

ENSEMBLE D'ETUDE DE L'HYPERSYNCHRONIE



Un moteur asynchrone peut transformer de l'énergie mécanique en énergie électrique. Pour réaliser cette transformation, il doit être entraîné au-delà de la vitesse de synchronisme. **PACK-HYPER** est un ensemble de 2 moteurs asynchrones montés sur le même axe de rotation avec les accessoires pour l'étude de l'hypersynchronie. Le variateur de vitesse entraîne le premier moteur au dessus de sa vitesse de synchronisme pour que le second devienne générateur triphasé. Un wattmètre à zéro central indique le sens de l'énergie électrique consommée ou restituée dans le cas d'une restitution au réseau. Un phasemètre à $\cos \varphi$ central démontre l'évolution du $\cos \varphi$ suite à l'addition des condensateurs ou à la variation de la vitesse.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier les fonctionnements hyposynchrone et hypersynchrone d'un moteur asynchrone.
- Etudier l'effet d'une batterie de condensateurs sur la valeur du $\cos \varphi$.
- Etudier la synchronisation sur le réseau national.
- Etudier l'utilisation de l'énergie en site isolé.
- Calculer les rendements d'une chaîne de production d'énergie.
- Utiliser une pince ampèremétrique.

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ELEVE + PROFESSEUR

Travaux pratiques proposés

- Procédure de synchronisation au réseau national.
- Mesure en hyposynchrone et hypersynchrone.
- Relevage du $\cos \varphi$ à l'aide d'une batterie de condensateurs et conséquences.
- Tracé des caractéristiques électriques de la chaîne de production d'énergie.
- Calcul du rendement global.
- Etude du fonctionnement en site isolé.

Moteur asynchrone triphasé
Ref. MAS22 - Qté 2
230/400 VAC- 1,5KW
avec carters de protections

Chaise à roulettes
Ref. CTA - Qté 1
Rails de guidage
Ref. RGA - Qté 1



Boitier d'affichage du $\cos \varphi$
Ref. PSY-C - Qté 1
Indique de 0.5 inductif à 0.5 capacitif avec « 1 » vertical au centre du cadran.



Boitier d'affichage de la puissance à zéro central
Ref. PSY-W - Qté 1
Indique de -1,5kW à +1,5kW avec le zéro vertical au centre du cadran.



Variateur de vitesse
Ref. ACVAR5 - Qté 1
Secteur mono 230VAC, sortie 3 x 230VAC- 1,5KW



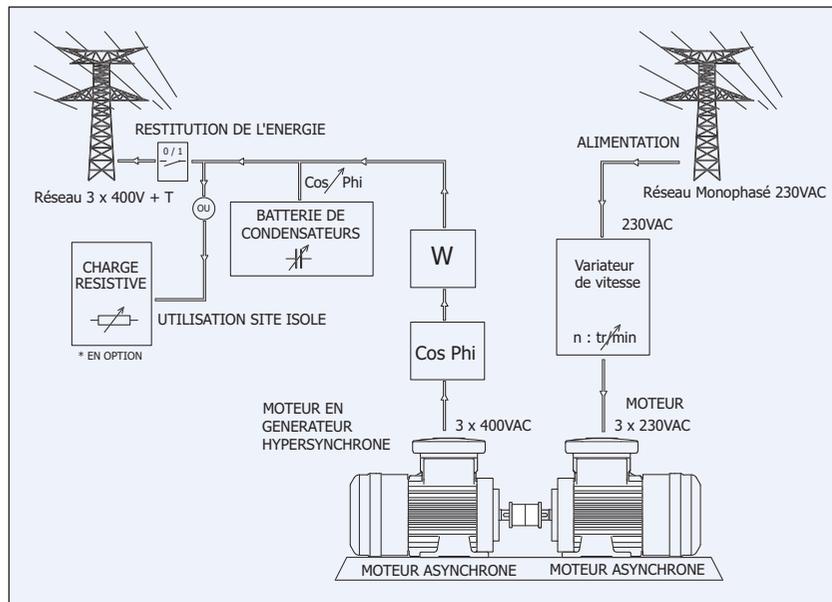
1 Batterie de condensateurs
Ref. CH20 - Qté 1
Largement surdimensionnée.



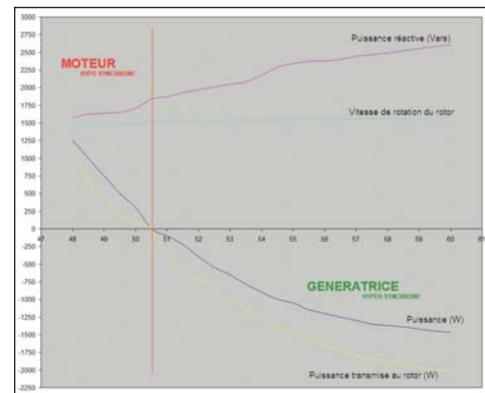
Lot de 47 cordons de sécurité double puits
Ref. 400S - Qté 1 lot
(descriptif complet P. 287)

1 Boitier commutateur
pour la synchronisation confortable au réseau national

ref. PACK-HYPER



OPTION
Charge résistive 2KW
Ref. RHP20 - Qté 1



PRODUIT EQUIVALENT EN SOLUTION MODULAIRE



Livré sans châssis.
Présenté sur le châssis MODULO-2

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier les fonctionnements hypo et hypersynchrone d'un moteur asynchrone.
- Etudier l'effet d'une batterie de condensateurs sur la valeur du $\text{COS}\varphi$.
- Etudier la synchronisation sur le réseau national.
- Etudier l'utilisation de l'énergie en site isolé.
- Calculer les rendements d'une chaîne de production d'énergie.
- Utiliser une pince ampèremétrique.

DOSSIER PEDAGOGIQUE ELEVE + PROFESSEUR

Travaux pratiques réalisables

- Procédure de synchronisation au réseau national.
- Mesure en hyposynchrone et hypersynchrone.
- Relevage du $\text{COS}\varphi$ à l'aide d'une batterie de condensateurs et conséquences.
- Tracé des caractéristiques électriques de la chaîne de production d'énergie.
- Calcul du rendement global.
- Etude du fonctionnement en site isolé.

ref. QUICK-I

nécessite un pupitre triphasé

Un moteur asynchrone peut transformer de l'énergie mécanique en énergie électrique. Pour réaliser cette transformation, il doit être entraîné au-delà de la vitesse de synchronisme. QUICK-I est un ensemble de modules de mesure (H-250mm) de commutation et de 2 moteurs asynchrones montés sur le même axe de rotation permettant l'étude de l'hypersynchronie. Le module variateur de vitesse entraîne le premier moteur au dessus de sa vitesse de synchronisme pour que le second devienne générateur triphasé. Un module wattmètre à zéro central indique le sens de l'énergie électrique consommée ou restituée dans le cas d'une restitution au réseau. Un module phasemètre à 0 central démontre l'évolution du $\text{COS}\varphi$ en fonction de l'addition des condensateurs ou de la variation de la vitesse.

Composition

- 1 module alimentation monophasée 230VAC avec disjoncteur différentiel et bouton ARU.
- 1 module variateur de vitesse 1500W. Alimentation monophasée 230VAC, sortie alimentation moteur $3 \times 230\text{VAC}$. Réglage de la fréquence de rotation par potentiomètre en face avant.
- 1 module coupe circuit tripolaire.
- 2 modules afficheurs analogiques : intensité - tension.
- 2 modules afficheurs analogiques : 0 central de la puissance - cosinus phi à 0 central.
- 1 module commutateur Marche/Arrêt pour la synchronisation au réseau électrique $3 \times 230/400\text{V}$.
- 1 groupe de machines tournantes : 2 moteurs asynchrones de 1500W, $3 \times 230/400\text{V}$.
- 1 charge résistive de 2000W.
- 1 charge capacitive de 2000VAR.
- 1 lot de cordons de sécurité permettant la réalisation des différents TP.

Alimentation Secteur 230V-50/60Hz. Cordon de 3 mètres avec fiche 2P+T.

L'ensemble peut être livré sans groupe moteur, sans charge capacitive ou résistive, nous consulter.