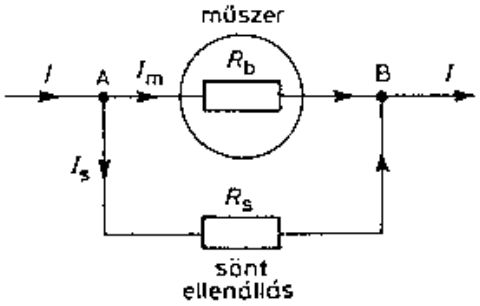
15.36. Egy ampermérő méréshatára 100 mA, belső ellenállása 5 Ω. Mekkora ellenállást kell vele párhuzamosan kapcsolni, hogy a méréshatár 10-szeres legyen?

Megoldás:

15.36. $I_m = 0,1$ A; $R_b = 5\ \Omega$; $I'_m = 10 \cdot I_m = 1$ A.



Az I áramerősséget akarjuk mérni a műszerrel egy R_s sönt ellenállás párhuzamos beiktatásával. Lásd a 15.6. feladatot.
Ekkor $I = 1$ A, illetve $I_m = 0,1$ A.
Másrészt, $I = I_m + I_s$ a csomóponti törvény szerint. Ebből $I_s = 0,9$ A.
Mivel R_b párhuzamos R_s-sel, így a feszültségek egyenlők: $U_b = U_s$, azaz $I_s \cdot R_s = I_m \cdot R_b$.
Ebből $\underline{\underline{R_s}} = \dfrac{I_m \cdot R_b}{I_s} = \underline{\underline{0,56\ \Omega}}$.