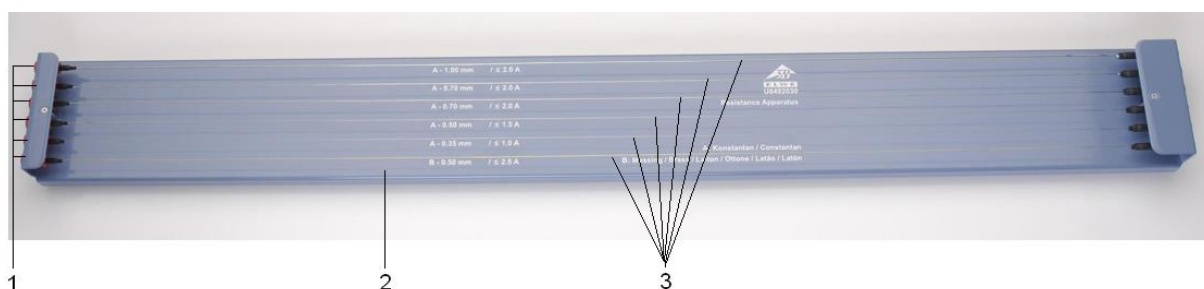


Apparecchio di resistenza 1009949

Istruzioni per l'uso

10/15 ADP BJK



- 1 Connettori da 4 mm
- 2 Piastra di base
- 3 Fili resistivi

1. Norme di sicurezza

Correnti troppo elevate possono determinare la distruzione dei cavi delle resistenze.

- Non superare i valori indicati per l'intensità di corrente.

I cavi delle resistenze sono sottili e possono strapparsi.

- Afferrare l'apparecchio per indossarlo sempre sopra la piastra di base, non cercare di sollevarlo con i cavi.

2. Descrizione

Il ponte per la misura della resistenza è uno strumento utile per esplorare i fattori che contribuiscono alla resistenza complessiva di un filo. È utilizzato per esaminare la dipendenza della resistenza elettrica dalla lunghezza del conduttore, dalla sezione trasversale del conduttore e dal materiale.

Il ponte per la misura della resistenza è composto da sei fili posati l'uno accanto all'altro su una piastra di base, le estremità di ogni filo sono entrambe collegate a prese da 4 mm.

3. Dati tecnici

| Materiale | Diametro | Corrente |
|---------------|----------|------------|
| Costantana | 1 mm | max. 2 A |
| Costantana 2x | 0,7 mm | max. 2 A |
| Costantana | 0,5 mm | max. 1,5 A |
| Costantana | 0,35 mm | max. 1 A |
| Ottone | 0,5 mm | max. 2,5 A |

Dimensioni: 1085 x 70 x 55 mm³

Lunghezza dei fili: 1.000 mm

Peso: 1,5 kg circa

4. Esempi di esperimenti

Per la determinazione della resistenza dei casi si consiglia di utilizzare il multimetro analogico AM51 (1003074).

Per evitare errori di misura occorre tenere in considerazione la resistenza delle linee di alimentazione.

- Cortocircuitare il cavo di collegamento davanti al collegamento del multimetro al cavo della resistenza e impostare il valore della resistenza visualizzato sul multimetro a zero.

4.1 Resistenza in funzione dell'area della sezione trasversale

- Collegate il multimetro alle prese del filo di costantana con il diametro minore (fare riferimento alla fig. 1).
- Misurate la sua resistenza R e inseritela in una tabella.
- Calcolate l'area della sezione trasversale A del filo tramite l'equazione

$$A = \pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2$$

- Fate attenzione a convertire il diametro d in metri prima di effettuare la sostituzione.
- Ripetete l'operazione con gli altri fili di costantana.
- Tracciate il grafico della resistenza in funzione all'area della sezione trasversale (fate riferimento alla fig. 2).

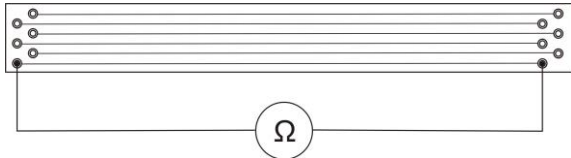


Fig. 1 Setup sperimentale

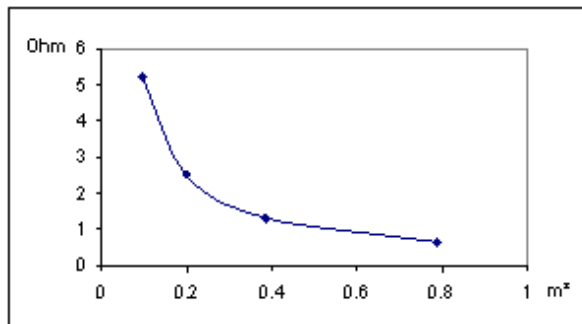


Fig. 2 Resistenza in funzione dell'area della sezione trasversale

4.2 Calcolo della resistività ρ di un filo

L'equazione per la resistenza R di un filo è data da

$$R = \rho \cdot \frac{L}{A}$$

con L = lunghezza del filo, A = area della sezione trasversale del filo e ρ = resistività del materiale

Risolviendo l'equazione della resistenza, per ρ avremo:

$$\rho = R \cdot \frac{A}{L}$$

- Allestite l'esperimento come in fig. 1.
- Collegate il multimetro a tutti i fili di costantana e determinatene la resistenza.
- Calcolate la resistività della costantana.
- Ripetete l'esperimento con il filo di ottone e mettete a confronto la resistività della costantana con quella dell'ottone.