



1) Alimentazione

Le tensioni di richiesta per ogni esperienza possono essere fornite da un alimentatore, non compreso nella collezione, in grado di erogare 12 V corrente continua e alternata 1-2 Ampere, ma possono essere prelevate anche da batterie per torce elettriche. Si lavora, quindi, con tensioni a basso voltaggio che non presentano alcun pericolo, se si eccettuano quelle due o tre esperienze nelle quali è richiesta tensione alternata a 220 V direttamente dalla rete luce.

2) Esperienze di elettrostatica:

Con tempo umido queste esperienze riescono non bene a causa delle dispersioni di carica. Si consiglia di dirigere sulle apparecchiature il calore prodotto da una stufa.

3) Nucleo e giogo:

Si raccomanda di ingrassare le superfici molate del nucleo e del giogo, quando non vengano adoperate. Si consiglia olio di vaselina.

4) Bobine:

Le bobine hanno caratteristiche ben determinate e sono costituite da avvolgimenti di rame su carcassa di plastica. Si consiglia di non urtarle contro materiale duro in quanto potrebbero rompersi. L'intensità massima di corrente che possono sopportare è chiaramente indicata accanto sulla targhetta. Tuttavia per breve tempo, esse possono sopportare un sovraccarico del 20%.

5) Aghi magnetici:

Gli aghi magnetici sono soggetti a smagnetizzazione. Per la loro rigenerazione, basta eseguire l'Esp. E 653.

6) Strumenti:

La collezione, viene corredata di: Tester 2000 OhmxVolt.

Il libretto in dotazione al tester, ne spiega l'uso in modo particolareggiato. Nelle esperienze delle collezioni di elettricità, lo useremo come amperometro, come voltmetro e come Ohmetro.

1) Amperometro in c.c.

Puntale nero su V - mA
Puntale rosso su 1000 mA

2) Voltmetro in c.c.

Puntale nero su V - mA
Puntale rosso su 10 V

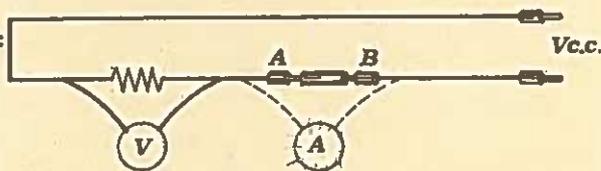
Se la corrente accusata dallo strumento risultasse inferiore alla 1/10 parte della scala "V-mA", il puntale rosso va portato su 100 mA. - Analogamente per l'uso come voltmetro.

Per misurare correnti di valore inferiore attenersi alle istruzioni del libretto.

Chiameremo, quindi, nelle descrizioni, "Amperometro", il tester predisposto sulla portata 1000 mA. e Voltmetro il tester predisposto su 10 V.

Lo schema:

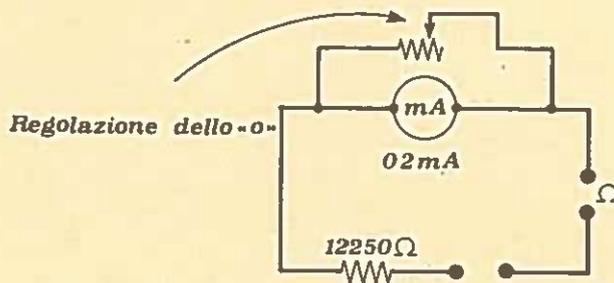
deve essere interpretato come segue:



In un primo tempo si misura con il tester la tensione ai capi della resistenza, successivamente si distacca il tester collegato a voltmetro, si predispose come amperometro, e si collega in serie, dopo aver scollegato gli spinotti A e B dalla boccola di congiunzione. In questo modo si misura V e I, separatamente, con un solo strumento.

7) Misura della resistenza mediante un Ohmetro:

Il tester in dotazione, può essere usato come Ohmetro (*Vedi istruzioni allegate*). Lo schema di principio è il seguente:



La resistenza da 12250 Ohm fa sì che anche quando siano messi in corto circuito i puntali per il collegamento alla Rx.

nero su Ω
rosso su Ω

la corrente non supera il valore di fondo scala. Infatti:

$$\frac{3 \text{ V (tensione delle pile)}}{12250} = 0,24 \text{ mA}$$

Con resistenza zero (*corto circuito*) tra i puntali si ha quindi l'indice in fondo scala e sulla scala degli Ohm si leggerà "0".

Con i puntali non in contatto (*circuito aperto* = resistenza infinita) l'ago si disporrà sullo "0" della scala della corrente e sulla scala degli Ω in corrispondenza leggeremo " ∞ ".

Per valori compresi fra 0 e ∞ della resistenza inserita tra i puntali l'ago devierà di un certo valore.

Da tale valore è facile ricavare il valore della Rx. Dalla legge di Ohm,

$$R = \frac{V}{I}$$

$$\text{si ha: } R_x - 12250 = \frac{3}{I}$$

essendo nota la I si ricava subito Rx. Per comodità al Tester è stato aggiunto una scala Ω ricavata con la formula suddetta. Per esempio calcoliamo il valore di Rx per un passaggio di corrente di

$$R_x - 12250 = \frac{3}{120 \cdot 10^{-6}}$$

$$R_x - 12250 = 25000; \quad R_x = 12250$$

infatti nella scala Ω in corrispondenza del centro scala (ricordare che 240 μ A è il fondo scala) si legge 12250

La manopola al lato del Tester serve per l'azzeramento. A tale scopo introdurre i puntali come sempre:

nero su Ω
rosso su Ω

far toccare gli estremi esterni dei puntali, l'ago andrà circa in fondo scala. Portarlo a fondo scala esatto mediante rotazione della manopola di azzeramento. Lo strumento è pronto per la misura di Rx. Collegare mediante coccodrilli i puntali dello strumento alla Rx e leggere il valore sulla scala.