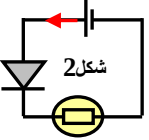
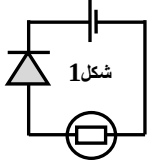


التيار الكهربائي المستمر Le courant électrique continu

I- خصائص التيار الكهربائي المستمر:

التيار الكهربائي المستمر هو التيار الذي نحصل عليه باستعمال مولدات لها قطبان مختلفان: أحدهما موجب (+) والآخر سالب (-) مثل: الأعمدة الكهربائية ، البطاريات ، المصادر الكهربائية الخاصة بالمختبر ... ويرمز للتيار المستمر بالرمز DC أو بالعلامة =



1- منحى التيار المستمر Le sens du courant continu

* تجربة:

ننجز التركيب المبين جانبه والذي يتكون من مولد للتيار المستمر ومصباح وصمام ثنائي وأسلاك الصمام الثنائي هو ثنائي قطب لا يسمح بمرور التيار إلا إذا كان موافقا لمنحى السهم المحدد عليه.

* ملاحظة: نلاحظ أن المصباح يضيء في الشكل 2 مما يدل على أن منحى التيار موافق لمنحى السهم المحدد على الصمام الثنائي في هذا الشكل.

* استنتاج: نستنتج أن منحى التيار الكهربائي المستمر في دائرة كهربائية مغلقة هو من القطب الموجب للمولد إلى قطبه السالب ، وهو منحى اصطلاحى ، نمثله بسهم على الدارة .

2- شدة التيار الكهربائي L' intensité du courant électrique

* ملاحظة و استنتاج :

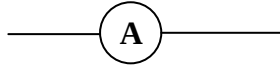
ننجز دائرة كهربائية مكونة من عمود ومصباح ثم نضيف إليها ، على التوالي مصباحا آخر مماثلا للمصباح الأول .

نلاحظ أن المصباح في التركيب الأول أكثر إضاءة من المصباحين في التركيب الثاني .

نستنتج أن مفعول التيار الكهربائي في التركيب الأول أشد من مفعوله في التركيب الثاني ونقول إن التيار الكهربائي في التركيب 1 له شدة أكبر من شدة التيار في التركيب 2 .

* خلاصة :

للتيار الكهربائي شدة يرمز لها بالحرف I (Intensité) ووحدتها العالمية هي الأمبير (A) Ampère والجهاز المستعمل لقياسها يسمى الأمبير متر الذي يمثّل بالرمز :



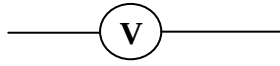
II- التوتر الكهربائي La tension électrique

1- ملاحظة وإستنتاج :

يحمل كل مولد كهربائي قيمة تسمى توتر المولد مثل: 4.5V - 1.5V 6V ...

ينتج المولد تيارا كهربائيا بفضل توتره : كلما كان توتر المولد كبيرا كلما كانت شدة التيار المار في الدارة كبيرة . يشتغل كل مستعمل بتوتر محدد تكون قيمته مسجلة عليه ويسمى توتره الاسمي أو توتر استعماله .

2- خلاصة : التوتر الكهربائي يرمز له بالحرف U ووحدته العالمية هي الفولط (V) Volt والجهاز المستعمل لقياسه يسمى الفولط متر الذي يمثّل بالرمز :



III- استعمال أجهزة القياس:

1- تقنيات لقياس التوتر وشدة التيار

- لقياس شدة التيار المار في دائرة كهربائية نركب جهاز الأمبير متر على التوالي في هذه الدارة .

- لقياس التوتر بين مربطي جهاز ما نركب الفولط متر على التوازي بين مربطي هذا الجهاز .

- يجب وضع زر الانتقاء لجهاز القياس عند رمز التيار المستمر : DC أو العلامة =

- قيمة العيار هي القيمة القصوى للتوتر أو لشدة التيار المناسبة للانحراف الكلي للإبرة .

- تفاديا لإتلاف الفولط متر أو الأمبير متر، نبدأ بالعيار الأكبر، ثم نغير قيمته تدريجيا إلى أن نحصل على أكبر انحراف للإبرة .

- يوصل السلك المرتبط بالقطب الموجب للمولد بالمربط الذي يحمل الإشارة + للأمبير متر أو الفولط متر .

- إذا سجل على الشاشة عدد سالب فهذا يدل على أن التركيب معكوس وكذلك إذا انحرفت الإبرة نحو اليسار .

- نقرأ قيمة التوتر مباشرة على شاشة الجهاز الرقمي المتعدد القياسات multimètre .

- لكي تكون القراءة صحيحة يجب وضع العين بحيث تخفي الإبرة صورتها المكونة خلفها بواسطة المرآة .

- نقرأ على الأمبير متر أو الفولط متر العادي ذي الإبرة بتطبيق العلاقة :

2- تطبيقات

أ- قياس شدة التيار

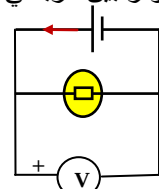
شدة التيار المار في الدارة المكونة من عمود ومصباح واحد $I = 0,3 A$ $I = 300 mA$

شدة التيار المار في نفس الدارة بعد إضافة مصباح آخر إليها على التوالي : $I = 0,2 A$

ب- قياس التوتر

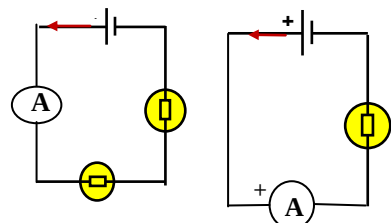
قياس التوتر بين مربطي كل عنصر من عناصر دائرة كهربائية بسيطة عند فتح وقفل قاطع التيار :

ثنائي القطب	التوتر عند قفل القاطع	التوتر عند فتح القاطع
المولد	$U=6V$	$U=6V$
المصباح	$U=6V$	0
قاطع التيار	$U=0V$	$U=6V$



قيمة العيار

عدد تدريجات الميناء



شدة التيار أو التوتر = عدد التدريجات التي تشير إليها الإبرة ×