



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

BREVET PROFESSIONNEL

MONTEUR DEPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION

SESSION 2014

E.2- ETUDE DE REALISATION ET DE MISE EN SERVICE	
ÉLECTROTECHNIQUE Durée : 2 heures	Unité U24 Coefficient 2

Conditions particulières :

Ce dossier comporte 6 pages numérotées de DSR 1/6 à 5/6.
Les documents seront récupérés en totalité en fin d'épreuve.

Question	Note	Page
1^{ère} Partie : Étude schéma électrique		/6
1	.../5,5	DSR 2/6
2	.../0,5	DSR 3/6
2^{ème} Partie : Étude protection moteur		/6
1	.../2	DSR 4/6
2	.../2	DSR 4/6
3	.../2	DSR 4/6
3^{ème} Partie : Mesures, calculs et graphique		/8
1	.../2	DSR 5/6
2	.../1	DSR 5/6
3	.../1	DSR 5/6
4	.../1	DSR 5/6
5	.../3	DSR 5/6
TOTAL /20		

Pour cette épreuve, les candidats seront évalués sur :

- L'exactitude des réponses.
- L'aptitude à mettre en application les phénomènes électriques.
- L'exactitude de la conduite des calculs avec la connaissance de la signification des résultats.

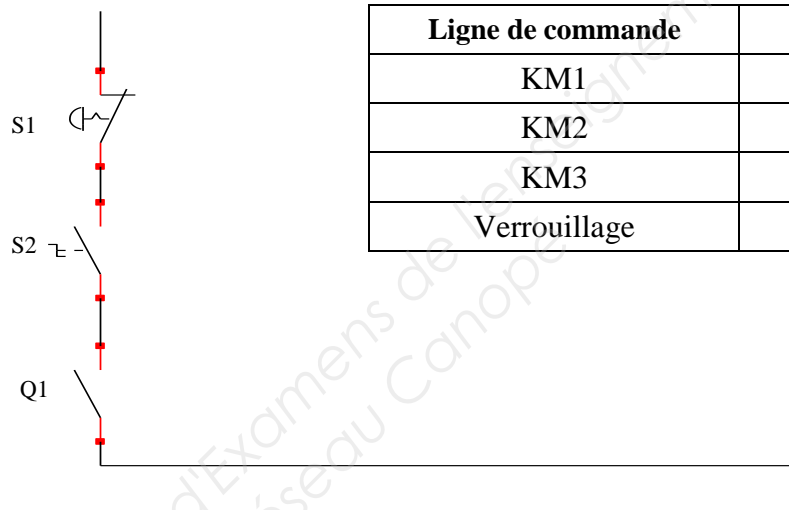
BP MONTEUR DEPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION		DSR
		Session 2014
E.2-D : Electrotechnique		
Durée de l'épreuve : 2h	Coef : 2	DSR 1/6

1^{ère} Partie :

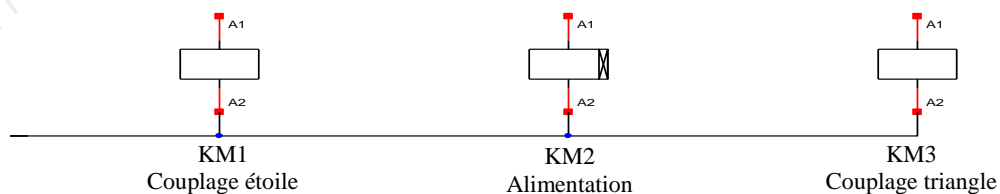
- 1) Établir le schéma du circuit de commande du démarrage étoile-triangle. N'oublier pas le verrouillage électrique des contacteurs de couplages KM1 et KM3.

Fonctionnement :

- Le commutateur S2 en position MA. (Démarrage)
- Fermeture de KM1. (Couplage étoile).
- Fermeture de KM2. (Alimentation)
- Ouverture de KM1. (Après temporisation)
- Fermeture de KM3. (Couplage triangle).



Ligne de commande	Barème
KM1	/1,5
KM2	/1
KM3	/1,5
Verrouillage	/1,5



BP MONTEUR DEPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION	DSR
	Session 2014
E.2-D : Electrotechnique	
Durée de l'épreuve : 2h	DSR 2/6

Coef : 2

2) Quel est le but de ce type de démarrage ?

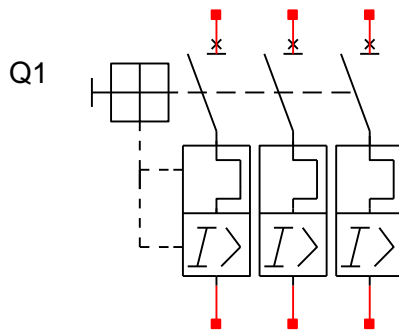
.....

/0,5

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

BP MONTEUR DEPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION		DSR
		Session 2014
E.2-D : Electrotechnique		
Durée de l'épreuve : 2h	Coef : 2	DSR 3/6

2^{ème} Partie :



Constituant en tête du circuit puissance du moto-compresseur

1) Quel est le nom et le rôle de ce constituant ?

1/2

Compte-tenu de la puissance absorbée par le moteur et de la documentation page **DSR 6/6**.

$$P_a = 2,27\text{kW sous } 3 \times 400 \text{ V } \sim$$

2) Calculer l'intensité absorbée par le moteur. (On prendra $\cos \varphi = 0,7$)

1/2

Formulaire : $P_a = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi$

3) Justifier le choix du disjoncteur : GV2ME10

1/2

BP MONTEUR DEPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION		DSR
		Session 2014
E.2-D : Electrotechnique		
Durée de l'épreuve : 2h	Coef : 2	DSR 4/6

3^{ème} Partie :

Sur un groupe froid, vous devez, sous les ordres et en présence de l'examineur, réaliser les points de mesures ci dessous.

L'examineur veillera à ce que les mesures soient réalisées en respectant les règles de sécurité pour l'utilisateur et pour l'installation.

- | | |
|--|----|
| 1) Mesure de l'isolement du moteur électrique du compresseur : | /2 |
| 2) Mesure d'intensité : | /1 |
| 3) Mesure de tension : | /1 |
| 4) Réglage de l'appareil de protection thermique du moteur : | /1 |
| 5) Se protéger : | /3 |

BP MONTEUR DEPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION	DSR
	Session 2014
E.2-D : Electrotechnique	
Durée de l'épreuve : 2h	Coef : 2
DSR 5/6	

Disjoncteurs-moteurs magnétothermiques Modèle GV2 ME



GV2 ME10

Disjoncteurs-moteurs de 0,06 à 15 kW ▶ 24736 ◀

puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3									plage de réglage des déclencheurs thermiques (A)	courant de déclenchement magnétique Id±20% (A)	références
400/415 V			500 V			690 V					
P (kW)	Icu (kA)	Ics (t) (%)	P (kW)	Icu (kA)	Ics (t) (%)	P (kW)	Icu (kA)	Ics (t) (%)			
0,06	(3)	(3)	-	-	-	-	-	-	0,1...0,16	1,5	GV2ME01
0,09	(3)	(3)	-	-	-	-	-	-	0,16...0,25	2,4	GV2ME02
0,12	(3)	(3)	-	-	-	-	-	-	0,25...0,40	5	GV2ME03
0,18	(3)	(3)	-	-	-	0,37	(3)	(3)	0,40...0,63	8	GV2ME04
0,25	(3)	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,37	(3)	(3)	-	-	-	0,55	(3)	(3)	0,63...1	13	GV2ME05
0,55	(3)	(3)	0,37	(3)	(3)	-	-	-	1...16	22,5	GV2ME06
-	-	-	0,55	(3)	(3)	0,75	(3)	(3)	-	-	-
-	-	-	0,75	(3)	(3)	1,1	(3)	(3)	-	-	-
0,75	(3)	(3)	1,1	(3)	(3)	1,5	3	75	1,6...2,5	33,5	GV2ME07
1,1	(3)	(3)	1,5	(3)	(3)	2,2	3	75	2,5...4	51	GV2ME08
1,5	(3)	(3)	2,2	(3)	(3)	3	3	75	-	-	-
2,2	(3)	(3)	3	50	100	4	3	75	4...6,3	78	GV2ME10
3	(3)	(3)	4	10	100	5,5	3	75	6...10	138	GV2ME14
4	(3)	(3)	5,5	10	100	7,5	3	75	-	-	-
5,5	15	50	7,5	6	75	9	3	75	9...14	170	GV2ME16
-	-	-	-	-	-	11	3	75	-	-	-
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	13...18	223	GV2ME20
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	17...23	327	GV2ME21
11	15	40	15	4	75	-	-	-	20...25	327	GV2ME22 (2)
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	24...32	416	GV2ME32

commande par boutons-poussoirs
raccordement par vis-écrous

raccordement par cosses fermées
Pour commander ces disjoncteurs avec raccordement par cosses fermées, ajouter le chiffre 6 à la fin de la référence choisie ci-dessus. Exemple : GV2 ME08 devient GV2 ME086.

raccordement par bornes à ressort (4)
Pour commander ces disjoncteurs avec raccordement par bornes à ressort, ajouter le chiffre 3 à la fin de la référence choisie ci-dessus. Exemple : GV2 ME223 (disponible jusqu'au GV2 ME22).

disjoncteurs avec bloc de contacts auxiliaires instantanés intégré

- GV AE1, ajouter AE1TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus. Exemple : GV2 ME01AE1TQ.
- GV AE11, ajouter AE11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus. Exemple : GV2 ME01AE11TQ.
- GV AN11, ajouter AN11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus. Exemple : GV2 ME01AN11TQ.

Ces disjoncteurs avec bloc de contacts intégré sont vendus par lot de 20 pièces sous emballage unique.

BP MONTEUR DEPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION		DSR
		Session 2014
E.2-D : Electrotechnique		
Durée de l'épreuve : 2h	Coef : 2	DSR 6/6