



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro MM - Épreuve écrite - Concours Général des Métiers (Maintenance des matériels) - Session 2016

Correction Épreuve Écrite - Baccalauréat Professionnel Maintenance des Matériels

Électricité - Électronique - Session 2016

Durée : 6h - Coefficient : 1

Correction détaillée

Problématique générale :

L'utilisateur du tombereau constate plusieurs anomalies lorsque la vitesse dépasse un certain seuil. Ces anomalies incluent un témoin de défaut s'allumant et un code d'erreur apparaissant au tableau de bord, ce qui nécessite une analyse approfondie des systèmes multiplexés et des capteurs intégrés.

1. Circuits multiplexés

5.1. Nombre de bus d'information et de bus de contrôle :

Il faut se référer aux systèmes de bus de données. En général, le bus de contrôle est utilisé pour les communications de commande tandis que le bus d'information transmet des données.

Nombre de bus d'information : 1
Nombre de bus de contrôle : 1

5.2. Boîtiers dans le bus de contrôle n°2 :

Il est important de mentionner les différents composants qui communiquent via le bus de contrôle.

Boîtiers :

- Capteur de position
- Calculateur moteur (ECU)
- Unité d'affichage

2. Fils torsadés dans le multiplexage :

6. Utilité :

Les fils torsadés réduisent les interférences électromagnétiques et assurent une transmission fiable des signaux, ce qui est critique pour le bon fonctionnement du multiplexage.

Utilité : Réduction des interférences électromagnétiques.

3. Rôle des résistances de terminaison :

7. Rôle :

Les résistances de terminaison empêchent les réflexions de signal aux extrémités du bus de communication, assurant ainsi une transmission de signal de haute qualité.

Rôle : Éviter les réflexions de signal.

4. Valeurs de tension dans les bus

8. Compléter les tableaux :

On attend des valeurs spécifiques pour différentes conditions d'état.

Bus J1939 État 0 État 1

J1939H/masse 2,5 V 5 V

J1939L/masse 0 V 1 V

J1939H/J1939L 2 V 3 V

Bus J1708 État 0 État 1

J1708A/masse 0 V 5 V

J1708B/masse 2 V 4 V

J1708A/J1708B 1 V 3 V

5. Dysfonctionnement du système ATC

9.1. Principe de fonctionnement d'un potentiomètre :

Le potentiomètre varie la résistance électrique et en fonction de sa position fournit une tension qui correspond à l'angle de braquage.

Principe : Variation de résistance permettant de mesurer une tension proportionnelle à la position.

9.2. Contrôles électriques réalisables sur un capteur :

- Contrôle de continuité
- Vérification de la tension de sortie

9.3. Valeurs de tension et de résistance :

À partir de la loi d'Ohm, calcul des valeurs du potentiomètre pour une intensité donnée.

Calcul : - Tension en butée à gauche : $U1 = R1 \times I = R1 \times 0,01 \text{ A}$ - Tension en butée à droite : $U2 = R2 \times I = R2 \times 0,01 \text{ A}$

Valeurs :

En butée à gauche : 0,5 V

En butée à droite : 4,5 V

6. Contrôle du capteur de pression pneumatique :

10.1. Type de capteur :

Capteur de pression. Il est essentiel d'identifier si c'est un capteur inductif ou à effet Hall.

Type de capteur : Inductif

10.2. Type de capteur (actif/passif) :

Type : Actif (justification : produit un signal électrique)

10.3. Période d'un capteur à 80 Hertz :

La période est l'inverse de la fréquence.

Période $T = 1 / f = 1 / 80 = 0,0125$ s.

Période : 0,0125 s

10.4. Signal obtenu lors du contrôle :

Une représentation graphique doit être fournie.

10.5. Contrôles électriques sur capteur de régime :

Contrôles à réaliser :

- Vérification de la tension de sortie
- Vérification de la résistance

10.6. Contrôle à l'ohmmètre :

Il est crucial d'utiliser le bon calibre. **Valeur normalement attendue** : cela varie selon le constructeur, mais souvent autour de quelques kilo-ohms.

7. Pannes et interventions :

13.1. Contrôle à effectuer :

Vérification de la continuité du faisceau électrique de l'électrovanne.

13.2. Origines possibles de la panne :

- Câblage défectueux
- Problème de commande électronique

13.3. Interventions à prévoir :

- Remplacement des composants défectueux
- Réparation ou remplacement du faisceau électrique

Total des points

Pour chaque page, additionner les points obtenus sur les réponses.

Conseils méthodologiques :

- Gérez bien votre temps : accordez suffisamment de temps à chaque question.
- Restez clair et précis dans vos réponses, justifiez toujours vos choix techniques.
- Utilisez des tableaux et schémas pour illustrer vos réponses là où c'est pertinent.
- Vérifiez l'unité des mesures pour éviter les erreurs de conversion.
- Faites relire vos réponses pour éviter les oublis de détails importants.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

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.