

EDUARD - SPRANGER - BERUFSSKOLLEG

Berufskolleg der Stadt Hamm für Technik

Thema: 1. Elektrische Messtechnik

1.1 Netzgerät, Vielfachmessgerät

1.2 Strom- u. Spannungsmessungen

Versuch Nr. 2

Name:

Klasse:

Datum:

Gruppenteilnehmer:

Platz:

Raum:

Testat:

OK

kl.
Män-
gel

erhebl.
Män-
gel

Vorbemerkung: Die in der Praxis vorkommenden Schaltungen bestehen i.d.R. aus mehreren Bauelementen. Meistens handelt es sich hierbei um Widerstände. So kann ein PC, ein Fernsehgerät oder ein Bügeleisen jeweils als ein Widerstand betrachtet werden. Diese Widerstände (Verbraucher) sind aus der Sicht des Energielieferanten (Spannungsquelle) entweder parallel (Geräte an der Steckdose) oder in Reihe (Christbaumbeleuchtung) geschaltet.

In diesem Versuch sollen die Gesetzmäßigkeiten dieser Widerstandsschaltungen untersucht werden.

Aufgabe

Betriebsdaten der Schaltungen:

$$U = 10\text{V}$$

$$R_1 = 100\ \Omega$$

$$R_2 = 220\ \Omega$$

$$R_3 = 470\ \Omega$$

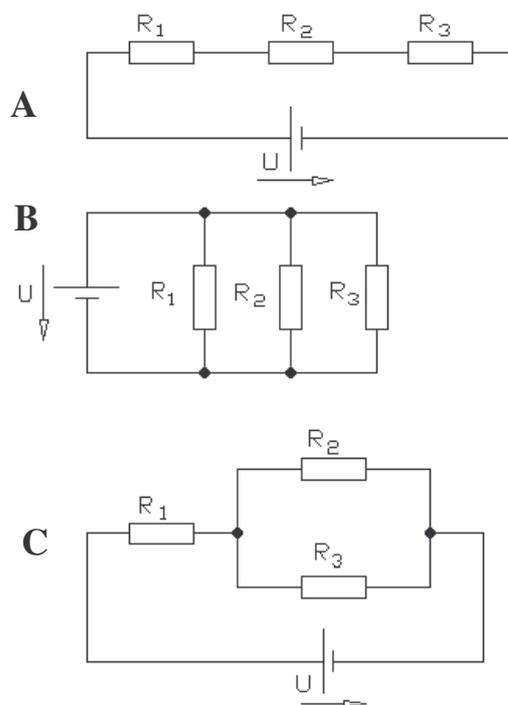
Messen Sie in den drei nebenstehenden Schaltungen (A bis C) alle auftretenden Spannungen und Ströme!

Hinweis zur Durchführung:

Denken Sie an die Messschaltungen mit Strom- u. Spannungspfeilen einschließlich der Messgeräte.

Benutzen Sie lediglich ein Multimeter! (jeweils umstecken).

Messprotokoll in Tabellenform.



Auswertung:

zu Schaltung A und B

1. Formulieren Sie zu beiden Schaltungen die aus den Messwerten erkennbaren Gesetzmäßigkeiten über Ströme und Spannungen! (Formulierung in einem Satz und in einer Formel)
2. Belegen Sie unter Verwendung der Messwerte die Richtigkeit der Formeln.

zu Schaltung C

3. Wenden Sie für die Schaltung C die oben aufgestellten Gesetzmäßigkeiten entsprechend an! Belegen Sie unter Verwendung der Messwerte die Richtigkeit Ihrer Überlegungen!

Hinweis: beachten Sie die Ausführungen zur Erstellung eines Laborberichtes!