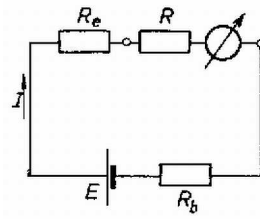
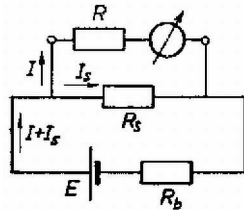


Jelöljük a műszer belső ellenállását R -rel, az áramokat pedig az ábráknak megfelelően I , illetve I_s -sel!



1. ábra



2. ábra

Az 1. ábrán látható kapcsolásban a telep elektromotoros ereje és az áram-erősség közti kapcsolat:

$$I(R + R_e + R_b) = E.$$

A 2. ábra kapcsolásában két áramkörre is felírhatjuk Kirchhoff II. törvényét:

$$\begin{aligned}(I + I_s)R_b + IR &= E, \\ (I + I_s)R_b + I_s R_s &= E.\end{aligned}$$

A csomóponti törvénynek már akkor eleget tettünk, amikor a telepen átfolyó áramot $(I + I_s)$ -sel jelöltük. A fenti három egyenletből kifejezzük R -t:

$$R = \frac{R_e R_s}{R_b}.$$

Szükségünk van még R_s értékére, melyet a réz $\varrho = 0,017 \text{ ohm mm}^2/\text{m}$ fajlagos ellenállásának ismeretében számíthatunk ki: $R_s = \varrho l/A$.

Az első egyenletből pedig $I = \frac{E}{R + R_e + R_b}$.

Numerikus adatokkal $R = 0,025 \text{ ohm}$, $I = 0,99 \text{ A} \approx 1,0 \text{ A}$. Mivel ez az áram akkor folyik át a műszeren, amikor az félig tér ki, a műszer méréshatára 2 A .

Terlaky Edit (Kaposvár, Táncsics M. Gimn., IV. o. t.)