

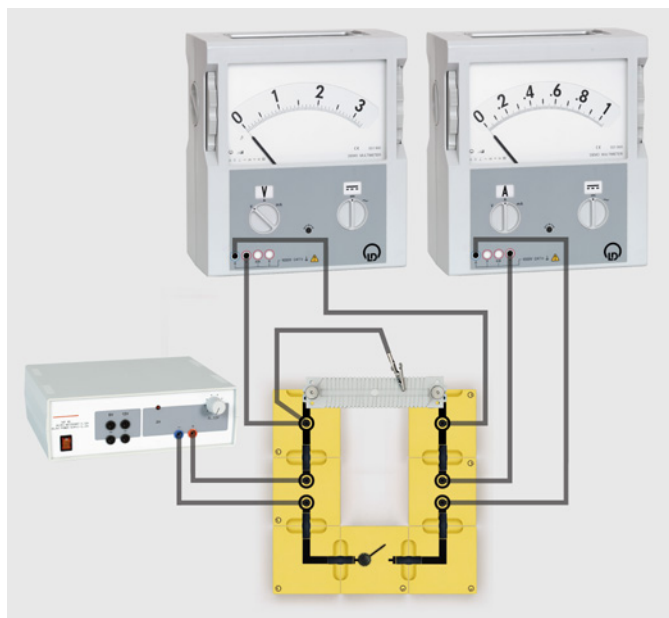
Elektrische Grundschaltungen Elektrischer Widerstand

Zusammenhang zwischen Widerstand und Länge eines Drahtes
Aufbau mit Leiterbausteinen und Brückensteckern

Versuchsziel

1. Untersuchung des Zusammenhanges zwischen Widerstand und Länge eines Drahtes

Aufbau

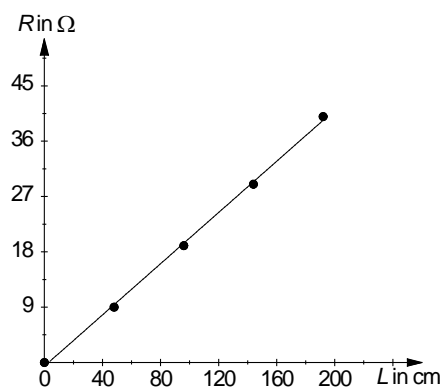


- Messung mit 12, 18 und 24 Wicklungen wiederholen.
- Widerstände R aus Spannungen U und Stromstärken I berechnen.

Messbeispiel

Anzahl der Wicklungen	L in cm	U in V	I in A	R in Ω
6	48	3	0,330	9
12	96	3	0,160	19
18	144	3	0,105	29
24	192	3	0,075	43

Auswertung



Der Widerstand R eines Drahtes wächst proportional mit der Länge L des Drahtes: $R \sim L$.

Geräte

1 Draht-Wickelplatte	567 18
1 Chromnickeldraht (Widerstandsdraht), 0,25 mm \varnothing , 100 m	550 46
2 Adapterstecker, BST.....	539 060
1 Kippschalter, BST D	539 025
2 Leiterbausteine gerade mit Buchse, BST D	539 002
2 Leiterbausteine gerade mit 2 Buchsen, BST D	539 003
2 Leiterbausteine 90°-Ecke, BST D	539 004
6 Brückenstecker, BST	539 000
2 Demo-Multimeter, passiv	531 906
1 AC/DC-Netzgerät, 0...12 V	521 49
6 Sicherheits-Experimentierkabel, 100 cm, schwarz.....	500 644
1 Experimentierkabel 19 A, 25 cm, rot	500 411
1 Schnabelklemmen, blank, Satz 6.....	501 861
1 Demonstrations-Experimentier-Rahmen	301 300
1 Magnet-Hafttafel.....	301 301

Durchführung

- Chrom-Nickel-Draht auf Drahtwickelplatte wickeln (25 Wicklungen) und Drahtenden zur Kontaktierung unter die Feststellschrauben klemmen.

Hinweis:

Die Drahtlänge L pro Wicklung beträgt ca. 8 cm.

- Schaltung aufbauen und mit Krokodilklemme zunächst 6 Wicklungen von der Drahtwickelplatte abgreifen.
- Schalter schließen und am Netzgerät Spannung über der Drahtwickelplatte auf ca. 3 V einstellen.
- Stromstärke und Spannung von den Multimetern ablesen und in die Tabelle eintragen.