

Az elektromos áram hatásai

- amikor egy vezetőn áram halad át, akkor annak a következő hatásai vannak:

1. **Hőhatás:** amikor egy vezetőn áram halad át, akkor a vezető felmelegszik

- minden vezető felmelegszik, de nem egyenlő mértékben

Felhasználás: vasaló, hajszárító, hajszárító, stb.

2. **Mágneses hatás:** amikor egy vezetőn áram halad át, akkor az úgy viselkedik, mint egy mágnes, vagyis vonzza a vasat és eltéríti a mágnesűt

Felhasználás: elektromágneses daru, villanycsengő

3. **Vegy hatás:** amikor egy elektrolit oldaton (olyan oldaton, ami vezeti az áramot: víz+ sav, víz + só, stb.), akkor az áramforrás negatív sarkára kötött fémlemezen (amit elektródnak hívnak) anyag válik ki.

Felhasználás: elektrolízis (erről majd egy későbbi leckében).

Az elektromos áram erőssége (áramerősség)

MH. Az áramerősség az elektromos áramra jellemző fizikai mennyiség, amelyik egyenlő az időegység (1 szekundum) alatt szállított töltésmennyiséggel.

- jele: **I**

- képlete: **$I=q/t$**

- mértékegysége: **$[I]_{SI}= A$ (amper)**

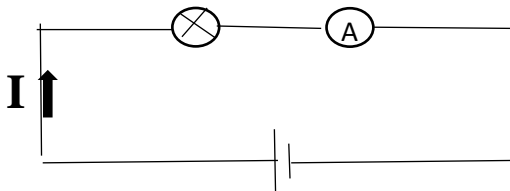
Az amper törtrészei:

1mA (milliamper)=0,001 A

1 μ A (mikroamper)=0,000001 A

- mérőeszköz: ampermérő, jele: 

- az ampermérőt mindig sorosan kötjük a többi áramköri elemmel



Az elektromos feszültség

Külső áramkör: az áramforráson kívüli áramkör

Belső áramkör: az áramforráson belüli áramkör

Teljes áramkör: ezek együttese

- 3 féle feszültségről beszélhetünk:

1. Az elektromotoros feszültség:

- jele: E

- képlete: $E = L_{\text{teljes}}/q$

L_{teljes} : az a mechanikai munka, amely szükséges, hogy a töltéshordozók átmenjenek a teljes áramkörön

q : a szállított elektromos töltés

- mértékegysége: $[E]_{\text{SI}} = \text{V (volt)}$

2. A külső feszültség:

- jele: U

- képlete: $U = L_{\text{külső}}/q$

$L_{\text{külső}}$: az a mechanikai munka, amely szükséges, hogy a töltéshordozók átmenjenek a külső áramkörön

q : a szállított elektromos töltés

- mértékegysége: $[U]_{\text{SI}} = \text{V (volt)}$

3. A belső feszültség:

- jele: u

- képlete: $u = L_{\text{belső}}/q$

$L_{\text{belső}}$: az a mechanikai munka, amely szükséges, hogy a töltéshordozók átmenjenek a belső áramkörön

q : a szállított elektromos töltés

- mértékegysége: $[u]_{\text{SI}} = \text{V (volt)}$

A feszültségek között a következő összefüggés írható fel: $E = U + u$

Az elektromos ellenállás

MH. Az ellenállás a fogyasztókra jellemző fizikai mennyiség és egyenlő a fogyasztó sarkaira kapcsolt feszültség és a fogyasztón áthaladó áram erősségének arányával.

- jele: R

- képlete: $R = U/I$

- mértékegysége: $[R]_{\text{SI}} = \Omega \text{ (ohm)}$