

DIODES

MODULE DIODES

Référence 302 065

BUT

- Découverte de la diode
- Application au redressement simple alternance

MATERIEL NECESSAIRE

- | | |
|------------------------------------------|--------------|
| - Module diodes | Réf. 302 065 |
| - Piles 4,5 V (le lot de 4) | Réf. 283 064 |
| - Alimentation 6 V continu et alternatif | Réf. 281 083 |
| - Lampe 6 V sur support | Réf. 282 028 |
| - Moteur BT à courant continu | Réf. 282 052 |
| - Oscillographe J20 | Réf. 291 125 |

Matériel complémentaire

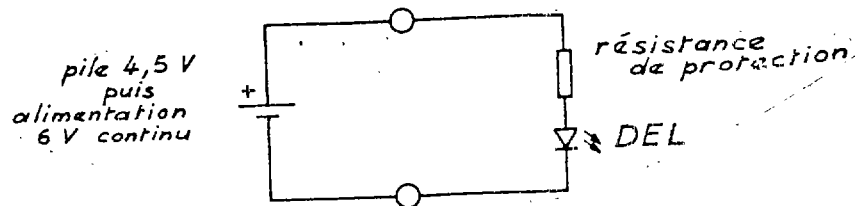
- | | |
|-----------------------------------------------------|--------------|
| - Générateur basse fréquence | Réf. 293 036 |
| - Microfour | Réf. 701 105 |
| - Thermomètre -10 + 250° | Réf. 253 046 |
| - Tube à essais \varnothing 12 mm (le lot de 100) | Réf. 713 239 |
| - Voltamètre Nickel | Réf. 282 016 |

MISE EN SERVICE

1. Appliquez une tension aux bornes de la DEL, avec une pile 4,5 V.
Cette diode est protégée par une résistance 470 Ω et vous pouvez utiliser une tension jusqu'à 12 V sans inconvénient.
2. La diode de redressement accepte une intensité de 5 A. Ce qui permet l'alimentation d'appareils comme des lampes, des moteurs ou le microfour électrique. Elle se monte en série avec ces "charges".

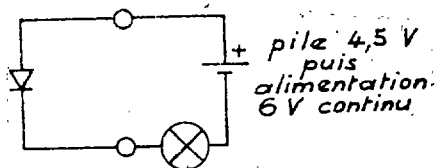
MANIPULATIONS

1) Observation avec la diode électroluminescente :



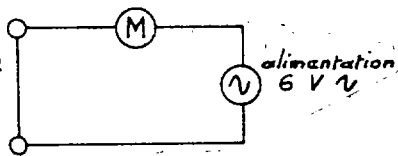
- . Mettez la pile dans un sens, puis dans l'autre.
- . Recommencez l'expérience avec une alimentation 6 V continu puis 12 V continu.
- . Faites la démonstration avec un générateur basse fréquence, 1 Hz : vous observez le clignotement de la DEL, qui correspond à la conduction d'une alternance avec 2 diodes, puis de la 2ème alternance avec les deux autres diodes.

2. Application avec la diode 5 A

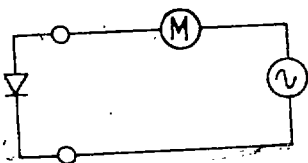


Refaites les observations précédentes avec la diode 5 A.

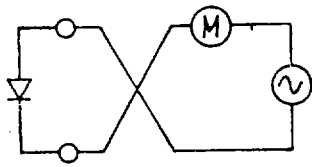
3. Alimentation d'un moteur courant continu



- . Alimentez le moteur en courant alternatif. Le moteur vibre mais ne tourne pas.

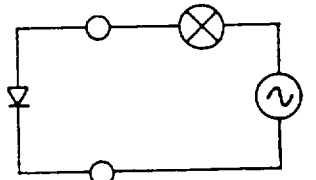


- . Alimentez le moteur en courant alternatif, puis mettez dans le circuit la diode 5 A. Le moteur tourne.

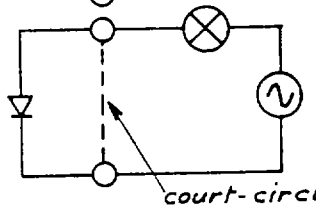


. Inversez le sens de branchement de la diode : le moteur tourne dans le sens inverse.

4. Remplacez le moteur par une lampe 6V



. Observez la brillance de la lampe.

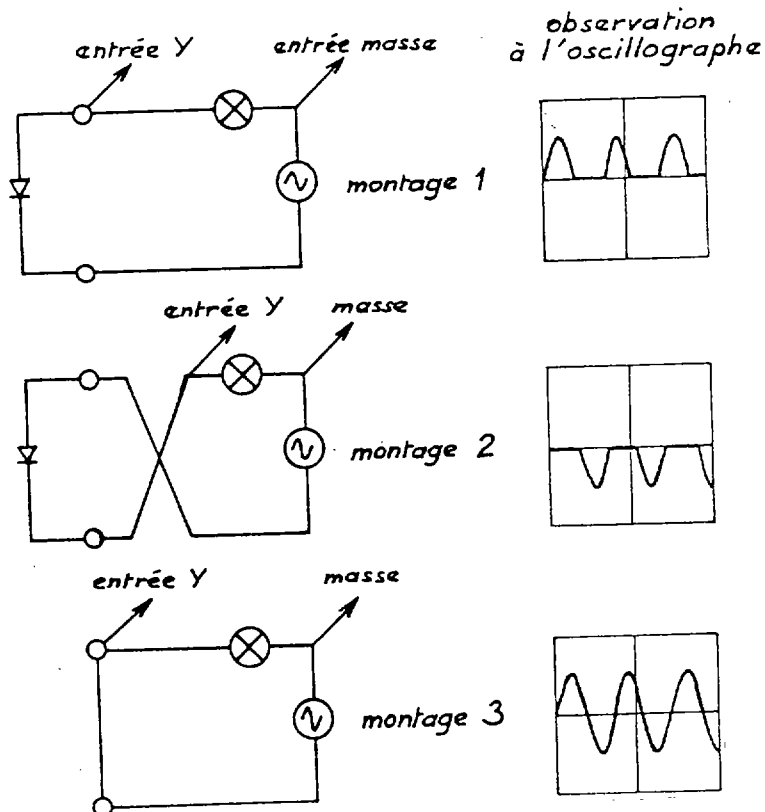


. Court-circuisez la diode à l'aide d'une connexion à fiches-bananes. Observez la brillance de la lampe (elle éclaire mieux).

Constatations :

- . Certains récepteurs sont sensibles au sens du courant : le moteur par exemple.
- . Certains récepteurs ne sont pas sensibles au sens du courant : les lampes par exemple.

5. Utilisation de l'oscilloscope



6. Autres applications

- . Refaites les montages 4. en remplaçant la lampe par le microfour Réf. 701 105.

Placez un tube à essai à l'intérieur, et mesurez la température :

- en alimentant avec la diode
- en court-circuitant la diode.

- . Electrolyse : Refaites les montages 4 en remplaçant la lampe par un électrolyseur. Examinez les dégagements de gaz :

- en alimentant avec la diode
- en court-circuitant la diode

Analysez le gaz obtenu.