# 3B SCIENTIFIC® PHYSICS

...going one step further

# Wärmeleitstab Aluminium 1017331

# Wärmeleitstab Kupfer 1017330

## Bedienungsanleitung

10/15 ALF

## 1. Beschreibung

Die Wärmeleitstäbe dienen zur Untersuchung der Wärmeleitfähigkeit in Verbindung mit dem Gerätesatz Wärmeleitung (1017329) oder der elektrischen Leitfähigkeit durch Vierleitermessung.

## 2. Technische Daten

| | |
|---|---|
| Material: | |
| 1017330: | Kupfer |
| 1017331: | Aluminium |
| Länge: | 500 mm |
| Querschnittsfläche: | 490 mm² |
| Messstellen: | 13 |
| Abstand der Messstellen: | 40 mm |
| Wärmeleitfähigkeit (Cu): | 240 - 380 $Wm^{-1}K^{-1}$ |
| Wärmeleitfähigkeit (Al): | 236 $Wm^{-1}K^{-1}$ |

## 3. Bedienung

### 3.1 Messung der Wärmeleitung in Metallstäben

- Siehe ausführliche Beschreibung in der Bedienungsanleitung für den Gerätesatz Wärmeleitung (1017329).

### 3.2 Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit

Zur Durchführung der Experimente sind folgende Geräte zusätzlich erforderlich:

| | |
|---|---|
| 1 DC-Netzgerät 32 V, 20 A (230 V) | 1012857 |
| oder | |
| 1 DC-Netzgerät 32 V, 20 A (115 V) | 1012858 |
| 1 Mikrovoltmeter (230 V) | 1001016 |
| oder | |
| 1 Mikrovoltmeter (115 V) | 1001015 |
| 1 Digital-Multimeter E | 1006809 |
| Experimentierkabel | |

- Metallstab auf eine isolierende Unterlage legen.
- Netzgerät und Amperemeter gemäß Fig. 1 anschließen. Die Metallstäbe besitzen in Höhe der zweiten und der zwölften Messstelle seitlich zwei Bohrungen für Stromanschluss.
- Mit zwei Messspitzen den Spannungsabfall zwischen den Messstellen entlang des Metallstabs messen.

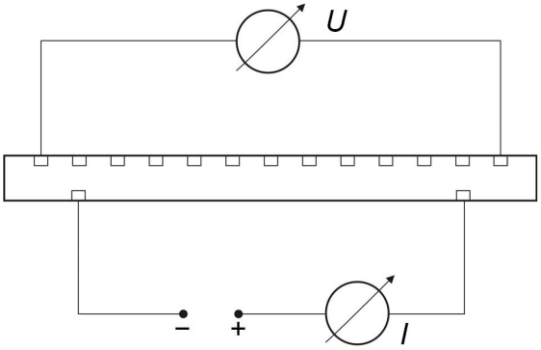


Fig. 1 Schematische Darstellung der Vierleitermessung

**Hinweis:** Die Messstellen im 40-mm-Raster eignen sich als Spannungsteilerabgriffe zum Nachweis der Linearität.

Thermoelektrische Spannungen an den Messstellen können die Messgenauigkeit einschränken (besonders bei Temperaturdifferenzen zwischen den beiden Messpunkten).

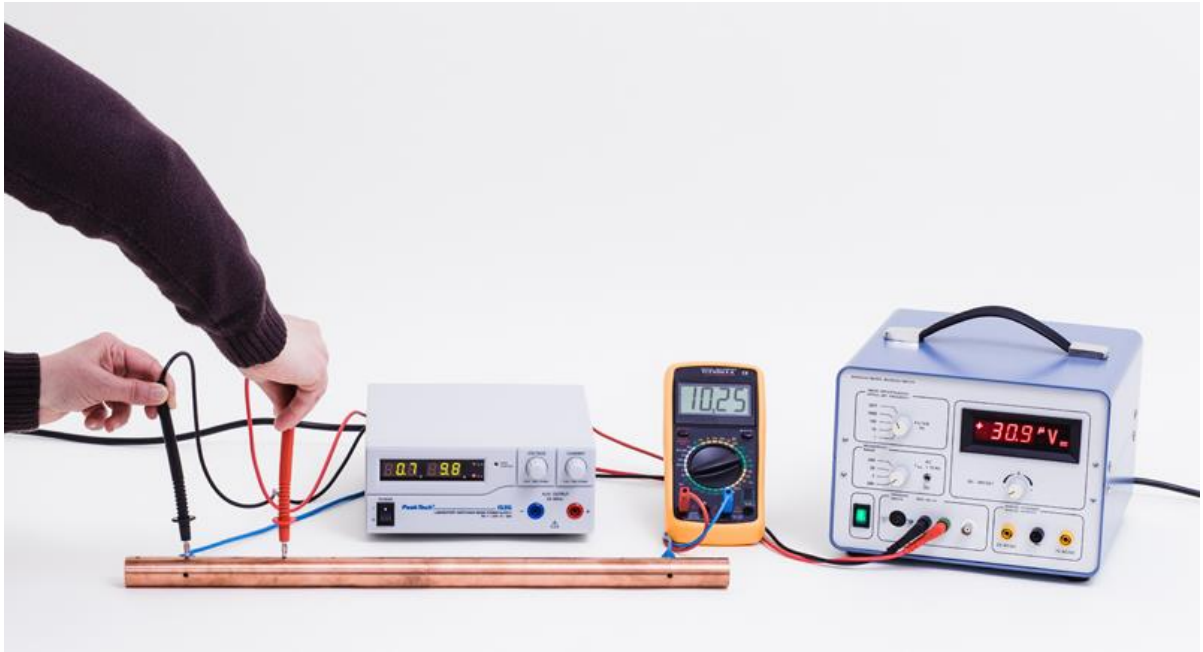


Fig. 2 Experimenteller Aufbau zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit von Kupfer


© Copyright 2015 3B Scientific GmbH