

Contatore Geiger SV-500 Frieseke Hoepfner



Uno dei migliori misuratori di radioattività mai prodotti, leggero e portatile.
Prodotto dalla casa tedesca Frieseke & Hoepfner
Strumento di concezione moderna in dotazione alle truppe NATO fino agli anni '90.
Realizzato in una scatola di alluminio ermetica colore olive drab
di dimensioni mm 160x110x95. Peso complessivo Kg 2,8
Molto semplice da utilizzare.

Fornito di sonda esterna con possibilità di misurare radiazioni
BETA + GAMMA e GAMMA.

Controllo dosimetro con allarme acustico e luminoso, regolabile.

Alimentazione con normale pile interne:

2 torcia da 1,5v (non necessita di batterie particolari).

Possibilità di estrarre il portabatterie interno e con apposito cavo portarlo in tasca onde evitare che in condizioni di temperature molto basse le batterie non riescono a funzionare.



Alimentabile anche con tensione esterna.

Sei portate di fondo scala:



0 - 500 rad/h

0 - 50 rad/h

0 - 5 rad/h

0 - 500 mrad/h

0 - 50 mrad/h e 0 - 20000 impulsi/min

0 - 5 mrad/h e 0 - 2000 impulsi/min

Dotato di un segnalatore di livello di radioattività selezionabile con portate da 2 mra/h, 10 mrad/h, 100 mrad/h, 1 rad/h e 10 rad/h.

MISURATORE GEIGER SV 5000

1.2 Dati tecnici

Dimensioni

- Senza borsa per il trasporto	Lunghezza = 159 mm Larghezza = 92 mm
Altezza = 107 mm	
- con borsa	Lunghezza = 265 mm Larghezza = 115 mm
Altezza = 148 mm	

Peso

- Senza borsa per il trasporto	1,70 Kg
- con borsa ed accessori	2,80 Kg

Alimentazione

Due elementi torcia da 1,5 V cad. = 3,0 V

Assorbimento

- senza allarmi ed illuminazione della scala spenta	Ca. 90 mA
- con spie accese ed illuminazione della scala	Ca. 800 mA

Sonde

- Sonda per raggi Gamma	Tubo contatore Geiger-Muller per basse dosi Tubo contatore Geiger-Muller per alte dosi (non fornita)
- Precisione di misura	±30% dal valore nominale
- Sonda per raggi beta	Tubo contatore Geiger-Muller per basse dosi

Gamme di misura

0 – 1000 rad/h
0 – 50 rad/h
0 – 5 rad/h
0 – 500 mrad/h
ca. 0 – 20000 imp/min
0 – 5 mrad/h
ca. 0 – 2000 imp/min

Soglie di allarme

2 mrad/h
10 mrad/h
100 mrad/h
1 rad/h
10 rad/h

Temperatura di esercizio Con isolamento protettivo delle batterie:
da – 40 °C a 50 °C



Figura 1 – rilevatore di radiazioni e misuratore, disposizione nella borsa.

1.3 Descrizione Tecnica

1.3.1 Costruzione

Tutti i comandi (4/5, 6, 9), spie ed indicatori (4/3, 4, 8) così come la morsettiere dei collegamenti (4/7) sono posti sul pannello frontale del dispositivo. Il portabatterie (4/10) e la sonda Gamma interna (non fornita) si trovano sul lato sinistro del pannello posteriore (4/1). L'alimentatore è montato sul fondo del contenitore, verso il pannello frontale ed è coperto da una chiusura a prova di spruzzo sul pannello posteriore. Il flusso di corrente fornito dalle batterie contenute nell'adattatore al circuito di misura e di visualizzazione è assicurato tramite connettore.

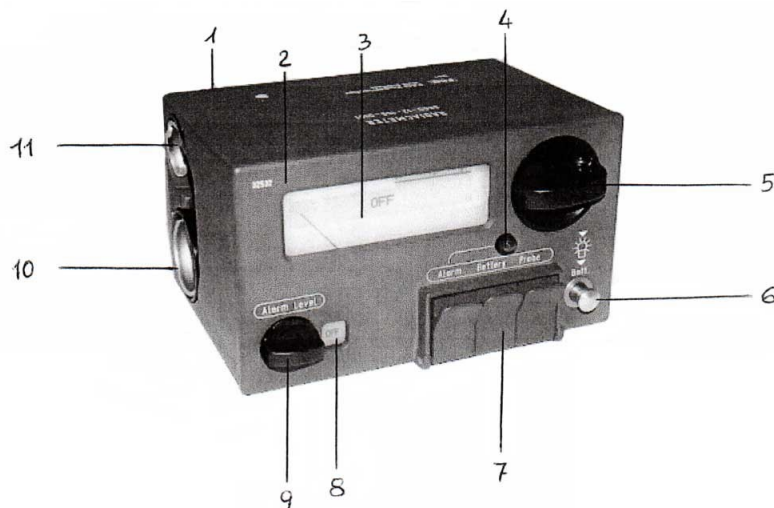


Figura 4 Strumento

- 1 Pannello posteriore**
- 2 Pannello anteriore**
- 3 Indicatore**
- 4 Spia di allarme**
- 5 Interruttore**
- 6 Pulsante**

- 7 Morsettiere**
- 8 Allarme soglia**
- 9 Interruttore soglia**
- 10 Portabatterie**
- 11 Sonda Gamma interna (Non Fornita)**

1.3.2. Alimentazione, controllo di illuminazione e delle batterie

L'alimentazione è fornita da due batterie torcia da 1,5V ognuna, poste nel portabatterie (5/1), con il polo positivo collegato al contatto superiore (5/2) ed a sua volta posto nell'apposito vano dello strumento. Nel tappo a vite una paglietta provvede al contatto con l'anello metallico del polo negativo. Il tappo può essere chiuso ed aperto solo se l'anello è posizionato in modo da assicurare un contatto sicuro. La parte laterale sporgente serve per l'inserimento del portabatterie nel contenitore dello strumento. Il controllo dell'illuminazione e delle batterie viene effettuato premendo il pulsante (4/6), aziona come gli altri interruttori a due posizioni. Una prima pressione fino al primo scatto accende l'illuminazione della scala analogica (4/3) e della spia di allarme (4/8). Premendo fino in fondo il pulsante viene effettuato il controllo della tensione delle batterie. Il valore viene indicato sull'apposita scala dello strumento etichettata "- Bat-Spg-Bereich". Per una carica sufficiente l'indice deve essere posizionato tra i due segni neri marcati sulla scala stessa. Nel circuito di alimentazione dell'illuminazione della scala si trova uno stabilizzatore che fa in modo di abbassare la tensione per rendere sempre costante il livello di illuminazione.

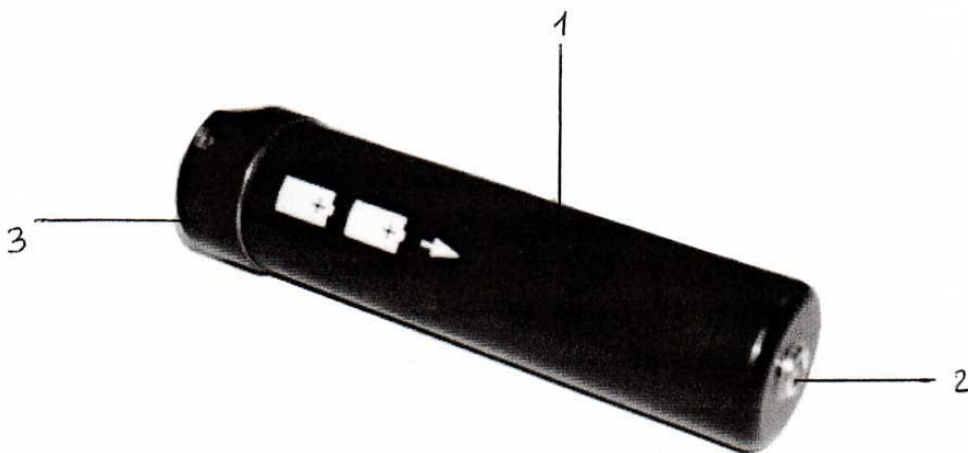


Figura 5 – Adattatore batterie

- 1 Contenitore
- 2 Contatto
- 3 Chiusura a vite con contatto ad anello

1.3.3. Tubo contatore, indicatore di misura e di allarme

Sia il tubo per basse dosi che quello per alte dosi sono alloggiati nella sonda per raggi Gamma (7). Questa deve essere inserita completamente nell'apposita sede posta sul pannello posteriore (4/1), per permettere un contatto perfetto tra il connettore (7/1.2 e 2.2) del tubo dello strumento. È possibile bloccare o sbloccare la guida del tappo (7/1.1 e 2.1) solo se il contatto è stabilito in modo sicuro. La parte laterale sporgente serve per l'inserimento nel contenitore dello strumento.

La corrente proviene dalle batterie (5) giunge al contatore tramite l'interruttore dello strumento (4/5) e tramite il commutatore della soglia di allarme (4/9). Un moltiplicatore di tensione fornisce l'alta tensione al tubo contatore. Un amplificatore transistorizzato amplifica gli impulsi provenienti dal tubo. Il numero di questi impulsi corrisponde sempre al tasso di radiazione provocato dalle radiazioni Gamma, tasso che viene riportato sull'indicatore analogica come oscillazione del ago.

Dall'amplificatore gli impulsi giungono al circuito di allerta, per indicare il raggiungimento della soglia impostata. Se l'allarme di soglia è attivo (4/9) al superamento di tale soglia viene attivato un relè e chiuso un contatto. In tal modo vengono attivati un segnale luminoso ed un indicatore.

acustico. Nel circuito della spia di allarme è presente uno stabilizzatore per far sì che al variare della tensione della batteria la luminosità della spia rimanga la stessa

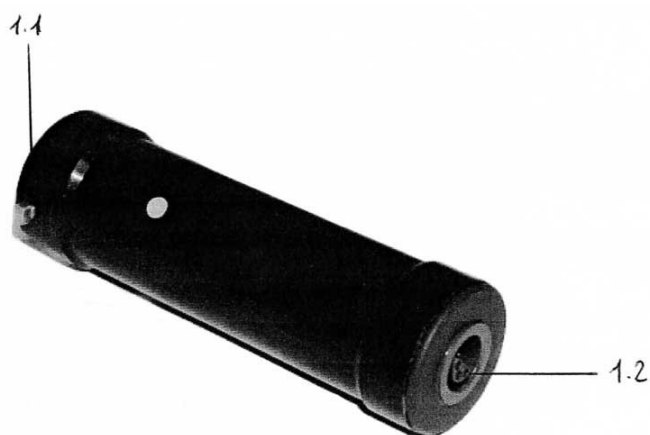


Figura 7 – Sonda Gamma Interna (Non Fornita)

Vecchio tipo

- 1.1 Contatto ad anello
- 1.2 Connettore

1.3.4 Collegamenti

Nella morsettiera (8) sono presenti tre connettori coperti da tre coperchi (8/4). Il connettore “Warnung” (avvertimento) (8/1) serve per collegare un auricolare per l’ascolto degli impulsi provenienti dal tubo contatore. L’adattatore delle batterie è collegato al connettore “Batterie” (8/2), per alimentare lo strumento quando esso viene usato all’esterno. La sonda interna può essere collegata anche esternamente all’apparecchio, tramite il connettore “Sonde” (8/3) così come la sonda per raggi Beta e Gamma+Beta.

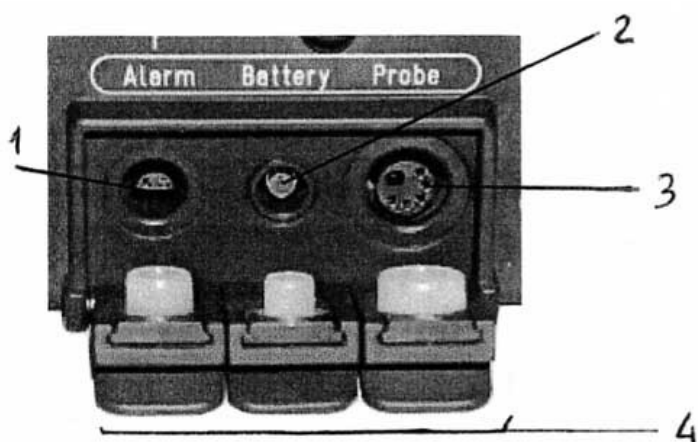


Figura 8 - Morsettiera

- 1 Connettore “Warnung” (Auricolare)
- 2 Connettore “Batterie”
- 3 Connettore “Sonde”
- 4 Coperchio

1.3.5 Auricolare

L’auricolare (9/2) serve per ascoltare l’arrivo degli impulsi dal tubo contatore. Essa viene collegata al connettore “Warnung” (8/1) dello strumento. Gli impulsi in arrivo vengono resi da un rumore simile ad uno schiocco. Con questo è possibile il conteggio dei singoli impulsi tramite la regolazione dell’effetto zero. Effettuando la misura nella gamma bassa è possibile giudicare facilmente il grado di emissione ascoltando il numero dei click emessi, senza guardare l’indicatore analogico dello strumento. L’auricolare può essere assicurato sia dal lato destro che al lato sinistro dell’archetto porta auricolare, per utilizzare l’orecchio destro o il sinistro.

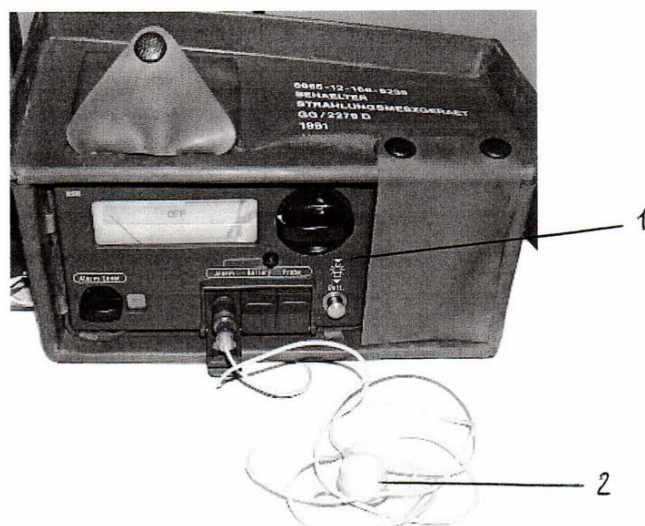


Figura 9 –Collegamento dell'auricolare

- 1 Strumento nella borsa
- 2 Auricolare

1.3.6 Cavo e portabatterie

Lo strumento può essere utilizzato con l'adattatore portabatterie (19/2) sviluppato appositamente. Con temperature d'esercizio molto basse (ca. $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$) è possibile proteggere le batterie dal raffreddamento eccessivo mettendo l'adattatore a contatto con il corpo. Per questo scopo è usato il cavetto batterie (10/3) che collega il portabatterie (10/2) con lo strumento (11/1) per mezzo del connettore "Batterie" (8/2)

1.3.7 Cavo sonda e sonda Gamma

La sonda per raggi Gamma interna (11/3)- **(Non Fornita)** può essere usata anche esternamente allo strumento (11/1). Per far ciò è necessario collegare il cavo sonda (11/2) all'apposito connettore dello strumento (8/3) "Sonde". Tramite questo cavo è possibile anche usare tipi diversi di sonda come la sonda Beta/Gamma (12) o la sonda Beta (vedere TDv 6665/007-15). Collegando il cavo della sonda esterna si commuta anche l'alimentazione verso la sonda esterna.

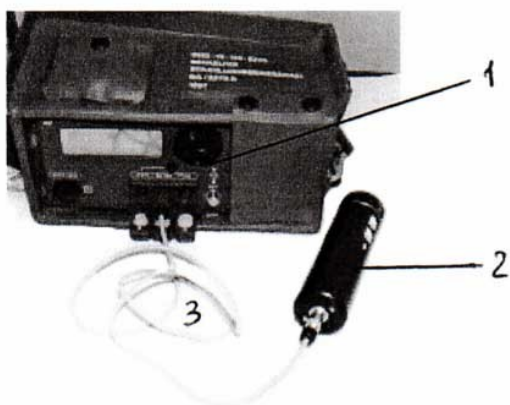


Figura 10 – Collegamento del portabatterie

1. Strumento nella borsa
2. Portabatterie
3. Cavo batterie

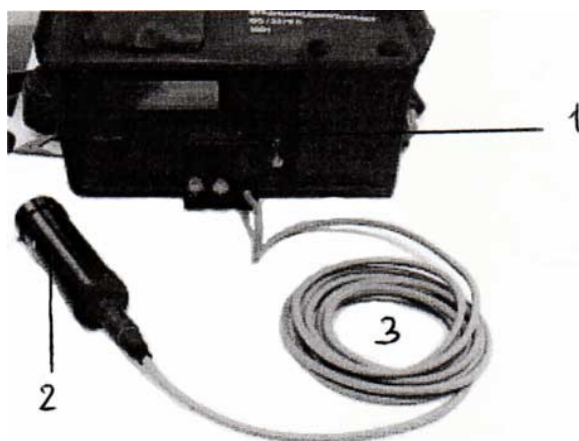


Figura 11 – Collegamento con sonde

- 1 Strumento SVG nella borsa
3. Cavo sonda
2. Sonda per raggi Gamma(non fornita)

1.3.8 Sonda Beta+Gamma/Gamma

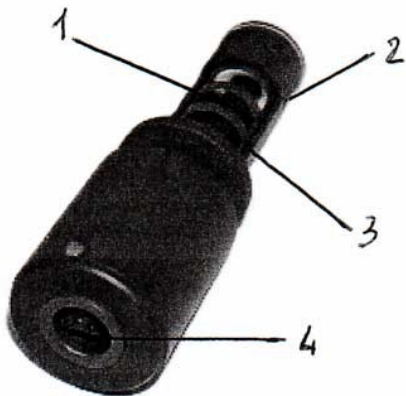


Figura 12 – Sonda Beta+Gamma/Gamma

- 1 Tubo contatore bassa dose
- 2 Involucro
- 3 Diaframma
- 4 Connettore



Figura 13 – Rondella zigrinata con tacca

La sonda Beta+Gamma/Gamma (12) serve per misurare il flusso di radiazioni gamma e per la rilevazione di radiazioni Beta. Comprende un tubo rivelatore di bassa dose (12/1), il quale è schermato da un involucro (12/2) e da un diaframma rotante (12/3). Il diaframma può restare in posizione aperta o chiusa. Per sbloccare il diaframma utilizzare la rotella zigrinata (13).



Figura 14 – Diaframma aperto, misure Beta + Gamma



Figura 15 – Diaframma chiuso, misure Gamma

Con il diaframma aperto (14) è possibile rilevare emissioni gamma e beta, con il diaframma chiuso (15), solo emissioni gamma. Per maggiore chiarezza sul diaframma è riportata l'indicazione del tipo di radiazione rilevabile (14) e (15). Un connettore (12/4) sul corpo della sonda serve per il collegamento del cavo di prolunga (20/4) tra la sonda e il connettore “Sonde” sullo strumento.

1.3.9 Supporto per sonda

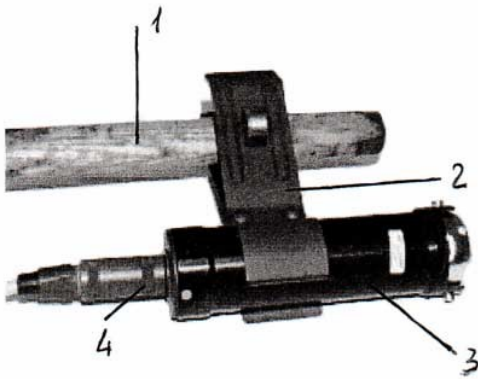


Figura 16 – Supporto con sonda gamma
 1 Bastone
 2 Supporto
 3 Sonda gamma interna (**Non Fornita**)
 4 Plug

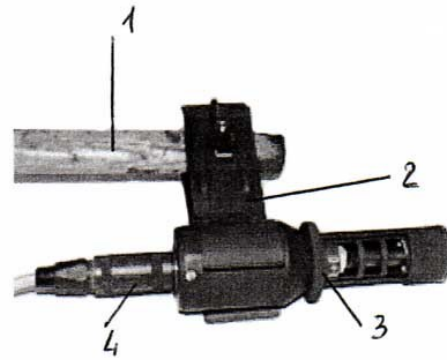


Figura 17 – Supporto con sonda beta+gamma e gamma
 1 Bastone
 2 Supporto
 3 Sonda gamma e beta
 4 Plug

1.3.10 Borsa per il trasporto

La borsa (18) di stoffa rinforzata serve per il trasporto dello strumento e dei suoi accessori, serve anche come protezione contro gli agenti atmosferici. Lo strumento è alloggiato nella tasca più grande (18/10), il portabatterie e la sonda gamma possono essere inseriti attraverso l'apertura (18/8), apertura protetta da una tasca richiudibile (18/9). Un laccio (18/11) assicura lo strumento alla borsa per evitarne la caduta. La tasca laterale interna (18/3) alloggia la sonda beta – gamma ed il cavo di prolunga, la tasca laterale esterna (18/4) serve a riporre il supporto della sonda ed il cavo batteria. Le due tasche possono essere chiuse dal taschino (18/5) con un bottone automatico. L'auricolare è alloggiato all'interno della copertura della borsa (18/2). Il coperchio (18/1) si richiude sulla borsa e viene fissato tramite due laccetti di gomma (18/12) rivettati al coperchio ed inseriti su dei perni di chiusura posti sul lato del corpo della borsa. Per il trasporto è possibile utilizzare una maniglia (18/6) oppure una cinghia (18/7) assicurabili alla borsa tramite moschettoni.

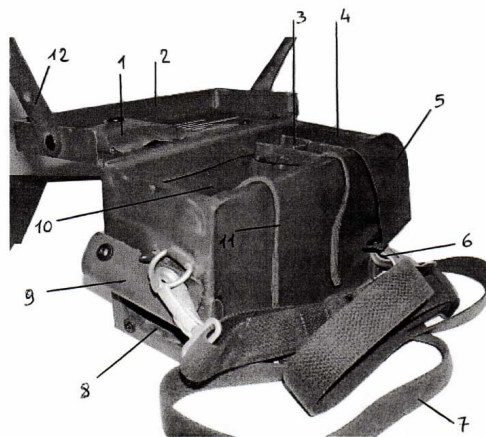


Figura 18 – Borsa
 1 Coperchio
 2 Taschino
 3 Tasca laterale interna
 4 Tasca laterale esterna
 5 Chiusura tasche interne
 6 Maniglia (non fornita)
 7 Cinghia (**Non Fornita**)
 8 Apertura
 9 Chiusura della apertura
 10 Alloggiamento strumento
 11 Cinghia che assicura lo strumento
 12 Cinghiette di sicurezza in gomma