هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

الجزء : الكهرباء	رقم الدرس : 17	مدة الإنجاز : 3 ساعات

المقاومة الكهربائية
La résistance électrique

تمهيد :

يدخل في تصنيع بعض الأجهزة الكهربائية الالكترونية، مركبات اسطوانية الشكل تحمل حلقات ملونة تسمى: الموصلات الأومية.

فما هو الموصل الاومي؟ وما دوره في دارة كهربائية؟ وما الفائدة من ألوان حلقاته؟

1) مفهوم المقاومة الكهربائية

الموصل الاومي: مركبة الكترونية عبارة عن ثنائي قطب مربطاه مماثلان، يتميز بمقدار فيزيائي يسمى: المقاومة الكهربائية، نرمز لها بالحرف **R** ووحدتها العالمية هي: الاوم، رمزها هو : **Ω**

نمثل الموصل الاومي في دارة كهربائية بالرمز الاصطلاحي التالي:

تستعمل أيضا كوحدة للمقاومة الكهربائية المضاعفات التالية:

$1k\Omega = 1000\Omega$

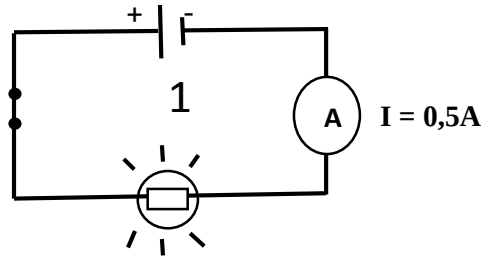
$1M\Omega = 1000000\Omega = 10^{6}\Omega$

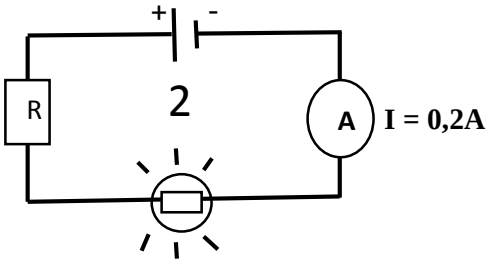
$1m\Omega = 0,001\Omega = 10^{-3}\Omega$

2) تأثير قيمة المقاومة الكهربائية على شدة التيار الكهربائي

أ) تجربة

ننجز الدارتين الكهربائيتين التاليتين:





ب) ملاحظة

- اضاءة المصباح في التركيب 2 ضعيفة بالمقارنة مع اضاءة المصباح في التركيب 1
- شدة التيار تنقص عند إضافة الموصل الاومي على التوالي مع المصباح

ج) استنتاج

يعمل الموصل الاومي عند ادراجه على التوالي في دارة كهربائية على مقاومة التيار الكهربائي

3) تحديد قيمة مقاومة موصل اومي

أ) الاعتماد على الرموز العالمية لترقيم المقاومة

يرسم الصانع على كل مقاومة كهربائية سلسلة من الحلقات الملونة

يوافق كل لون حلقة عددا معينا في الرموز العالمية لترقيم المقاومة

اللون	أسود	البني	أحمر	برتقالي	أصفر	أخضر	أزرق	ينفسجي	رمادي	ابيض
عدد	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

لتحديد قيمة المقاومة الكهربائية R نتبع الخطوات التالية:

- ✓ نضع المقاومة الكهربائية، بحيث تكون الحلقات المتقاربة على اليسار
- ✓ يدل لون الحلقة الأولى من اليسار على الرقم الأول
- ✓ يدل لون الحلقة الثانية من اليسار على الرقم الثاني، ويكتب يمين الرقم الاول
- ✓ يدل لون الحلقة الثالثة على عدد الاصفار

ب) الاعتماد على جهاز الاومتر

يستعمل جهاز الاومتر لقياس المقاومة الكهربائية لموصل اومي، وذلك بربط مربطي المقاومة بمربطي الاومتر (**COM , Ω**) لنحصل على قيمة المقاومة مباشرة على شاشة جهاز الاومتر

<u>ملحوظة:</u>

لإيجاد قيمة المقاومة نختار أولا العيار الأكبر، ثم نحدد تدريجيا العيار المناسب وهو الذي يكون أكبر بقليل من قيمة المقاومة الكهربائية.

مصطلحات

Conducteur ohmique : موصل اومي

Ohmmètre : اومتر

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma