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 Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Génie Climatique

E.3 - Contrôle, régulation et prévention des risques électriques

Session 2005 • Code sujet : **45022708** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Étude d'une armoire électrique de chaufferie et raccordement d'une sécurité manque d'eau (5 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 6**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U30 - Contrôle, régulation et prévention des risques éléctriques/2005/BP Génie Climatique - U30 - Contrôle, régulation et prévention des risques éléctriques - Session 2005 - 1-Sujet.pdf

1. Étude d'une armoire électrique de chaufferie et raccordement d'une sécurité manque d'eau

L'étude porte sur une partie de l'armoire électrique d'une chaufferie et s'appuie sur le dossier technique. Le candidat relève des caractéristiques électriques, puis étudie le rôle, le raccordement, l'adaptation et le câblage d'une sécurité manque d'eau.

Question 1. À partir de la page 2/4 du dossier technique, déterminer la tension d'alimentation du brûleur de la chaudière, celle du circulateur 1, le rôle de Q2 dans le montage et la valeur de réglage du thermique de Q2 pour le circulateur Salmson de référence DCX 80-50.

Le brûleur et le circulateur 1 sont alimentés en **230 V monophasé**. Q2 assure la protection électrique du circulateur. Le réglage thermique se fait sur son courant nominal, indiqué pour le modèle Salmson DCX 80-50.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Brûleur : 230 V monophasé ; circulateur 1 : 230 V monophasé ; Q2 protège le circulateur, réglage au courant nominal.

Raccordement de la sécurité manque d'eau

Question 2.1. Indiquer le rôle d'une sécurité manque d'eau dans l'installation.

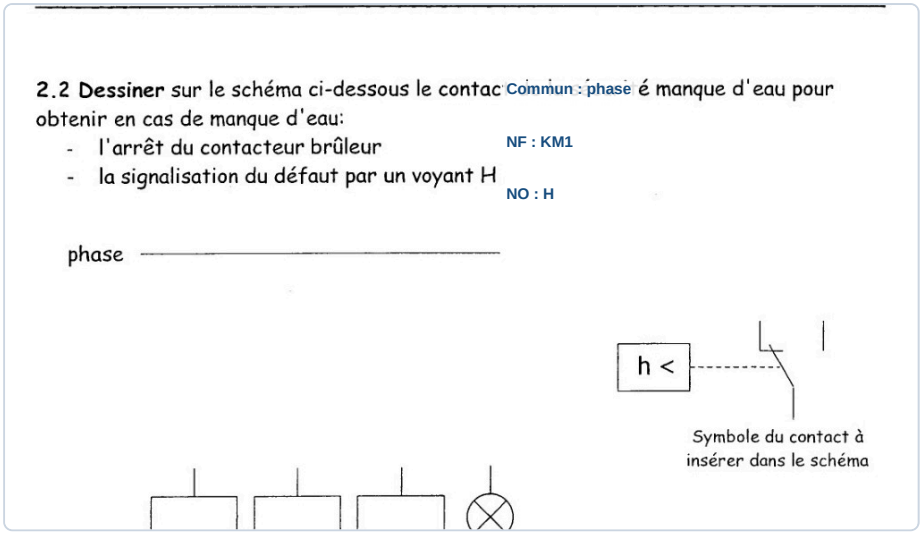
La sécurité détecte le manque d’eau et interdit le fonctionnement du brûleur. Elle évite ainsi une chauffe sans eau, susceptible d’endommager la chaudière.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Arrêter le brûleur si l’installation manque d’eau.

Question 2.2. Dessiner sur le schéma le contact de la sécurité manque d'eau de façon à provoquer, en cas de manque d'eau, l'arrêt du contacteur brûleur et la signalisation du défaut par le voyant H.

Raccorder le commun du contact inverseur à la phase. En présence d’eau, le contact normalement fermé alimente KM1. En cas de manque d’eau, il s’ouvre et arrête le brûleur ; le contact normalement ouvert se ferme et allume H. Les retours des récepteurs restent reliés au neutre.

Contact inverseur manque d'eau raccordé



✓ RÉPONSE À RETENIR

Commun à la phase ; contact NF vers KM1 ; contact NO vers H.

Choix du matériel

Question 2.3. L'indice de protection requis pour les matériels électriques à installer dans la chaufferie est IP21. À l'aide de la page 3/4 du dossier technique, indiquer si la sécurité manque d'eau proposée est adaptée et justifier la réponse.

Comparer le marquage de la sécurité à l'exigence de l'installation : l'indice doit être au moins **IP21**. Un indice supérieur convient également.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Adaptée si son marquage est IP21 ou supérieur.

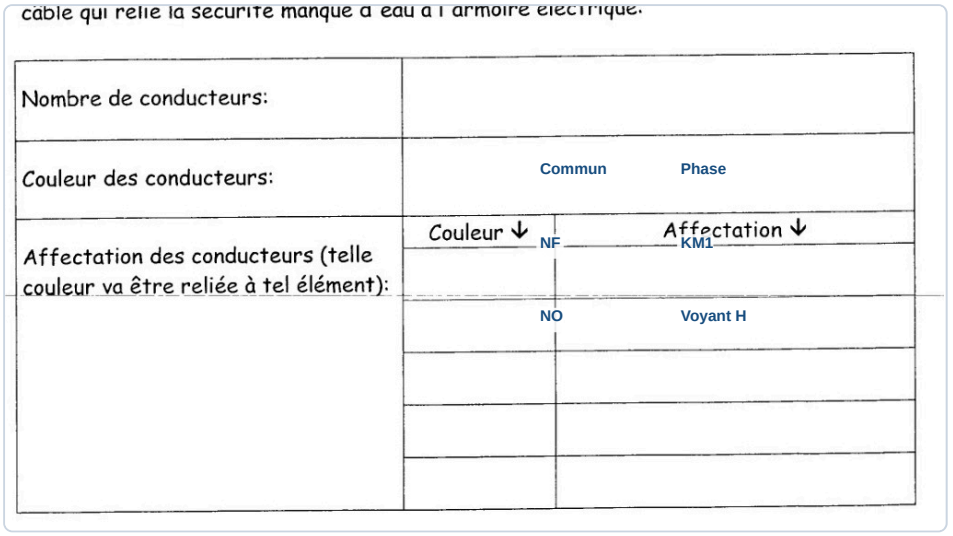
Câblage de la sécurité manque d'eau

Question 2.4. À l'aide des pages 3/4 et 4/4 du dossier technique, déterminer les caractéristiques du câble reliant la sécurité manque d'eau à l'armoire électrique : nombre de conducteurs, couleurs et affectation de chaque couleur à l'élément correspondant.

Le contact inverseur nécessite trois liaisons fonctionnelles : commun, contact normalement fermé et contact normalement ouvert. Affecter le commun à la phase de commande, le contact NF à KM1 et le contact NO au voyant H.

Conducteur	Affectation
Commun	Phase de commande
Contact NF	Commande de KM1
Contact NO	Voyant H

Affectation des conducteurs du contact



✓ RÉPONSE À RETENIR

3 liaisons : commun vers la phase, NF vers KM1, NO vers H.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BP GÉNIE CLIMATIQUE

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2005)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E.3 du BP Monteur en installations de génie climatique, session 2005, code 45022708, dure 3 heures et a un coefficient 3. Cette première partie écrite, conseillée en 1 heure et notée sur 20, étudie une armoire électrique de chaufferie et le raccordement d'une sécurité manque d'eau. Elle évalue la lecture de schémas, l'analyse de protections et le choix du câblage.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Lire le schéma électrique pour repérer les tensions d'alimentation et la fonction des appareils de protection et de commande.
- Le raccordement de la sécurité manque d'eau doit permettre l'arrêt du contacteur brûleur et la signalisation du défaut par le voyant H.
- Comparer l'indice de protection du matériel proposé à l'indice IP21 exigé pour l'installation en chaufferie.
- Décrire le câble par son nombre de conducteurs, leurs couleurs et l'affectation de chacun.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour la question 1, répondre séparément sur les deux tensions, le rôle de Q2 et le réglage de son thermique.
- Sur le schéma, vérifier que le contact produit les deux effets demandés en cas de manque d'eau.
- Justifier l'adaptation de la sécurité en comparant les indices de protection, et non par une simple affirmation.
- Présenter distinctement le nombre de conducteurs, les couleurs et l'affectation demandée pour le câble.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment relever les tensions et le rôle de Q2 dans un schéma électrique ?

Repérez les appareils et les récepteurs sur le schéma, puis suivez leurs connexions pour identifier leur alimentation. Pour Q2, observez sa position et ses symboles dans le montage, puis confirmez sa fonction à l'aide du dossier technique.

Q : Comment vérifier si la sécurité manque d'eau convient à l'indice IP21 demandé ?

Relevez l'indice de protection de la sécurité dans le dossier technique, puis comparez-le à l'exigence IP21. Indiquez si elle est adaptée et justifiez votre conclusion à partir des indices relevés.

Q : Quel temps prévoir pour la partie écrite et comment les points sont-ils répartis ?

Le travail en salle est conseillé pour une heure. L'épreuve complète dure trois heures, avec une partie pratique conseillée pour deux heures. La partie écrite est notée sur 20 : question 1 sur 4, puis questions 2.1 à 2.4 sur 2, 6, 4 et 4 points.

Q : Qu'est-ce qui rend une réponse convaincante pour le jury ?

Répondez à chaque élément demandé en vous appuyant sur le dossier technique. Une justification est nécessaire pour le choix du matériel. Le schéma doit rendre lisibles l'arrêt du contacteur brûleur et l'allumage du voyant de défaut.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U30 - Contrôle, régulation et prévention des risques éléctriques/2005/BP Génie Climatique - U30 - Contrôle, régulation et prévention des risques éléctriques - Session 2005 - 1-Sujet.pdf

Ressources BP Génie Climatique : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.