

Laboratoorne töö „Võimsuse määramine alalisvoolu ahelas”

Eesmärk:

Antud eksperiment demonstreerib kuidas kaudselt määrata võimsuse, kasutades mõõdetud voolutugevuse ja pinget väärtused.

Vahendid:

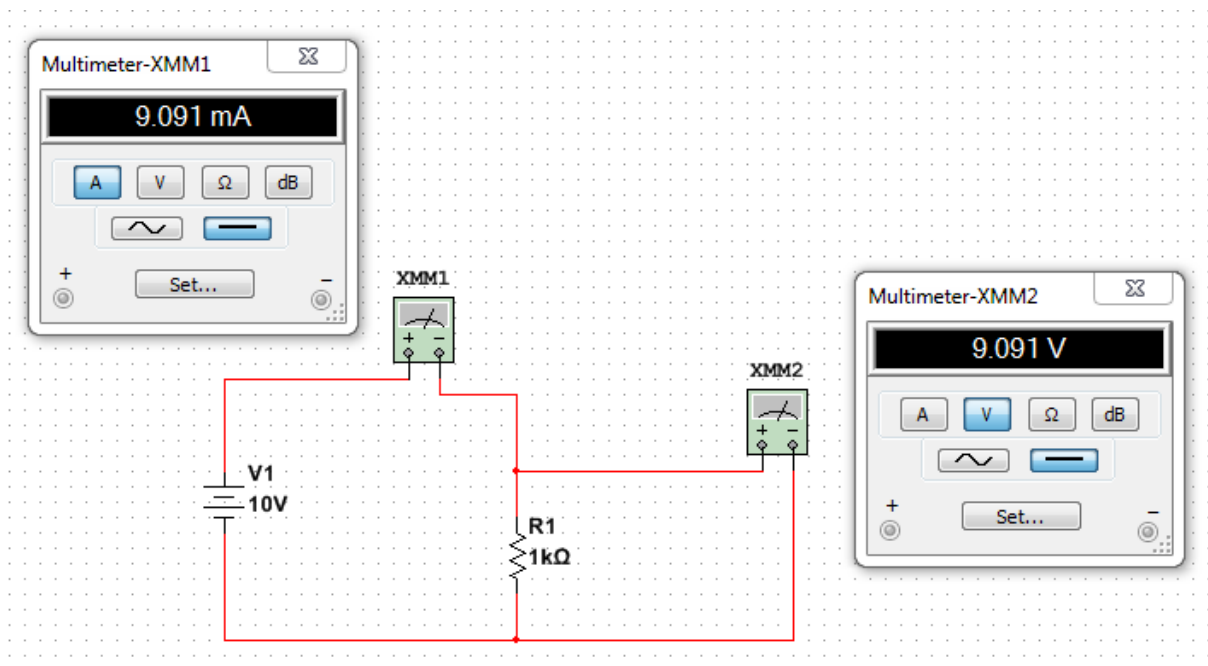
Alalisvooluallikas (1-10V), voltmeeter, ampermeeter, takistid 1kΩ ja 500Ω. Unitrain DC plaat.

Tarkvara:

Multisim 14.1 või varasem versioon

Töökäik:

LabSoft programmis kasutada DC plaadi S04203-6A. Multisim programmis koostada joonisel näidatud skeemi. Takistuse väärtuseks võtta esialgu 1kΩ.

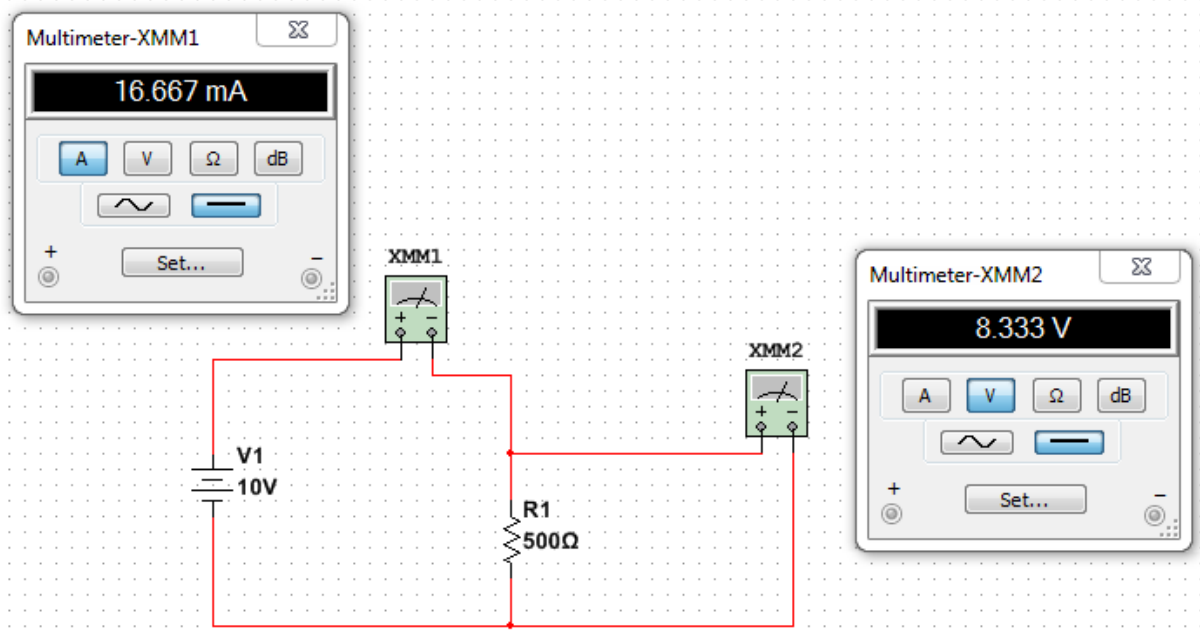


Ampermeetri sisetakistuseks võtta 100Ω (shunt). Seda shunti valida ka Multisim programmis, kus on Multimeetri settings.

Muutke allika väärtused vahemikus 1-10V, mõõtke voolutugevus ja pingelang takisti peal ning täitke tabel. Arvutage võimsus: $P = I \cdot U$ (W, vatt). Pange tähele, et vooluväärtused on mA (TEISENDA ÜHIKUD!!!).

Katse nr	U_{allikas} (V)	U_{takisti} (V)	I_{takisti} (mA)	P_1 (mW)
1	1			
2	2			
3	5			
4	10			

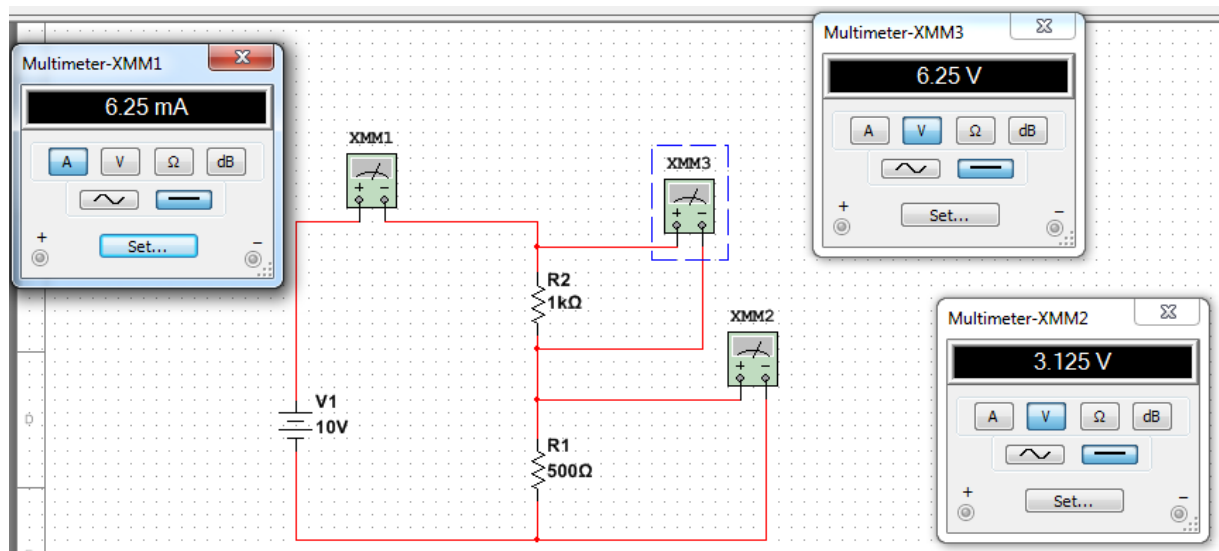
Tehke sama katse uue takistusega, väärtus 500Ω . Täitkeanalogiline tabel.



Katse nr	U_{allikas} (V)	U_{takisti} (V)	I_{takisti} (mA)	P_2 (mW)
1	1			
2	2			
3	5			
4	10			

Kirjutage järeldus:

Nüüd ühendage mõlemad takistid jadamisi. Mõõtke eraldi pinged iga takisti peal ning ühine voolutugevus. Arvutage iga takisti jaoks võimsuse ning koguvõimsuse. Täike tabel.



Katse nr	U_{allikas} (V)	$U_{\text{takisti, 1k}}$ (V)	$U_{\text{takisti, 500}}$ (V)	I_{takisti} (mA)	P_{500} (mW)	P_{1k} (mW)	P_{kogu} (mW)
1	1						
2	2						
3	5						
4	10						

Kirjutage järeldus:
