Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Froid, veuillez visiter :
bpfroid.fr/annales-sujets-et-corriges

# 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.**

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

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<br>Durée : 2 heures | Unité **U24**<br>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 |
|---|---|---|
| ***1ère Partie : Étude schéma électrique /6*** | | |
| 1 | ..../5,5 | DSR 2/6 |
| 2 | ..../0,5 | DSR 3/6 |
| ***2ème Partie : Étude protection moteur /6*** | | |
| 1 | ..../2 | DSR 4/6 |
| 2 | ..../2 | DSR 4/6 |
| 3 | ..../2 | DSR 4/6 |
| ***3ème 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.



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

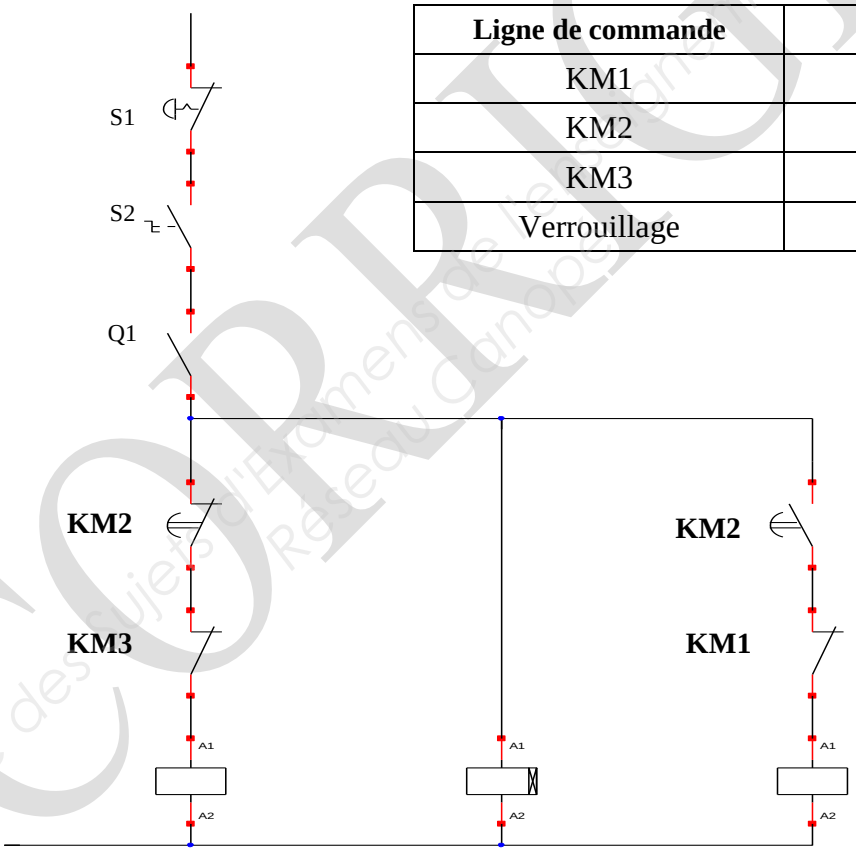
**1ère Partie :**

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 |



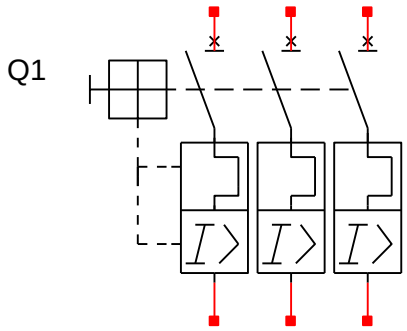

CORRIGE
Base Nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

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

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

## 2ème 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.**

Pa = 2,27kW sous 3 x 400 V ~

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

/2

**I = 4,7A**

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

3) Justifier le choix du disjoncteur : GV2ME10

/2

**Disjoncteur avec protection thermique réglable à 4,7A.**

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

**3ème Partie :**

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

***L'examinateur 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

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

# 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 (1) (%) | P (kW) | Icu (kA) | Ics (1) (%) | P (kW) | Icu (kA) | Ics (1) (%) | | | |
| **commande par boutons-poussoirs** | | | | | | | | | | | |
| **raccordement par vis-étriers** | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,1...0,16 | 1,5 | **GV2ME01** |
| 0,06 | (3) | (3) | - | - | - | - | - | - | 0,16...0,25 | 2,4 | **GV2ME02** |
| 0,09 | (3) | (3) | - | - | - | - | - | - | 0,25...0,40 | 5 | **GV2ME03** |
| 0,12 | (3) | (3) | - | - | - | 0,37 | (3) | (3) | 0,40...0,63 | 8 | **GV2ME04** |
| 0,18 | (3) | (3) | - | - | - | - | - | - | | | |
| 0,25 | (3) | (3) | - | - | - | 0,55 | (3) | (3) | 0,63...1 | 13 | **GV2ME05** |
| 0,37 | (3) | (3) | 0,37 | (3) | (3) | - | - | - | 1...16 | 22,5 | **GV2ME06** |
| 0,55 | (3) | (3) | 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** |

**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 AN11TQen 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.

Base Nationale des Sujets d'examen de l'enseignement professionnel

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.