

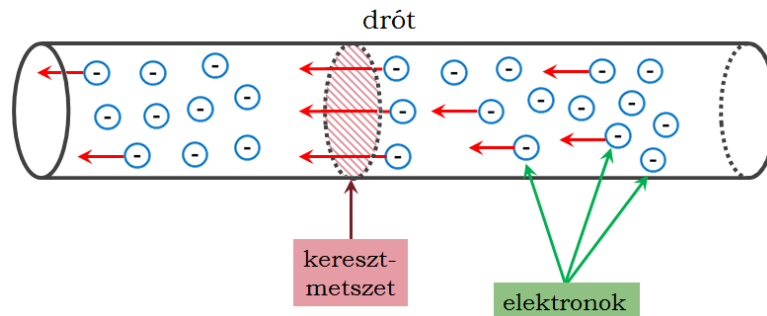
AZ ÁRAMERŐSSÉG

Az elektromos áram:

Az elektromos tulajdonságú részecskék egyirányú, rendezett mozgása.

Áramerősség:

Az a mennyiség, amellyel az elektromos áram erősségét jellemezzük.



- **Az áramerősség megmutatja**, hogy mekkora a vezető keresztmetszetén 1 s alatt átáramlott elektromos tulajdonságú részecskék együttes töltése.
- **Az áramerősség jele:** I
- **Az áramerősség mértékegységei:** mA, A, kA (1 mA < 1 A < 1 kA)
- 1 A = 1000 mA
- 1 kA = 1000 A

$$1\text{A} = 1 \frac{\text{C}}{\text{s}}$$

- **Kiszámítási módja:**

$$\text{áramerősség} = \frac{\text{átáramlott töltés}}{\text{áramlási idő}} \quad I = \frac{Q}{t}$$

Az áramerősség mértékegységét André-Marie Ampère francia fizikusról nevezték el. (1775 - 1836)



Az áramerősség 1 A, ha vezető keresztmetszetén 1 másodperc alatt 1 C töltés halad keresztül.

Az áramerősség 4 A, ha vezető keresztmetszetén 1 másodperc alatt 4 C töltés halad keresztül.

Az áramerősség nagyobb, ha:

- A vezető keresztmetszetén ugyanannyi idő alatt több töltés áramlik át, vagy
- A vezető keresztmetszetén ugyanannyi töltés rövidebb idő alatt áramlik át a

$$t_1 = t_2 \qquad Q_1 = Q_2$$

$$Q_1 > Q_2 \qquad t_1 > t_2$$

$$I_1 > I_2 \qquad I_1 < I_2$$

Az elektromos áram mérése

Az áram erősségét ampermérővel mérjük.

A mérés elvégzése előtt méréshatárt választunk.

- Az áramerősség-mérő műszer (az ampermérő) működése az áram mágneses hatásán alapszik.
- Az ampermérő mindig a rajta áthaladó áram erősségét méri.

- Minél nagyobb az ampermérőn átfolyó áram erőssége, annál jobban kitér a műszer mutatója.
- A mutató mögötti skáláról olvasható le az áram erőssége.
- A legnagyobb kitéréshez tartozó áramerősséget az ampermérő méréshatárának nevezzük.
- Az ampermérők méréshatára változtatható.

Szélső állású ampermérő,
a 0 a szélén van



Középállású ampermérő,
a 0 középen van

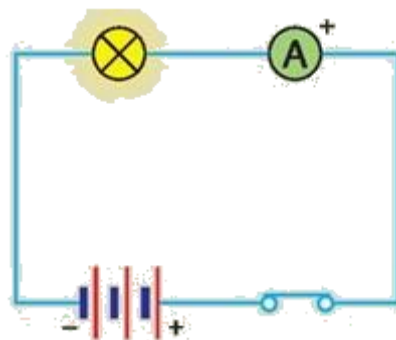


Az ampermérő
áramköri jele



Az ampermérő használatának szabályai:

- Az ampermérőt nem szabad fogyasztó nélkül az áramkörbe kapcsolni!
- A mérőműszert mindig nagyobb méréshatárra kell kapcsolni, mint a várható áramerősség.
- Az ampermérőt a fogyasztóval sorba kell bekötni.
- A műszer pozitív (+) jelű kivezetéséhez az áramforrás (+) pólusát kell csatlakoztatni, az áramforrás (-) pólusát a megfelelő méréshatárhoz kell kapcsolni



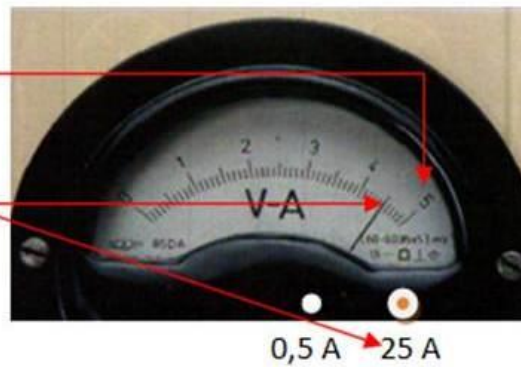
A mért érték kiszámítása

Lb = legnagyobb beosztás

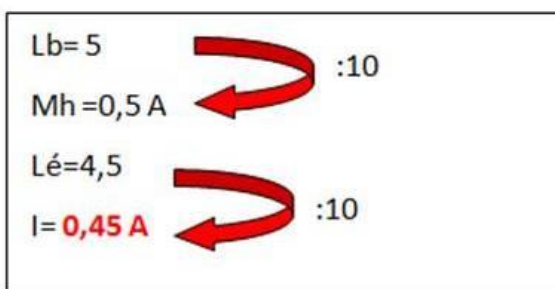
Mh = méréshatár

Lé = leolvasott érték

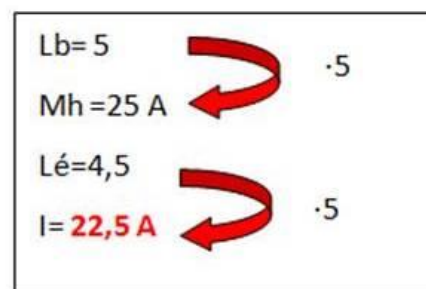
I = mért érték



1. példa

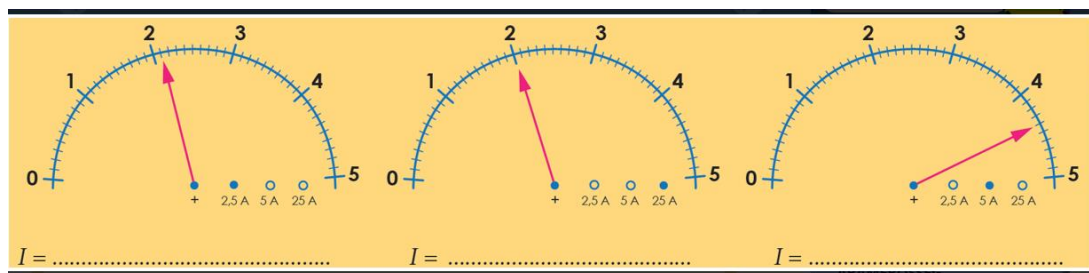


2. példa



$$\frac{Lb}{Mh} = \frac{Lé}{I}$$

Feladat



Kérdések

1. Mivel jellemezzük az elektromos áramot?
2. Mit mutat meg az áramerősség?
3. Mi az áramerősség:
 1. jele
 2. mértékegységei

4. Mikor 1 A az áramerősség?
5. Mikor 6 A az áramerősség?
6. Mikor nagyobb az áramerősség?

7. Tedd ki a jeleket!

1. $Q_1 = Q_2$

$$t_1 > t_2$$

$$I_1 \quad I_2$$

2. $Q_1 < Q_2$

$$t_1 = t_2$$

$$I_1 \quad I_2$$