



**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.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

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.

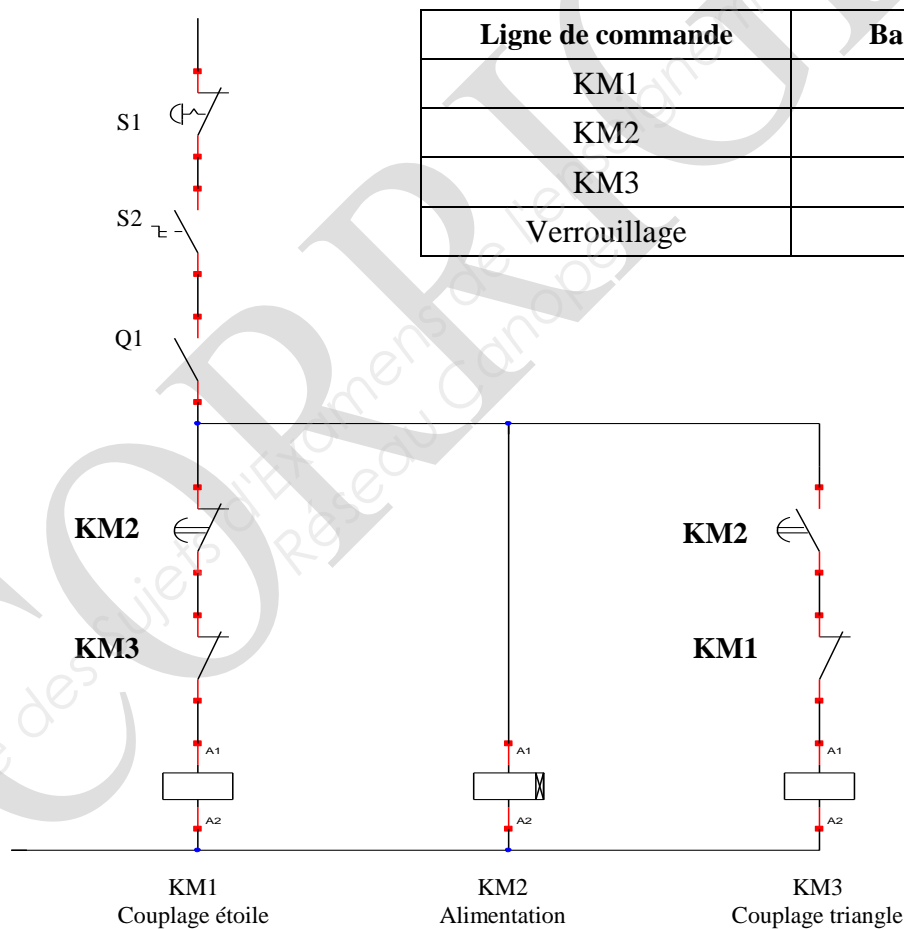
BP MONTEUR DEPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION		DSR
		Session 2014
E.2-D : Electrotechnique		
Durée de l'épreuve : 2h	Coef : 2	DSR 1/6

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).



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

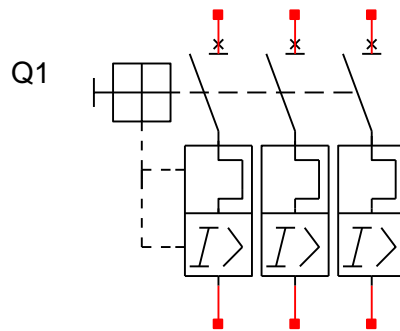
2) Quel est le but de ce type de démarrage ?

Réduire dans un rapport de 3 l'intensité du courant en démarrage direct.

/0,5

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 ?

/2

Disjoncteur moteur magnéto-thermique.

Protéger le moteur contre les surcharges et courts-circuits.

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 $\cos \varphi = 0,7$)

/2

$$I = 4,7\text{A}$$

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

3) Justifier le choix du disjoncteur : GV2ME10

/2

Disjoncteur avec protection thermique réglable à 4,7A.

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	