Tige de conduction en aluminium 1017331

Tige de conduction en cuivre 1017330

Instructions d'utilisation

10/15 ALF

1. Description

Les tiges de conduction permettent d'étudier la conductivité thermique en liaison avec le jeu d'appareils sur la conduction thermique (1017329) ou la conductivité électrique au moyen d'une mesure à quatre conducteurs.

2. Caractéristiques techniques

Matériel :	
1017330 :	cuivre
1017331 :	aluminium
Longueur :	500 mm
Surface de section :	490 mm²
Points de mesure :	13
Écart des points de mesure :	40 mm
Conductivité thermique (Cu) :	240 - 380 $Wm^{-1}K^{-1}$
Conductivité thermique (Al) :	236 $Wm^{-1}K^{-1}$

3. Manipulation

3.1 Mesure de la conduction thermique dans des tiges métalliques

- Voir la description détaillée dans les instructions d'utilisation pour le jeu d'appareil sur la conduction thermique (1017329).

3.2 Détermination de la conductivité électrique

La réalisation des expériences nécessite les appareils supplémentaires suivants :

1 bloc d'alimentation CC 32 V, 20 A (230 V)	1012857
ou	
1 bloc d'alimentation CC 32 V, 20 A (115 V)	1012858
1 microvoltmètre (230 V)	1001016
ou	
1 microvoltmètre (115 V)	1001015
1 multimètre numérique E	1006809
Câble d'expérience	

- Placer la tige métallique sur un support isolant.
- Brancher le bloc d'alimentation et l'ampèremètre comme le montre la Fig. 1. À hauteur des deuxième et douzième points de mesure, les tiges métalliques possèdent deux alésages latéraux pour la connexion électrique.
- À l'aide de deux pointes de mesure, mesurer la chute de tension entre les pointes de mesure le long de la tige métallique.

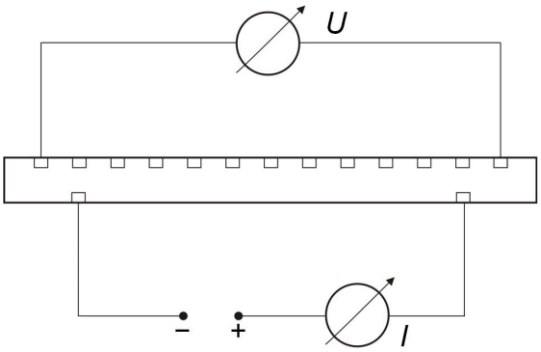

Fig. 1 Représentation schématique de la mesure à quatre conducteurs

Note : les points de mesure dans le quadrillage de 40 mm conviennent au prélèvement du diviseur de tension pour démontrer la linéarité.

Les tensions thermoélectriques aux points de mesure permettent de limiter la précision de mesure (notamment en cas de différences de température entre les deux points de mesure).

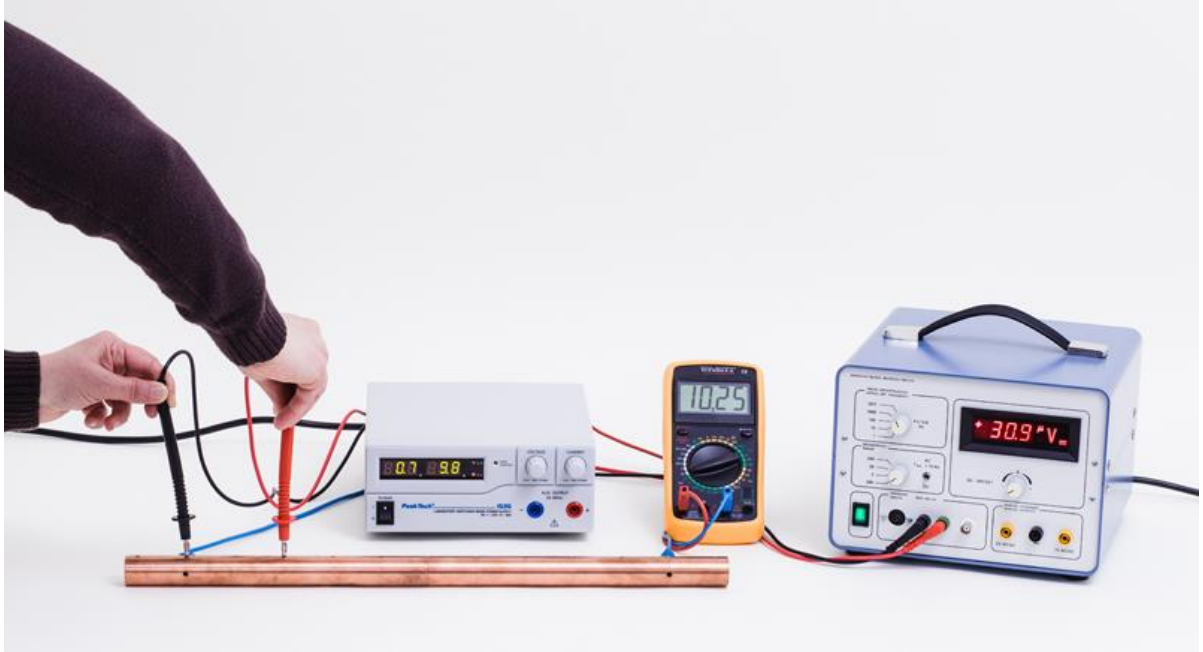

Fig. 2 Montage expérimental pour déterminer la conductivité électrique du cuivre

© Copyright 2015 3B Scientific GmbH