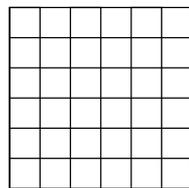


1.4.A Messen von Wechselgrößen/Messung von Mittelwerten mit dem DVM – Arbeitsblatt

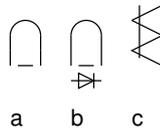
Aufgabe 1: Das öffentliche Dreiphasen-Wechselstromnetz liefert eine Spannung von 400V zwischen zwei Außenleitern.

- Welche Kurvenform ist vorgeschrieben?
- Ist der angegebene Spannungswert Effektiv-, Spitzen-, Spitze-Spitze-, Gleichricht- oder Mittelwert?
- Wie hoch ist die Frequenz dieses Netzes in Europa, wie hoch ist sie in den USA?
- Zeichnen Sie ein Oszillogramm der Spannung!



Ax=
Ay=

- Welchen Spannungswert gibt ein True-RMS-Gerät an?
- Welchen Spannungswert gibt ein *analog* anzeigendes Effektivwertmessgerät an?
- Welchen Spannungswert gibt ein Messgerät mit dem Symbol (a) an?
- Welchen Spannungswert gibt ein Messgerät mit dem Symbol (b) an?



a b c

Aufgabe 2: In einem Messaufbau ist die Ausgangsspannung eines Sägezahngenerators zu untersuchen.

Laut Schaltbild ist $U_{p-p} = 18 \text{ V}$.

- Wie hoch ist der Scheitelfaktor bei Sägezahnform?
- Wie hoch ist der Formfaktor bei Sägezahnform?
- Geben Sie in der folgenden Tabelle die fehlenden Werte an:

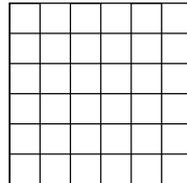
Name	U_{p-p}	U_{eff}	$ \bar{u} $	\bar{u}
Kennwert				

Aufgabe 3: Der Taktgenerator einer Digitalschaltung gibt eine Spannung unbekannter Höhe und Form ab.

Die auf dem Baustein angegebene Frequenz beträgt $f = 20 \text{ kHz}$.

Messger.(b)	Messger. (a)	Std.-DMM	Messger.(c)
5,55 V	-17 mV	5,55 V	5 V

- a) Welche Kurvenform ist aus den Messwerten anzunehmen?
- b) Wie hoch sind U_{p-p} und \hat{U} ?
- c) Die Schaltung wird mit $\pm 5V$ betrieben. Wie kommen die Messwerte in der 1. und 3. Spalte zustande?
- d) Zeichnen Sie das zugehörige Oszillogramm:



Ax=

Ay=