تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

10 تجميع الموصلات الأومية

I. قانون أوم للموصل الأومي

يتناسب التوتر المطبق بين مربطي موصل أومي اطرادا مع شدة التيار المار فيه: $U = R \cdot I$

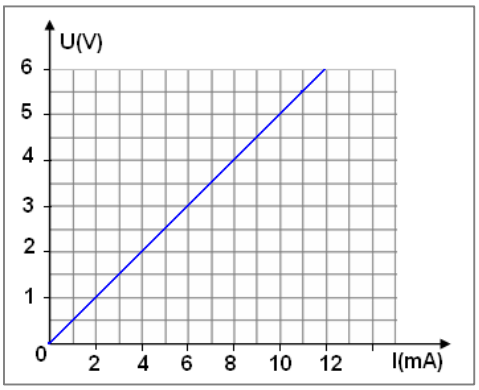
يمكن أن نكتب أيضا: $I = G \cdot U$

معامل التناسب R يمثل مقاومة الموصل الأومي.

وحدة المقاومة هي الأوم و رمزها Ω.

معامل التناسب G يمثل مواصلة الموصل الأومي.

وحدة المواصلة هي السيمنس و رمزها S.



مثال عددي:

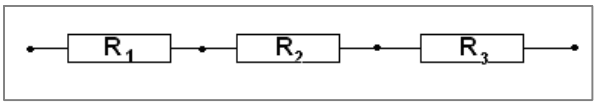
مقاومة ثم مواصلة الموصل الأومي الممثلة مميزته جانبا هما:

$$R = \frac{\Delta U}{\Delta I} = \frac{6-0\ (V)}{(12-0)\times 10^{-3}(A)} = \underline{500\ \Omega}$$

$$\rightarrow\ G = \frac{1}{R} = \underline{2.10^{-3}\ S}$$

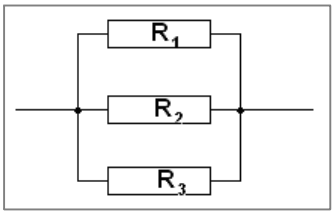
II. تجميع الموصلات الأومية

- في تجميع على التوالي:



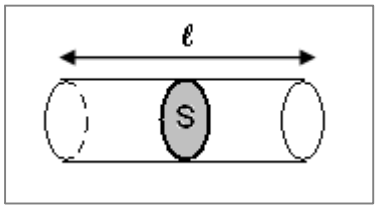
$$R = R_1 + R_2 + \cdots$$

- في تجميع على التوازي:



$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \cdots$$

III. مقاومة سلك فلزي

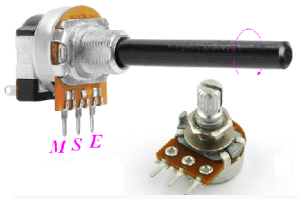


عند درجة حرارة ثابتة، يعتبر سلك فلزي، مقطعه ثابت، موصلا أوميا. مقاومته تتناسب مع طوله اطرادا،و مع مساحة مقطعه عكسيا: $R = \rho \cdot \frac{\ell}{S}$

معامل التناسب ρ يسمى المقاومة النوعية أو المقاومية و هي تتعلق بنوعية الفلز.

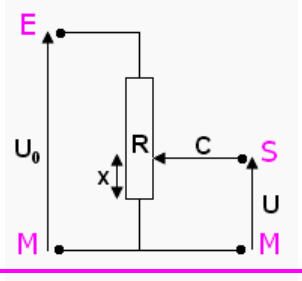
وحدتها $\Omega.m$

IV. مقسم التوتر



- المعدلة موصل أومي مقاومته قابلة للضبط.
- مقسم التوتر هو تركيب معدلة على التوازي مع مولد.

عند تغيير مقاومة الجزء x من المعدلة بتحريك الزالقة C، يتغير توتر الاستعمال حسب العلاقة التالية:



$$U = \frac{x}{R} \cdot U_0$$

- يستعمل مقسم التوتر مثلا في زر التحكم في شدة الصوت.