

# Radiacmeter SV-500

## By Massimo Sernesi IW5CAN

© 2006 Massimo Sernesi  
E' Vietata la riproduzione non autorizzata

Quest'oggi sono a descrivere un apparecchio relativamente recente: trattasi del rilevatore di radiazioni / dosimetro SV500. Ho detto 'relativamente' perché tale tipo di apparecchio risale all'inizio degli anni'90. Esso era usato in ambito NATO per il controllo in aree pericolose, prodotto dalla ditta tedesca FAG Kugelfischerwerk Erlangen, nota per la produzione di cuscinetti a sfere (!), gruppo in cui nel 1980 è confluita la famosa ditta Frieseke & Hoepfner, produttrice di numerosi modelli noti anche per la massiccia presenza sul mercato surplus, fra l'altro a costi contenuti. Purtroppo non sono riuscito a trovare molta documentazione sullo strumento in questione, e quella poca faticosamente reperita è in tedesco. Fortunatamente non ho grossi problemi con la lingua e quindi vorrei proporre queste note a quanti si trovino in difficoltà per valutare l'acquisto o per l'utilizzo dell'apparecchio.

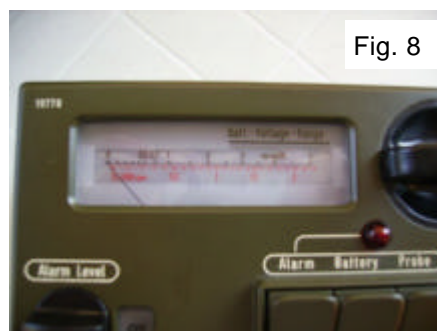
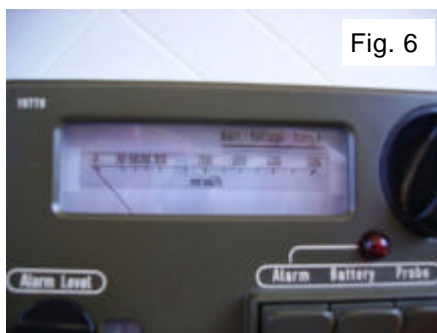
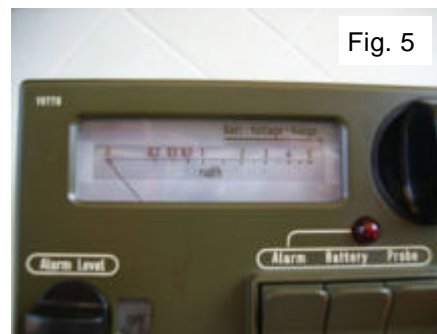
L'apparecchio è contenuto in un robusto contenitore metallico, di un bel colore *olive drab*, come nella migliore tradizione militare, si presenta compatto e solido con un limitato set di controlli, senza però tralasciare l'essenziale. Il contenitore è a prova d'acqua (resistente agli spruzzi), con largo uso di guarnizioni e con particolari costruttivi (come i connettori) che denotano la professionalità dello strumento. Dato che l'apparecchio era destinato ai paesi NATO è possibile reperirlo con didascalie ed indicazioni sia in tedesco che in inglese. La sigla originale è SV500, mentre quella Nato è D1887ME, con il codice NSN 6665-12-150-5161. Probabilmente sarà disponibile anche in altre versioni localizzate, chissà!

Iniziamo la descrizione dal pannello frontale: esso accoglie tutti i controlli, i connettori e l'ampio strumento indicatore (vedi **fig.1**). Accanto allo strumento indicatore è alloggiato il commutatore



Fig. 1

di misura che, come intuibile, imposta la portata del contatore e comanda l'accensione e lo spegnimento dell'apparecchio. Ruotando tale commutatore ruota anche la scala parlante dell'indicatore: in questo modo è assai semplice la lettura dei dati e si evitano errori... disastrosi! Le portate disponibili sono sei, con dosi massime di 1000 Rad/h, 50 Rad/h, 5 Rad/h, 500 mRad/h, 50 mRad/h, 5 mRad/h. A parte le prime portate (a tali livelli di radioattività forse neanche un dinosauro resisterebbe!) le ultime due riportano anche la scala di attività in impulsi al minuto, rispettivamente pari a 20000 imp/min e 2000 imp/min. Per le immagini vedi le figure da 2 a 8.



In basso a sinistra è presente il commutatore dell'allarme, che consente di impostare una soglia di allarme a piacere tra 2,10,100 mRad/h, 1, 10 Rad/h di dose assorbita. In pratica lo strumento segnala quando è stata assorbita una certa quantità di radiazioni accendendo la lampadina rossa posta sopra i connettori. Nell'angolo opposto è presente un pulsante a doppia funzione: premendolo a metà corsa si accende l'illuminazione della scala, premendolo fino in fondo si effettua il controllo delle batterie, se l'ago dell'indicatore si ferma nella zona indicata (vedi **fig.9**)



Fig. 9

allora le batterie sono sufficientemente cariche, nel circuito di alimentazione è presente uno stabilizzatore che mantiene costante la tensione di uscita rispetto alle variazioni della tensione delle batterie e all'assorbimento (scala illuminata), ma solo se la tensione delle batterie resta entro certi limiti.

A proposito di batterie: in genere questa tipologia di strumenti necessita di batterie particolari, diciamo subito che per l'SV500 non è così! Finalmente con due soli elementi al NiCd, formato torcia standard o al

limite due batterie alcaline siamo a posto, con buona pace del portafogli. Le batterie sono contenute nell'apparecchio: sul lato sinistro sono presenti due 'tappi' con un anello (vedi **fig.10**), le batterie sono nella posizione più



Fig. 10

vicina al pannello frontale, il vano più grande. Sollevando l'anello e tirandolo si estrae (vedi **fig.11**) il portabatterie (**fig.12**), all'interno del quale, una volta svitato il tappo, prendono posto i due elementi NiCd torcia (**fig.13**).

Per ricollocare il portabatterie fate attenzione alla smussatura



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

sul tappo: deve coincidere con quella sul contenitore, mantenendo l'anello alzato fate pressione finché il bordo dell'anello entra nell'apposita scanalatura e ruotatelo fino alla posizione di riposo, bloccando il tutto. Si noterà che negli alloggiamenti vi sono delle guarnizioni a tenuta. Nell'altro alloggiamento, quello più vicino al fondo, è posto il tubo Geiger-Muller (sonda  $\gamma$ ), per una rapida sostituzione (**fig.14**).



Fig. 14

In realtà dentro la cavità è posto un contenitore al cui interno vi sono due tubi: uno per basse dosi ed uno per alte dosi, essendo schermati dal contenitore essi rilevano solo le radiazioni  $\gamma$  incidenti sullo strumento, per l'indagine su gli oggetti è necessario usare la sonda esterna.

Avevo prima accennato ad una morsettiera: è posta sul pannello frontale ed ospita tre connettori, posti sotto tre tappi a tenuta (vedi **fig.15**).

Per accedere ad un connettore bisogna fare leva sul tappo desiderato, tirando con il dito la



Fig. 15

linguetta verso di noi. Il primo connettore (Warnung o Warning) serve per collegare un auricolare (**fig.16**): oserei dire che è fondamentale per rendersi conto 'ad orecchio' dell'attività senza dover tenere continuamente d'occhio l'indicatore. Il secondo (batterie o battery) serve per collegare... le batterie. "Ma non sono dentro?" direte? Sì, però bisogna ricordare che a temperature molto basse le batterie, specie quelle al NiCd, non riescono a funzionare. Quindi si opera così: si toglie il portabatterie, si collega quest'ultimo allo strumento con un apposito cavo (fornito) e si mette in tasca o al caldo il portabatterie stesso.



Fig. 16

L'ultimo connettore serve a collegare la sonda esterna (vedi **fig.17**).

Questa è alloggiata in un contenitore metallico e viene anch'essa collegata allo strumento tramite un cavo apposito, per mezzo del connettore posto sulla base di essa (**fig.19**). Il contenitore della sonda presenta uno



Fig. 19

schermo inseribile a piacere per fermare le radiazioni  $\beta$ : in caso di schermo inserito (**fig.17**) vengono rilevate solo le radiazioni  $\gamma$ , mentre senza schermo (**fig.18**) vengono rilevate sia le  $\gamma$  che  $\beta$ . La sonda esterna è indispensabile per esplorare gli oggetti o le superfici con comodità e per questo è presente anche una pinza per fissare la sonda



Fig. 17

Fig. 18

stessa ad un bastone. Lo strumento e gli accessori (sonda esterna, cavo sonda, cavo batterie, pinza) sono contenuti in una borsa compatta e funzionale costruita in materiale plastico morbido, ma resistente (vedi **fig.20**). La borsa è divisa in quattro scomparti, nel primo, il più grande è alloggiato l'apparecchio, fissato con una cinghietta in quelli più piccoli, coperti da una tasca fissata con due automatici, sono alloggiati gli accessori. Nel coperchio è presente un taschino per l'auricolare, da fissare ad uno qualsiasi degli orecchi. Tale auricolare è utilizzabile anche se non fissato in quanto il 'toc' prodotto dallo strumento è nettamente udibile. Per accedere ai già citati vani porta sonda e portabatterie è presente sul lato sinistro della borsa un'apertura richiudibile (**fig.21**).

Il coperchio è fissato tramite due pezzi di gomma senza cerniere od altri accorgimenti meccanici. Sono poi presenti alcuni anelli per fissare una cinghia o una tracolla per il trasporto. Nella **figura 22** è possibile vedere un esempio di quanto descritto.



Fig. 21

Bene, per ora è tutto, spero che questa mia descrizione possa essere utile a quanti ricercano e collezionano questo tipo di apparecchi.

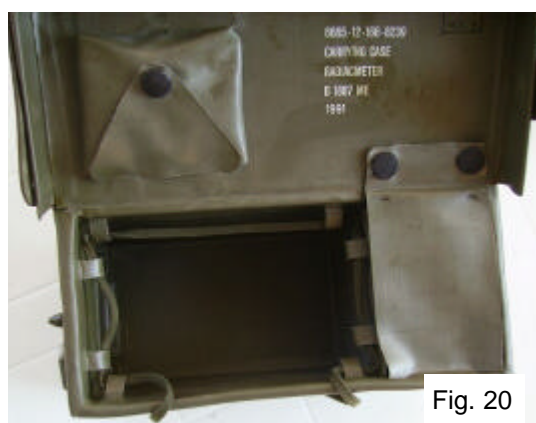


Fig. 20



Fig. 22