



Vico C. Paggi, 4/11 – 16128 Genova (Italy)  
Tel. +39.010.2512978  
Fax. +39.010.2512114

**P.IVA:** IT03839470105

**Internet:** [www.saphymoitalia.com](http://www.saphymoitalia.com)

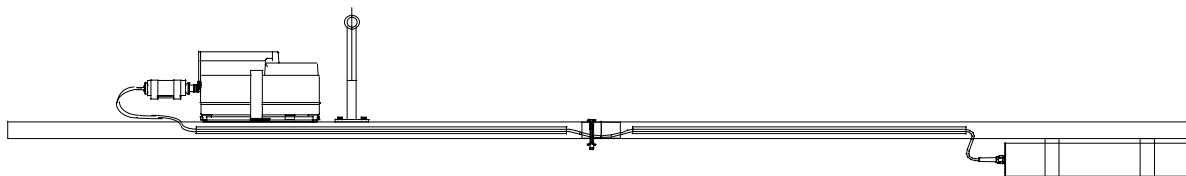
**E-mail:** [mail@saphymoitalia.com](mailto:mail@saphymoitalia.com)

# IF 104/NaI

## Descrizione ed istruzioni per l'uso.

**Descrizione delle modifiche :**  
**Revisioni:**

F				
E				
D				
C				
B	18/03/04	Revisione		
A	12/03/00	A. FERRAGUT	JM. PICARD	P.RUMIN
Rév.	Data	Redazione	Verifica	Approvazione



1. <b><u>Introduzione</u></b> .....	3
2. <b><u>Caratteristiche tecniche</u></b> .....	3
2.1. Sonda a scintillazione.....	3
2.2. Misuratore IF 104.....	3
3. <b><u>Funzionamento</u></b> .....	4
3.1 Montaggio della sonda.....	4
3.2 Lettura del Display.....	4
3.3. Soglie di allarme.....	4
3.3.1 Regolazione delle soglie.....	5
3.4. Indicazione di errore.....	5
4. <b><u>Consigli</u></b> .....	5
5. <b><u>Varie</u></b> .....	5

## 1. Presentazione

Lo strumento IF 104/NaI è costituito da due parti, la sonda a scintillazione (NaI) e l'unità di controllo IF 104.

Questo strumento è progettato per la rilevazione di livelli molto bassi di radiazioni Gamma, specialmente quando una fonte radioattiva si cela nei rottami ferrosi e metallici. Mediante l'uso della prolunga può essere usato per la verifica di autocarri e carri ferroviari.

L'intensità della radioattività misurata dalla sonda NaI è indicata sul rilevatore del IF 104 in « colpi al secondo (cps) ».

## 2. Caratteristiche Tecniche

### 2.1. Sonda a scintillazione

- Tipo : Rilevatore a scintillazione allo Ioduro di Sodio 2" x 2"
- Efficienza di rilevamento : 75% per il  $^{137}\text{Cs}$
- Fondo naturale tipico a 100 nGy/h : circa 100 cps
- Sensibilità : 1 400 cps /  $\mu\text{Gy.h}^{-1}$
- Tempo di risposta : 0.5 secondo
- Limiti energia rilevata : da 30 keV a 6 MeV
- Over radiation : 10-fold
- Dimensioni : diametro : 75 mm  
lunghezza : 400 mm
- Peso : circa 1 kg
- Temperature d'esercizio : da -15°C a 45 °C

## 2.2. Unità di controllo IF 104

- Pannello frontale : display a cristalli liquidi retroilluminato con 2 linee di 16 caratteri  
3 indicatori a LED (2 rossi, 1 giallo)  
2 switch di controllo
- Display : da 1 cps a 99999 cps  
Barra grafica
- Collegamenti pannello posteriore : sonda NaI, porta RS232 e regolazione soglie, allarmi
- Software : autodiagnosi di tutte le funzioni e della sonda.  
Correzione tempo morto (DT)  
Gestione di 2 differenti soglie di allarme
- Alimentazione principale : 220V / 50 Hz
- Consumo : 7 VA
- Batterie interne ricaricabili : 3 A/h accumulatori a gel elettrolitico
- Tempo di ricarica : 8-14 ore
- Durata della batteria interna : 8-40 ore a seconda dell'utilizzo
- Protezione : stagno all'acqua
- Temperature di esercizio : da 0°C a +50 °C
- Temperature limite : da -20°C a +70°C
- Dimensioni : 255 x 140 x 120 mm<sup>3</sup> (L x W x H)
- Peso : circa 3.2 kg

## 3. Funzionamento

### 3.1. Montaggio della sonda

Per inserire la Sonda sull'unità di controllo IF104 :

- Posizionare il pulsante di accensione del IF104 su « 0 » ( pos.12, Fig. 2).
- Se si usa l'asta di prolunga, inserire la Sonda alla parte di fissaggio corrispondente.
- Inserire l' IF104 sull'asta nell'apposito fissaggio opposto alla Sonda.
- Collegare lo spinotto della sonda al connettore « 8 » situato sul pannello posteriore del rilevatore (Fig.2).

- Posizionare il pulsante di accensione del IF104 su « I » (pos. 12, Fig 2). La sonda funziona con o senza il carica batterie collegato.
- Quando l'IF104 è in funzione il display indica su due linee « IF104-PROG AFSNS0 » e i tre indicatori a LED sono accesi.

### **3.2. Lettura del display**

I valori rilevati dalla sonda sono indicati in «colpi al secondo (cps)» sul display del IF104. In assenza di contaminazione radioattiva, la sonda rileva sempre il livello della soglia ambientale o fondo naturale (tipicamente circa 100-120 cps).

Un display grafico a barre permette una pronta lettura della rilevazione. La progressione della barra grafica è una progressione logaritmica. La barra grafica permette la lettura di valori in un range da 100-100.000 cps.

### **3.3. Soglie di allarme**

Esistono due soglie di allarme. Quando una misurazione supera la soglia impostata, viene emesso un allarme sonoro e l'indicatore LED a luce rossa «1» o «2» si accende.

Per interrompere il suono premere il pulsante «2» con il simbolo del suono. Se la misurazione continua a eccedere la soglia impostata, l'indicatore LED a luce rossa rimane acceso. In caso contrario, l'indicatore LED a luce rossa si spegne.

Se il pulsante «2» non viene schiacciato, l'indicatore LED a luce rossa ed il segnale acustico rimangono entrambi accesi, anche se il livello scende al di sotto della soglia impostata.

#### **3.3.1 Regolazione delle soglie di allarme.**

I seguenti valori delle soglie di allarme sono programmati dal Costruttore :

- 150 cps per la soglia di allarme 1,
- 200 cps per la soglia di allarme 2.

Questi valori possono essere modificati nel seguente modo :

- inserire lo spinotto nel connettore « 10 » (fig.2)
- il display indica «S1» che significa che è possibile cambiare la soglia di allarme 1. Attendendo 5 secondi il display indica «S2» e la seconda soglia può essere modificata.
- per aumentare il livello di soglia, premere il pulsante 2 sul pannello anteriore del IF104. Per diminuire il livello di soglia premere il pulsante 1. Se il livello di «S1» eccede il valore di «S2» questo ultimo si adegua automaticamente sul valore di «S1».

La stessa logica si applica se «S2» è regolata al disotto del valore «S1».

- per confermare i nuovi valori «S1» e «S2» disinserire lo spinotto.

### **3.4. Messaggi di errore.**

In caso di malfunzionamento si accende la luce gialla « ? » e contemporaneamente, sul display del IF104 appare uno dei seguenti messaggi:

- «SONDE DEBRANCHEE»: la sonda non è collegata all'unità di controllo.  
Se la sonda è collegata controllare che il cavo tra la sonda ed il rilevatore non sia tagliato.
- «DEFAULT SONDE»: la sonda non emette nessun segnale. La sonda potrebbe essere stata danneggiata, contattare un centro assistenza Saphymo.
- «AUTONOMIE»: la batteria è scarica. Spegnerlo lo strumento e collegarlo mediante il cavo di alimentazione ad una presa a 220V per circa 8-14 ore.

### **4. Consigli.**

Si raccomanda di caricare la batteria dalle 8 alle 14 ore prima di utilizzare lo strumento. In questo modo la batteria garantisce dalle 8 alle 24 ore di autonomia nell'utilizzo dello strumento a seconda delle condizioni di impiego. Non usare continuamente l'illuminazione del display, altrimenti la batteria si esaurisce più in fretta.

### **5. Varie**

- L'illuminazione del display si seleziona premendo il pulsante «1» con il simbolo luce. La luce rimane accesa un minuto.
- Il contrasto del display si regola girando il bottone « 11 » (fig.2).
- Il circuito di ricarica è protetto da due fusibili (100 mA Ha20). Se la spia del caricatore non si accende quando il cavo di alimentazione è inserito, controllare i fusibili.

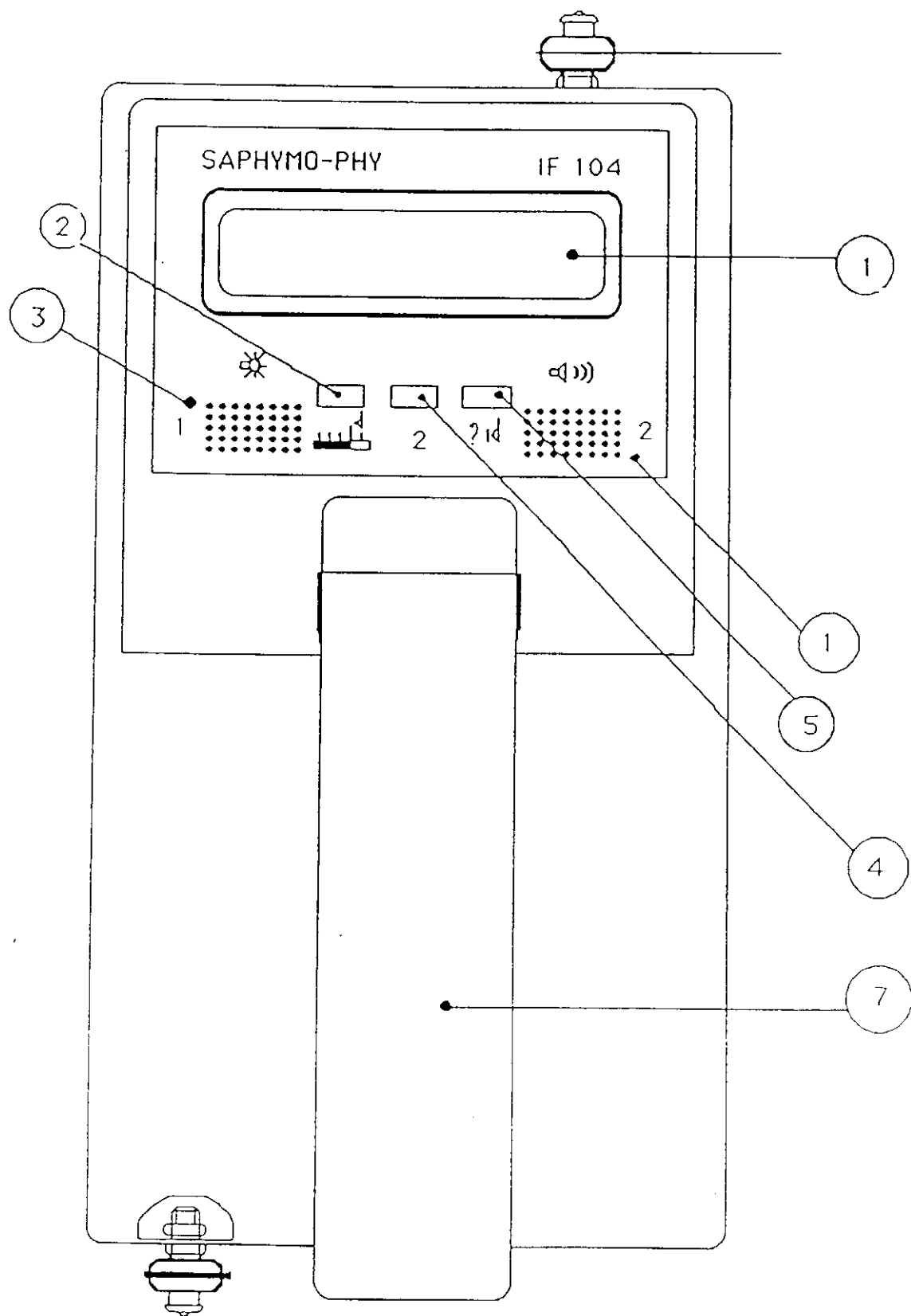


FIGURE 1

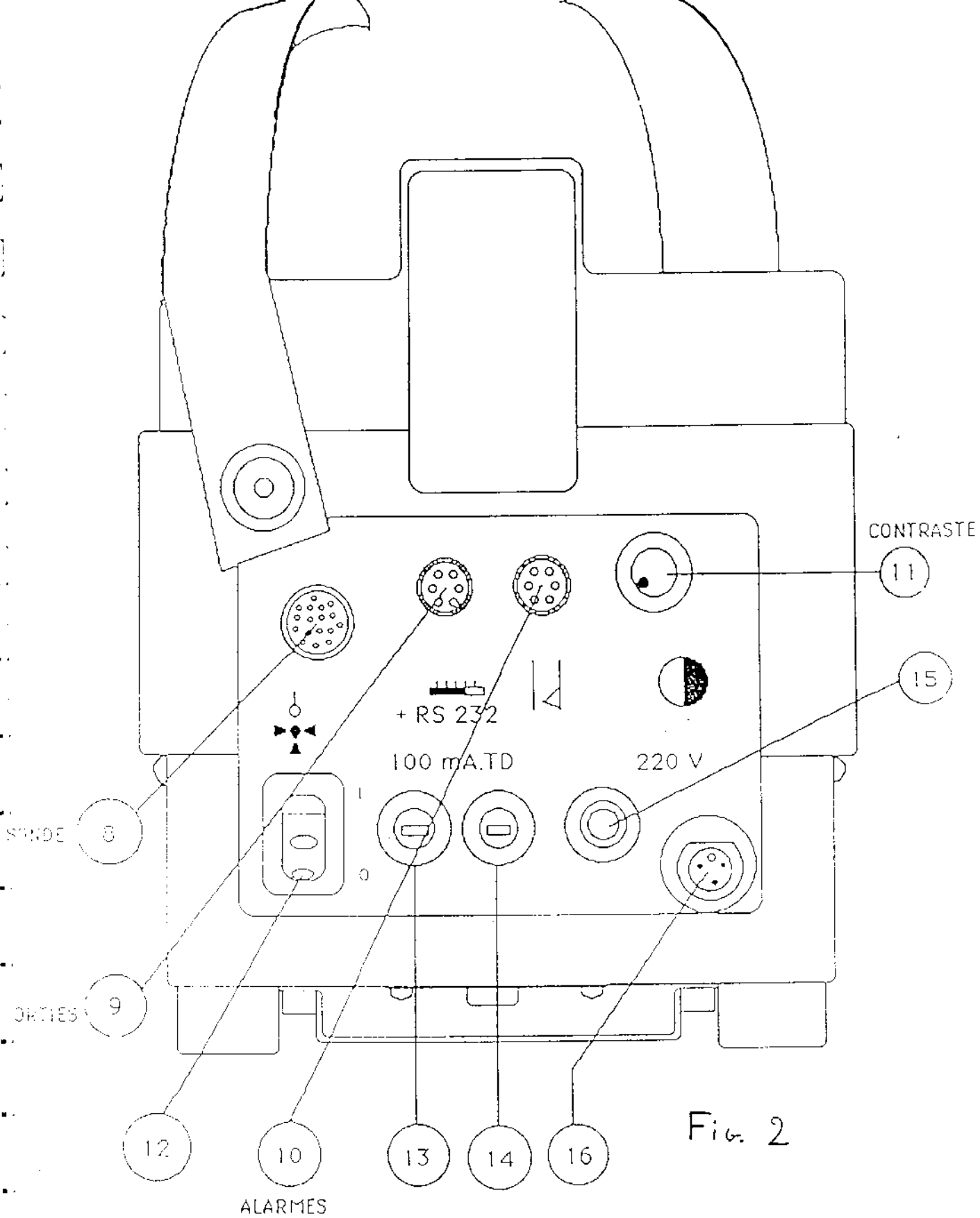


Fig. 2