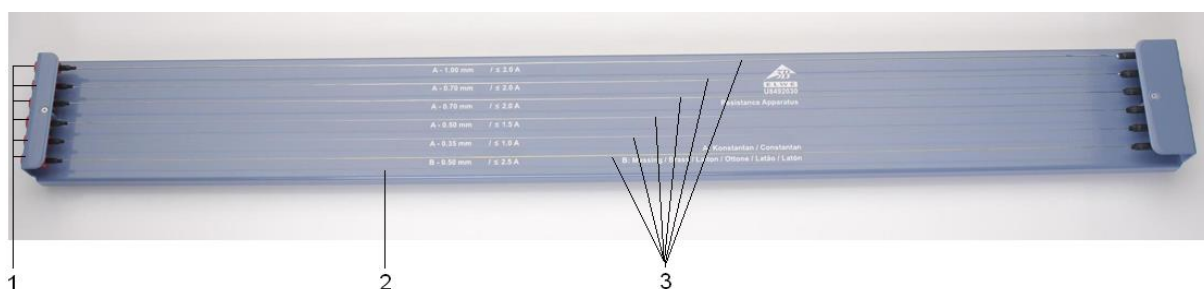


Aparelho de resistência 1009949

Instruções para o uso

10/15 ADP BJK



- 1 Conectores de 4 mm
- 2 Placa de base
- 3 Fios de resistência

1. Indicação de segurança

Correntes muito altas podem causar a destruição dos fios de resistência.

- Não ultrapassar os valores indicados de força da corrente.

Os fios de resistência são finos e podem rasgar.

- Para transportar o aparelho sempre agarrar a placa de base, não tentar levantar-lo pelos fios.

2. Descrição

A ponte de medição de resistência é uma ferramenta muito útil para conhecer os fatores que influem na resistência total dos fios. Se utiliza para investigar a dependência da resistência elétrica em função da longitude, a seção transversal e o material do condutor.

A ponte de medição de resistência está composta de seis fios que atravessam de um lado ao outro uma placa de base e cujos extremos se conectam a conectores de 4 mm.

3. Dados técnicos

Material	Diâmetro	Corrente
Constantan	1 mm	máx. 2 A
Constantan 2x	0,7 mm	máx. 2 A
Constantan	0,5 mm	máx. 1,5 A
Constantan	0,35 mm	máx. 1 A
Latão	0,5 mm	máx. 2,5 A

Dimensões: 1085 x 70 x 55 mm³

Longitude dos fios: 1000 mm

Peso: aprox. 1,5 kg

4. Exemplos de experiências

Para a determinação da resistência dos fios recomenda usar o multímetro análogo AM51 (1003074).

Para evitar erros de medição tem-se que considerar a resistência das linhas de condução.

- Curto-circuitar os cabos de conexão antes da ligação do multímetro ao fio de resistência e ajustar a zero o valor de resistência indicado no multímetro.

4.1 A resistência como função da área da seção transversal

- Conecte o multímetro a os conectores do fio de constantan que tem o diâmetro mais pequeno (ver fig. 1).
- Meça a resistência R e introduza o valor obtido em uma tabela.
- Calcule a área da seção transversal A do fio mediante a equação:

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

- Assegure-se de que converteu o diâmetro d a metros antes de fazer a substituição.
- Repita a operação com os outros fios de constantan.
- Trace o gráfico da resistência em função da área da seção transversal (ver fig. 2).

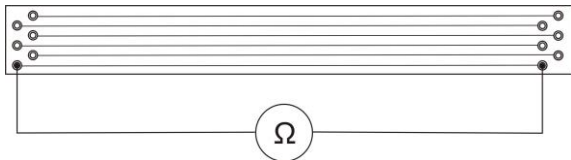


Fig. 1: Configuração da experiência

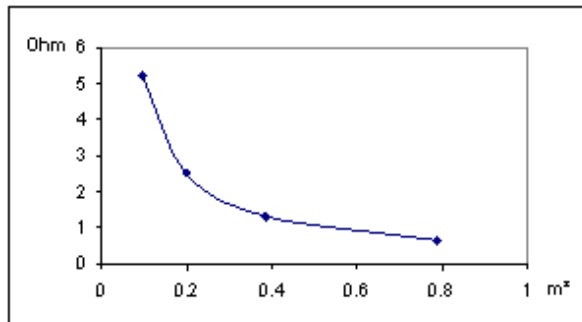


Fig. 2: A resistência como função da área da seção transversal

4.2 Cálculo da capacidade de resistividade ρ de um fio

A equação para calcular a resistência R de um fio é a seguinte:

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

onde L = longitude do fio, A = área da seção transversal e ρ = resistividade do material

Ao despejar ρ na equação da resistência obtemos:

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

- Configure a experiência conforme a fig. 1.
- Conecte o multímetro a qualquer um dos fios de constantan e calcule sua resistência.
- Determine a resistividade dos fios de constantan.
- Repita a experiência com o fio de latão e compare a resistividade entre os fios de constantan e de latão.