

Der elektrische Widerstand eines Drahtes

D

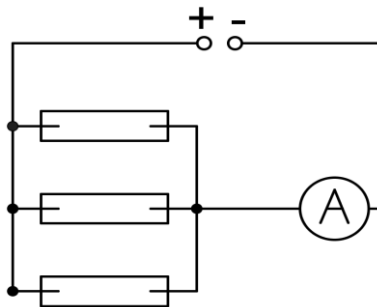
Aufgabe: Untersuche die Abhängigkeit des Widerstandes eines Drahtes von seiner Dicke!

Vermutung: Je dicker der Draht, desto ist sein Widerstand.

Versuchsdurchführung:

1. Überlegt euch welche Drähte ihr zur Überprüfung eurer Vermutung vergleichen wollt.
2. Um die Dicke des Drahtes zu verändern, müsst ihr Drähte mit gleichem Durchmesser **parallel** schalten.
3. Baut die Schaltung entsprechend des Schaltplans auf!
4. Nachdem ihr eure Schaltung dem Lehrer gezeigt habt, schaltet die Spannungsquelle auf Stufe 1 ein.
5. Messt die Stromstärke (I) für die Drähte, die ihr vergleichen wollt! Notiert die gemessene Stromstärke, das Material, die Länge und die Durchmesser der Drähte.
Achtung verändert die Spannung nicht zwischen euren Messungen!
6. Vergleicht die Messwerte und vervollständigt die Antwortsätze!

Schaltskizze:



Achtung!

Erst dann das Netzgerät einschalten, wenn die Schaltung vom Lehrer überprüft wurde!!!

Messwerte:

Länge in cm	Durchmesser ϕ in mm	Material	Stromstärke in A

Antwortsätze:

Je dicker der Draht, desto..... die Stromstärke.

Je dicker der Draht, desto..... sein Widerstand.

Außerdem gilt:

Je länger der Draht, desto..... die Stromstärke.

Je länger der Draht, desto..... sein Widerstand.

Je heißer der Draht, desto die Stromstärke.

Je heißer der Draht, desto sein Widerstand.

Außerdem ist der Widerstand eines Drahtes abhängig vom

Drähte aus haben einen größeren Widerstand als Drähte aus.....

Den kleinsten Widerstand haben Drähte aus

Der elektrische Widerstand eines Drahtes

L

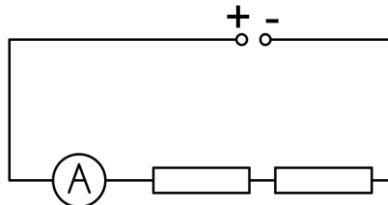
Aufgabe: Untersuche die Abhängigkeit des Widerstandes eines Drahtes von seiner Länge!

Vermutung: Je länger der Draht, desto ist sein Widerstand.

Versuchsdurchführung:

1. Überlegt euch welche Drähte ihr zur Überprüfung eurer Vermutung vergleichen wollt.
2. Baut die Schaltung entsprechend des Schaltplans auf. Um die Länge des Drahtes zu verändern müsst ihr mehrere Drähte in Reihe schalten.
3. Nachdem ihr eure Schaltung dem Lehrer gezeigt habt, schaltet die Spannungsquelle auf Stufe 1 ein.
4. Messt die Stromstärke (I) für die Drähte, die ihr vergleichen wollt! Notiert die gemessene Stromstärke das Material, die Länge und die Durchmesser der Drähte.
Achtung verändert die Spannung nicht zwischen euren Messungen!
5. Vergleicht die Messwerte und vervollständigt die Antwortsätze!

Schaltskizze:



Achtung!

Erst dann das Netzgerät einschalten, wenn die Schaltung vom Lehrer überprüft wurde!!!

Messwerte:

Länge in cm	Durchmesser ϕ in mm	Material	Stromstärke in A

Antwortsätze:

Je länger der Draht, desto..... die Stromstärke.

Je länger der Draht, desto..... sein Widerstand.

Außerdem gilt:

Je dicker der Draht, desto..... die Stromstärke.

Je dicker der Draht, desto..... sein Widerstand.

Je heißer der Draht, desto die Stromstärke.

Je heißer der Draht, desto sein Widerstand.

Außerdem ist der Widerstand eines Drahtes abhängig vom

Drähte aus haben einen größeren Widerstand als Drähte aus.....

Den kleinsten Widerstand haben Drähte aus

Der elektrische Widerstand eines Drahtes

T

Aufgabe: Untersuche die Abhängigkeit des Widerstandes eines Drahtes von seiner Temperatur!

Vermutung: Je heißer der Draht, desto ist sein Widerstand.

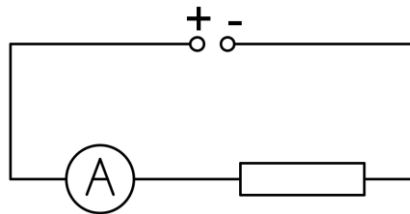
Versuchsdurchführung:

1. Überlegt euch wie ihr bei der Überprüfung eurer Vermutung vorgehen wollt. Ihr könnt Eis-Spray zum Kühlen und ein Feuerzeug zum Erwärmen des Leiters verwenden.
2. Baut die Schaltung entsprechend des Schaltplans auf! Verwendet nur die Eisenwiderstände ohne Gehäuse in eurem Experiment.
3. Nachdem ihr eure Schaltung dem Lehrer gezeigt habt, schaltet die Spannungsquelle auf Stufe 1 ein.
4. Messt die Stromstärke (I) für die Drähte, die ihr vergleichen wollt. Notiert die gemessene Stromstärke das Material, die Länge und die Durchmesser der Drähte.

Achtung verändert die Spannung nicht zwischen euren Messungen!

5. Vergleicht die Messwerte und vervollständigt die Antwortsätze!

Schaltskizze:



Achtung!

Erst dann das Netzgerät einschalten, wenn die Schaltung vom Lehrer überprüft wurde!!!

Messwerte:

Länge in cm	Durchmesser \varnothing in mm	Temperatur	Stromstärke in A
		Zimmertemperatur	
		Abgekühlt	
		Erwärmt	

Antwortsätze:

Je heißer der Draht, desto..... die Stromstärke.

Je heißer der Draht, desto..... sein Widerstand.

Außerdem gilt:

Je dicker der Draht, desto..... die Stromstärke.

Je dicker der Draht, desto..... sein Widerstand.

Je länger der Draht, desto die Stromstärke.

Je länger der Draht, desto sein Widerstand.

Außerdem ist der Widerstand eines Drahtes abhängig vom

Drähte aus haben einen größeren Widerstand als Drähte aus.....

Den kleinsten Widerstand haben Drähte aus

Der elektrische Widerstand eines Drahtes

M

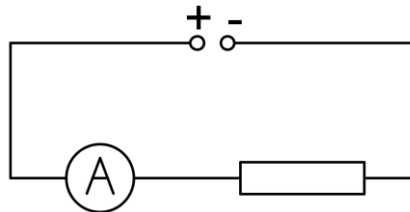
Aufgabe: Untersuche die Abhängigkeit des Widerstandes eines Drahtes dem Material des Drahtes!

Vermutung: Den kleinsten Widerstand haben Drähte aus

Versuchsdurchführung:

1. Überlegt euch welche Drähte ihr zur Überprüfung eurer Vermutung vergleichen wollt.
2. Baut die Schaltung entsprechend des Schaltplans auf!
3. Nachdem ihr eure Schaltung dem Lehrer gezeigt habt, schaltet die Spannungsquelle auf Stufe 1 ein.
4. Messt die Stromstärke (I) für die Drähte, die ihr vergleichen wollt! Notiert die gemessene Stromstärke das Material, die Länge und die Durchmesser der Drähte.
Achtung verändert die Spannung nicht zwischen euren Messungen!
5. Vergleicht die Messwerte und vervollständigt die Antwortsätze!

Schaltskizze:



Achtung!

Erst dann das Netzgerät einschalten, wenn die Schaltung vom Lehrer überprüft wurde!!!

Messwerte:

Länge in cm	Durchmesser ϕ in mm	Material	Stromstärke in A

Antwortsätze:

Der Widerstand eines Drahtes hängt vom ab.

Drähte aus haben einen größeren Widerstand als Drähte

aus..... Den kleinsten Widerstand haben Drähte aus

Außerdem gilt:

Je dicker der Draht, desto..... die Stromstärke.

Je dicker der Draht, desto..... sein Widerstand.

Je länger der Draht, desto die Stromstärke.

Je länger der Draht, desto sein Widerstand.

Je heißer der Draht, desto..... die Stromstärke.

Je heißer der Draht, desto..... sein Widerstand.