

Systeme de Diagnostic Bosch

Revision : 01 (25/02/2019)

Introduction:

Ce document essaye de résoudre les problèmes les plus commun dans le système de Bosch, actuellement installé dans les modèles de Rieju NUUK: Urban, Tracker et Cargo.

Quand on démarre le véhicule (ou bien que l'on allume les lumières principales), le compteur réalise une vérification d'auto-diagnostic total. Si pendant ce processus il trouve une erreur, un témoin (point d'exclamation) s'allumera alors sur l'écran.

Si l'erreur n'existe plus, le témoin s'eteindra automatiquement après un cycle de conduite (charge et décharge de batterie)



Sommaire:

Possibles problèmes:

- 1.- Le véhicule ne démarre pas.
- 2.- Le véhicule démarre mais l'écran ne s'allume pas.
- 3.- Le véhicule démarre mais l'accélérateur ne réponds pas.
- 4.- Sortie de puissance limitée.
- 5.- Fréquence des clignotants trop rapide.
- 6.- Les feux ne fonctionnent pas.

Comment vérifier les différents points ci-dessous:

Vérifier la connection de la batterie de 48V.

Vérifier la batterie de 12V.

Vérifier le relais d'allumage.

Vérifier le convertisseur DCDC.

Vérifier le chargeur.

Vérifier l'écran.

Vérifier VCU.

Vérifier l'interrupteur de la clé.

Vérifier l'accélérateur.

Vérifier l'interrupteur d'arrêt.



Sommaire

Vérifier le contacteur de la béquille laterale.

Vérifier l'interrupteur de frein.

Vérifier la communication CAN

Résumé des fusibles



1.- Le véhicule ne démarre pas.

Si le véhicule ne démarre pas:

- 1.1.- Vérifier la batterie 12V et le fusible
- 1.2.- Vérifier le relais de démarrage
- 1.3.- Vérifier l'interrupteur de la clé et le fusible
- 1.4.- Vérifier les câbles

Si le véhicule ne démarre pas mais que la lumière de position est allumée:

- 1.5.- Vérifier le fusible de démarrage
- 1.6.- Vérifier la connexion du relais de démarrage

2.- Le véhicule démarre mais l'écran ne s'allume pas.

Quand le véhicule démarre avec l'interrupteur de clé vous entendrez deux "clics" pour l'activation des batteries. Si vous entendez cela mais que l'écran ne s'allume pas:

- 2.1.- Vérifier la batterie de 12V
- 2.2.- Vérifier le relais de démarrage
- 2.2.- Vérifier les câbles
- 2.3.- Vérifier l'écran



3.- Le véhicule démarre mais l'accélérateur ne réponds pas.

Si le commandement de l'accélérateur ne réponds pas:

Si l'écran est allumé mais que l'on ne peut pas accéder au menu de démarrage (activation avec frein + up/down):

3.1.- Le système de diagnostic signalera un défaut de sécurité

3.2.- Vérifier les connexions des câbles

Si l'écran est allumé mais que la barre de puissance montre des cadres vides:

3.3.- Vérifier la batterie de 12V. Le voltage ne doit pas être inférieur

3.4.- Il est possible que la température soit trop basse

3.5.- Vérifier l'accélérateur

3.6.- Vérifier le système de diagnostic

Si l'écran est allumé mais que l'indicateur de la batterie est à 0%

3.6.- Vérifier la connexion de la batterie de 48V

L'écran est allumé avec un message d'erreur affiché à l'écran

3.7.- Vérifier l'interrupteur d'arrêt et le fonctionnement de la béquille latérale



4.- Sortie de puissance limitée

Si le véhicule démarre et que l'accélérateur réponds, mais que la puissance est plus faible que celle prévue:

- 4.1.- Vérifier la connexion de la batterie de 48V
- 4.2.- Vérifier si les batteries chauffent dû à un chargement rapide ou à une utilisation intensive
- 4.3.- Vérifier que le pourcentage de charge des deux batteries est identique
- 4.4.- Diagnostiquer le système. Si le véhicule ne dépasse pas les 25km/h, il est en mode de sécurité

5.- Fréquence des clignotants très rapide

Si la fréquence des clignotants est plus rapide que la normale, cela veut dire que les clignotants sont alimentés par la batterie de 12V et non pas par le convertisseur DCDC ou bien qu'il y a une erreur sur le système.

- 5.1.- Vérifier la connexion de la batterie 48V
- 5.2.- Vérifier les clignotants
- 5.3.- Vérifier la batterie de 12V
- 5.4.- Vérifier le convertisseur DCDC (et fusible)
- 5.5.- Vérifier le chargeur (et fusible)
- 5.6.- Diagnostiquer le système lors d'une erreur



6.- Les feux ne fonctionnent pas.

Si le véhicule démarre mais que les feux ne fonctionnent pas:

Si les feux avant et arrière ne fonctionnent pas en même temps:

6.1.- Vérifier le fusible. Il se trouve dans la boîte des fusibles en dessous du cache supérieur (plastique).

Spécifications des fusibles: 32VDC 25A.

6.2.- Vérifier la fonction de l'interrupteur de clé.

6.3.- Vérifier les câbles.

Si les feux avant ou arrière ne fonctionnent pas:

6.2.- Vérifier la tension du voltage du connecteur de feux entre les broches des câbles jaune et jaune/vert. La valeur doit être de 12V.

Sinon: Vérifier les câbles.

6.3. - Changer la pièce.



Vérifier la connexion de la batterie de 48V

Si la connexion de la batterie de 48V est tombée en panne pour les deux batteries, l'indicateur de puissance sur l'écran sera alors de 0% (en bas à droite).

Vérifier les connecteurs de la batterie de 48V

Vérifier les connecteurs CAN de la batterie

Eteindre le véhicule. Attendre 15 secondes jusqu'à ce que le relais se déconnecte. Allumer le véhicule. Si les batteries sont débranchées avant que le relais se déconnecte, les batteries et/ou la VCU rentrera en mode défaut et arrêtera la connexion.

Le câble va des cosses de la batterie aux cosses du moteur. Vérifier si les câbles d'alimentation sont endommagés ou interrompus. Vérifier la continuité électrique avec un multimètre.

Si la connexion de la batterie de 48V est tombée en panne sur une batterie, la jauge de puissance en bas à droite de l'écran affichera le logement de la batterie connectée, mais l'autonomie du système sera réduit de moitié par rapport à l'autonomie normale avec les 2 batteries. La puissance sera quand à elle limitée. Procéder comme dans le cas précédent.

Eteindre le véhicule. Attendre 15 secondes jusqu'à ce que le relais se déconnecte. Déconnecter 1 batterie. Rallumer le véhicule. Vérifier le logement de la batterie. Procéder de la même façon avec l'autre batterie. Si le logement est différent pour les deux batteries, la sortie sera limitée jusqu'à ce que le logement soit identique pour les deux batteries.

Si la variation de température entre les deux batteries est trop élevée quand le logement est similaire, le système utilisera uniquement la batterie plus froide.



Vérifier la batterie de 12V

Le système utilise la batterie de 12V 7Ah pour démarrer. Pour accéder à la batterie de 12V il faut enlever les 5 vis du couvercle supérieur en plastique.

Vérifier que les câbles positif et de masse sont connectés à la batterie et qu'ils ne se détachent pas. S'ils se détachent, pressez les "terminaux Faston" pour qu'ils tiennent mieux.

Vérifier le fusible de la batterie. Spécifications du fusible: 58VDC 15A

Vérifier le voltage avec un multimètre. Si la batterie à une charge entière alors elle à entre 12.2V et 12.9V

Démarrer le véhicule avec l'interrupteur de clé. Le voltage de la batterie de 12V doit être de 13,1V parce que celle-ci s'alimente avec le convertisseur DCDC.

Si la tension de la batterie de 12V ne reste pas en 13.1V:

Vérifier le voltage des câbles d'alimentation de la batterie de 12V.

S'il n'y à pas de voltage:

Vérifier DCDC (et fusible)

Vérifier interrupteur sur le relais

Si le voltage de la batterie de 12V est entre 6V et 10V, le système ne connectera pas le relais d'allumage afin de protéger la batterie de surcharge.

Le véhicule démarrera mais la barre de puissance sur l'écran montrera des cadres vides et le véhicule n'accélérera pas. L'écran aussi peut s'éteindre lorsque le voltage est bas.

Retirer la batterie de 12V du véhicule et charger la avec un chargeur externe.

Si la tension de la batterie de 12V est inférieur a 6V, il est possible que le véhicule ne démarre pas.

Si la tension de la batterie de 12 V est inférieur a 6 V, le véhicule peut s'arreter.

Si la tension de la batterie de 12V est inférieur a 6V, elle pourra être endommagé.



Vérifier la batterie 12V

Le véhicule remarchera une fois que la batterie de 12V arrivera au voltage nécessaire (10V - 13V).

Si la batterie de 12V est défectueuse, mesurer la tension à vide peut donner une erreur de diagnostic. Pour être sûr de l'état de la batterie, mesurer la tension après avoir appliqué une charge électrique pendant une minute.

Cela peut être fait avec des équipements d'atelier spécifiques ou via le système d'éclairage de la moto en retirant le fusible DCDC et en allumant la moto.

Le système d'éclairage de la moto consommera la batterie de 12V.



Vérifier le relais d'allumage

Le système utilise un relais de démarrage pour s'activer.

Pour accéder à l'interrupteur du relais, il faut enlever les 5 vis du couvercle supérieur en plastique.

Les spécifications sont: 12VDC 70A

Pour vérifier le relais de démarrage:

Terminal 30: 12V avec le véhicule allumé et éteint

Sinon: vérifier les câbles de la batterie de 12 V, vérifier la batterie de 12V

Terminal 86: 12V avec le véhicule allumé et éteint

Sinon: vérifier les câbles de la batterie de 12 V, vérifier la batterie de 12V

Terminal 85: 12V avec le véhicule éteint. 0V avec le véhicule allumé

Sinon: vérifier les câbles de la VCU, vérifier la VCU

Terminal 87: 0V avec le véhicule éteint, 12V avec le véhicule allumé.

Utiliser le terminal GND de la batterie de 12V comme référence pour les mesures de voltage.

Le relais d'allumage s'active quand on démarre avec l'interrupteur de clé. Vérifier le fonctionnement sonore et la continuité électrique ou voltage.

Sinon: Vérifier la batterie de 12V. Vérifier le fusible de la batterie de 12V. Vérifier l'interrupteur de la clé. Vérifier le câblage.

Le relais se déconnecte 15 secondes après avoir éteint l'interrupteur de clé. Le système utilise ce temps pour enregistrer l'information des composants. Si les batteries de 48V se déconnectent avant que le relais s'arrête celui-ci donnera alors une erreur de "débranchage".

Sinon: Vérifier le relais d'allumage. Vérifier les câbles de la VCU. Vérifier la VCU.



Vérifier le convertisseur DCDC

Le système utilise un convertisseur DCDC pour transformer la tension 48V en 12V et alimenter le système lorsque l'interrupteur de clé est activé.

Il recharge également la batterie 12V. Pour accéder au convertisseur DCDC, retirer le couvercle inférieur en plastique du garde-boue arrière et du moteur.

Il possède un connecteur à 2 broches à partir de batteries 48V et un connecteur à 4 broches avec 12V et communication.



Vérifiez le connecteur à 4 broches avec un multimètre:

Vous devez lire 12V entre les broches des fils noir et rouge du connecteur DCDC.

Sinon:

Vérifiez le fusible DCDC placé entre le connecteur à 2 broches de DCDC et la cosse positive du chargeur.

Spécifications du fusible: 58VDC 7.5A

Vérifiez le câblage du chargeur et des cosses BRM. Continuité électrique entre positif DCDC 2 pôles et BRM / chargeur positif, et négatif DCDC 2 pôles et BRM / chargeur négatif.

Convertisseur DCDC de substitution. Pour vérifier l'alimentation de la batterie DCDC à 12V, vérifiez la continuité entre la broche jaune / rouge du connecteur à 4 broches et la borne 87 du relais de mise en marche avec un multimètre.

Vérifier le chargeur

Le système utilise un chargeur intégré pour charger les batteries.

Retirer le couvercle en plastique supérieur pour accéder au chargeur en retirant les 5 vis.

Le chargeur recharge la batterie de 48 V lorsque le câble AC est connecté et que la béquille latérale est dans la position la plus basse.

Lorsque le chargeur charge les batteries 48V, l'indicateur de charge sur l'écran s'allume avec une impulsion de basse fréquence.

Lorsque le processus de charge est terminé, l'indicateur reste allumé.

Si la béquille latérale n'est pas dans la position la plus basse, un message d'erreur apparaîtra à l'écran.

Si le processus de charge ne se produit pas:

Vérifier le logement de la batterie. Si le logement de la batterie est proche de 100%, il est possible que le chargement ne se produise pas tant que le logement n'a pas baissé.

Vérifier le câble de charge.

Vérifier le fusible du chargeur. Il est placé en tant que fusible aérien entre la cosse positive du chargeur et la cosse positive du moteur.

Spécifications de fusible: 58VDC, 40A.

Si le fusible du chargeur est cassé, l'écran allume le voyant d'erreur, mais l'écran de chargement apparaît également comme s'il se chargeait.

Vérifier le câblage de charge. Le chargeur est connecté à des cosses de batterie 48 V à travers les cosses du moteur.

Vérifier le câblage de communication avec le chargeur.

Vérifier le chargeur



Vérifier l'Écran

Le système utilise un écran LCD pour fournir des informations au client.

L'écran s'allume plusieurs secondes après l'activation de l'interrupteur de clé, affichant l'écran d'activation avec un message d'activation du système.

Pour activer le système, appuyer sur l'un des freins et sur le levier de montée ou de descente au niveau du commutateur de mode.

Si l'écran ne s'allume pas parce que la moto ne s'allume pas:

- Vérifier la batterie 12V

- Vérifier le relais d'allumage

- Vérifier le fusible d'allumage

- Vérifier le câblage

Si l'écran ne s'allume pas mais que la moto s'allume:

- Vérifier la tension de la batterie 12V situation de sous-tension

- Vérifier le câblage à afficher. Les connecteurs de l'écran sont placés sous celui-ci

- Diagnostiquer l'écran

Si l'écran s'allume mais que le système ne s'active pas lorsqu'on sollicite le levier de frein, et que l'on appuie sur le bouton (up/down):

- Vérifier les commutateurs et le câblage des freins.

- Vérifier la continuité électrique des contacteurs de frein.

- Vérifier le commutateur de mode et le câblage

- Changer l'écran + VCU pour vérifier la fonctionnalité de l'écran.

ATTENTION: Si l'écran est changé avec le même VCU, la valeur totale des kilomètres dans la VCU sera enregistrée dans le nouvel écran. Cette valeur ne sera pas effacée une fois que l'écran sera changé. Lorsque vous connectez un VCU et un écran avec une valeur totale de kilomètre différente, la valeur la plus élevée est enregistrée de manière permanente dans les deux composants.



Vérifier la VCU

La VCU est le cerveau du système, il conserve la mémoire d'erreurs et envoie les instructions au reste des composants via le "CAN bus".

La VCU est connectée en permanence à la batterie 12V pour des contrôles internes même lorsque la moto est éteinte.

La VCU reçoit 12V de l'interrupteur de clé via le fil rouge/blanc à activer et modifie l'état du fil jaune/noir qui passe au relais d'activation de 12V à 0V pour activer le relais d'activation et le système.

Sinon:

- Vérifier la batterie 12V

- Vérifier le câblage.

- Vérifier que les leviers du connecteur VCU sont correctement fermés.

- Vérifier le fonctionnement de l'interrupteur de clé

- Diagnostiquer le système

Changer la VCU + l'écran pour vérifier la fonctionnalité de la VCU

ATTENTION: Si l'écran est changé avec le même VCU, la valeur totale des kilomètres dans la VCU sera enregistrée dans le nouvel écran. Cette valeur ne sera pas effacée une fois que l'écran sera changé. Lorsque vous connectez un VCU et un écran avec une valeur totale de kilomètre différente, la valeur la plus élevée est enregistrée de manière permanente dans les deux composants.



Vérifier l'interrupteur de clé

Le commutateur de clé est le composant qui envoie le signal à la VCU et aux voyants à activer. Cette activation s'effectue à travers deux lignes différentes. Lorsque l'interrupteur de clé est activé, 12V sont envoyés à la VCU par le fil blanc/rouge et au système d'éclairage par le fil jaune. Les deux lignes sont protégées par des fusibles. La boîte à fusibles est située sous le couvercle supérieur en plastique et maintenue par une vis sur le cadre. Spécifications de fusible: 32VDC 25A.

Sinon:

Vérifier la continuité électrique de l'interrupteur de clé.

Vérifier le câblage.

Vérifier la poignée de l'accélérateur

Lorsqu'il y a un dysfonctionnement ou une déconnexion de l'accélérateur la barre d'alimentation affichera des carrés vides.

Suivre les étapes suivantes pour diagnostiquer l'accélérateur:

Retirer le couvercle supérieur en plastique pour accéder au connecteur de l'accélérateur.

Retirer le connecteur et vérifier l'alimentation en tension avec un multimètre.

La tension entre les broches bleu/rouge et noir doit être de 5V.

La tension entre les broches orange et noir doit être de 5V.

Sinon:

Vérifier le câblage de la VCU

Vérifier la VCU

Diagnostiquer le système

Changer l'accélérateur



Vérifier l'interrupteur d'arrêt

L'interrupteur d'arrêt est le composant qui envoie un signal à la VCU pour bloquer la fonction de l'accélérateur lorsque la moto est en marche.

Il peut être utilisé comme élément de sécurité si la moto doit rester allumée.

S'il est activé lorsque le moteur est en marche, il y aura un message à l'écran pour le débloquent et l'accélérateur ne répondra pas.

Si ce n'est pas le cas: vérifier la continuité électrique de l'interrupteur d'arrêt. L'interrupteur est normalement fermé, mais en marche il y a de la continuité électrique entre l'interrupteur d'arrêt et le connecteur.

Vérifier l'alimentation en tension du connecteur. La tension mesurée doit être de 12V.

Sinon:

Vérifier le câblage.

Vérifier l'interrupteur de la béquille latérale

La moto a un interrupteur installé dans la béquille latérale. Si la moto est allumée, la béquille latérale doit être en position haute pour accélérer, sinon il n'y aura pas de réponse de l'accélérateur et un message s'affichera à l'écran. Pour charger la moto, la béquille latérale doit être dans la position la plus basse ou alors un message s'affichera à l'écran.

Sinon:

Libérer les capots du moteur et trouver un connecteur blanc à 3 broches fixé sur le moteur électrique.

Vérifier la continuité électrique dans l'interrupteur de la béquille latérale. Il doit y avoir une continuité électrique lorsque la béquille latérale est en position basse (charge) et doit être interrompue lorsque la béquille latérale est en position haute (conduite).

La continuité électrique doit être mesurée entre les broches des fils noir et vert de l'interrupteur de la béquille latérale.



Vérifier l'interrupteur de béquille latérale

Vérifier si le levier de l'interrupteur de la béquille latérale est tourné avec la béquille latérale.

Changer l'interrupteur de la béquille latérale

Vérifier l'alimentation en tension. Le connecteur à deux fils: blanc et jaune/rouge.

La tension entre les broches des fils doit être de 12V.

Sinon:

Vérifier le câblage. Le fil jaune/rouge va à la borne 87 du relais de mise sous tension et le fil blanc à la VCU.

Vérifier l'interrupteur de frein

Le système est doté de deux interrupteurs de frein installés sur les poignées de frein qui s'activent lorsque chaque frein est activé. Lorsque l'un des commutateurs de frein est activé, le système reçoit un signal d'activation du frein de régénération et du voyant de frein. Le frein de régénération est activé si le SOC est inférieur à 97% et les batteries ne surchauffent pas en raison d'une utilisation intensive ou d'une charge rapide.

Sinon:

Vérifier l'interrupteur de frein.

Vérifier la continuité électrique du contacteur de frein:

Retirer les connecteurs de câble des broches du contacteur de frein.

Freiner et vérifier la continuité électrique dans le contacteur de frein. L'interrupteur de frein est normalement ouvert (sans continuité électrique) lorsque le levier de frein est en position de repos et se ferme (continuité électrique) lorsque le levier de frein est actionné.

Sinon: changer l'interrupteur de frein

Vérifier l'alimentation en tension de l'interrupteur de frein. La tension entre les connecteurs du contacteur de frein et la clé de contact activée doit être de 12V.

Sinon: Vérifier le câblage. Vérifier le fusible du contacteur de frein



Vérifier la communication CAN bus

Les composants suivants sont communiqués via le "CAN bus" pour envoyer et recevoir des informations:

VCU - Écran- Chargeur - Batteries – Moteur.

Si la communication entre ces composants est interrompue ou en panne pendant le fonctionnement, une erreur est enregistrée dans la VCU.

Les câbles de communication "CAN bus" sont codés en vert, jaune et torsadés.

Pour vérifier que la communication "CAN bus" atteint tous les composants, vérifier la continuité électrique des câbles du "CAN bus".

Retirer les connecteurs de tous les composants concernés et vérifier la continuité électrique entre le fil vert et la broche de l'écran et du reste des composants, puis procéder de la même manière avec les broches du fil jaune.

Faire la vérification des connecteurs.

S'il existe une conductivité électrique entre les broches de câble de même couleur, la communication "CAN bus" doit être assurée.



Résumé des fusibles

FUSIBLE	EMPLACEMENT	FONCTION AFFECTÉ/ÉLÉMENT	CLASSEMENT
Fusible batterie 12V	Proche de la batterie 12V	Fonction d'allumage de tout le système. Batterie de 12V en charge si le système est allumé.	58VDC 15A
Fusible du chargeur	Entre le chargeur positif et les cosses positives du moteur	Charge de batterie 48V	58VDC 40A
Fusible DCDC	Entre le chargeur	Alimentation de 48V a DCDC Alimentation de 12 V au système du DCDC (Terminal 87 du relais d'allumage). La batterie de 12V sera dechargé	58VDC 7.5A
Fusible des feux	Bête de fusible, au-dessus de la batterie 12V. Installé avec l'interrupteur du système d'éclairage	Feux avant Feux arrière (uniquement position) Feux de plaque d'immatriculation	32VDC 25A
Fusible d'allumage	Bête de fusible, au-dessus de la batterie 12V. Installé avec l'interrupteur d'allumage du système	Démarrage des fonctions de la VCU Centrale clignotants Claxon Feu de frein	32VDC 25A

