

Siehe Gefährdungsbeurteilung

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

## Messübung 2

Kondensator an Wechselschaltung Reihenschaltung

Bearbeitet am

Durch

Klasse / Gruppe

Wiederholung

### 4.4 Schaltungen von Kondensatoren

**Reihenschaltung**

$U = U_1 + U_2 + U_3$

$$\frac{Q}{C} = \frac{Q}{C_1} + \frac{Q}{C_2} + \frac{Q}{C_3}$$
$$\frac{Q}{C} = Q \left( \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} \right)$$
$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots$$

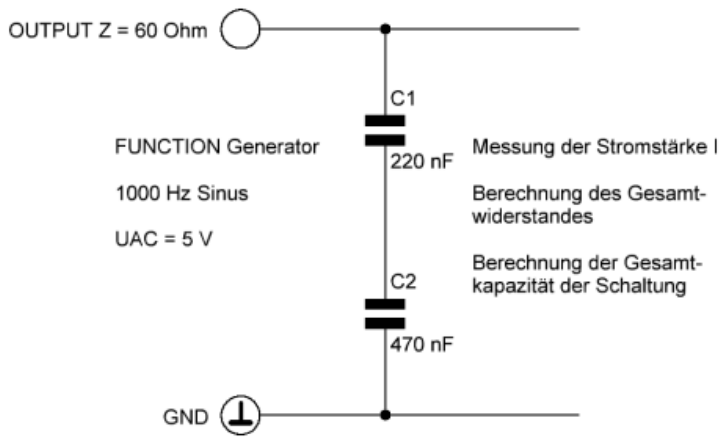
$U$	Spannung
$U_1, U_2, U_3$	Teilspannungen
$Q$	Ladung
$C$	Gesamtkapazität
$C_1, C_2, C_3$	Einzelkapazitäten

#### 4.4.2 Reihenschaltung von Kondensatoren

Für die Reihenschaltung gilt:

### Rechenübungen zu Schaltungen von Kondensatoren

- 1: Drei Kondensatoren mit  $C_1 = 9,1 \mu\text{F}$ ,  $15 \mu\text{F}$  und  $C_3 = 4,7 \mu\text{F}$  sind in Reihe geschaltet. Berechnen Sie für die Schaltung die Ersatzkapazität in  $\mu\text{F}$
- 2: Ein Kondensator von  $390 \text{ pF}$  soll mit einem zweiten in Reihe geschaltet werden, damit sich eine Ersatzkapazität von  $C = 80 \text{ pF}$  ergibt. Berechnen Sie die Kapazität des zweiten Kondensators in  $\text{pF}$
- 3: An einer Spannung von  $U_C = 24 \text{ V}$ ,  $f = 1000 \text{ Hz}$  wird eine Stromstärke  $I_C$  von  $150 \text{ mA}$  gemessen. Berechnen Sie den Kapazitiven Blindwiderstand  $X_C$  sowie die Kapazität des Kondensators in  $\mu\text{F}$



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

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

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

UC1 in Volt	UC2 in Volt	I in mA	XC in Ohm berechnet	C in nF berechnet