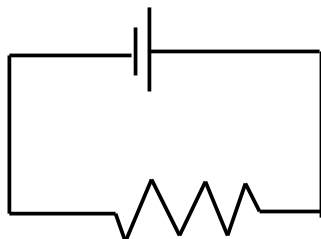


Guia de la pràctica “mesures de magnituds elèctriques”

L'objectiu d'aquesta pràctica és doble. Per una banda volem estudiar circuits elèctrics molt senzills i habitar-nos a les representacions gràfiques que es fan dels circuits en el paper, entenent el seu significat.

Per exemple la següent esquema representa un circuit elèctric. Si encara no saps interpretar-lo no importa, perquè aquest és un objectiu d'aquesta activitat.



Un cop assolit aquest objectiu el que volem és aprendre a mesurar algunes magnituds elèctriques bàsiques.

Per començar a entendre què és un corrent elèctric pots pensar en el corrent d'aigua per una canonada. S'assembla però no és del tot el mateix.

S'assemblen en què en els dos casos hi ha alguna cosa que flueix per una canonada. En un cas és aigua i en l'altre cas són partícules carregades elèctricament que flueixen per un fil de coure. De la mateixa manera que hi ha canonades d'aigua que deixen passar molta aigua i altres menys, perquè així ens interessa que sigui, hi ha cables que deixen passar més corrent elèctric o menys segons convingui. Els cables que deixen passar molt bé el corrent són els de coure i normalment són els que s'utilitzen per fer les connexions entre els diferents elements d'un circuit, en canvi per regular el pas de corrent per un circuit pot interessar posar-hi un element que deixi passar-ne menys de corrent, aquests elements es representen per una línia que sembla una serra i s'anomenen resistències. Són un element important i aprendrem a mesurar-ne la magnitud que els caracteritza, que s'anomena també “resistència” elèctrica i la unitat corresponent és l'Ohm..

Una altra magnitud que ens interessa aprendre a mesurar és precisament la quantitat de corrent que passa per un cert conductor. En pot passar més o menys i la magnitud que reflecteix això és la Intensitat de corrent, que recordaràs que és una magnitud fonamental del sistema internacional d'unitats i la unitat és l'Ampère.

Ara bé perquè passi corrent per un cert conductor cal sotmetre'l a una tensió elèctrica. La tensió és una magnitud que rep també el nom, potser més correcte, de diferència de potencial. Els encarregats de sotmetre un conductor a una tensió són entre altres les piles (piles de petaca de 4,5V, per exemple) o bé els endolls de corrent que tenim a casa que el que fan és connectar un aparell a la xarxa elèctrica general que ens porta la tensió a casa des dels llocs de producció (centrals elèctriques).

La unitat de tensió és el Volt.

Així doncs volem aprendre a mesurar tres magnituds, la tensió, la intensitat de corrent i la resistència d'un conductor.

Els aparells de mesura s'anomenen voltímetre, amperímetre i ohmímetre, tot i que en l'actualitat hi ha aparells anomenats tèsters (de prova que en anglès es diu test) que permeten mesurar les tres coses.

Estigues molt atent a classe i pren notes del que s'explica, perquè el que has d'incloure en el teu informe, més que els resultats de mesures, és els esquemes dels circuits fets per mesurar la tensió i la intensitat del corrent. La resistència la calcularem en la pràctica següent a partir de les mesures d'intensitat i tensió.

Esquema per mesurar tensions

Esquema per mesurar intensitats