

ETUDE DU TRANSFORMATEUR ET DE L'INDUCTION

TRANSFORMATEUR ET BOBINES

REF : 292 043

I - BUT

- Montrer l'absence de connexion entre les bobines d'un transformateur
- Importance du noyau, de l'armature "magnétique"
- Influence du nombre de spires
- Réversibilité du transformateur

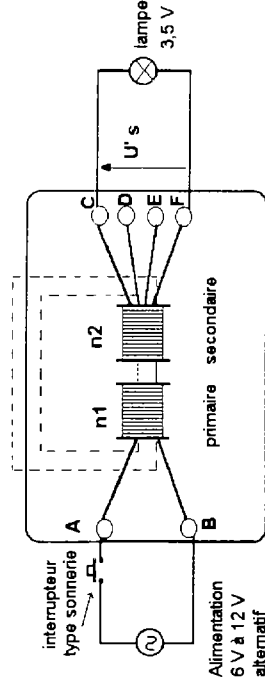
II - MATERIEL NECESSAIRE

- Alimentation 6 V continu et alternatif
- Lampe 6 V sur support
- Lot de 25 ampoules 3,5 V 0,2 A
- Multimètre CL 2035
- Interrupteur type sonnerie (lot de 6)
- Moteur BT à courant continu

Réf : 281 083
Réf : 282 028
Réf : 283 093
Réf : 291 127
Réf : 283 164
Réf : 282 052

III - MISE EN SERVICE

Réalisez le montage suivant.



Sans noyau, la bobine est peu résistante, et le courant est alors important : la bobine chauffe et le vernis protecteur pourrait être détruit si on maintenait le courant (notamment en 12 V). Afin d'éviter cet inconvénient, il est conseillé de placer un interrupteur poussoir dans le circuit primaire.

4910

ETUDE DU TRANSFORMATEUR ET DE L'INDUCTION

TRANSFORMATEUR ET BOBINES

REF : 292 043

I - BUT

- Montrer l'absence de connexion entre les bobines d'un transformateur
- Importance du noyau, de l'armature "magnétique"
- Influence du nombre de spires
- Réversibilité du transformateur

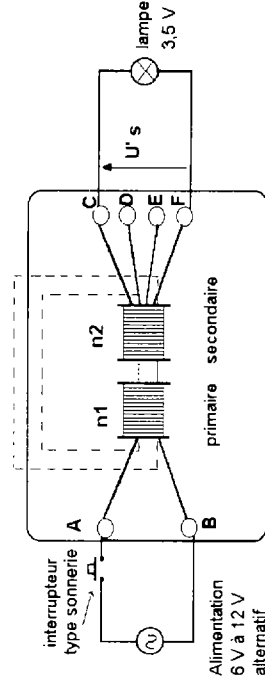
II - MATERIEL NECESSAIRE

- Alimentation 6 V continu et alternatif
- Lampe 6 V sur support
- Lot de 25 ampoules 3,5 V 0,2 A
- Multimètre CL 2035
- Interrupteur type sonnerie (lot de 6)
- Moteur BT à courant continu

Réf : 281 083
Réf : 282 028
Réf : 283 093
Réf : 291 127
Réf : 283 164
Réf : 282 052

III - MISE EN SERVICE

Réalisez le montage suivant



Sans noyau, la bobine est peu résistante, et le courant est alors important : la bobine chauffe et le vernis protecteur pourrait être détruit si on maintenait le courant (notamment en 12 V). Afin d'éviter cet inconvénient, il est conseillé de placer un interrupteur poussoir dans le circuit primaire

4910

IV - MANIPULATIONS

41. Le rôle du circuit magnétique

- en l'absence de noyau : la lampe ne brille pas $U_{CF} = 0,03 \text{ V}$
- placez le noyau dans la bobine : la lampe brille un peu
- Fermez le circuit magnétique (vissez le U sur le I, noyau dans la bobine) la lampe brille bien.

42. Rôle du nombre de spires

Relevez les tensions entrée U_E et sortie à vide (sans la lampe), puis en charge (avec la lampe) : complétez :

	Tension à vide	Tension en charge
U_E	U_{CF} U_{DF} U_{EF}	U'_{CF} U'_{DF} U'_{EF}
6		
12		

Faites les rapports U_E/U_{CF} , U_E/U_{DF} , U_E/U_{EF} et comparez avec le rapport du nombre des spires m (1, 1/2, 1/4).

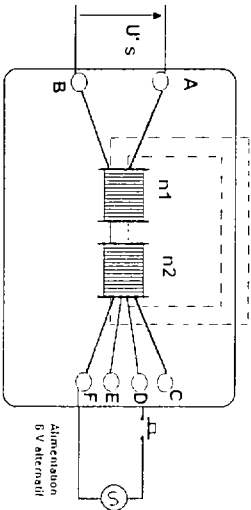
43. Observation de la forme des signaux à l'oscillographe

Vérifiez :

- que la tension a la même forme
- que la fréquence entrée et sortie est la même
- que la valeur de la tension est diminuée dans un rapport égal à m

44. Réversibilité

- Alimentez maintenant la deuxième bobine avec le générateur 6 V alternatif



- Mesurez la tension U'_S aux bornes de la deuxième bobine : vous constatez une augmentation de cette tension, avec un rapport 2
- Faites également la mesure avec la tension $U_E=12$ alternative fournie par le générateur

45. Principe de l'alternateur

Effet du déplacement d'un aimant devant une bobine.
Reportez-vous à la notice livrée avec le moteur avec aimant. Réf : 282 052

V - SERVICE APRES VENTE

Pour toutes réparations, réglages ou pièces concernant cet appareil, pendant ou après la garantie, adressez-vous à :

JEUJUN SAV
BP 1900
27019 EVREUX CEDEX FRANCE

IV - MANIPULATIONS

41. Le rôle du circuit magnétique

- en l'absence de noyau : la lampe ne brille pas $U_{CF} = 0,03 \text{ V}$
- placez le noyau dans la bobine : la lampe brille un peu
- Fermez le circuit magnétique (vissez le U sur le I, noyau dans la bobine) la lampe brille bien

42. Rôle du nombre de spires

Relevez les tensions entrée U_E et sortie à vide (sans la lampe), puis en charge (avec la lampe) : complétez :

	Tension à vide	Tension en charge
U_E	U_{CF} U_{DF} U_{EF}	U'_{CF} U'_{DF} U'_{EF}
6		
12		

Faites les rapports U_E/U_{CF} , U_E/U_{DF} , U_E/U_{EF} et comparez avec le rapport du nombre des spires m (1, 1/2, 1/4).

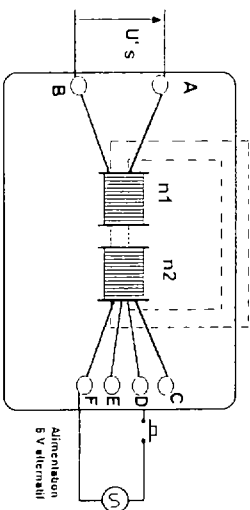
43. Observation de la forme des signaux à l'oscillographe

Vérifiez :

- que la tension a la même forme
- que la fréquence entrée et sortie est la même
- que la valeur de la tension est diminuée dans un rapport égal à m

44. Réversibilité

- Alimentez maintenant la deuxième bobine avec le générateur 6 V alternatif



- Mesurez la tension U'_S aux bornes de la deuxième bobine : vous constatez une augmentation de cette tension, avec un rapport 2
- Faites également la mesure avec la tension $U_E=12$ alternative fournie par le générateur

45. Principe de l'alternateur

Effet du déplacement d'un aimant devant une bobine.
Reportez-vous à la notice livrée avec le moteur avec aimant. Réf : 282 052

V - SERVICE APRES VENTE

Pour toutes réparations, réglages ou pièces concernant cet appareil, pendant ou après la garantie, adressez-vous à :

JEUJUN SAV
BP 1900
27019 EVREUX CEDEX FRANCE