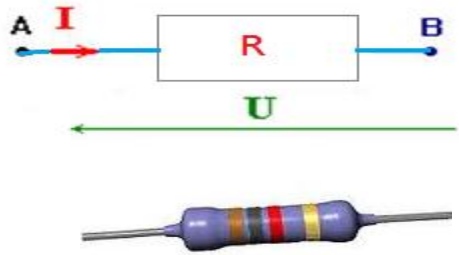


تجميع الموصلات الأومية Association des conducteurs Ohmiques



أ- قانون أوم بالنسبة للموصل الأومي

يتناسب التوتر بين مربطي الموصل الأومي اطرادا مع شدة التيار المار فيه :

$$U = R \cdot I$$

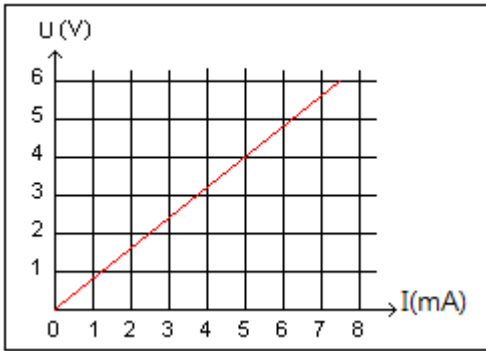
R : مقاومة الموصل الأومي ، وحدتها الأوم رمزها Ω .

نعبر عن قانون أوم أيضا بالعلاقة : $I = G \cdot U$ مع $G = \frac{1}{R}$

G : موصلة الموصل الأومي ، وحدتها السيمنس (S) .

مثال :

تحديد مقاومة وموصلة الموصل الأومي الذي مميزته ممثلة جانبيا



$$R = \frac{\Delta U}{\Delta I} = \frac{(4 - 0)V}{(5 - 0) \times 10^{-3}A} = 800 \Omega$$

$$G = \frac{1}{R} \Rightarrow G = \frac{1}{800} = 125 \cdot 10^{-3} S = 125 mS$$

أ- تجميع الموصلات الأومية

التركيب على التوازي	التركيب على التوالي
$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$	$R = R_1 + R_2 + R_3$

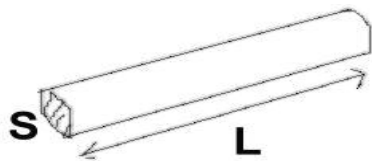
أ- مقاومة سلك فلزي :

عند درجة حاة ثابتة ، يعتبر سلك معدني موصلا أوميا ، وتتعلق مقاومته بطوله L ، بمقطعه S و بنوعيته .

$$R = \rho \frac{L}{S}$$

يعبر عنها بالعلاقة التالية :

ρ : مقاومة السلك وحدتها ($\Omega \cdot m$)



Pb	Fe	Al	Cu	Ag	الفلز
22	96	28	17	16	$\rho (10^{-4} \Omega \cdot m)$

١٧-مقسم التوتّر

للحصول على منبع قابل للضبط انطلاقا من منبع ثابت ، نستعمل تركيب مقسم التوتّر ، ونستعمل لهذا الغرض موصلا أوميا مقاومته قابلة للضبط يسمى معدلة *Rhéostat* .

بتطبيق قانون أوم نكتب :

$$\begin{cases} U_{AB} = R_{AB} \cdot I \\ U_{CB} = R_{CB} \cdot I \end{cases} \Rightarrow U_{CB} = \frac{R_{CB}}{R_{AB}} \cdot U_{AB}$$

R_{AB} : المقاومة الكلية للمعدلة

R_{CB} : جزء من المقاومة الكلية يمكن تغييره بتغيير الزايفة C .

بتغيير الزايفة من A إلى B يتغير لتوتّر U_{CB} من القيمة 0 إلى U_{AB} ، وهكذا نحصل على توتّر قابل للضبط .

تطبيق على تجميع الموصلات الاومية

احسب المقاومة المكافئة R_{eq} للتجميع التالي :

