

التيار الكهربائي المستمر

1 - خصائص التيار الكهربائي المستمر

1 - منابع التيار الكهربائي

نحصل على التيار الكهربائي المستمر بواسطة البطاريات و الأعمدة التي تتوفر على قطبين احدهما موجب (+) و آخر سالب (-) ذات توترات مختلفة (1.5V, 3V, 4.5V, 9V, 12V).



3V



1.5V



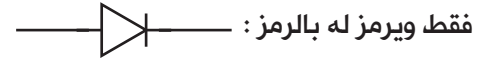
9V

4.5V



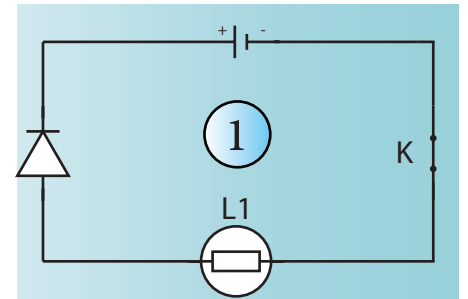
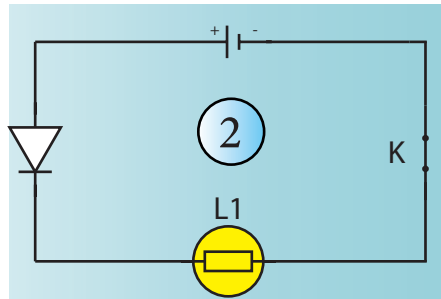
2 - منحى التيار الكهربائي

تجربة : نركب دائرة كهربائية بسيطة تتكون من عمود و مصباح L1 و قاطع للتيار K و صمام ثنائي D1 .
الصمام الثنائي ثنائي القطب إلكتروني ينحصر دوره في السماح بمرور التيار الكهربائي في منحى واحد فقط ويرمز له بالرمز :



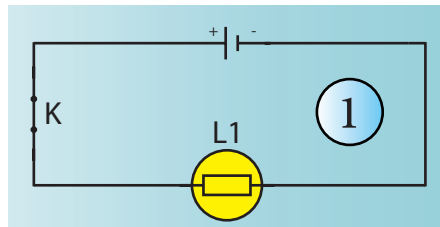
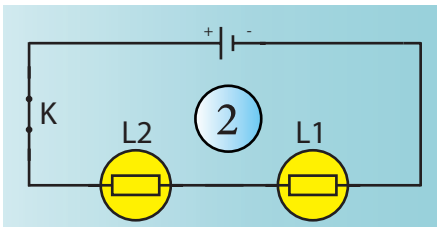
ملاحظة : نلاحظ عدم إضاءة المصباح في الدارة الكهربائية الثانية و إضاءته في الدارة الكهربائية الأولى.

استنتاج : يمر التيار الكهربائي المستمر خارج المولد، في دارة كهربائية، من القطب الموجب الى القطب السالب للمولد.



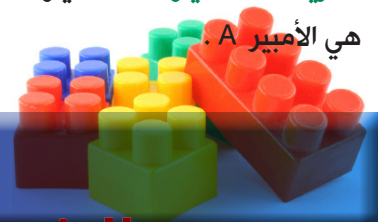
3 - شدة التيار الكهربائي

تجربة : نركب دارتين كهربائيتين بسيطتين الأولى تتكون من عمود و مصباح L1 و قاطع للتيار K و الثانية تتكون من عمود و مصباحين L1 و L2 و قاطع للتيار K .



ملاحظة و استنتاج : يضيء المصباحان المركبان بشكل ضعيف لأن شدة التيار الكهربائي تضعف كلما ازداد عدد المصابيح، نقول إن مفعول التيار الكهربائي في الدارة (1) أشد من مفعول التيار الكهربائي في الدارة (2).

تعريف شدة التيار : شدة التيار الكهربائي يعبر عن كمية الكهرباء المارة في الدارة و يرمز لها بالحرف I وحدة قياسها العالمية هي الأمبير A .



التيار الكهربائي المستمر

II - استعمال أجهزة القياس

1 - استعمال الأمبيرمتر

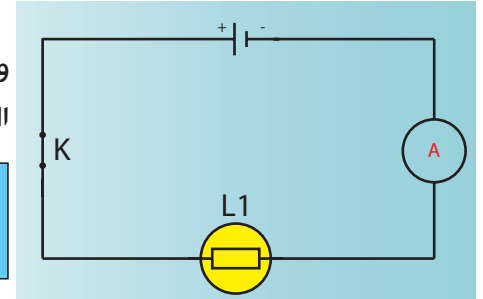
لقياس شدة التيار الكهربائي يستعمل جهاز يسمى الأمبيرمتر

الذي يرمز له بـ A و الذي يركب في دارة

كهربائية على التوالي كما في الشكل التالي :

بواسطة الأمبيرمتر ذو الإبرة
والميناء المدرج تحتسب قيمة شدة
التيار بالعلاقة التالية :

$$\text{شدة التيار} = \frac{\text{إشارة الإبرة} \times \text{قيمة العيار}}{\text{عدد تدريجات الميناء}}$$



وحدات قياس شدة التيار :

الميلي أمبير	الأمبير	الكيلوأمبير
mA	A	kA

2 - استعمال الفولطمتر

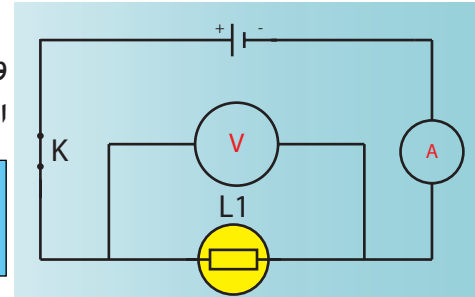
لقياس التوتر الكهربائي بين طرفي ثنائي القطب يستعمل جهاز

يسمى الفولطمتر الذي يرمز له بـ V و الذي

يركب في دارة كهربائية على التوازي كما في الشكل التالي :

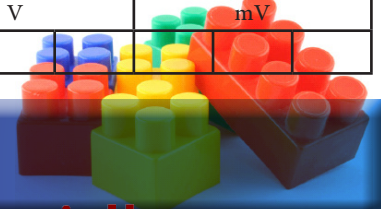
بواسطة الفولطمتر ذو الإبرة
والميناء المدرج تحتسب قيمة
التوتر بالعلاقة التالية :

$$\text{شدة التوتر} = \frac{\text{إشارة الإبرة} \times \text{قيمة العيار}}{\text{عدد تدريجات الميناء}}$$



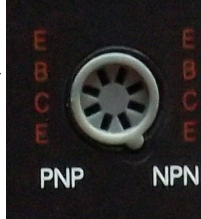
وحدات قياس التوتر الكهربائي :

الميلي فولت	الفولت	الكيلوفولت
mV	V	kV



التيار الكهربائي المستمر

مرابط
خاصة بجهاز
الترانزستور



مربطان
لقياس
درجة
الحرارة



استعمال الجهاز متعدد القياسات



مربط لقياس التوتّر المتناوب أو المقاومة أو التردد

مربط لقياس شدة التيار الصغيرة جدا

مربط مشترك COM

مربط لقياس شدة التيار



جهاز متعدد القياسات Multimètre يمكن أن يلعب دور الأميتر أو الفولتمتر و أدوار أخرى

