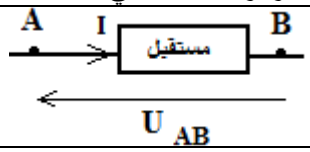
انتقال الطاقة في دارة كهربائية : القدرة الكهربائية
Transfert d'énergie dans un circuit électrique : Puissance électrique

I- انتقال الطاقة على مستوى مستقبل كهربائي :

1-1: تعريف و أمثلة لمستقبلات كهربائية:

نسمي المستقبل الكهربائي كل ثنائي قطب يحول الطاقة الكهربائية التي يكتسبها إلى طاقة حرارية بالإضافة إلى نوع آخر من الطاقة

إشعاعية	ميكانيكية	كيميائية	الرمز الاصطلاحي للمستقبل
حالة المصباح	حالة المحرك الكهربائي	حالة المحلل الكهربائي	

1-2: تعبير الطاقة الكهربائية المكتسبة من طرف مستقبل :

في النظام الدائم ، الطاقة الكهربائية W_e التي يكتسبها مستقبل AB يوجد بين مربطيه توتر U_{AB} ، و يعبره تيار كهربائي شدته I من A نحو B ، خلال مدة زمنية Δt هي : $W_e = U_{AB}.I.\Delta t$

بالجول (J) . تستعمل وحدة أخرى للطاقة الكهربائية و هي: كيلو واط ساعة KW-h : $1.kWh = 3,6.10^6 J$

1-3: القدرة الكهربائية المكتسبة من طرف مستقبل :

في النظام الدائم الطاقة المكتسبة من طرف مستقبل W_e على المدة Δt ، تسمى القدرة الكهربائية P_e و نكتب : $P_e = \frac{W_e}{\Delta t}$

القدرة الكهربائية P_e التي يستهلكها مستقبل يوجد بين مربطيه توتر U و يمر فيه تيار شدته I هي $P_e = U.I$

II- مفعول جول – قانون جول : Effet Joule – Loi de Joule

1- تعريف :

نسمي مفعول جول المفعول الحراري الناتج عن مرور تيار كهربائي في الموصلات الكهربائية .

2- قانون جول :

نص قانون جول :

تتناسب الطاقة الكهربائية المكتسبة من طرف موصل أمي و المبددة على شكل حرارة بمفعول جول ، مع مربع شدة التيار الكهربائي الذي يجتازه

تعبير الطاقة الحرارية :

$$W_{th} = U_R.I.\Delta t = R.I^2.\Delta t$$

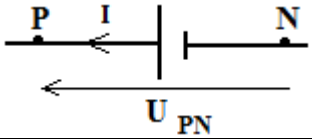
حيث R مقاومة الموصل الاومي

تطبيقات مفعول جول	سلبيات مفعول جول
يستغل مفعول جول في المستقبلات الكهربائية - مكواة - فرن كهربائي - مسخن الماء الكهربائي	من بين سلبيات مفعول جول - انصهار الاسلاك الكهربائية وهذا يؤدي الى اندلاع حرائق (لتفادي هذا نستعمل الصهائر) - ضياع الطاقة خلال عملية نقلها عبر الاسلاك

III- انتقال الطاقة على مستوى مولد كهربائي

1- تعريف المولد

هو ثنائي قطب قطب ينتج الطاقة الهربائية نتيجة تحويل طاقة يتسبها

تحويل الطاقة الكيميائية الى الطاقة الكهربائية	العمود	التمثيل الاصطلاحي للمولد
تحويل الطاقة الحرارية الى الطاقة الكهربائية	محطة حرارية	
تحويل الطاقة النووية الى الطاقة الكهربائية	محطة نووية	
تحويل الطاقة الضوئية الى الطاقة الكهربائية	عمود ضوئي	

2- الطاقة الممنوحة من طرف مولد

الطاقة الكهربائية W_e التي تنتجها مولد التوتر بين مربطيه توتر U_{PN} ، و ينتج تيار كهربائيا شدته I خلال مدة زمنية Δt هي :

$$W_e = U_{PN}.I.\Delta t$$

3- القدرة الكهربائية الممنوحة من طرف المولد

القدرة الكهربائية P_e التي يمنحها المولد لباقي عناصر الدارة هي : $P_e = U_{PN}.I$

انتهى