

NOM :	Prénom :	N° d'inscription :	<b>SYSTEME</b>
THEME : MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE			<b>PONT</b>
<p>Mise en situation :</p> <p>Dans le cadre des opérations de surveillance de l'état électrique des récepteurs on vous charge de vérifier le bon état électrique du moteur de la barrière du pont. Cette opération se déroulera en deux parties :</p> <p><b>1ere Partie : Vérification de l'isolement du moteur.</b></p> <p><b>2eme Partie : Vérification des caractéristiques électriques du moteur.</b></p>			
ON DONNE :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le système en état de fonctionnement</li> <li>• Le dossier technique du système</li> <li>• Un catalogue constructeur adapté au matériel installé</li> <li>• La nature du réseau : 3*400V + N</li> <li>• Les mesureurs et leurs notices sur demande</li> <li>• L'outillage spécifique sur demande</li> <li>• Les équipements de protection sur demande</li> <li>• Une documentation ressource sur le moteur asynchrone</li> </ul>		
ON DEMANDE :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De réaliser le travail demandé sur les pages suivantes en rédigeant un compte rendu clair et détaillé. Vous respecterez la structure en reprenant les numéros des questions posées. Les réponses apportées feront dès que possible référence au système ( éviter les phrases générales s'appliquant a tous les récepteurs).</li> <li>• D'intervenir sur l'équipement seulement avec l'autorisation de l'examineur.</li> <li>• De respecter les procédures spécifiées dans l'UTE C18510 lors des opérations de mesurage.</li> </ul>		
BEP Métiers de l'électrotechnique		Session 2004	
EPREUVE EP2 Réalisation 2 ème Partie : Intervention sur une partie de l'équipement			
<b>SUJET : 1.1</b>	Durée : 3H	Coef : 2	Feuille 1/3

NOM :	Prénom :	N° d'inscription :
<b>1 ère PARTIE : Vérification de l'isolement du moteur de la barrière</b>		
<p><b><u>On demande :</u></b></p> <p><b><u>Préparation :</u></b></p> <p>1.1 Représenter le schéma unifilaire du départ moteur ( Q, KM, F ) puis proposer un mesureur et un mode opératoire pour contrôler l'isolement du départ moteur de la barrière.</p> <p>1.2 Proposer un tableau permettant de regrouper les résultats</p> <p><b><u>Déroulement :</u></b></p> <p>1.3 Contrôler l'isolement du départ moteur en présence de l'examineur</p> <p><b><u>Analyse des résultats :</u></b></p> <p>1.4 Commenter les différentes valeurs obtenues en concluant sur le niveau d'isolement du départ moteur. Remettre le système en état.</p>	<p><b><u>On exige :</u></b></p> <p>Le mode opératoire tient compte du contexte sur le système :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il explique la procédure envisagée</li> <li>- Il fait apparaître les précautions prises pour le matériel</li> <li>- il met en évidence les précautions prises pour réaliser la mesure en toute sécurité.</li> </ul> <p>Le tableau donne toutes les mesures à réaliser. La valeur attendue est spécifiée.</p> <p>La procédure est sécuritaire, la vérification de l'isolement est complète et les valeurs sont notées dans le tableau préparé.</p> <p>La conclusion permet de définir si ce moteur peut être utilisé sans restriction ou s'il doit être remplacé. Le système est remis en état.</p>	<p><b>NOTE</b></p> <p><b>/4</b></p> <p><b>/2</b></p> <p><b>/4</b></p> <p><b>/2</b></p>
<b>2 ème PARTIE : Vérification des caractéristiques électriques du moteur de la barrière</b>		
<p><b><u>On demande :</u></b></p> <p><b><u>Préparation :</u></b></p> <p>2.1 A partir des informations présentes sur la plaque signalétique et en fonction de la nature du réseau déterminer : la tension d'alimentation du moteur, le courant en ligne et la puissance utile du moteur.</p> <p>2.2 Proposer un (des) mesureur(s) et un mode opératoire pour réaliser la mesure des grandeurs suivantes sur le départ moteur étudié :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les tensions d'alimentation <math>U_{12}</math>, <math>U_{23}</math>, <math>U_{31}</math></li> <li>- Le courant en ligne ( I )</li> <li>- La puissance active consommée</li> </ul>	<p><b><u>On exige :</u></b></p> <p>Le couplage du moteur est déterminé et les caractéristiques électromécaniques nominales ( <math>U_n, I_n, P_n</math> ) sont extraites de la plaque signalétique.</p> <p>Le mode opératoire tient compte du contexte de la mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le choix de l'appareil est judicieux et clairement explicité pour chaque cas.</li> <li>- Il fait apparaître les précautions prises pour intervenir en toute sécurité</li> </ul>	<p><b>NOTE</b></p> <p><b>/2</b></p> <p><b>/4</b></p>
<b>B.E.P METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE</b>		<b>SUJET 1.1</b>
EPREUVE EP2 Réalisation <b>2 ème Partie</b> : Intervention sur une partie de l'équipement		Feuille 2/3

NOM :	Prénom :	N° d'inscription :		
<p><b><u>On demande :</u></b></p> <p>2.3 Proposer un schéma de montage correspondant à la mesure de <math>I_1</math> et à la puissance absorbée par le moteur. Le schéma part juste en amont de la protection thermique du moteur étudié. Le(s) mesureur(s) est (sont) représenté(s) aux points de mesure envisagés.</p> <p>2.4 Proposer un tableau permettant de regrouper tous les résultats (demandés en 2.2)</p> <p><b><u>Déroulement :</u></b></p> <p>2.5 Réaliser les mesures demandées en présence de l'examineur. Noter les résultats dans le tableau.</p> <p><b><u>Analyse des résultats :</u></b></p> <p>2.6 Expliquer pourquoi on ne peut comparer directement la puissance mesurée à celle notée sur la plaque signalétique.</p> <p>2.7 Calculer le facteur de puissance du moteur puis commenter les différentes valeurs obtenues afin de définir le niveau de charge du moteur. Spécifier si le moteur est :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sous chargé</li> <li>- utilisé à sa charge nominale</li> <li>- surchargé</li> </ul> <p>2.8 Relever la valeur du courant de réglage de la protection thermique et spécifier si ce réglage est conforme. Une solution est proposée en cas de non conformité.</p> <p>2.9 Relever le type et le calibre des fusibles protégeant le départ moteur et spécifier si ils sont conformes.</p>		<p><b><u>On exige :</u></b></p> <p>Le schéma proposé est complet, les repères des bornes sont clairement identifiés, le(s) mesureur(s) est (sont) judicieusement positionné(s).</p> <p>Le tableau permet de regrouper toutes les mesures.</p> <p>La procédure est rigoureuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les mesures sont réalisées aux endroits initialement prévus.</li> <li>- Les mesures sont réalisées en toute sécurité</li> <li>- Les appareils sont utilisés selon les recommandations du fabricant</li> <li>- Le tableau est correctement renseigné.</li> </ul> <p>La justification est correcte</p> <p>La réponse est justifiée en comparant les mesures aux valeurs nominales ainsi qu'en s'appuyant sur la valeur du facteur de puissance.</p> <p>La réponse est argumentée en spécifiant par rapport à quel courant doit être réglé un relais thermique.</p> <p>La réponse est argumentée en tenant compte du type et du calibre des fusibles présents ainsi que de l'appareillage protégé (voir catalogue constructeur).</p>		<p><b>NOTE</b></p> <p>/4</p> <p>/2</p> <p>/8</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p> <p>/2</p>
		<b>TOTAL :</b>	<b>/40</b>	

B.E.P METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE	SUJET 1.1
EPREUVE EP2 Réalisation <b>2<sup>ème</sup> Partie</b> : Intervention sur une partie de l'équipement	Feuille 3/3