

FIȘĂ RECAPITULATIVĂ

OHMMETRUL SERIE



Ohmmetrul serie are toate elementele conectate în serie.

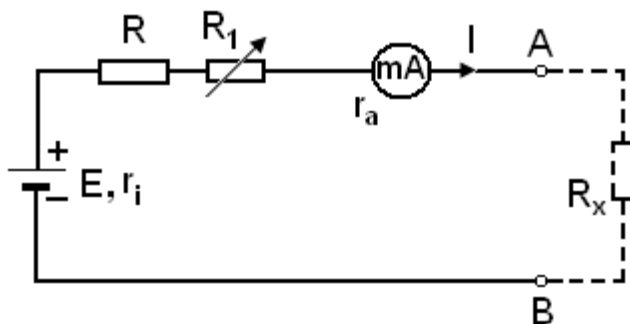


Fig. 1 Schema ohmmetrului serie

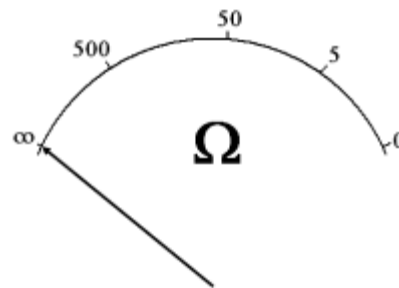


Fig. 2 Scara gradată a ohmmetrului serie

Notații:

E – tensiunea electromotoare a unei baterii de curent continuu (1,5-18V), cu rezistența internă r_i ;

R – rezistență fixă, pentru limitarea intensității curentului;

R_1 – rezistență variabilă;

mA – miliampermetru magnetoelectric, cu rezistența internă r_a ;

A, B – borne unde se montează rezistența de măsurat R_x .

Dacă se conectează rezistența de măsurat R_x la bornele A, B prin circuitul aparatului se stabilește curentul:

$$I = \frac{E}{r_i + r_a + R_1 + R + R_x}$$

Dacă $R_x = 0$ (bornele A,B în scurtcircuit), curentul ia valoarea maximă I_{\max} (indicația să fie la capătul scării).

Dacă $R_x = \infty$ (bornele A,B în gol), curentul devine zero.

Pentru valori ale rezistenței cuprinse între zero și infinit, curentul ia valori între I_{\max} și zero.

Se observă că scara ohmmetrului serie este inversă și foarte neuniformă (fig. 2)



Ohmmetrul serie se folosește pentru măsurarea rezistențelor mari, situate în domeniul:
 $0,1(R+R_1) < R_x < 10(R+R_1)$

Reglarea ohmmetrelor serie

Bateriile chimice îmbătrânesc în timp (își măresc rezistența internă) și înrăutățesc precizia măsurării. Pentru a înlătura acest neajuns, ohmmetrele se reglează înainte de fiecare utilizare astfel:

- indicația corespunzătoare valorii $R_x = 0$ se reglează prin variația rezistenței R_1 , până când acul indicator se oprește în dreptul reperului zero;
- indicația corespunzătoare valorii $R_x = \infty$ se reglează cu ajutorul corectorului de zero.