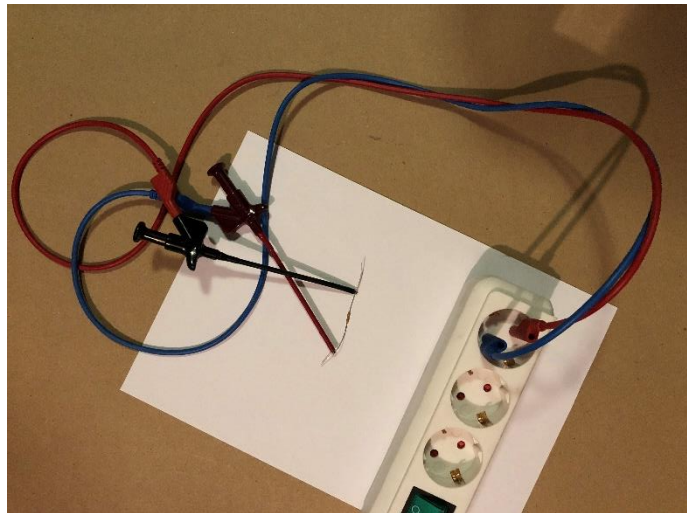


KL11 – Projekt Oszillator – 18k Ohm - Allgemein

Frage: Was passiert, wenn ich unseren 18k Ohm Widerstand an unser Hausstromnetz (230 V) anstecke? (**Nicht nachbauen! 230 V kann tödlich sein**)

1. Frage hält unsere Sicherung, oder fliegt sie raus?
2. Was sagt unser Widerstand dazu?
3. Was passiert, wenn der Strom über den Schutzleiter zurückläuft?

Testaufbau:



Zur 1. Frage: Welcher Strom fließt?

$$I = \frac{U}{R} = \frac{230 \text{ V}}{18000 \text{ Ohm}} = 0,013 \text{ A}$$

Ergo: Sicherung kann 16 A, also keine Frage, Sicherung fliegt nicht raus!

Zur 2. Frage: Unser Widerstand spielt bis zu 250 mW mit?

$$P = U \times I = 230 \text{ V} \times 0,013 \text{ A} = 2,99 \text{ Watt}$$

Ergo: Der Widerstand wird die Belastung nicht aushalten, sondern verglühen!

Zur 3. Frage: Der FI (Fehlerstrom) Schutzschalter sollte bei 30 mA auslösen!

$$I = 0,013 \text{ A} = 13 \text{ mA} < 30 \text{ mA Nennstrom}$$

Ergo: Der FI Schutz wird nicht auslösen!

	Strom	Spannung	Widerstand	Leistung
Formelzeichen	I	U	R	P
Maßeinheit	A (Ampere)	V (Volt)	Ω (Ohm)	W (Watt)
Formel	$I = U / R$	$U = R / I$	$R = U / I$	$P = U \times I$
Rechnen	$1\text{A} = 1\text{V} / 1\Omega$	$1\text{V} = 1\Omega / 1\text{A}$	$1\Omega = 1\text{V} / 1\text{A}$	$1\text{W} = 1\text{A} \times 1\text{V}$