

DOSSIER TRAVAIL DEMANDE ET DOCUMENTS REPONSES

2° Partie : Mise en service

NOTE AUX EXAMINATEURS ET AUX CANDIDATS

Cette épreuve de 8 heures comporte 3 parties distinctes :

Epreuve :	Barème :	Feuilles :	Durée conseillée :
REALISATION	/120	1 à 3/3	6h
MISE EN SERVICE	/50	1 à 4/4	1h
MAINTENANCE	/30	1 à 2/2	1h

L'ensemble des documents est ramassé à la fin du temps réglementaire.

Groupement inter académique II		Session 2003	Code 10481B	
Examen et spécialité CAP ELECTROBOBINAGE				
Intitulé de l'épreuve EP2 : INTERVENTION TECHNIQUE (Mise en service)				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 8 heures	Coefficient 10	N° de page / total S 1/4

MISE EN SERVICE :(durée 1 heure)

Vous êtes en présence du moteur triphasé dont vous venez d'assurer le reconditionnement ou un de substitution en état de fonctionnement .

Pour un réseau en 400 volts triphasé plus neutre on vous demande de :

- S'assurer à l'aide d'un ohmmètre , de la continuité de chaque enroulement . Placer les cosses de raccordement et assurer les connexions à la plaque à bornes .
- Vérifier, à l'aide d'un mégohmmètre , la qualité de l'isolement et la faire contrôler par l'examineur .
- Effectuer le couplage correspondant au réseau , le faire contrôler par l'examineur , assurer la liaison avec l'armoire de commande et sous surveillance , essayer le moteur dans le respect des règles de sécurité en vigueur . Relever les intensités par phase .
- En vous aidant des documents ressources en annexe feuille 3/3 :

Choisir : le variateur de vitesse correspondant à la puissance du moteur et qui permet son utilisation sur un réseau 230 volts monophasé.

Dire : quelle modification est nécessaire pour le bon fonctionnement du moteur.

Choisir : la protection électrique à associer à un tel montage.

Dire : en quelques mots les avantages de l'utilisation d'un tel montage

- Répondre et renseigner le questionnaire de la feuille 2/3

Examen et spécialité	CAP ELECTROBOBINAGE	Rappel codage	10481B
Intitulé de l'épreuve	EP2: INTERVENTION TECHNIQUE (Mise en service)	N° de page	S 2/4

OBJECTIFS

Valeurs ou références

Notation

- contrôle de la continuité	.....	/1
- Sertissage	.....	/2
- Mise à la plaque	.....	/3
- Mesure d'isolement	.....	/3
- Couplage	.....	/1
- Relevé de I1, I2, I3	.....	/2
- Choix du variateur	.....	/2
- Modification à apporter	.....	/2
- Choix des protections	.....	/2
- Dire les avantages de l'utilisation d'un tel montage	.....	/3

TOTAL :/20

3 Examen et spécialité	CAP ELECTROBOBINAGE	Rappel codage 104818
Intitulé de l'épreuve	E.P.2 INTERVENTION TECHNIQUE (Mise en service)	N° de page S 3/4

Caractéristiques électriques

alimentation tension	V	200 - 10 % à 240 + 10 % monophasée
fréquence	Hz	50 ± 5 % ou 60 ± 5 %
tension de sortie		tension triphasée maximale égale à la tension du réseau d'alimentation
isolement galvanique		isolement galvanique entre puissance et contrôle (entrées, sorties, sources)
sources internes disponibles		protégées contre les courts-circuits et les surcharges : ■ 1 source + 5 V pour le potentiomètre de consigne (1...10 kΩ), débit maximal 10 mA ■ 1 source + 15 V pour les entrées de commande, débit maximal 100 mA
entrées analogiques AI		1 entrée analogique configurable : ■ en tension 0-5 V impédance 50 kΩ ■ en tension 0-10 V impédance 50 kΩ ■ en courant 0-20 mA ou 4 - 20 mA avec ajout d'une résistance de 500 Ω extérieure, en parallèle
entrées logiques LI		4 entrées logiques affectables d'impédance 3,5 kΩ, compatibles automate niveau 1, norme IEC 65A-68 longueur maximale du câble blindé : 100 m alimentation interne + 15 V ou externe 24 V (mini 11 V, maxi 30 V) état 0 si < 5 V, état 1 si ≥ 11 V temps d'échantillonnage : 20 ms maxi
sortie analogique AO		sortie à collecteur ouvert de type PWM à 1,2 kHz. Courant maxi 10 mA impédance de sortie 1 kΩ linéarité ± 1 %
sorties logiques		1 sortie logique à relais R1 (contact ouvert en défaut et protégé contre les surtensions) 1 contact "NO" pouvoir de commutation minimal : 10 mA pour ~ 24 V pouvoir de commutation maximal : ■ sur charge résistive (cos φ = 1) : 5 A pour ~ 250 V ou ~ 30 V ■ sur charge inductive (cos φ = 0,4 et L/R = 7 ms) : 1,5 A pour ~ 250 V ou ~ 30 V
rampes d'accélération et de décélération		forme des rampes : linéaire préréglées en usine à 3 s (réglable de 0,1 à 100 s) adaptation automatique du temps de rampe en cas de dépassement des possibilités de couple
freinage d'arrêt		par injection de courant continu : automatiquement à l'arrêt dès que la fréquence devient inférieure à 0,5 Hz, durée réglable de 0 à 20 s ou permanent, courant réglable de 0,25 In à In
principales protections et sécurités du variateur		■ protection thermique contre les échauffements excessifs ■ protection contre les surintensités : □ entre les phases de sortie □ entre les phases de sortie et la terre, à la mise sous tension ■ protection contre les courts-circuits ■ sécurité de surtension et de sous-tension du réseau
protection du moteur		protection thermique intégrée dans le variateur par calcul permanent du I ² t
résistance d'isolement à la terre	MΩ	> 500 (isolement galvanique)

Pour moteurs asynchrones de 0,18 à 0,75 kW.
Tension d'alimentation monophasée 200...240 V 50/60 Hz.

Variateur avec radiateur (gamme de fréquence de 0,5 à 120 Hz)

puissance nominale	courant nominal	courant de sortie permanent	courant transitoire maxi (1)	puissance dissipée à la charge nominale	référence
0,18	2,7	1,1	1,32	15	ATV-08HU05M2
0,37	4,5	2,1	2,52	27	ATV-08HU09M2
0,75	8,2	3,6	4,32	39	ATV-08HU18M2

Accessoires pour variateurs avec radiateur

désignation	référence
platine pour montage sur profilé	VW3-A08851
bride pour montage CEM	VW3-A08831

(1) Pendant 20 secondes.

Associations à monter par vos soins

Applications

- Assurer la protection des personnes et des biens quels que soient les niveaux de surintensité rencontrés (surcharge ou court-circuit).
- Réduire les coûts de maintenance en cas d'incident en minimisant les temps d'intervention et les frais de remplacement du matériel.
- Permettre l'isolement du moteur à l'arrêt automatiquement par un contacteur de ligne.

Pour moteurs 0,18 à 0,75 kW et une tension d'alimentation monophasée de 200 à 240 V

Composition des contacteurs : LC1-K06 et LC1-K09 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire "F".

puissances normalisées des moteurs triphasés 4 pôles 50/60 Hz 230 V kW	disjoncteur référence	calibre A	courant de court-circuit maximum kA	contacteur de ligne à compléter par le réparateur de la tension (2)	variateur de vitesse référence à compléter (1)
0,18	GB2-DB10	5	1	LC1-K0610..	ATV-08-U05M2
0,37	GB2-DB10	5	1	LC1-K0610..	ATV-08-U09M2
0,75	GB2-DB16	10	1	LC1-K0910..	ATV-08-U18M2

(1) Remplacer le point dans la référence en fonction du type de variateur désiré (voir page ci-contre).
(2) Tensions du circuit de commande usuelles.

Circuit de commande en courant alternatif

volts ~	24	48	110	220/230	240
50/60Hz	B7	E7	F7	M7	U7

Rappel codage
10481 B
N° de page
S 4/4

Examen et spécialité
CAP ELECTROBOBINAGE
E.P.2 INTERVENTION TECHNIQUE (Mise en service)
Intitulé de l'épreuve

