

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

<u>Cég:</u> Dunaújvárosi Egyetem Bánki Donát Technikum	<u>Mérésvezető tanár:</u> Vass Tamás
<u>Készítette:</u> Fekete Ádám	<u>Osztály, csoport:</u> 11/B1 <u>Mérés helye:</u> DUE P-010 labor

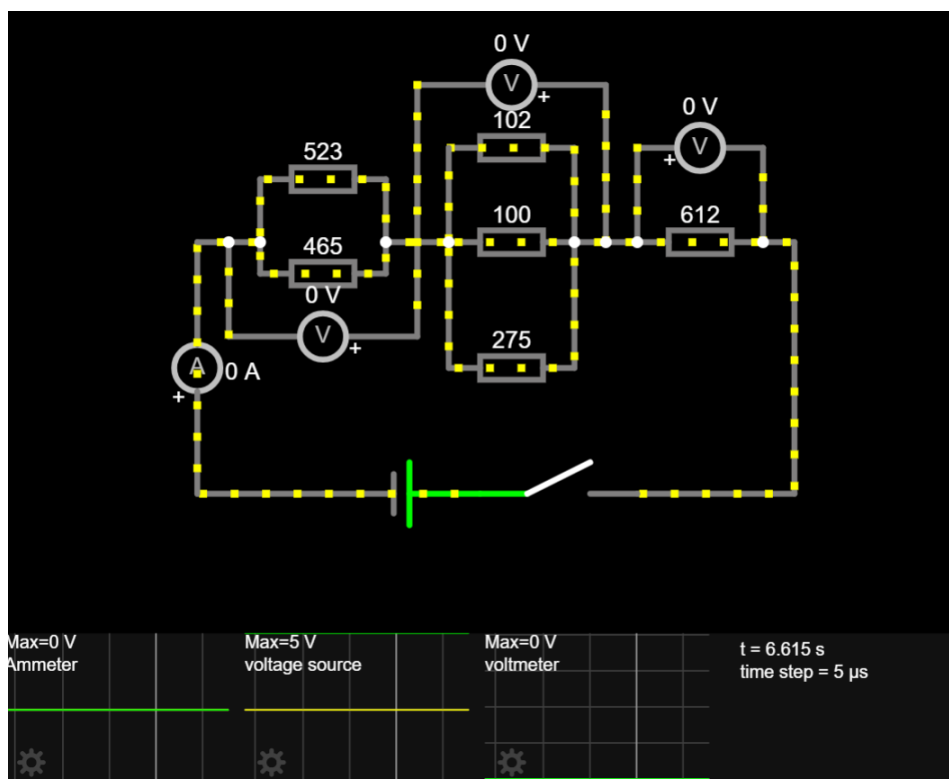
Mérés célja:

A mérés célja, hogy megismerjük és vizsgáljuk a vegyes kapcsolású (soros és párhuzamos) ellenálláshálózatok viselkedését. A számított és mért értékek összehasonlításával ellenőrizhető a Kirchhoff-törvények gyakorlati alkalmazása.

Alapadatok:

Alkalmazott eszközök, alkatrészek típusa, értéke:	
M2092 multiméter	
Alkalmazott mérőműszerek megnevezése, típusa:	
M2092 multiméter	

Kapcsolási rajz:



Mérési eredmények:

Ellenállások:

$$R1 = 125 \, \Omega$$

$$R2 = 280 \, \Omega$$

$$R3 = 240 \, \Omega$$

$$R4 = 110 \, \Omega$$

$$R5 = 160 \, \Omega$$

$$R6 = 210 \, \Omega$$

Áramok:

$$I1 = -0.000000345664 \, A$$

$$I2 = -0.000000154314 \, A$$

$$I3 = -0.000000106792 \, A$$

$$I4 = -0.000000233000 \, A$$

$$I5 = -0.000000160188 \, A$$

Számítások:

$$R12 = R1 + R2$$

$$R12 = 125 + 280 = 405 \, \Omega$$

$$R345 = R3, R4, R5 \text{ párhuzamosan}$$

1. Számoljuk ki az $1/R$ értékeket:

$$1/240 \approx 0.00417$$

$$1/110 \approx 0.00909$$

$$1/160 \approx 0.00625$$

2. Összeadjuk:

$$0.00417 + 0.00909 + 0.00625 = 0.01951$$

3. Reciprokát vesszük:

$$1 / 0.01951 \approx 51.26 \, \Omega$$

$$R_e = R12 + R345 + R6$$

$$R_e = 405 + 51.26 + 210 = 666.26 \, \Omega$$

$$I0 = I1 + I2$$

$$I0 = -345.664 \, nA + (-154.314 \, nA) = -500 \, nA$$

$$I6 = I0$$

$$I6 = -500 \, nA$$

Feszültségek ($U = I \times R$)

$$U1 = -345.664 \, nA \times 125 \, \Omega \approx -0.0000432 \, V$$

$$U_2 = -154.314 \text{ nA} \times 280 \Omega \approx -0.0000432 \text{ V}$$

$$U_3 = -106.792 \text{ nA} \times 240 \Omega \approx -0.0000256 \text{ V}$$

$$U_4 = -233 \text{ nA} \times 110 \Omega \approx -0.0000256 \text{ V}$$

$$U_5 = -160.188 \text{ nA} \times 160 \Omega \approx -0.0000256 \text{ V}$$

$$U_6 = -500 \text{ nA} \times 210 \Omega \approx -0.000105 \text{ V}$$

Mérések, számítások eltéréseinek szöveges kiértékelése:

A mért és a számított értékek között az eltérés elhanyagolható, hibahatáron belül van, ezért a mérés sikeres!

Dátum: 2023.11.08

Mérést végző aláírása: _____