

HA: Wechselstromwiderstände

1. In einem Wechselstromkreis befindet sich nur ein Widerstand. Eine Messung mit einem Oszilloskop ergibt einen Scheitelwert der Spannung 72V und einen Scheitelwert der Stromstärke von 48mA. Wie groß ist der Ohm'sche Widerstand?
2. Wie groß wäre der Widerstand von Aufgabe 1., wenn die effektive Stromstärke 48mA betragen würde?
3. An einen Widerstand mit $1\text{k}\Omega$ wird eine Wechselspannung U_{eff} von 24V angelegt. Wie groß ist der effektive Strom I_{eff} in diesem Widerstand?
4. In einem Wechselstromkreis befindet sich nur eine Spule. Eine Messung mit einem Oszilloskop ergibt einen Effektivwert der Spannung von 180V und einen Effektivwert der Stromstärke von 0.02A. Wie groß ist der induktive Widerstand der Spule?
5. Eine Spule besitzt eine Induktivität von 25mH. Wie groß ist der induktive Widerstand der Spule, wenn eine Wechselspannung mit einer Frequenz von 400Hz angelegt wird?
6. In einem Wechselstromkreis befindet sich nur ein Kondensator. Es wird eine Wechselspannung mit einem Effektivwert von 56V angelegt und ein Effektivwert der Stromstärke von 80mA gemessen. Wie groß ist der kapazitive Widerstand des Kondensators?
7. An einen Kondensator mit einer Kapazität von 50mF wird eine Wechselspannung mit einer Frequenz von 2kHz angelegt. Wie groß ist der kapazitive Widerstand des Kondensators?