

Parallelschaltung von Widerständen, Überlastung und Kurzschluss

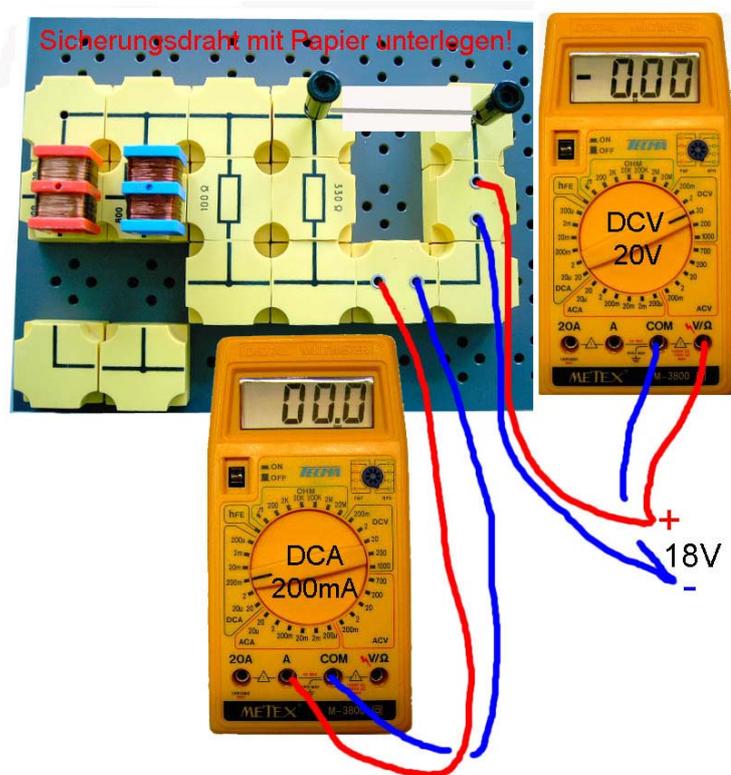
Die Widerstände 100Ω und 330Ω werden parallel geschaltet. Stelle durch Messungen den Gesamtwiderstand fest!

Materialliste: Netzgerät, 1 Schalttafel, 2 Widerstände $R_1=100\Omega$ und $R_2=330\Omega$, STB-Verbindungen, 2 Multimeter, 1 Spule 800 Windungen (blau), 1 Spule 2×800 Windungen (rot), 2 STB-Spulenhalter, Sicherungsdraht, 2 Klemmstecker

Aufbau der Schaltung gemäß der Abbildung.

Durchführung:

- Die Netzspannung wird auf $18V$ eingestellt. Zur Kontrolle dient das Voltmeter.
- Am Amperemeter wird bei eingestellter Spannung von $U=18V$ der Strom abgelesen und in die Tabelle eingetragen (zuerst für $R_1=100\Omega$, dann für $R_2=330\Omega$ und schließlich für beide Widerstände).
- Wenn alle Messungen durchgeführt worden sind, ist in der dritten Spalte $R=U/I$ zu berechnen.
- Schalte die Spule $N=800$ (blau) parallel zu den Widerständen und beobachte den Sicherungsdraht!
- Schalte nun auch die Spule $N=2 \times 800$ (rot) dazu und beobachte den Sicherungsdraht!
- Führe einen Kurzschluss durch!



U	I	$R=U/I$	Widerstände im Stromkreis
			Widerstand R_1
			Widerstand R_2
			R_1 und R_2 parallel

Aufgabenstellung: Überprüfe mittels Rechnung!

$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \Rightarrow R_g = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{\cdot}{+} = \Omega$$

Erkenntnis: