

BTS ATI

Nom

Prénom

COURS / SYNTHESE

TD / TP

TEST / EVALUATION NOTE D'INFORMATION

MODALITES

<u>Système</u> :

BARIERE DECMA

Documents supports :

Livre Electrotechnique-Automatique-Informatique industrielle. Livre Memotech Sciences de l'ingénieur. Document ressources sur le réseau sur les MAS. Document_ressources sur le réseau sur le banc moteur asynchrone.



<u>Conditions de réalisation :</u> 2h, en autonomie Groupe Compte rendu individuel

PROBLEMATIQUE

Quel paramètre d'alimentation fait varier la vitesse de rotation du moteur ?

DEMARCHE

- Mise en situation.
- Relation vitesse de rotation/ fréquence de tension de sortie du variateur.
- Conclusion.



Prénom

COURS / SYNTHESE TD / TP TEST / EVALUATION NOTE D'INFORMATION

• MISE EN SITUATION

La barrière Decmapark possède un moteur asynchrone. Ce moteur (identique à celui du Paletticc) a été fabriqué par la société Leroy Somer. Cette société veut connaître la relation qui existe entre la vitesse de rotation et les caractéristiques électriques.

Nous allons voir comment on peut faire varier la vitesse de ce moteur en modifiant les paramètres du variateur et à quelle grandeur électrique celle-ci est liée.

@ RELATION VITESSE DE ROTATION / FREQUENCE DE LA TENSION DU MOTEUR

Dans cette partie, le moteur est alimenté par un variateur de fréquence. La fonction de ce dernier est de faire varier la vitesse de rotation du moteur.

On désire connaitre la relation entre cette vitesse de rotation et la fréquence de la tension d'alimentation du moteur **(1 h)**

Pour cela, on utilisera le logiciel NETPARTK qui permet de modifier les paramètres du variateur.

Q1- Mettre sous tension la barrière (fig 1).

NOTA : pour cela, il faut placer l'interrupteur général de la face avant sur " on ", puis appuyer sur le bouton marche.



Fig 1 : face avant barrière DECMA

Q2- La barrière se lance (durée 1 min minimum). Constater qu'il y a bien écrit "bonjour" sur le pupitre.

Si cela n'est pas le cas, appeler le professeur pour appliquer la procédure de démarrage.



Prénom

COURS / SYNTHESE

TD / TP

TEST / EVALUATION NOTE D'INFORMATION

Q3- Démarrer NETPARK sur le PC.

NOTA : ce logiciel permet de modifier les paramètres du variateur, notamment la fréquence pour faire varier la vitesse du moteur.

Q4- Régler la fréquence du signal de sortie du variateur vers le moteur à 10 Hz (mettre la valeur numérique correspondante à 10 Hz dans le mot 250 du variateur) (fig 2)

NOTA : il faut pour cela passer dans l'onglet en mode Expert

Les données à paramétrer sont les suivantes :

Numéro de l'esclave : 1

Code de fonction : 06 écriture d'un mot

Adresse 250 (attention car le chiffre 0 demeure même si vous supprimez le code initial complet)

Données : "rentrer ici la valeur numérique correspondante à 10 Hz sachant que la valeur 1 correspond à 0.1 Hz)

Valider le tout en cliquant sur "envoyer" (la réponse doit être effective)

Configuration Esseis Acquisition Mode Verseau de lescaise Node Immandance Esclave Immandance Esclave Verseau de lescaise Immandance Esclave Immandance Immandance Immanda	Mode Expert :	In FTPARK. Nouvelle acquisition
Traduction ASCII F	A compléter	Contiguration Essais Acquisition Mode Expert Réseau de terrain Modbus Informations Esclave Numéro de l'esclave Mode Mode Mode Maître Informations Esclave Maître Informations Esclave Maître Informations Esclave Maître Informations Esclave Maître Informations Esclave Information de l'esclave Esclave 1 Information de vitesse Esclave 1 Module interface Information Esclave 2 Questions/ Réponses
		Traduction ASCII

Fig 2 : paramètres à compléter





Prénom

COURS / SYNTHESE					
TD / TP					
TEST / EVALUATION					
NOTE D'INFORMATION					

Q5- Simuler la présence d'une voiture et mesurer le temps t (s) mis par la barrière pour descendre (différence entre le temps final et initial) ainsi que la position angulaire θ (°) de la lisse c'est à dire la différence entre la position finale atteinte et celle initiale (fig 3).

NOTA : pour cela, il faut passer en mode Essais. Puis "commencer un essai"

Placer un objet métallique sur l'une puis l'autre boucle de sol en veillant bien à ce qu'elles soient surélevées et à une distance d'au moins 15 cm l'une de l'autre.

Fic	hier Date	Utilisateur (s)	Titre	Grandeur voie 1	Grandeur voie 2	Type	Longueur	Masse	Position
	4 18/01/2005	Dec industrie	lisse cassante 50Hz	Position angulaire	Effort biellette	С			
	5 18/01/2005	Dec industrie	lisse cassante 40Hz	Position angulaire	Effort biellette	С			
	6 18/01/2005	Dec industrie	lisse cassante 30Hz	Position angulaire	Effort biellette	С			
	7 18/01/2005	Dec industrie	lisse cassante 20Hz	Position angulaire	Effort biellette	С			
	8 18/01/2005	Dec industrie	lisse cas 20Hz rmp 1s	Position angulaire	Effort biellette	С			
	9 18/01/2005	Dec industrie	lisse cas 50Hz rmp 1s	Position angulaire	Effort biellette	С			
	10 18/01/2005	Dec industrie	lisse cas 50Hz rmp 3s	Position angulaire	Effort biellette	С			
	11 18/01/2005	Dec industrie	lisse cas 50Hz rmp 5s	Position angulaire	Effort biellette	С			
	12 18/01/2005	Dec industrie	lisse cas 50Hz rmp 5s	Courant	Puissance sortie	С			
	13 18/01/2005	Dec industrie	lisse cas 50Hz rmp 0s	Courant	Puissance sortie	С			
	14 18/01/2005	Dec industrie	lisse cass 50Hz rmp 0s	Image Couple	Position angulaire	С			
	15 18/01/2005	Dec industrie	lisse cass 50Hz rmp 0s	Puissance sortie	Puissance sortie	С			
	16 18/01/2005	Dec industrie	lisse cass 50Hz rmp 0s	Courant	Courant	С			
	17 18/01/2005	Dec industrie	essai position et effort	Position angulaire	Effort biellette	D	300	0	0
	18 25/01/2005	Dec industrie	Defman 451 après rampe acc 2 s	Définition manuelle	Position angulaire	D	300	0	0
	19 25/01/2005	Dec industrie	Def man 451 sans rampe	Définition manuelle	Position angulaire	D	300	0	0
	20 01/06/2005	Dec industrie	impulsion puis ouverture/fermeture 50	Position angulaire	Effort biellette	D	300	0	0
	21 01/06/2005	Dec industrie	lisse droite 3m 20Hz	Position angulaire	Effort biellette	D	300	0	C
	22 24/10/2005	38400 bauds	impulsion en position horizontale	Effort biellette	Voie hors service	D	300	0	C
	23 24/10/2005	38400 bauds	ouverture fermeture 50 Hz	Effort biellette	Voie hors service	D	300	0	0
	24 24/10/2005	38400 bauds	impulsions position verticale	Effort biellette	Voie hors service	D	300	0	0
a∨i	igation ⊢	- [14]	Critère de recherche C Les enregistrements faits par :			Ges	tion d'un fich Commen	nier arch cer un	nivé essai
			C Les enregistrements du mois de	-			Ouvr	ir l'essa	
			2015	1			Ouvrir un	autre es	sai

Fig 3 : mode Essais

IMPORTANT : Afin de relever les résultats, passer en mode "Acquisition" pour les relevés en cochant positon angulaire. Puis "Analyse" (en cochant position angulaire)

Q6- Compléter le tableau Excel (fichier "vitesse_frequence.xls") ci-dessous puis tracer et imprimer la courbe donnant la relation entre le temps mis et la fréquence.

Α	compléter :	
		ī

Fréquence (Hz)	0	10	20	30	40	50	60
Angle parcouru par la lisse (°)	0						
Temps pour faire cet angle (s)	Infini						
Vitesse angulaire de la lisse (°.s ⁻¹)	0						
Vitesse moyenne de rotation de la lisse (tr/s)	0						
Vitesse de rotation moyenne approximative du moteur (tr/s)		Calcul	automat	tique so	us fichie	er excel	





Prénom

COURS / SYNTHESE

TD / TP

TEST / EVALUATION NOTE D'INFORMATION

Q7- En déduire la relation qui existe entre la fréquence du réseau et la vitesse de rotation si l'on considère le glissement du moteur proche de 0.

Réponse :

CONCLUSION

Conclusion sur la grandeur électrique à contrôler pour contrôler la vitesse du moteur :

La vitesse du moteur asynchrone est quasiment proportionnelle à : (au glissement près)