

FIȘĂ DE DOCUMENTARE 1

MĂSURAREA MĂRIMILOR ELECTRICE CU MULTUMETRUL DIGITAL

A. MĂSURAREA REZISTENȚEI ELECTRICE.

REZISTENȚA ELECTRICĂ SE MĂSOARĂ ÎN OHMI $[R] = \Omega$

1. Pregătesc multimetrul ca ohmmetru astfel:

a. **Fixez comutatorul multimetrului pe poziția Ω** sau pe domeniul Ω pe una din pozițiile: 200, 2K; 20K; 200K; 2M; 20M; 200M.

b. **Conectez tasta de culoare roșie (+) în borna Ω** și tasta de culoare neagră (-) în borna **COM**.

2. Conectez tastele ohmmetrului la terminalele rezistorului.



3. Notez valoarea afișată pe display și unitatea de măsură.

OBS. Dacă pe display nu este afișată unitatea de măsură după valoarea indicată trec litera corespunzătoare poziției pe care este fixat comutatorul (dacă comutatorul este fixat pe poziția **200** trec litera Ω , dacă comutatorul este pe una din pozițiile **2K, 20K, 200K** trec litera **K**, dacă comutatorul este pe una din pozițiile **2M, 20M, 200M** trec litera **M**).

B. MĂSURAREA TENSIUNII ELECTRICE.

TENSIUNEA ELECTRICĂ SE MĂSOARĂ ÎN VOLTI $[U] = V$

1. Pregătesc multimetrul ca voltmetru astfel:

a. **Fixez comutatorul multimetrului pe poziția ** (pentru circuite de c.c.), pe poziția  (pentru circuite de c.a.) sau pe domeniul **V**.

b. **Conectez tasta de culoare roșie (+) în borna **V****

2. Conectez tastele voltmetrului la bornele dispozitivului la care măsoar tensiunea (bornele sursei de alimentare sau bornele rezistorului din circuit). **ATENȚIE!** Tasta (+) a voltmetrului se conectează spre borna (+) a sursei de alimentare.

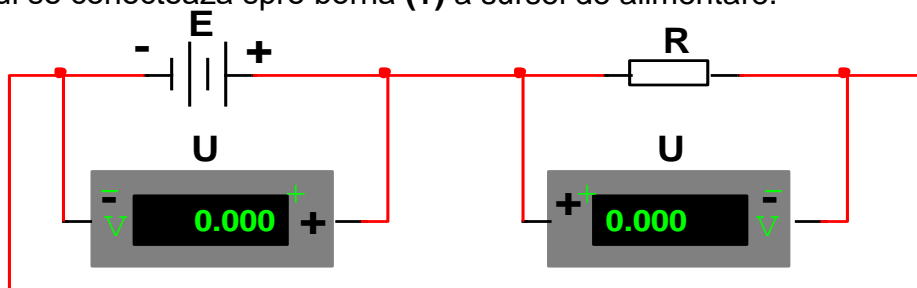


Figura 1. Conectarea voltmetrului în circuit

C. MĂSURAREA CURENTULUI ELECTRIC.

CURENTUL ELECTRIC SE MĂSOARĂ ÎN AMPERI SAU miliamperi [I] = A, [I]= mA

1. Pregătesc multimetrul ca miliampermetru astfel:

a. *Fixez comutatorul multimetrului pe poziția*  *sau pe domeniul A.*

b. *Conectez tasta de culoare roșie (+) în borna mA*

2. Conectez tastele miliampermetrului în **SERIE** cu consumatorul prin care măsoar curentul.

ATENȚIE! Tasta (+) a mA se conectează spre borna (+) a sursei de alimentare.

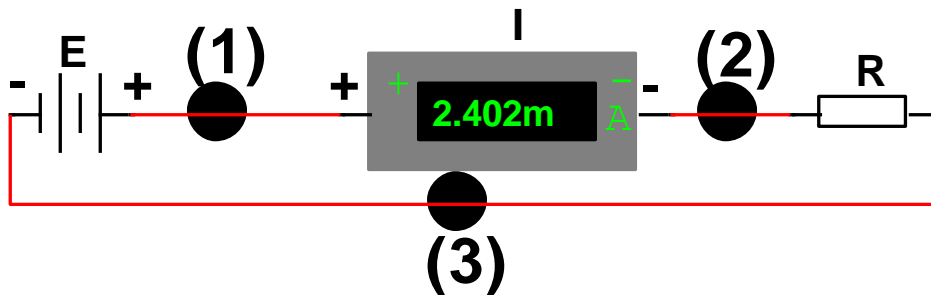


Figura 2. Conectarea miliampermetrului în circuit

D. DETERMINAREA REZISTENȚEI ELECTRICE CU LEGEA LUI OHM

1. Pregătesc multimetrul ca miliampermetru ca la punctul C1

2. Conectez rezistorul R în serie cu miliampermetrul I și cu sursa E ca în figura 2.

3. Pornesc sursa de alimentare E și cu ajutorul potențiometrului deasupra căruia este litera V reglez tensiunea sursei la o anumită valoare (ex. între 5 și 10 volți).

4. Citesc valoarea tensiunii indicată de voltmetrul sursei (display-ul sub care este litera V) și notez această valoare ($U = \dots\dots\dots V$).

5. Citesc valoarea curentului indicată de miliampermetrul din circuit și notez această valoare ($I = \dots\dots\dots mA$).

6. Calculez rezistența electrică cu formula: (1) $R = \frac{U}{I} \cdot 1000$

OBSERVAȚII.

1. În formula (1) fracția se înmulțește cu 1000 deoarece curentul este exprimat în miliamperi.
2. Dacă sursa de tensiune nu este prevăzută cu voltmetru, în montajul realizat mai conectez un voltmetru în paralel cu terminalele rezistorului, iar tensiunea o citesc de pe display-ul acestuia.