**Egyenáramú mérések**

(2014/2015 I. félév)

Az elkészült feladatokat még az órán a bordacs.sandor@wigner.bme.hu e-mail címre kell elküldeni!

**1. feladat, Kézi multiméter segítségével mérjük meg a 10 db 5%-os, névlegesen 3,3 kΩ-os ellenállásokat (vastag, zöld ellenállások 3k3, 5% felirattal).**

**Jegyezzük fel a használt mérőműszer beállításait, felbontását, soroljuk fel a lehetséges hibaforrásokat, és becsüljük meg az okozott hiba nagyságát. A mért ellenállás értékeket IGOR-ral készített táblázatban foglaljuk össze. Végezetül addjuk meg az átlagos ellenállást és a mért értékek szórását. Írásban értékeljük a tapasztaltakat!**

Kísérleti körülmények leírása:

<a mért ellenállás értékek táblázatban összefoglalva>

Lehetséges hibaforrások és az okozott hiba becslése:

Az átlagos ellenállás nagysága és szórása:

Tapasztalatok (1-2 mondatban):

**2. feladat, Ismételjük meg az előző feladatot a névlegesen 4,7 Ω-os ellenállásokkal (vastag, zöld ellenállások 4R7, 5% felirattal).**

Kísérleti körülmények leírása:

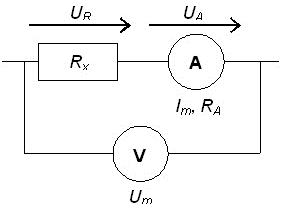
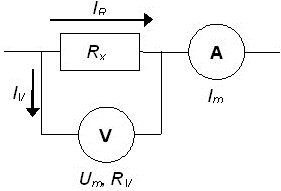
<a mért ellenállás értékek táblázatban összefoglalva>

Lehetséges hibaforrások és az okozott hiba becslése:

Az átlagos ellenállás nagysága és szórása:

Tapasztalatok (1-2 mondatban):

**3. feladat, Az 4,7 Ω-os ellenállásokat mérjük meg 4-pont módszerrel is. A mérésekhez használjuk a myDAQ 5 V-os kimenetét, az áramot mérjük a kézi multiméterrel, az ellenálláson eső feszültséget pedig a myDAQ multiméterével. Használjunk áramgenerátoros meghajtást (Rs ≥ 100 Ω)! Próbáljuk ki az alábbi ábrákon bemutatott mindkét kapcsolást.**

** **

**A műszerek beállításait, a hibaforrásokat, és a sönt ellénállás értékét jegyezzük fel. A mért ellenállás értéket addjuk meg táblázatban, számoljuk ki az átlagukat és a szórásukat. Tapasztalunk-e bármilyen eltérést a 2. feladathoz képest. Mi lehet az oka?**

Kísérleti körülmények leírása:

<a mért ellenállás értékek táblázatban összefoglalva>

Lehetséges hibaforrások és az okozott hiba becslése:

Az átlagos ellenállás nagysága és szórása:

Tapasztalatok (1-2 mondatban):

**4. feladat, A 3. feladatban leírt 4-pontos mérést ismételjük meg az ismeretlen fémszálon, majd számítsuk ki annak fajlagos ellenállását. Elemezzük a különböző hibákat, azok terjedését. A mért fajlagos ellenállás hogyan viszonyul ismert vezetőanyagok, pl. réz, arany, fajlagos ellenállásához? szorg.: Mi lehet a vezeték anyaga? Mire használható?**

Kísérleti körülmények leírása:

<a mért ellenállás, hosszúság és átmérő értékek nagysága és becsült hibájuk>

Lehetséges hibaforrások:

A számított fajlagos ellenállás nagysága és hibája:

Tapasztalatok (2-3 mondatban):

**5. feladat, Állítsunk össze 1:1000 arányú feszültségosztót, amit a myDAQ 15 V-os kimenetéhez csatlakoztassunk. Mérjük meg és jegyezzük fel a feszültségosztót alkotó ellenállások értékét, illetve az osztókimenetén eső feszültséget. A kimenetet terhelő fogyasztó hatását különböző nagyságú ellenállásokkal modellezzük (100 Ω, 1 kΩ, 10 kΩ, 100 kΩ). Mérjük meg a terhelő ellenállások értékét és a rajtuk eső feszültséget. Írásban értékeljük a tapasztaltakat!**

Kísérleti körülmények leírása:

<a mért ellenállás és feszültség értékek táblázatban összefoglalva>

Lehetséges hibaforrások:

Tapasztalatok (2-4 mondatban):