

Datum:.....

Name:.....

Messen und Berechnen von Widerständen

Im Versuch sollen die Gleichungen zur Berechnung der Widerstände in Reihen- und Parallelschaltung überprüft werden.

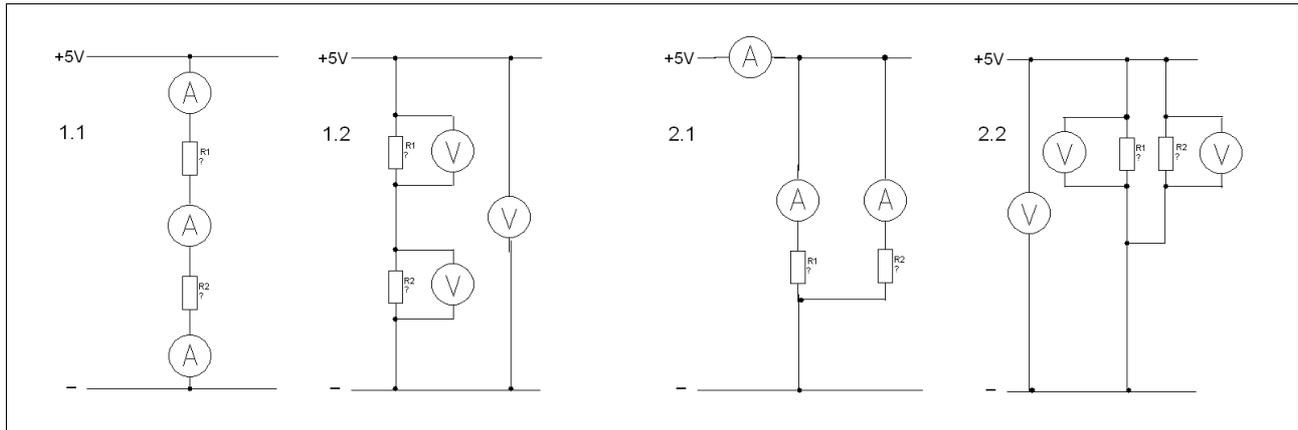
Bauelemente und Geräte

2 Widerstände
6 kurze Kabel

4 Krokodilklemmen
3 Vielfachmessgeräte

2 lange Kabel
1 Steckplatine

Versuchsaufbau



Hinweise zur Versuchsdurchführung

1. Bauelemente entsprechend Stromlaufplan lagegerecht auf Platine stecken und verbinden!
2. Auf richtige Polung und Messbereich des Messgerätes achten!
3. Spannung erst nach Einstellen des Messgerätes einschalten!

Aufgaben

1. Bauen Sie die Schaltung nach Plan 1.1 auf und messen Sie die Ströme (Messbereich 20mA)!
 $I_{\text{vor R1}}$:..... $I_{\text{nach R1}}$:..... $I_{\text{vor R2}}$:..... $I_{\text{nach R2}}$:.....
2. Bauen Sie die Schaltung nach Plan 1.2 auf und messen Sie die Spannungen (Messbereich 20V)!
 $U_{\text{über R1}}$:..... $U_{\text{über R2}}$:..... U_{gesamt} :.....
3. Bauen Sie die Schaltung nach Plan 2.1 auf und messen Sie die Ströme (Messbereich 20mA)!
 $I_{\text{vor R1}}$:..... $I_{\text{vor R2}}$:..... I_{gesamt} :.....
4. Bauen Sie die Schaltung nach Plan 2.2 auf und messen Sie die Spannungen (Messbereich 20V)!
 $U_{\text{über R1}}$:..... $U_{\text{über R2}}$:..... U_{gesamt} :.....

Auswertung

1. Ermitteln Sie die Größe der Widerstände durch Farbcode!
 Farbcode:..... $R1=$
 Farbcode:..... $R2=$
2. Berechnen Sie folgende Werte für Schaltplan 1.1 und 1.2 (Berechnungen auf Rückseite):
 $I_{\text{vor R1}}$:..... $I_{\text{nach R1}}$:..... $I_{\text{vor R2}}$:..... $I_{\text{nach R2}}$:.....
 $U_{\text{über R1}}$:..... $U_{\text{über R2}}$:..... U_{gesamt} :.....
3. Berechnen Sie folgende Werte für Schaltplan 2.1 und 2.2 (Berechnungen auf Rückseite):
 $I_{\text{vor R1}}$:..... $I_{\text{vor R2}}$:..... I_{gesamt} :.....
 $U_{\text{über R1}}$:..... $U_{\text{über R2}}$:..... U_{gesamt} :.....
4. Berechnen Sie aus den gemessenen und den errechneten Werten die Widerstände (Berechnungen auf der Rückseite)!
 Schaltplan1.1/1.2: $R1_{\text{gemessen}}$:..... $R2_{\text{gemessen}}$:..... Rg_{gemessen} :.....
 Schaltplan2.1/2.2: $R1_{\text{gemessen}}$:..... $R2_{\text{gemessen}}$:..... Rg_{gemessen} :.....
 Schaltplan1.1/1.2: $R1_{\text{errechnet}}$:..... $R2_{\text{errechnet}}$:..... $Rg_{\text{errechnet}}$:.....
 Schaltplan2.1/2.2: $R1_{\text{errechnet}}$:..... $R2_{\text{errechnet}}$:..... $Rg_{\text{errechnet}}$:.....
5. Vergleichen Sie die Ergebnisse aus Aufgabe 4 und begründen Sie die Abweichungen!

