

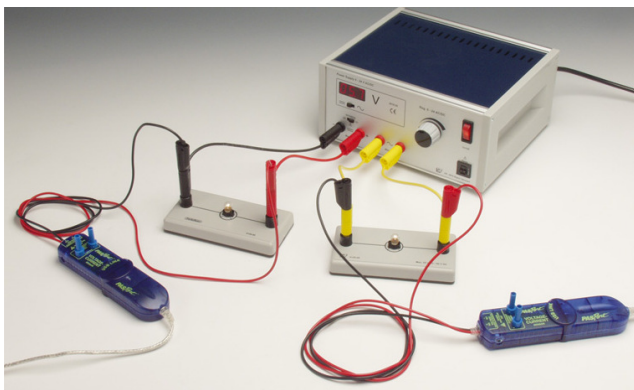
Dataopsamling med *Pasport* og USB LINK

Effektiv- og maksimalspænding

Du skal undersøge den effektive og maksimale spænding med oscilloskopet.

Materialer:

- 2 strøm/spændingssensorer
- 2 USB-link
- Strømforsyning
- 2 lampefatninger
- 2 pærer 6V, 1A
- Ledninger



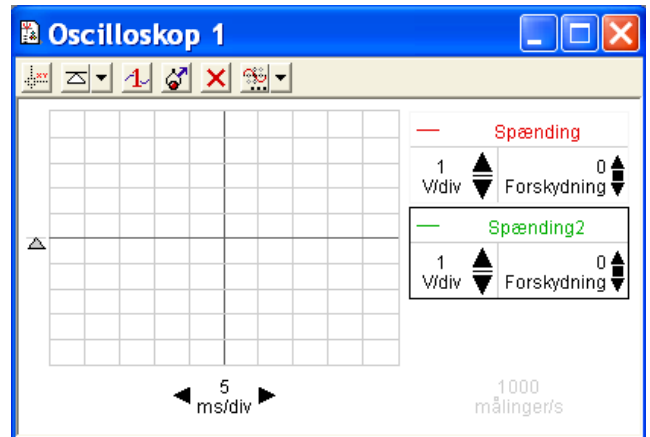
Forsøgsopstilling

- Byg de 2 kredse og indstil strømforsyningen på henholdsvis 6 volt vekselspænding og 6 volt jævnspænding. Tjek evt. spændingsforskellen med et voltmeter.
- Tilslut de 2 sensorer til hver sit USB-link og forbind dem som vist på fotoet.

Måleindstillinger

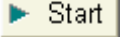
- Luk "Ciffervinduet" og klik på "Opsætning". Fjern fluebenet ved "Strøm" på begge sensorer. Luk opsætningsvinduet igen.
- Dobbeltklik på "Oscilloskop" og vælg Spænding (V) som datakilde.
- Træk: ~~V~~ Spænding2 (V) fra venstre hjørne ind over oscilloskopet. Nu viser oscilloskopet spændingen for begge sensorer.

OBS! Spændingssensoren kan maks. tåle 10 volt.



Oscilloskopet er klar til at vise de 2 målinger.

Graferne på oscilloskopet

Begynd målingerne ved at trykke på:  Start.



Effektiv- og maksimalspænding

En vekselspænding varierer hele tiden mellem nul og +/- maksimalværdien. Et oscilloskop viser, hvordan vekselspændingen varierer over tid, mens et voltmeter viser den effektive værdi af en vekselspænding.

Vekselspændingens effektive værdi, svarer til en jævnspænding, der giver den samme effekt. To pærer tilsluttet henholdsvis en vekselspænding på 6 volt og en jævnspænding på 6 volt vil lyse med samme styrke.

Sammenhæng mellem effektiv- og maksimal spænding


Der er følgende sammenhæng mellem den effektive spænding, U_{eff} , og den maksimale spænding, U_{maks}

$$U_{maks} = U_{eff} \cdot \sqrt{2} = U_{eff} \cdot 1,4142$$

Aflæs de 2 spændinger i oscilloskop og undersøg forholdet mellem den maksimale og den effektive spænding. Hvad fandt du frem til?



Tip til aflæsning i oscilloskopet

Tryk først på:  for at fastlåse billedet.

Aktiver herefter:  i oscilloskopets øverste venstre hjørne, så det er muligt at aflæse.