

Circuitul electric simplu

*Autori: Ionita Stefania, Burcea Ana-Maria, Preda Ioana, Simion
Cristina*

Marimi caracteristice

- ⊙ *Intensitatea curentului electric*
- ⊙ *Tensiunea electrica*
- ⊙ *Tensiunea electromotoare*
- ⊙ *Rezistenta electrica*

Intensitatea curentului electric

Intensitatea curentului electric este o marime fizica definita prin relatia:

$$I =$$

q = sarcina electrica ce trece prin sectiunea transversala a circuitului in timpul Δt .

$$[q] S.I = C \text{ (coulomb)}$$

Sarcina electromotorului in modul se mai numeste si sarcina elementara, se noteaza $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$

n = nr. de electroni ce trece prin sectiunea circuitului electric in timpul Δt .

$$q = n \cdot e \longrightarrow I =$$

$$[I] S.I = A \text{ (amper)}$$

Aparatul de masura: ampermetrul

Pentru a masura I ce trece printr-un element de circuit se monteaza A in serie cu acesta.

Tensiunea electrica. Tensiunea electromotoare

Tensiunea la bornele generatorului este numeric egala cu lucrul mecanic efectuat pentru a transporta un C in circuitul exterior generatorului.

$\mathcal{U}_G =$ tensiunea electrica la bornele generatorului

T.e.m este numeric egala cu lucrul mecanic efectuat pentru a transport un C de-a lungul intregului circuit.

$\mathcal{E} =$ tensiunea electromotoare

Tensiunea interioara este numeric egala cu lucrul mecanic efectuat pentru a transporta un C in interiorul generatorului.

$u =$ tensiunea interioara

$[\mathcal{E}, \mathcal{U}_G, u] S.I = V$ (volti)

Aparat de masura: volmetrul

Pentru a masura tensiunea electrica la bornele unui element de circuit se monteaza in paralel cu acesta

Rezistenta electrica

Rezistenta electrica a unui conductor este egala cu raportul dintre tensiunea aplicata la capetele conductorului si intensitatea curentului ce il strabate.

$R =$

$[R] S.I = \Omega \text{ (ohm)} \Omega \text{ (omega)}$

Experimental s-a constatat ca rezistenta depinde de caracteristicile conductorului conform formulei:

$R =$

Legea lui Ohm: Ohm este rezistenta unui conductor prin care se stabileste un curent I atunci cand la capetele lui se aplica o tensiune constanta V .

Intensitatea curentului electric ce se stabileste la inchegerea un circuit electric simplu este d.p cu t.e.m a generatorului si i.p cu rezistenta totala a circuitului (legea lui Ohm pt un circuit electric simplu).

FISA DE LUCRU

Determinarea rezistentei electrice

Teoria lucrării.

Rezistența electrică a unui conductor este egală cu raportul dintre tensiunea aplicată la capetele conductorului și intensitatea curentului ce-l străbate.

$$R = U/I; [R] S.I = 1 \Omega (\text{ohm})$$

Mod de lucru

Variind tensiunea aplicată pe rezistor, citiți indicațiile aparatelor de măsură și completați tabelul de mai jos.

$$R = (10,34 \pm 0,134) \Omega$$

Nr.crt	U(V)	I(A)	R(Ω)	$\bar{R}(\Omega)$	$\Delta R(\Omega)$	$\bar{\Delta R}(\Omega)$
1	1,40	0.133	10.52	10,34	0,18	0,134
2	3,82	0,366	10,43		0,09	
3	6,20	0,595	10.42		0,08	
4	5,18	0,507	10,21		0,13	
5	2,65	0,261	10,15		0,19	