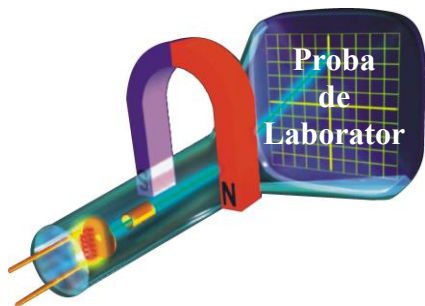


OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE FIZICĂ

Rm. Vâlcea, 1 - 6 februarie 2009



IX

2009. február 9.

A. kísérlet

Egy áramforrás elektromotoros feszültségének és belső ellenállásának meghatározása.

Rendelkezésre álló eszközök (1. ábra)

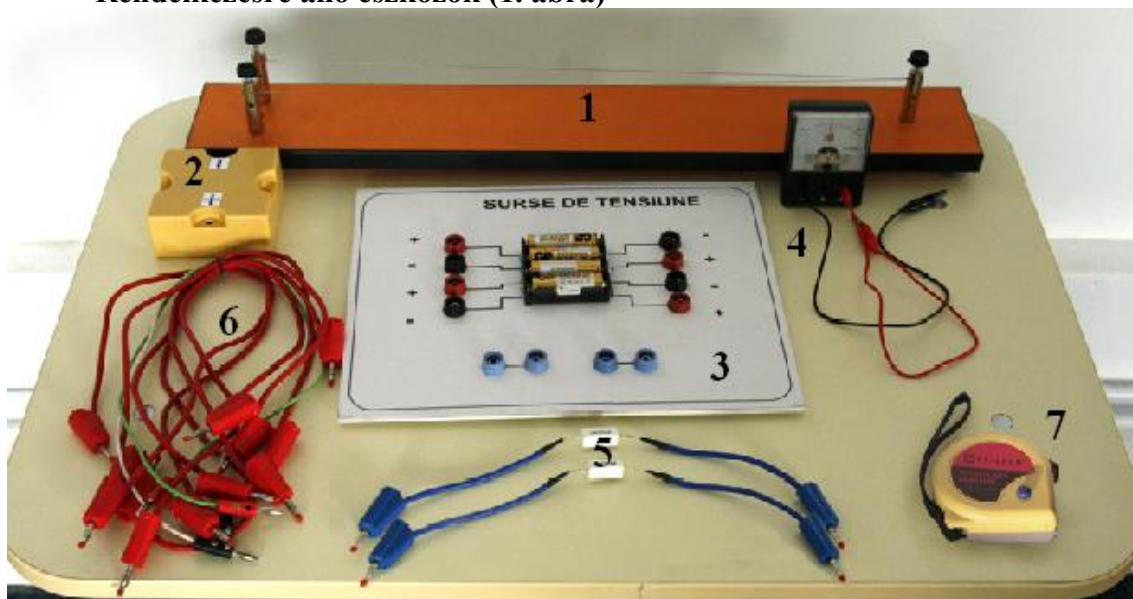


Fig. 1

- 1) nikelin szállal ellátott állvány;
- 2) Ismeretlen elektromotoros feszültségű és belső ellenállású (E_x, r_x) áramforrást tartalmazó és $(+; -)$ jelzéssel ellátott doboz;
- 3) ismert elektromotoros feszültségű (1,5 V) és elhanyagolható belső ellenállású áramforrásokkal rendelkező tartólap;
- 4) ismeretlen belső ellenállású galvanométer;
- 5) két azonos, egyenként $R_0 = 45 \Omega$, ismert elektromos ellenállású ellenállás;
- 6) összekötőhuzalok – 6 darab;
- 7) mérőszalag.

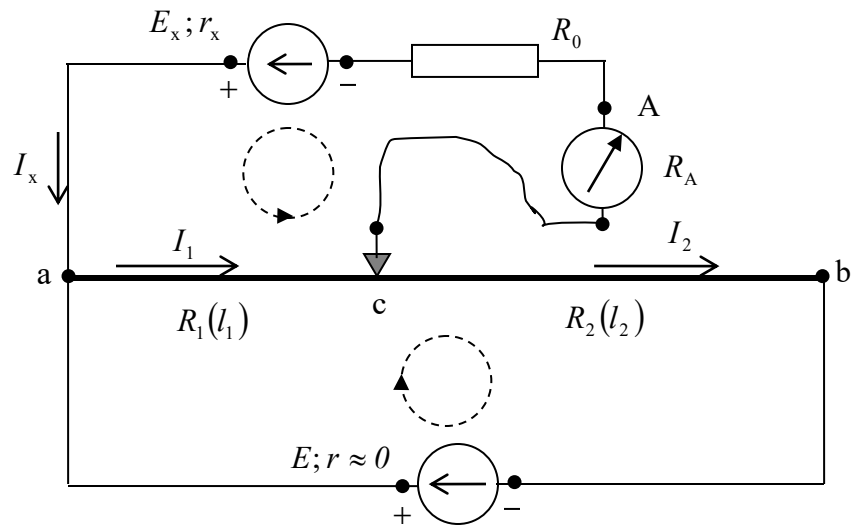
Követelmények

Határozzátok meg:

- az áramforrás elektromotoros feszültségét;
- a galvanométer belső ellenállását és a nikelin szál elektromos ellenállását;
- az áramforrás belső ellenállását.

Útmutatás

Az 1. ábrán látható, rendelkezésre álló eszközök segítségével állítsd össze a 2. ábrán feltüntetett áramkört.



2. ábra

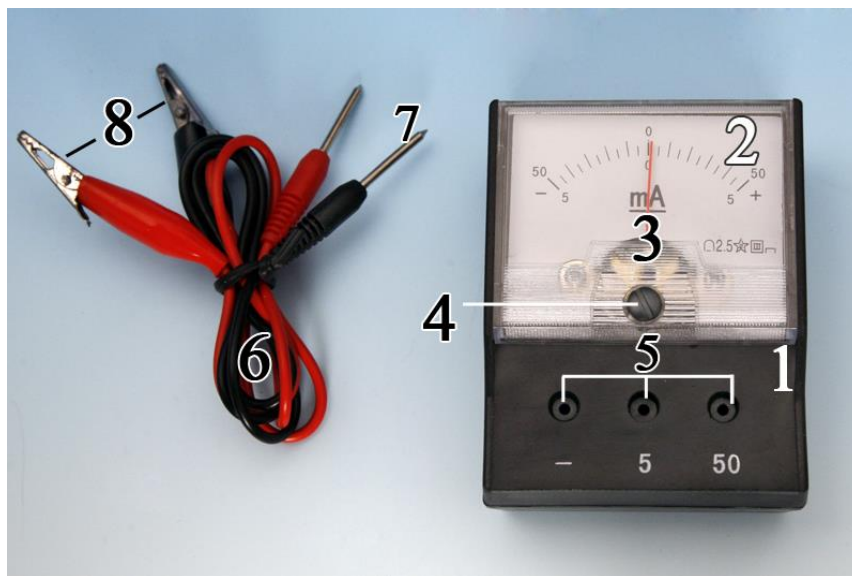
A tételt javasolta: prof. dr. Mihail Sandu
G.Ș.E.A.S. Călimănești

A galvanométer használati utasítása

A galvanométer egy ampermérő melyek a 0 beosztása a skála közepén található. Két mérési skálával rendelkezik: (0 - 5 mA) a (-; 5) csatlakozók között és (0 - 50mA) a (-;50) csatlakozók között. A skála felső beosztása (0 – 50 mA) közötti értékeket, míg az alsó beosztása a (0 - 5 mA) közötti értékeket mér. Az első (alsó) skála esetén a mérőműszert galvanométerként, míg a második skála esetén (felső) milliampermérőként használjuk.

Részei (3. ábra)

- 1) a mérőműszer doboza;
- 2) skála;
- 3) a mérőműszer tűje;
- 4) beállító csavar, melynek segítségével a tűt a 0 beosztásra állítjuk;
- 5) a mérőműszer kivezetései;
- 6) összekötő huzalok;
- 7) banándugó (1,5 mm);
- 8) krokodil csipesz.



3. ábra

A mérőműszer bekötése az áramkörbe

- a tűt a 4-es csavar segítségével a 0 beosztásra állítjuk.
- Kiválasztjuk a mérési skálát az összekötő huzalok (6), a banándugók (7), valamint a mérőműszer kivezetései (5) segítségével .
- A mérőműszert, a krokodil csipeszek (8) segítségével, sorosan kapcsolva beiktatjuk az áramkörbe.

Megjegyzések

Kezdjétek a táplálást a feszültség 0V értékétől, és ne haladjátok meg a használt skála maximális értékét. Ellenkező esetben a mérőműszer elromolhat (kiég). Óvjátok a műszert az ütésektől.