

Siehe Gefährdungsbeurteilung

- ! Unterweisungen / Einweisungen in Betriebsmittel
- ! Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung
- ! Sicherheitsbelehrung
- ! Theorie / Fachkunde

Messübung 2 Kondensator an AC

Kondensator an Wechselspannung verschiedene Frequenzen Kapazitiver Blindwiderstand

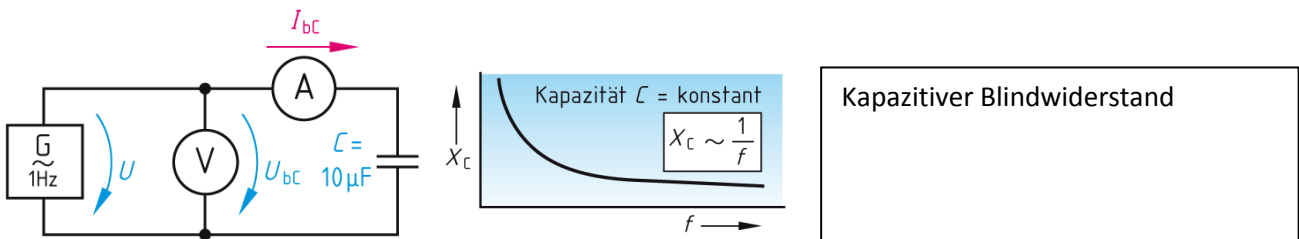
Bearbeitet am

Durch

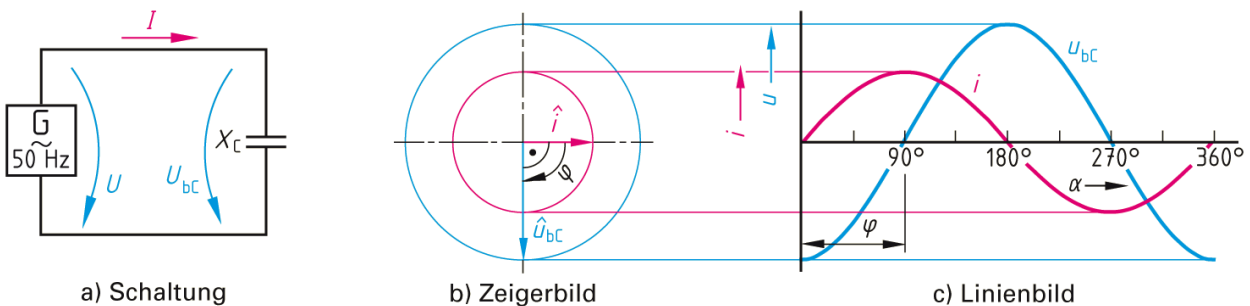
Klasse / Gruppe

Wiederholung 7.5 Kondensator an Wechselspannung

7.5.1 Kapazitiver Blindwiderstand



7.2.8 Phasenverschiebung (ggf EXCEL Übung) siehe auch Lade- und Entladekurve Kondensator Messübung 1 Kondensator



Kapazität C im Wechselstromkreis

1: Ein Kondensator mit $C = 47 \mu F$ wird an ein Wechselstromnetz $U = 230 V$ $f = 50 Hz$ angeschlossen. Berechnen Sie

- a) den kapazitiven Blindwiderstand X_C in Ohm
 b) den kapazitiven Blindstrom I_C in A und

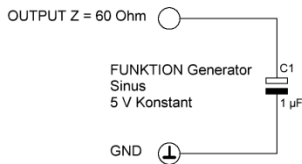
2: Ein Kondensator mit der Kapazität $C = 4,7 \mu F$ ist an $U = 230 V$ $f = 50 Hz$ angeschlossen. Wie groß sind

- a) der Kapazitive Blindwiderstand X_C in Ohm
 b) der Kapazitive Blindstrom I_C in mA

3: Wie groß ist die Kapazität C eines Kondensators, der an $U = 230\text{ V}$ $f = 50\text{ Hz}$ einen Blindwiderstand von $X_C = 1450\ \Omega$ hat.

C in μF

4: Ein Kondensator von 68 nF hat einen kapazitiven Blindwiderstand von $X_C = 2340\ \Omega$. Berechnen Sie die Frequenz f und den neuen Blindwiderstandswert X_C , wenn die Frequenz halbiert wird.



Messung der Stromstärke I an verschiedenen Frequenzen siehe Tabelle
Berechnen des jeweiligen Widerstandswertes des Kondensators

$$XC = \frac{UC}{IC}$$

$$XC = \frac{1}{2 * \pi * f * C}$$

$C = 1\ \mu\text{F}$ $U = 5\text{ VAC Sinus constant}$

f in Hz	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
UC const.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
I in mA										
XC in Ohm										

Kontrollrechnung

f in Hz	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
UC const.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
I in mA										
XC in Ohm										

Diagramm X-Achse f / Y-Achse XC

