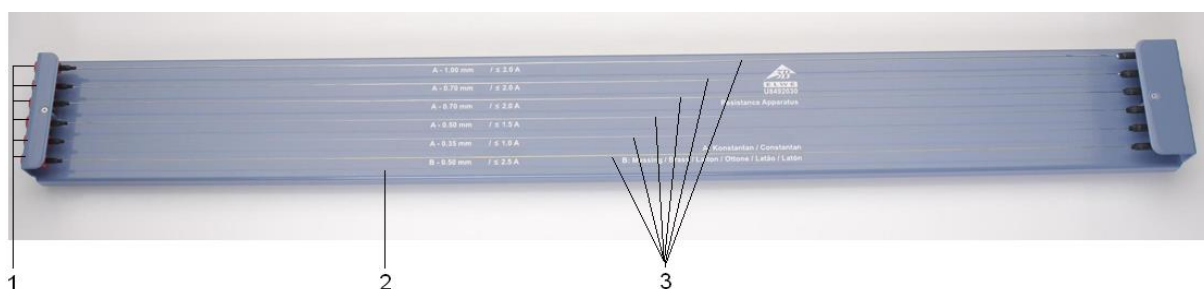


Aparato de resistencias 1009949

Instrucciones de uso

10/15 ADP BJK



- 1 Conectores de 4 mm
- 2 Placa base
- 3 Alambres de resistencia

1. Aviso de seguridad

Corrientes muy altas pueden conducir a la destrucción de los alambres de resistencias.

- No se sobrepasen los valores de intensidad de corriente indicados.

Son delgados y se estirarían o se partirían.

- Para el transporte sujetar el dispositivo siempre por la placa base y no tratar nunca de levantarlo tomándolo por los alambres.

2. Descripción

El puente de medición de resistencia es una herramienta muy útil para conocer los factores que influyen en la resistencia total de los alambres. Se utiliza para investigar la dependencia de la resistencia eléctrica en función de la longitud, la sección transversal y el material del conductor.

El puente de medición de resistencia está compuesto de seis alambres que atraviesan de un lado a otro una placa base y cuyos extremos se conectan a clavijeros de 4 mm.

3. Datos técnicos

Material	Diámetro	Corriente
Constantán	1 mm	max. 2 A
Constantán 2x	0,7 mm	max. 2 A
Constantán	0,5 mm	max. 1,5 A
Constantán	0,35 mm	max. 1 A
Latón	0,5 mm	max. 2,5 A

Dimensiones: 1085 x 70 x 55 mm³

Longitud de los alambres: 1000 mm

Peso: aprox. 1,5 kg

4. Ejemplos de experimentos

Es más recomendable de utilizar el multímetro analógico AM51 (1003074) para determinar la resistencia de los alambres.

Para evitar errores de medida se debe tener en cuenta la resistencia de los cables de conexión.

- Antes de la conexión del multímetro se puentean los cables en el alambre de resistencia y el valor de resistencia indicado se lleva a cero en el multímetro.

4.1 La resistencia como una función del área de la sección transversal

- Conecte el multímetro a los clavijeros del cable de constantán que tiene el diámetro más pequeño (ver fig. 1).
- Mida la resistencia R e introduzca el valor obtenido en una tabla.
- Calcule el área de la sección transversal A del alambre mediante la ecuación:

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

- Asegúrese de que ha convertido el diámetro d a metros antes de hacer la sustitución.
- Repita la operación con los otros alambres de constantán.
- Trace el gráfico de la resistencia en función del área de la sección transversal (ver fig. 2).

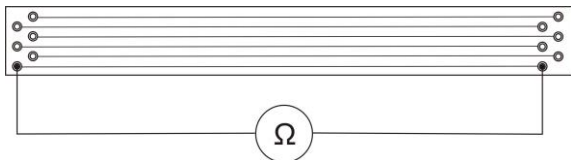


Fig. 1: Configuración del experimento

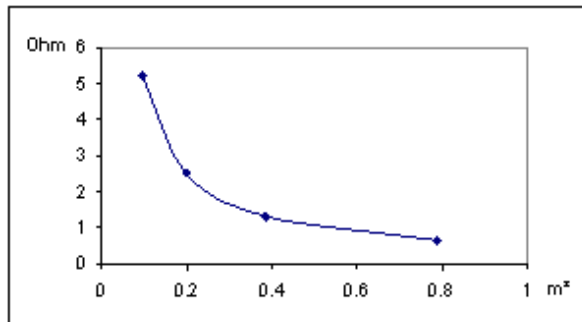


Fig. 2: La resistencia como una función del área de la sección transversal

4.2 Cálculo de la capacidad de resistividad ρ de un alambre

La ecuación para calcular la resistencia R de un alambre es la siguiente:

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

en donde L = longitud del alambre, A = área de la sección transversal y ρ = resistividad del material

Al despejar ρ en la ecuación de la resistencia obtenemos:

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

- Configure el experimento según la fig. 1.
- Conecte el multímetro a cualquiera de los alambres de constantán y calcule su resistencia.
- Determine la resistividad de los alambres de constantán.
- Repita el experimento con el alambre de latón y compare la resistividad entre los alambres de constantán y el de latón.