

TRIPHASÉ 4 FILS *

COURANTS ÉQUILIBRÉS

Réaliser le schéma de la figure 9, en connectant le circuit intensité du wattmètre sur l'un des fils de phase et le circuit Tension entre ce même fil et le neutre. La mesure se fait donc sur la tension **simple** (étoilée) et le calibre Tension doit être choisi en conséquence. Effectuer la mesure comme en **Monophasé**, et multiplier le résultat par **3**.

COURANTS NON ÉQUILIBRÉS

Faire simultanément 3 mesures monophasées comme ci-dessus, une sur chaque phase, à l'aide de 3 wattmètres, suivant fig. 10, et additionner les 3 résultats.

Si la puissance est constante, il est possible de faire ces 3 mesures successivement, à l'aide d'un seul wattmètre.

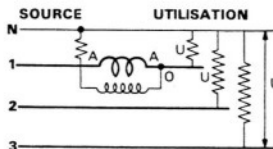


Fig. 9 - Triphasé 4 fils équilibré

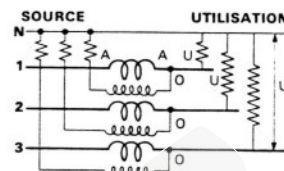


Fig. 10 - Triphasé 4 fils non équilibré

TRIPHASÉ 3 FILS *

COURANTS ÉQUILIBRÉS

La puissance est mesurée directement, en une seule lecture, suivant le schéma de principe fig. 11, grâce à un point neutre artificiel **N** constitué dans l'appareil lui-même.

Lorsque la tension composée (entre phases) **U** est inférieure à **260** Volts, réaliser le montage figure 12, avec la barrette dans la position **TRI**. Le point neutre est alors localisé sur la borne 150.

Lorsque la tension composée **U** est comprise entre **260** et **520** V, réaliser le montage figure 13 en utilisant la boîte de résistance extérieure. Le point neutre est alors localisé sur la borne 300.

Dans les 2 cas, faire la lecture sur l'échelle 0 à 150 et multiplier par le coefficient **K** qui dépend des calibres utilisés et est donné pour chacun d'eux dans le tableau 2 ci-contre.

Ce coefficient n'est pas le même qu'en Monophasé. Le résultat obtenu donne directement la puissance totale triphasée en watts.

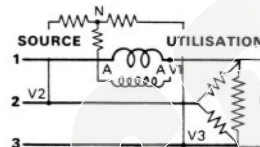


Fig. 11 - Triphasé 3 fils équilibré

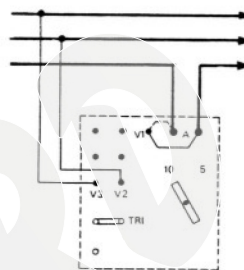


Fig. 12 - Maximum
U = 260 Volts

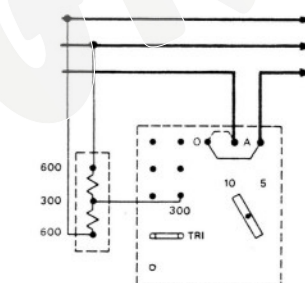


Fig. 13 - Maximum
U = 520 Volts

COURANTS NON ÉQUILIBRÉS

La mesure directe n'étant plus applicable, il y a lieu d'utiliser la méthode dite « des 2 wattmètres » schématisée par la figure 14, qui comporte 2 mesures partielles, chacune d'elles faite en **monophasé**.

Ces 2 mesures peuvent se faire simultanément avec 2 wattmètres, mais il est possible d'utiliser le seul appareil, successivement connecté aux 2 emplacements à l'aide d'un inverseur.

Faire alors le montage figure 15 si la tension composée (entre phases) est inférieure à **450** Volts (choisir la borne Tension comme en Monophasé), ou le montage figure 16 si la tension composée **U** est comprise entre **450** et **600** Volts.

L'inverseur doit comporter des contacts auxiliaires **S** assurant la continuité du fil **3** (ou 1) lorsque la mesure s'opère sur l'autre fil **1** (ou 3).

CALCUL DE LA PUISSANCE

Dans ce montage, la puissance totale triphasée est égale à la somme **algébrique** des 2 puissances partielles **P1** et **P3**, obtenues en plaçant successivement l'inverseur sur P1 et P3.

Si l'aiguille dévie dans le bon sens pour les 2 positions P1 et P3, faire les 2 lectures, appliquer le coefficient **K** du tableau 1, comme en **Monophasé**, puis **additionner** les 2 résultats.

Si l'aiguille dévie à l'envers pour les 2 positions P1 et P3, inverser les connexions **X** et **Y** et opérer comme ci-dessus.

Si l'aiguille dévie à l'envers pour **une seule** des 2 positions, par exemple **P1**, c'est que le $\cos \phi$ du circuit est inférieur à 0,5

Dans ce cas, rétablir pour **P1** une déviation normale en inversant les connexions **M** et **N**. La puissance est alors égale, non plus à la somme, mais à la **différence** des 2 résultats.

* Remarque relative au triphasé : Respecter soigneusement les positions respectives des connexions et des bornes. Les fils de phase sont repérés dans l'ordre de succession 1 - 2 - 3 par retards croissants - N désigne le neutre. Dans le repérage Britannique, 1 - 2 - 3 - N correspond à A - B - C - N.

CALIBRE TENSION Volts	CALIBRE INTENSITÉ (Ampères)						
	0,5	1	2,5	5	10	12,5	25
260	1,5	3	7,5	15	30	37,5	75
520	3	6	15	30	60	75	150
Tension composée	Coefficient de lecture K pour Triphasé équilibré						

TABEAU 2

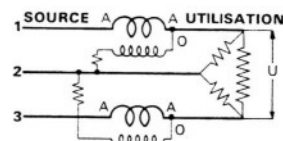


Fig. 14 - Triphasé 3 fils non équilibré

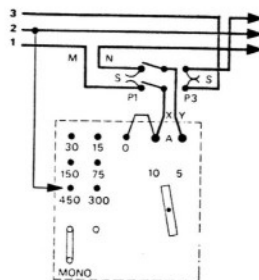


Fig. 15 - Maximum
U = 15 à 450 Volts

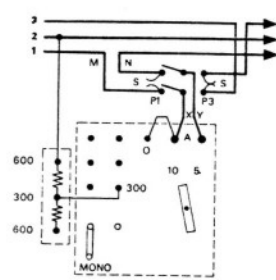


Fig. 16 - Maximum
U = 600 Volts