 giorni.

→ Se il tempo viene impostato su „00.00:00“, la misurazione viene effettuata per 10 000 giorni.

Impostare la durata in giorni desiderata utilizzando i tasti di navigazione „ $\Delta$ “ e „ $\nabla$ “ (2) e confermare con il tasto „OK“ (4).



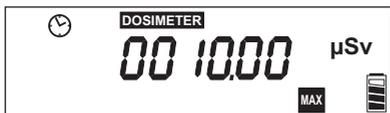
Ora lampeggia l'indicatore delle ore. Impostare le ore utilizzando i tasti di navigazione „ $\Delta$ “ e „ $\nabla$ “ (2) e confermare con il tasto „OK“ (4).

Infine lampeggia l'indicatore dei minuti. Impostare i minuti utilizzando i tasti di navigazione „ $\Delta$ “ e „ $\nabla$ “ (2) e confermare con il tasto „OK“ (4).

Per passare alla voce di menu successiva, premere di nuovo il tasto „OK“ (4).

## Impostazione del valore soglia per l'allarme

Mediante questo parametro è possibile impostare un valore soglia compreso fra 0,01  $\mu\text{Sv}$  e 9999,99  $\mu\text{Sv}$ . Appena questo valore viene raggiunto o superato, scatta l'allarme.



Il valore soglia viene impostato a partire dalla posizione meno significativa utilizzando i tasti di navigazione „ $\Delta$ ” e „ $\nabla$ ” (2) e confermato con il tasto „OK” (4). A ogni conferma con il tasto „OK” (4) inizia a lampeggiare la posizione a sinistra di quella appena impostata, così da poter impostare anche questa. Se si commette un errore nell'effettuare l'immissione, è sempre possibile tornare alla posizione precedente con il tasto Menu (3).

## Avvio di Dosimeter

Dopo aver confermato tutte le sei posizioni con il tasto „OK” (4), è possibile avviare il dosimetro.

A questo scopo, selezionare l'indicatore lampeggiante „On” utilizzando i tasti di navigazione „ $\Delta$ ” e „ $\nabla$ ” (2) e confermare con il tasto „OK” (4).



L'apparecchio emette un bip e il dosimetro è attivato. Il fatto che il dosimetro è attivo è segnalato dall'icona „**DOSIMETER**”.

## Indicatori di Dosimeter

In qualunque momento utilizzando i tasti di navigazione „ $\Delta$ ” e „ $\nabla$ ” (2) è possibile commutare il display fra la dose di radiazioni misurata e la durata della misurazione fino a quel dato momento.

→ Se sono in corso più misurazioni, utilizzando i tasti di navigazione „ $\Delta$ ” e „ $\nabla$ ” (2) è possibile visualizzare tutti i valori rilevati e le durate di misurazione correnti. Insieme ai valori delle singole misurazioni viene visualizzata anche l'icona di volta in volta corrispondente („**DOSIMETER**” – „**┐ - COUNT**” – „**┐ - RATE**”).

## Visualizzazione dei parametri selezionati

Premere il tasto Menu (3) e selezionare il programma Dosimetro utilizzando i tasti di navigazione „ $\Delta$ ” e „ $\nabla$ ” (2). Premere il tasto „OK” (4) e l'icona „**DOSIMETER**” e „On” lampeggeranno. Premere più volte il tasto „OK” (4) per visualizzare prima la durata di misurazione impostata, poi il valore di soglia per l'allarme (ogni volta viene visualizzata anche l'icona „**DOSIMETER**”).

Infine, premere nuovamente il tasto „OK” (4). Sul display compare ora il valore corrente della misurazione attiva. Anche in questo contesto, come d'abitudine, è sempre possibile tornare al livello precedente premendo il tasto Menu (3).

## Interruzione della misurazione

Per interrompere la misurazione, accedere al menu finché non compare l'indicatore „**DOSIMETER** On“ e premere il tasto „OK“ (4). L'icona „**DOSIMETER**“ e „On“ lampeggiano.

Utilizzare i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) per avviare („On“) e interrompere („OFF“) la misurazione. Selezionare „OFF“ (lampeggiante) e premere il tasto „OK“ (4) per interrompere la misurazione.

Premendo ancora una volta il tasto „OK“ (4), è possibile inserire nuovi parametri. Anche in questo caso, premendo il tasto Menu (3), è possibile arretrare/interrompere.

Trascorso il tempo impostato o dopo aver interrotto la misurazione, il „Gamma Check Pro“ emette un segnale acustico per un secondo.

Se durante la misurazione viene superato il valore soglia dell'allarme, lampeggiano sia l'icona „MAX“ che l'icona della misurazione. Il „Gamma Check Pro“ emette un segnale d'allarme acustico che verrà ripetuto ogni 15 minuti finché non viene tacitato premendo un tasto qualsiasi. Le icone smettono di lampeggiare.

I valori rilevati vengono visualizzati in  $\mu\text{Sv}$ ,  $\text{mSv}$  o  $\text{Sv}$  (a seconda del valore misurato). Appena l'indicatore supera il valore 999999 Sv, sul display compare „HIGH“ poiché il valore non può più essere visualizzato.

È possibile raggiungere un valore così alto in quanto il dosimetro può restare attivo per 10 000 giorni.

## 13. PROGRAMMA PULSCOUNTER

Il contatore di impulsi rileva tutti gli impulsi che si verificano entro un periodo di tempo a scelta e può attivare un allarme quando viene superato un determinato valore soglia.

### Accesso alle impostazioni del contatore di impulsi

Per accedere al programma Pulscounter, premere il tasto Menu (3); selezionare quindi con i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) l'indicatore „ - COUNT OFF“.



Premere brevemente il tasto „OK“ (4) per impostare il contatore di impulsi.

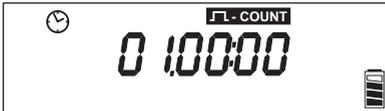
### Impostazione del periodo per Pulscounter

Dopo aver premuto il tasto „OK“ (4), l'indicatore del contatore di impulsi inizia a lampeggiare e compare l'icona di un orologio. La procedura o la successione delle impostazioni da effettuare ricalca quella illustrata per il programma Dosimeter (vedere il capitolo 12).

La durata della misurazione va da un minimo di un minuto fino a 99 giorni, 23 ore e 59 minuti, quindi quasi 100 giorni.

➔ Se il tempo viene impostato su „00.00:00“, la misurazione viene effettuata per 10 000 giorni.

Dopo l'impostazione della durata desiderata, premere il tasto „OK“ (4) per passare all'opzione di menu successiva.



### Impostazione del valore soglia per l'allarme

Qui il valore soglia per l'allarme può essere impostato fra 1 e 999999 tic. Appena questo valore viene raggiunto o superato, scatta l'allarme.

Il valore soglia (esattamente come per il programma Dosimeter) viene impostato a partire dalla posizione meno significativa utilizzando i tasti di navigazione (2) e confermato con il tasto „OK“ (4).



### Avvio di Pulscounter

Dopo aver confermato tutte le sei posizioni con il tasto „OK“, è possibile avviare il contatore di impulsi. A questo scopo, selezionare l'impostazione „On“ utilizzando i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) e confermare con il tasto „OK“ (4).



L'apparecchio emette quindi un bip e il contatore di impulsi è attivato.

Il fatto che il contatore di impulsi è attivo è segnalato dall'icona „PUL - COUNT“.

## 14. PROGRAMMA PULSRATE

Il programma Pulsrate rileva tutti gli impulsi per secondo nell'ambito di un periodo impostato e attiva l'allarme in caso di superamento di un valore soglia specificato.

### Accesso alle impostazioni di Pulsrate

Per accedere al programma Pulsrate, premere il tasto Menu (3); selezionare quindi con i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) l'indicatore „**PL - RATE** OFF“.



Premere il tasto „OK“ (4) per impostare la frequenza degli impulsi.

### Impostazione del periodo di tempo per Pulsrate

Dopo aver premuto il tasto „OK“ (4), l'indicatore della frequenza degli impulsi inizia a lampeggiare e compare l'icona di un orologio. La procedura o la successione delle impostazioni da effettuare ricalca quella illustrata per il programma Dosimeter.

La durata della misurazione va da un minimo di un minuto fino a 99 giorni, 23 ore e 59 minuti, quindi quasi 100 giorni.

➔ Se il tempo viene impostato su „00.00:00“, la misurazione viene effettuata per 10 000 giorni.

Dopo l'impostazione della durata desiderata, premere il tasto „OK“ (4) per passare all'opzione di menu successiva.



### Impostazione del valore soglia per l'allarme

Qui il valore soglia per l'allarme può essere impostato fra 0,001 e 399,999 (quindi quasi 400) tic al secondo. Appena questo valore viene raggiunto o superato, scatta l'allarme.



Il valore soglia (esattamente come per il programma Dosimeter) viene impostato a partire dalla posizione meno significativa utilizzando i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) e confermato con il tasto „OK“ (4).

## Avvio di Pulsrate

Dopo aver confermato tutte le sei posizioni con il tasto „OK“, è possibile avviare il rilevatore della frequenza degli impulsi. A questo scopo, selezionare l'impostazione „On“ utilizzando i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) e confermare con il tasto „OK“ (4).



L'apparecchio emette quindi un bip e Pulsrate è attivato.

Il fatto che il rilevatore della frequenza è attivo è segnalato dall'icona „ RATE“.

➔ Tenere presente che all'inizio della misurazione l'indicatore dei tic al secondo può evidenziare forti oscillazioni in quanto ogni singolo tic comporta una grande variazione. Dopo un po' di tempo l'indicatore diventa più stabile.

## 15. MEMORIA DEI VALORI RILEVATI

Tutte le misurazioni effettuate vengono automaticamente salvate. Mediante questo menu è possibile rivedere e cancellare tutti i valori rilevati.

Per accedere ai valori memorizzati, premere il tasto Menu (3); selezionare quindi con i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) la memoria dei valori rilevati (icona della cartella a sinistra sul display).



Premere ora il tasto „OK“ (4) per accedere ai vari valori memorizzati. Dopo aver premuto il tasto „OK“ (4) l'icona della cartella inizia a lampeggiare e, utilizzando i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2), è possibile visualizzare i vari contenuti memorizzati.

→ Se non sono disponibili valori memorizzati, sul display vengono visualizzate delle strisce.

### Indicatore dell'esposizione eccessiva alle radiazioni

Qui compare un valore soltanto se una qualsiasi misurazione è rimasta attiva almeno un minuto e poi è stata interrotta. Questo vale anche per un'interruzione della misurazione.

→ Per l'esposizione eccessiva alle radiazioni all'ora il „Gamma Check Pro“ visualizza un valore cumulativo della dose di radiazioni misurata. La radiazione in entrata viene misurata su un periodo di almeno 60 secondi e viene quindi elaborata una proiezione per ottenere il valore orario.

Qui si ottiene un valore appena la misurazione è durata almeno un'ora. Se la misurazione dura svariate ore, verrà aggiornata automaticamente la dose di radiazioni eventualmente più elevata.

### Valore della dose giornaliera

Qui viene visualizzata la media delle ultime 24 ore che quindi corrisponde al „valore di una dose giornaliera“, ovvero tutte le radiazioni a cui si è stati esposti nel corso delle ultime 24 ore.

In questa posizione viene visualizzato un valore soltanto se una qualunque misurazione è stata attiva per almeno 24 ore. Anche se una misurazione è stata effettuata per più giorni, qui viene visualizzata soltanto la media delle ultime 24 ore.



## Altri contenuti della memoria

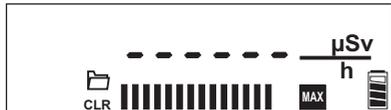
Tutte le ultime misurazioni di Dosimeter, Pulscounter o Pulsrate generano l'archiviazione automatica della data di inizio e del valore rilevato. I nuovi valori sovrascrivono i valori delle misurazioni precedenti.



La visualizzazione viene automaticamente commutata fra il valore rilevato e la data di inizio della misurazione.

Tutti i valori memorizzati e la relativa data possono essere cancellati singolarmente. A questo scopo utilizzare i tasti di navigazione „ $\Delta$ “ e „ $\nabla$ “ (2) per selezionare il valore desiderato e quindi confermare con il tasto „OK“ (4). Viene visualizzato „CLR“ e l'indicatore lampeggia.

La procedura di cancellazione viene eseguita appena si conferma con il tasto „OK“ (4). Il tasto Menu (3) consente in qualsiasi momento di tornare indietro o di interrompere la procedura di cancellazione.



## 16. IMPOSTAZIONI

In questo contesto è possibile impostare ora, data, modalità operativa („On“ o „Auto“) e generatore di segnale („On“ o „Off“).

Per effettuare queste impostazioni, premere il tasto Menu (3); utilizzare quindi i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) per selezionare l'icona relativa alle impostazioni (sul display compaiono l'icona di chiave inglese/orologio e l'orario).



Premere il tasto „OK“ (4) per poter selezionare le diverse possibilità di impostazione. Premendo il tasto „OK“ (4), la chiave inglese inizia a lampeggiare. Per accedere ai vari sottomenu, premere i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2).

### a) Impostazione di ora e data

➔ Tenere presente che mentre è in corso una misurazione non è possibile impostare data e ora perché per ogni misurazione viene registrato anche il timbro orario.

Qualora alla prima messa in funzione non siano stati impostati ora e data, qui è possibile farlo anche successivamente.

L'orario viene visualizzato nel formato di 24 ore. Premere nuovamente il tasto „OK“ (4). L'indicatore delle ore lampeggia e può essere impostato con i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) (per accelerare l'impostazione, tenere premuto più a lungo il tasto corrispondente), confermando con il tasto „OK“ (4).

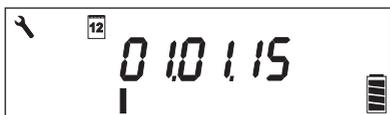
Quindi lampeggia l'indicatore dei minuti. I minuti e successivamente i secondi vengono impostati in modo analogo utilizzando i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) e confermati con il tasto „OK“ (4).



Dopo la conferma dei secondi, sul display lampeggia soltanto la chiave inglese. Agendo sul tasto di navigazione „△“, al posto dell'icona dell'orologio compare l'icona della data.

Ora si può impostare la data (compresa fra il 1 gennaio 2015 e il 31 dicembre 2099).

Premere il tasto „OK“ (4). Ora inizia a lampeggiare l'indicatore del giorno. Utilizzare i tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) per impostare i valori e confermarli con il tasto „OK“ (4). Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto il tasto di navigazione opportuno più a lungo.



➔ L'inserimento errato della data viene corretto automaticamente; per esempio, se si inserisce 31 febbraio, esso verrà modificato automaticamente in 28 o 29 febbraio.

## b) Impostazione della modalità operativa

Mediante questa opzione si può scegliere la modalità operativa „Auto“ o „On“.

Nella modalità operativa „Auto“, il display si spegne automaticamente dopo circa 30 secondi. Se sono in corso delle misurazioni, quando è attiva la modalità „Auto“ si spegne soltanto il display. Premere un tasto qualsiasi per riattivare il display o riaccendere l'apparecchio.



In modalità „On“, l'apparecchio e il display restano sempre accesi durante una misurazione. Al termine di tutte le misurazioni, l'apparecchio passa in modalità operativa „Auto“ e si spegne per risparmiare corrente. I risultati delle ultime misurazioni sono salvati nella memoria dei valori rilevati e possono essere richiamati in qualsiasi momento.

## c) Impostazione del generatore di segnale

Il generatore di segnale acustico serve a segnalare il superamento dei valori soglia e gli impulsi (tic), a confermare la pressione di un tasto e a indicare che le misurazioni sono terminate.

Mediante questa impostazione è possibile attivare o disattivare il generatore di segnale incorporato; per motivi di sicurezza, i segnali di allarme non possono mai essere disattivati. Alla consegna il generatore di segnale è disattivato.



Per attivare il generatore di segnale, premere il tasto „OK“ (4). Sul display lampeggiano l'icona della chiave inglese e l'indicatore „OFF“. Premere uno dei tasti di navigazione „△“ e „▽“ (2) in modo che sul display compaia „On“. Premere quindi il tasto „OK“ (4) per confermare.

Per informazioni sui segnali acustici generati dal „Gamma Check Pro“, vedere la tabella del capitolo 9. sezione e).

## d) Data logger

Qui viene impostata la frequenza di campionamento per la memorizzazione dei dati nel formato HH:MM:SS (HH = ore, MM = minuti, SS = secondi).

Esempio: Se si imposta „00:10:00“, ogni 10 minuti viene memorizzato il valore rilevato. La frequenza di campionamento più breve/rapida è un secondo e la più lunga è 99 ore, 59 minuti e 59 secondi.



### e) Data logger „FILLUP“/„ENDLESS“

Questa opzione permette di specificare come deve essere usata la memoria del „Gamma Check Pro“.

- Selezionando l'impostazione di „riempimento“ („FILLUP“), i dati vengono salvati finché la capacità della memoria non si esaurisce. Quando la memoria è piena, non è più possibile salvarvi dei dati.



- Selezionando l'impostazione „in continuo“ („EndLES“), la registrazione avviene in ciclo senza soluzione di continuità. Quando la memoria è piena, i dati più vecchi vengono sovrascritti (memoria ad anello).



- Selezionando „Spento“ („OFF“) i dati non vengono memorizzati.



### f) Data logger „DATA“

Questa opzione permette di cancellare i dati („CLR dAtA“). Verrà cancellato l'intero contenuto della memoria.

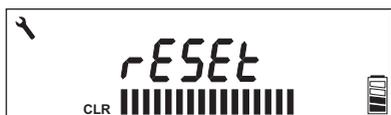


- ➔ L'indicatore a barre nella parte inferiore del display mostra in che misura è utilizzata la memoria dati.

### g) Reset

Selezionando questa opzione, vengono cancellati tutti i valori rilevati e l'apparecchio viene riportato alle impostazioni di fabbrica. Questa opzione può essere utilizzata per esempio quando l'apparecchio viene consegnato a un'altra persona.

Confermare la procedura di reset con il tasto „OK“ (4) e il reset verrà effettuato immediatamente senza altra richiesta di conferma.



## 17. SOFTWARE PER PC

---

Il contatore geiger „Gamma Check Pro“ può essere collegato in qualsiasi momento con un PC mediante il connettore miniUSB. Questo consente di controllare l'apparecchio, scaricare i dati memorizzati o visualizzare i dati rilevati/gli indicatori in tempo reale. Le istruzioni a questo riguardo vengono fornite contestualmente al download del software gratuito per PC.

➔ Il software per PC può essere scaricato da [www.conrad.com](http://www.conrad.com) andando sulla pagina Web del prodotto.

Se è disponibile un collegamento USB, sul display viene visualizzata l'icona USB. In questo caso l'accumulatore viene caricato automaticamente.

## 18. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

---

### **Nessuna funzionalità o nessuna informazione sul display**

- L'accumulatore è installato correttamente? Prestare attenzione alla polarità corretta (più/+ e meno/-).
- Alla prima messa in funzione è stata rimossa la striscia isolante di plastica fra l'accumulatore e il relativo vano? Questa striscia isolante serve a evitare che l'accumulatore si scarichi prematuramente.
- L'accumulatore è scarico? Ricaricare l'accumulatore.

### **L'apparecchio non reagisce quando si premono i tasti**

- Aprire il vano dell'accumulatore ed estrarre l'accumulatore. Attendere un minuto e reinserire l'accumulatore nel suo vano rispettando la polarità corretta.

## 19. MANUTENZIONE E PULIZIA

---

Il prodotto non richiede manutenzione e di conseguenza non deve essere mai smontato (è consentito soltanto inserire o sostituire l'accumulatore).

Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico specializzato o dal rivenditore per scongiurare il rischio di danneggiare il prodotto, invalidare l'omologazione (CE) e la garanzia.

Pulire il prodotto con un panno morbido, pulito, asciutto, privo di lanugine. Non utilizzare detergenti che possono danneggiare la custodia o le etichette. Non premere mai con troppa forza sul display: potrebbe danneggiarsi!

La polvere può essere rimossa con un pennello morbido e pulito e con un aspirapolvere.

## 20. SMALTIMENTO

---

### a) Osservazioni generali



Il prodotto non deve essere gettato con i rifiuti domestici.

Al termine del ciclo di vita, il prodotto deve essere smaltito in conformità con le disposizioni di legge vigenti.

Smaltire l'accumulatore eventualmente ancora presente nell'apparecchio separatamente.

### b) Pile e accumulatori

L'utilizzatore finale è tenuto per legge (ordinanza sulle batterie) a riconsegnare tutte le batterie e gli accumulatori usati. È vietato gettarli con i rifiuti domestici.



I simboli riportati a lato contrassegnano batterie e accumulatori contenenti sostanze nocive e indicano il divieto di smaltimento con i rifiuti domestici. I simboli dei metalli pesanti rilevanti sono: Cd=Cadmio, Hg=Mercurio, Pb=Piombo (il simbolo è riportato sulla batteria o sull'accumulatore, per esempio sotto il simbolo del bidone della spazzatura riportato a sinistra).

Le batterie e gli accumulatori usati vengono ritirati gratuitamente nei punti di raccolta del proprio comune, nelle nostre filiali o in qualsiasi negozio di vendita di batterie, pile e accumulatori.

Oltre ad assolvere a un obbligo di legge, si contribuirà così alla salvaguardia dell'ambiente.

## 21. DATI TECNICI

---

Alimentazione di tensione.....	1 accumulatore agli ioni di litio (Tipo 18500), Tensione nominale 3,6 V, Capacità 2000 mAh
Campi di misura.....	Dose di radiazioni: 0,0001 – 999,999 $\mu$ Sv/h Dosimetro: 0,0001 $\mu$ S – 999999 Sv Contatore di impulsi: 0 – 999999 Frequenza degli impulsi 0,001 – 399,999 1/s
Assorbimento di corrente con tensione nominale.....	Modalità Power Off: Mod. 25,5 $\mu$ A Modalità Power On: Mod. 28 $\mu$ A, max. 1,1 mA Misurazione attiva (radiazione naturale): Mod. 33,1 $\mu$ A Modalità Low-Power: $\leq$ 1,5 $\mu$ A
Corrente di carica tramite USB.....	max. 490 mA
Condizioni ambientali .....	Temperatura: da -10 °C a +40 °C Umidità dell'aria: umidità relativa da 0% a 85%, senza condensa
Dimensioni .....	180 x 86 x 45 mm (L x P x A)
Peso .....	ca. 175 g

➔ Per ulteriori indicazioni sulla manipolazione conforme degli apparecchi di misurazione delle radiazioni nonché sulle tabelle di confronto dei valori misurati, rivolgersi alle autorità competenti per il proprio Paese e inoltre consultare Internet.





## **ⓘ Note legali**

Questa è una pubblicazione da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Tutti i diritti, compresa la traduzione sono riservati. È vietata la riproduzione di qualsivoglia genere, quali fotocopie, microfilm o memorizzazione in attrezzature per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È altresì vietata la riproduzione sommaria. La pubblicazione corrisponde allo stato tecnico al momento della stampa.

© Copyright 2015 by Conrad Electronic SE.

V1\_1015\_01\_DT