

Gruparea rezistoarelor se folosește într-o rețea electrică pentru a înlocui mai multe rezistoare cu unul sigur numit resistor echivalent sau conductor ohmic echivalent.

Înlocuind gruparea de rezistoare cu un resistor echivalent nu se schimbă nici intensitatea circuitului nici tensiunea electrică la bornele grupării.

Gruparea rezistoarelor în serie

$I = \text{constant}$ prin toate rezistoarele.

$$U_{AB} = U_{AC} + U_{CD} + U_{DB}$$

Aplicând legea lui Ohm pentru o porțiune de circuit putem scrie:

$$U_{AB} = IR$$

$$U_{AC} = IR_1$$

$$U_{CD} = IR_2$$

$$U_{DB} = IR_3$$

De unde rezultă

$$IR = IR_1 + IR_2 + IR_3 \text{ împărțind relația cu } I \text{ putem scrie}$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3$$

Generalizând pentru n rezistoare:

$$R_s = \sum_{k=1}^n R_k$$

Definiție:

Rezistența echivalentă a mai multor rezistoare legate în serie este egală cu suma rezistențelor rezistoarelor legate în serie.

