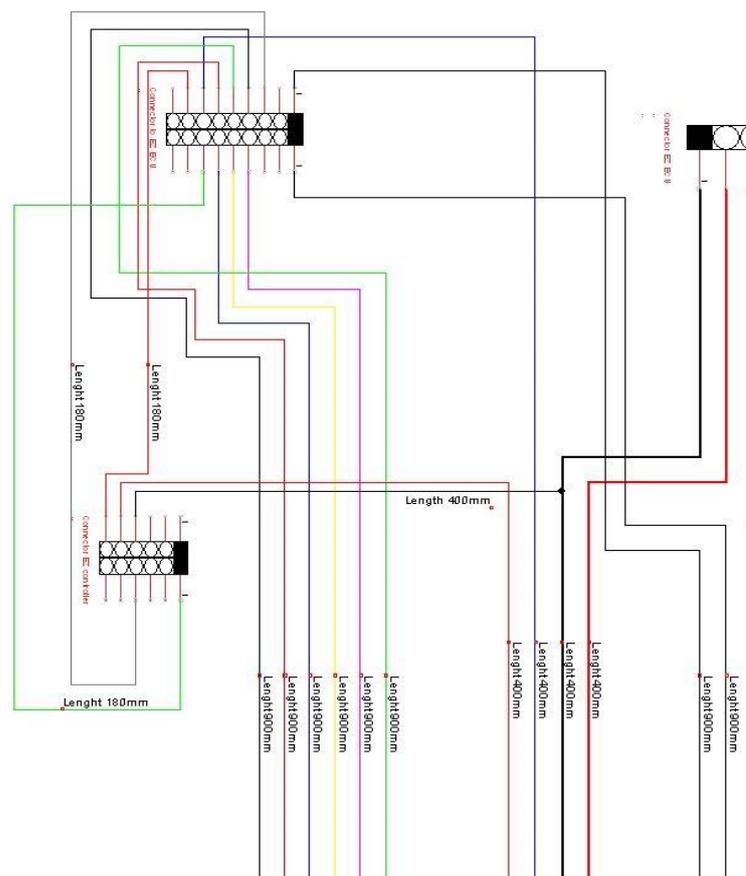
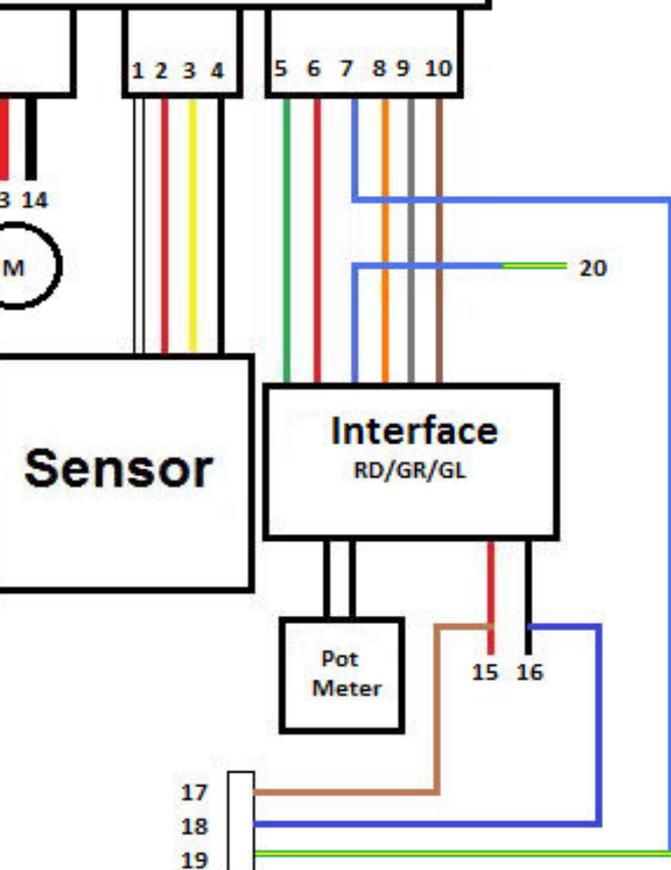
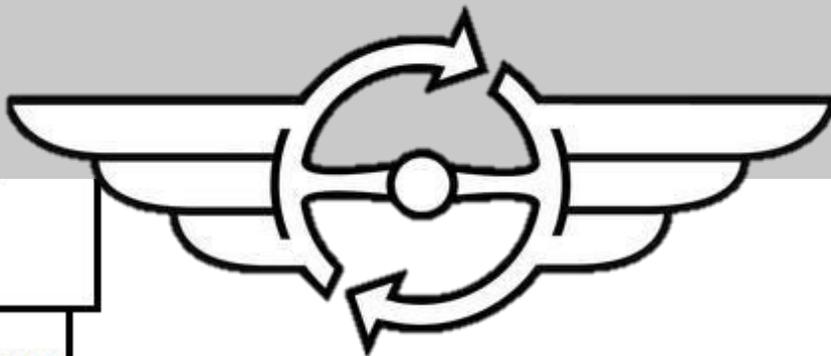




EZ ELECTRIC POWER STEERING

MANUEL DE DÉPANNAGE

Version 5.0_mar2021





Index

1 - Câblage avec un potentiomètre 12V Neg.	2
2 - Câblage avec un capteur de vitesse 12V Neg.....	3
3 - Electronique	5
4 - Référence rapide pour l'installation.....	6
5 - Tension	7
6 - Dépannage.....	8
a. Comment lire l'organigramme de dépannage	9
b. Organigramme de dépannage de l'index	9
c. Dépannage de l'organigramme	10
d. Images mentionnées dans l'organigramme	13
e. Fiche de mesure	15
7 - Terre positive 12V	16
8 - 6V-12V, 1 relais Terre négative	17
9 - 6V-12V, 2 relais de terre négative.....	18
10 - 6V-12V, Terre positive	19
11 - Système 24V-12V - 1 batterie.....	20
12 - Système 24V-12V avec ACC et 2 batterie.....	21
13 - Vérification de la tension, l'étape 1.3.....	22
14 - Vérification de la tension, l'étape 1.6.....	23
15 - Contrôle du signal, l'étape 1.9 (fil vert).....	24
16 - Contrôle du signal, l'étape 1.11 & 1.12	25
17 - Tension du capteur de couple, l'étape 2.1	26
18 - Informations complémentaires Le volant vibre	27



1 - Câblage avec un potentiomètre 12V Neg.



1. Connectez le faisceau de câbles à l'ECU de la direction assistée.
2. Connectez le fil rouge épais (30+) via le porte-fusible directement à la batterie+
3. Connectez le fil rouge fin (15+) avec une alimentation à allumage commandé.
4. Connectez le fil noir (31) à un point de terre approprié.
5. Installez le potentiomètre à un endroit approprié.
6. Lorsque le contact est mis, un clic doit être perceptible. Le système est maintenant opérationnel. Regardez ça !
7. Après avoir coupé le contact, il faut environ 3 secondes avant que l'ECU ne s'éteigne. Lorsqu'elle le fait, un clic est perceptible.



2 - Câblage avec un capteur de vitesse 12V Neg.



1. Connectez le faisceau de câbles à l'ECU de la direction assistée.
2. Connectez le fil rouge épais (30+) via le porte-fusible directement avec la batterie +.
3. Connectez le fil rouge fin (15+) avec une alimentation à allumage commandé.
4. Connectez le fil noir (31) à un point de terre approprié.
5. Connectez le capteur de signal de vitesse. Avec le harnais de câblage EZ, assurez-vous que les couleurs correspondent au harnais. (jaune/vert, bleu, marron). Il y a un câble court (jaune/vert ou bleu, voir note) avec un connecteur. Celui-ci n'est pas utilisé lorsque le capteur de signal de vitesse est installé. Lorsque ce capteur est déconnecté, le court fil jaune/vert peut être branché dans le connecteur avec le fil correspondant. Le système reçoit alors son signal du potentiomètre qui est toujours monté dans le faisceau de câbles. Ce signal peut être utilisé pour des diagnostics, etc.
6. Lorsque le contact est mis, un clic doit être perceptible. Le système est maintenant opérationnel. Regardez ça !
7. Après avoir coupé le contact, il faut environ 3 secondes avant que l'ECU ne s'éteigne. Lorsqu'elle le fait, un clic est perceptible.

Note : Nous utilisons 2 capteurs de vitesse différents, un en plastique (ancien type) ou un en aluminium (nouveau type). Ils ont des fils de différentes couleurs, voir page suivante pour plus d'informations !

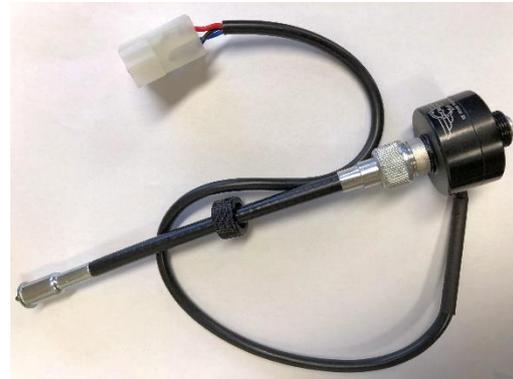


Capteur de vitesse "ancien type"
(plastique)

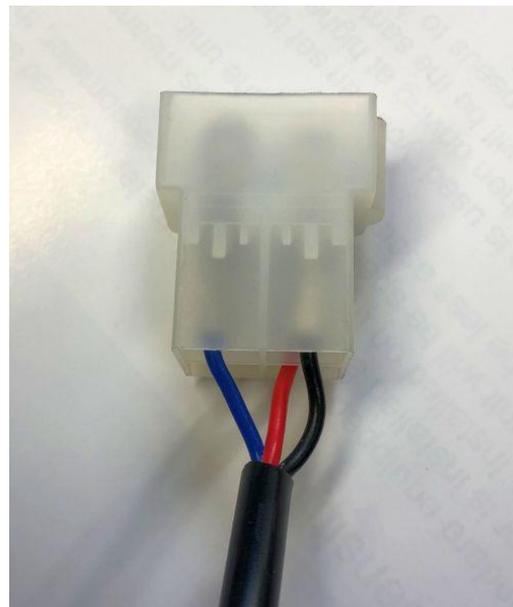
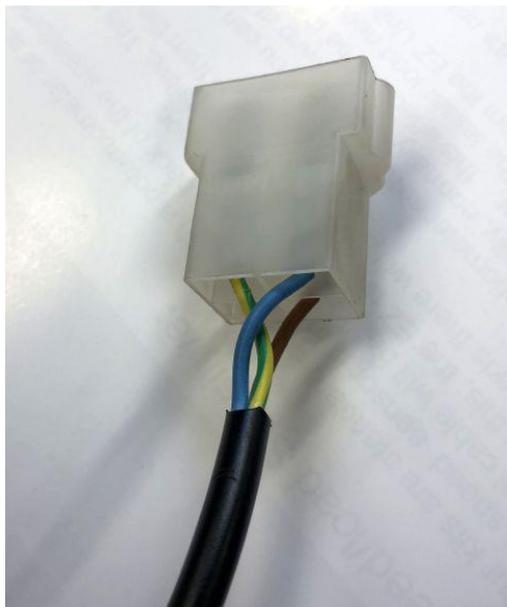


Positif : Brun
Moins : Bleu
Signal : Jaune/Vert

Capteur de vitesse "nouveau type"
(aluminium)



Positif : Rouge
Moins : Noir
Signal : Bleu





3 - Electronique

L'unité de commande électrique EZ Powersteering (ECU) calcule l'assistance idéale demandée à partir des informations provenant de la vitesse de la voiture (capteur de vitesse dans le câble du compteur de vitesse) et de la charge de direction mesurée par le capteur de torsion à l'avant de l'unité EZ.



exemple d'un ECU

Si une voiture n'a pas un bon signal de vitesse ou si elle roule mieux avec un signal de vitesse simulé, nous avons ajouté un contrôleur dans le faisceau de câbles, c'est la petite boîte noire.

Ce contrôleur simule certains signaux nécessaires et aussi un signal de vitesse. Jusqu'en 2020, les petits contrôleurs noirs ont un inlay coloré (rouge, jaune, gris, blanc) avec un potentiomètre (1meg/Lin A). A partir de 2020, les petits contrôleurs noirs ont un inlay de couleur (rouge, jaune, gris, blanc) avec un potentiomètre (47k/Log B).



Contrôleurs avec incrustation grise, rouge ou jaune (jusqu'en 2020)



Contrôleurs avec autocollant gris, rouge ou jaune (à partir de 2020)

Parfois, le contrôleur tombe en panne à cause de pics de tension élevés dans le système électrique. Si le contrôleur est cassé, la direction assistée peut ne pas fonctionner du tout ou pas assez fort.

Pour le vérifier, vous pouvez utiliser une lampe d'essai ou une LED d'essai.



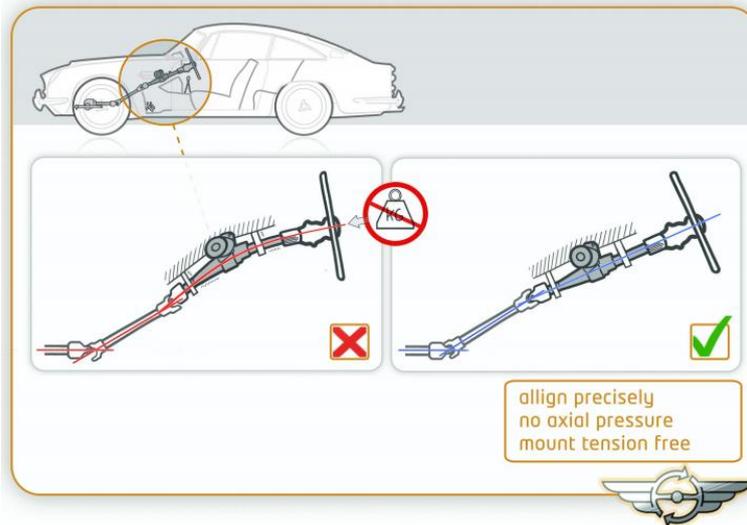
Si vous mettez le contact et tournez le potentiomètre (rhéostat) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vers la gauche) pour un appui maximum, vous pouvez maintenant mesurer entre la masse/terre de la voiture et le fil bleu du contrôleur. Une lumière clignotante doit être visible. Si vous tournez le potentiomètre vers la droite, la vitesse de clignotement augmentera.

Si la lampe test ne s'allume pas du tout, vérifiez si le contrôleur reçoit 12 Volts sur le fil rouge fin. S'il y a 12 volts, le contrôleur est cassé et vous devez le remplacer.



4 - Référence rapide pour l'installation

Lors de l'installation de EZ Electric Power Steering Unit (EZ-Unit) veillez à ce que tout soit précisément aligné afin d'éviter les arbres oscillants ou les arbres montés avec trop de tension. Ces deux éléments peuvent aggraver l'effet d'autocentrage de la direction.

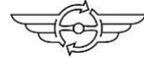


Lors du montage de la nouvelle colonne de direction, serrez à la main tous les boulons et vérifiez si tout tourne bien avant de serrer au couple requis. Utilisez le tableau de serrage ci-dessous:

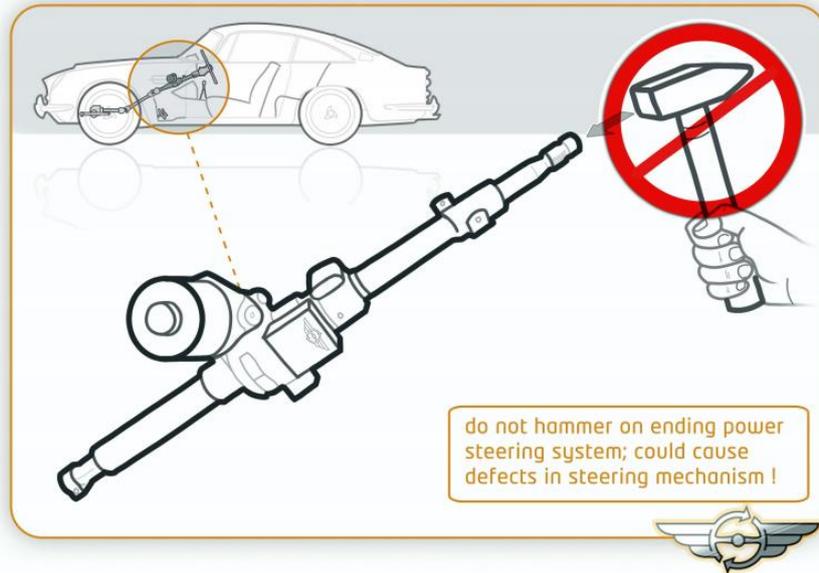
Valeurs de serrage du couple en Nm.

	Alu	8.8	10.9	12.9
M6	6	11	16	19
M8	15	27	40	47
M10	25	54	79	93
M12	45	93	137	160

Le système fonctionne avec une barre de torsion dans l'unité, qui mesure la quantité de couple/charge sur l'arbre de direction pendant la direction, le capteur de couple mesure cela et envoie une tension à l'ECU. L'ECU utilise ce signal avec le signal de vitesse pour commander le moteur électrique à partir de EZ-Unit.



Il est très important que l'arbre d'entrée ne soit **JAMAIS** frappé avec un marteau ou soumis à une charge (radiale/axiale) lors du montage, cela modifierait les réglages du capteur de couple et alourdirait la direction sur un côté, ou l'unité ne fonctionnerait pas du tout!

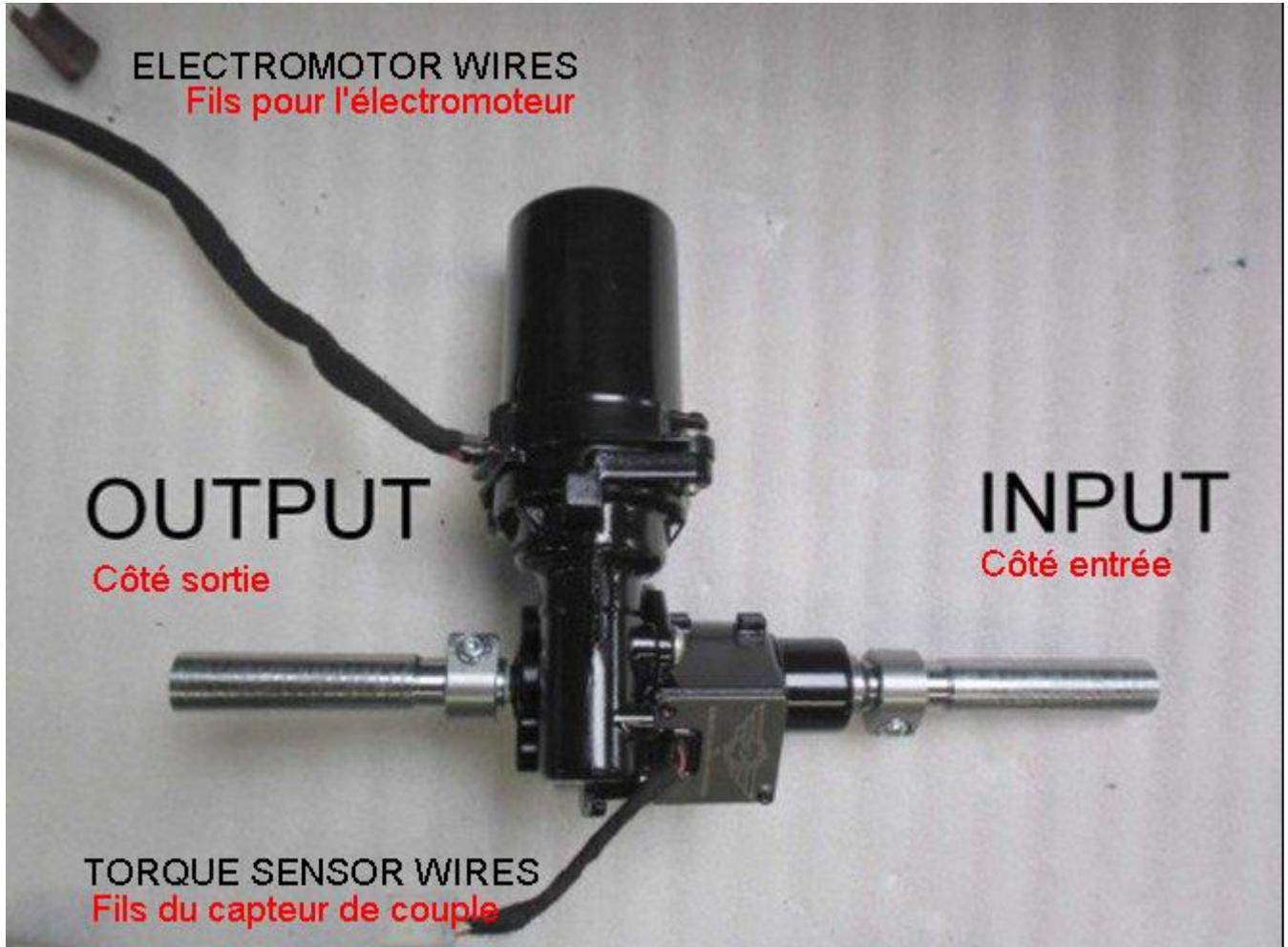


5 - Tension

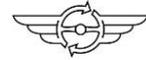
Le standard EZ-Unit, est **un** système de **12 volts** avec **terre négative**. Des kits de câblage supplémentaires sont disponibles, de sorte que le kit fonctionne avec un système 6V ou 24V et/ou une terre positive. Vérifiez la configuration de votre véhicule avant d'installer le EZ-Unit.



6 - Dépannage



Pour éviter les erreurs, il est important d'identifier l'entrée et la sortie. Comme le montre la photo ci-dessus. Le côté entrée est situé du côté du capteur. Le côté sortie est situé du côté opposé. Le côté entrée se trouve là où le volant est monté, le côté sortie est connecté au boîtier de direction.



a. Comment lire l'organigramme de dépannage



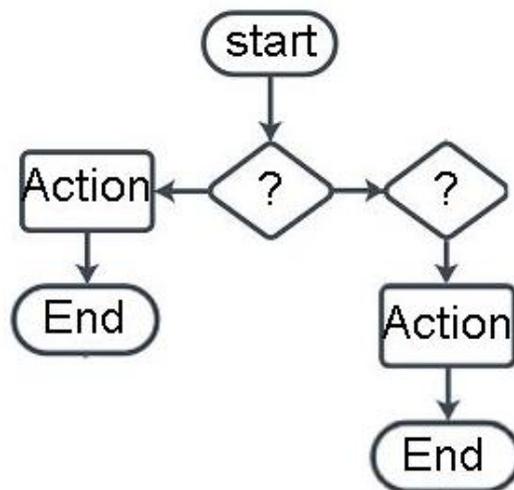
- Début ou fin ou fin du processus de dépannage



- Prise de décision pendant le processus de dépannage



- Action, contrôle ou mesure pendant le processus de dépannage



b. Organigramme de dépannage de l'index

- Dépannage **1** Set ne fonctionne pas du tout.
- Dépannage **2** Différence de direction d'assistance entre la gauche ou la droite.
- Dépannage **3** L'assistance de la direction assistée est insuffisante
- Dépannage **4** La klaxon ne fonctionne correctement.
- Dépannage **5** Le volant vibre.
- Dépannage **6** Unité de direction à panne intermittente.
- Dépannage **7** Trop d'assistance à tout moment

Les outils nécessaires pour le dépannage:



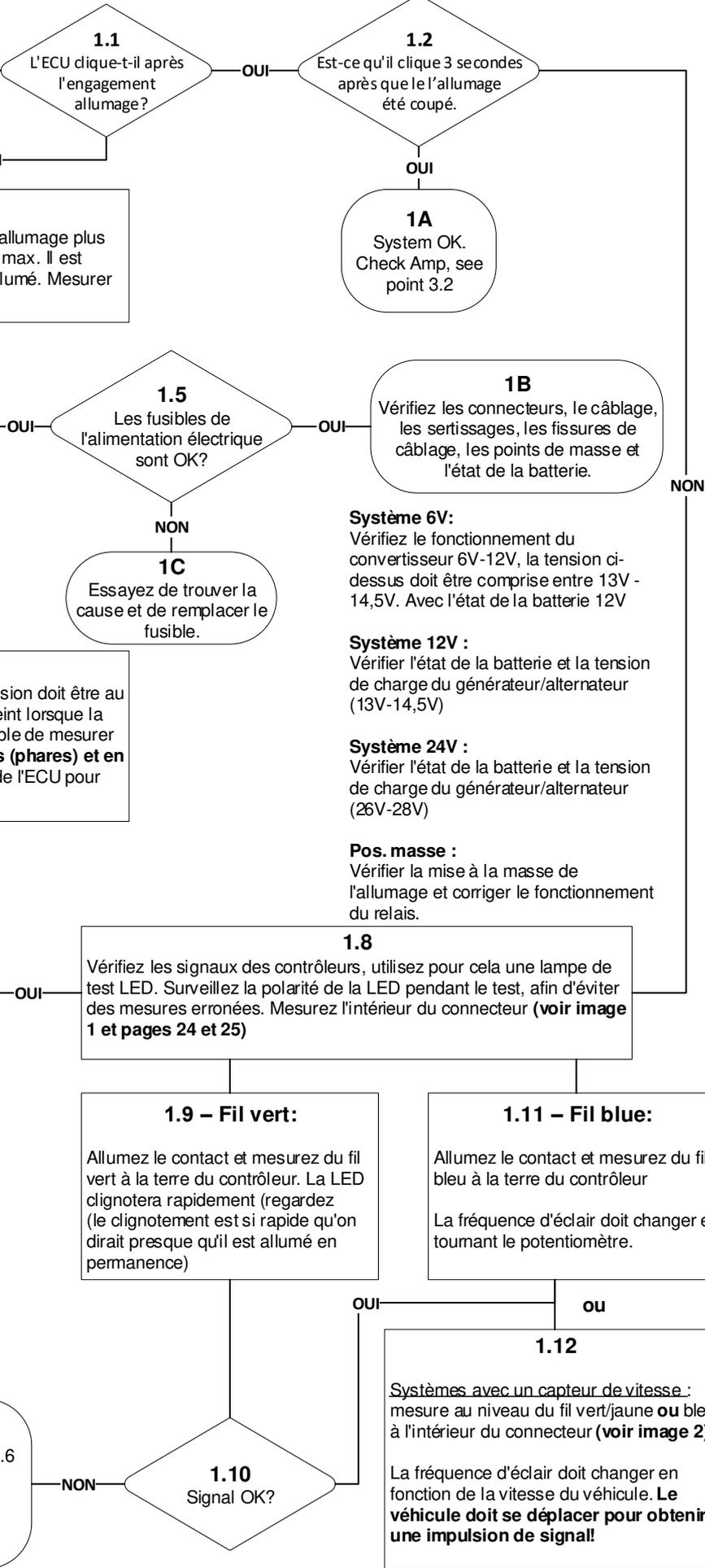
Testeur d'écran LED



Testeur de tension

1

SET NE FONCTIONNE PAS DU TOUT



Système 6V:
Vérifiez le fonctionnement du convertisseur 6V-12V, la tension ci-dessus doit être comprise entre 13V - 14,5V. Avec l'état de la batterie 12V

Système 12V :
Vérifier l'état de la batterie et la tension de charge du générateur/alternateur (13V-14,5V)

Système 24V :
Vérifier l'état de la batterie et la tension de charge du générateur/alternateur (26V-28V)

Pos. masse :
Vérifier la mise à la masse de l'allumage et corriger le fonctionnement du relais.

NOTE:
si tous les contrôles de tension sont corrects et que l'ECU ne répond pas ou ne clique pas, remplacez l'ECU

Continuez sur la page suivante!

1F

Systèmes avec potentiomètre :

- Remplacer le contrôleur

Contactez EZ Powersteering - workshop@ezpowersteering.nl

NON

1G

Systèmes avec capteur de vitesse:

- Vérifier le capteur de vitesse plus (fil brun ou rouge 12V). Mesure à la terre
- Vérifier le signal à l'intérieur du connecteur (fil vert/jaune ou bleu) / Le Plus est également allumé, n'oubliez pas d'allumer le contact!
- Quand le plus et la terre sont OK, remplacez le capteur de vitesse
- Lorsqu'il n'y a pas de plus, vérifiez le harnais et le contrôleur, ou diagnostiquez ; ce plus est aussi l'allumage. Utilisez un fil de dérivation de 15+ vers le capteur de vitesse pour obtenir un plus au niveau du capteur de vitesse.
- Le véhicule doit se déplacer pour recevoir une impulsion de signal!

1.13

Signal d'impulsion OK?

NOTE:

lorsque la LED est allumée en permanence (lorsqu'un capteur de vitesse est utilisé, déplacez la voiture pour vous assurer que le capteur est en position éteinte), vérifiez la terre du contrôleur.

Lorsque tout est OK?, remplacez le contrôleur.

OUI

2.1

Mesurer les signaux des capteurs de couple. Le système fonctionne avec une tension de capteur de 5V ou 8V, selon l'ensemble utilisé. Il y a 2 fils de signal et une terre. Mesurez du signal du capteur à la terre, la tension doit être comprise entre 2,45V et 2,55V. **(voir page 26)**

2

DIFFÉRENCE DE DIRECTION D'ASSISTANCE ENTRE LA GAUCHE OU LA DROITE

2A

Signal OK, mais il y a toujours une déviation de l'assistance vers la gauche ou la droite, alors il y a un défaut mécanique.

Contactez EZ Powersteering - workshop@ezpowersteering.nl

2.2

Signal de couple OK?

OUI

NON

NOTE:

Lorsque vous contactez EZ Powersteering, communiquez toujours le numéro de production!

voir l'image 3 pour un exemple !

2B

- Vérifiez si l'arbre d'entrée n'est pas monté sous tension (axiale et radiale), ce qui entraîne une mauvaise lecture du capteur de couple.
- Assurez-vous que l'arbre d'entrée n'est pas frappé avec un marteau pendant l'installation. Cela provoquerait un désalignement interne de l'appareil et nécessiterait une réinitialisation.
- Pour réajuster le système afin de corriger la position, contactez EZ Powersteering - workshop@ezpowersteering.nl

NOTE:

Lorsque vous contactez EZ Powersteering, communiquez toujours le numéro de production, les valeurs mesurées et la couleur du fil mesuré!

>>>> Utilisez la fiche de mesure! <<<<

3

L'ASSISTANCE DE LA DIRECTION ASSISTÉE EST INSUFFISANTE

3.1

- Vérifiez la position à partir du potentiomètre (Tournez le bouton à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (à gauche) pour la position la plus légère/l'assistance maximale)
- Mesurez l'intensité du système sur plus de 30 fils.

3.2

Est max. Ampère est d'environ 10A ou moins à pleine charge de direction?

OUI

NON

3A

Le système est en mode d'urgence :
- Vérifiez les signaux sortants du contrôleur, voir point 1.8
- Remplacer le contrôleur.

Contactez EZ Powersteering - workshop@ezpowersteering.nl

3B

If the max. amp is about 35/40A there is a mechanical cause.

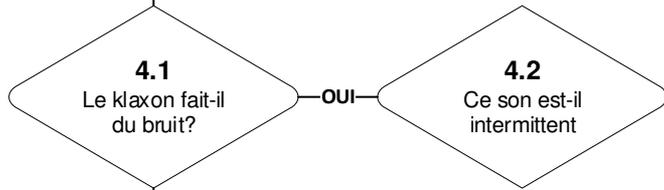
Contactez EZ Powersteering at workshop@ezpowersteering.nl

NOTE:

Lorsque vous contactez EZ powersteering, communiquez toujours le numéro de production !

4

LE KLAXON NE FONCTIONNE PAS CORRECTEMENT



NON

4C

- Vérifier le fusible
- Vérifier si la bague ou la broche de contact est en circuit ouvert.
- Vérifier si le câblage est fissuré.
- Vérifier l'interrupteur

4A

- Lorsque le klaxon retentit en continu :
- Vérifiez le câblage et la bague de contact pour détecter les courts-circuits.
 - Vérifier l'interrupteur.

NON

OUI

4B

- Lorsque le klaxon est intermittent :
- Vérifiez et klaxonner le contact à ressort.

5

LE VOLANT VIBRENT

- Echangez les fils rouges/noirs du servo-moteur. Ils peuvent être inversés à l'intérieur du connecteur de l'ECU. **Voir page 27 pour plus d'informations.**

6

UNITE DE DIRECTION A PANNE INTERMITTENTE

- Contrôle 15+, voir **point 1.3**
- Contrôlez 30+, surtout lorsque vous déplacez les câbles, voir **point 1.3**
- L'unité s'éteint lorsque le véhicule est à l'arrêt, voir **point 1.9**

7

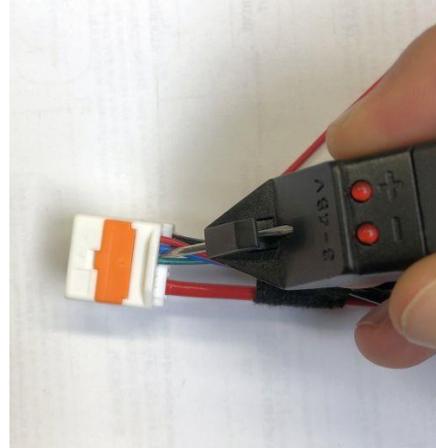
TROP D'ASSISTANCE À TOUT MOMENT

- Vérifier s'il y a un signal de vitesse, voir **point 1.8**



d. Images mentionnées dans l'organigramme

Image 1

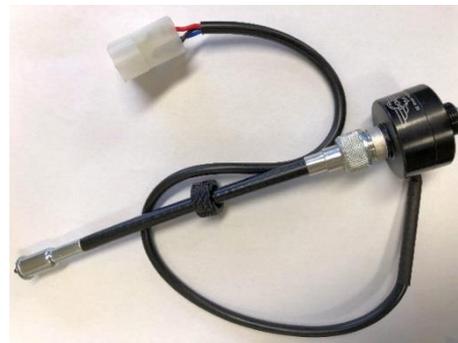


Les photos ci-dessus sont données à titre indicatif. En situation réelle, vous utiliserez le connecteur le plus accessible pour la mesure.

Image 2

Capteur de vitesse "ancien type"
(plastique)

Capteur de vitesse "nouveau type"
(aluminium)



Positif : Brun
Moins : Bleu
Signal : Jaune/Vert

Positif : Rouge
Moins : Noir
Signal : Bleu

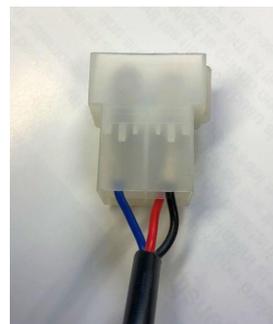
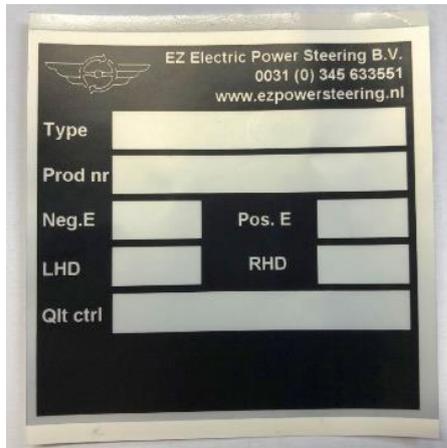




Photo 3



Voir cette étiquette sur l'unité de la colonne de direction pour le numéro de production.

Si le numéro de production n'est pas visible, communiquez le numéro de facture comme alternative.



e. Fiche de mesure

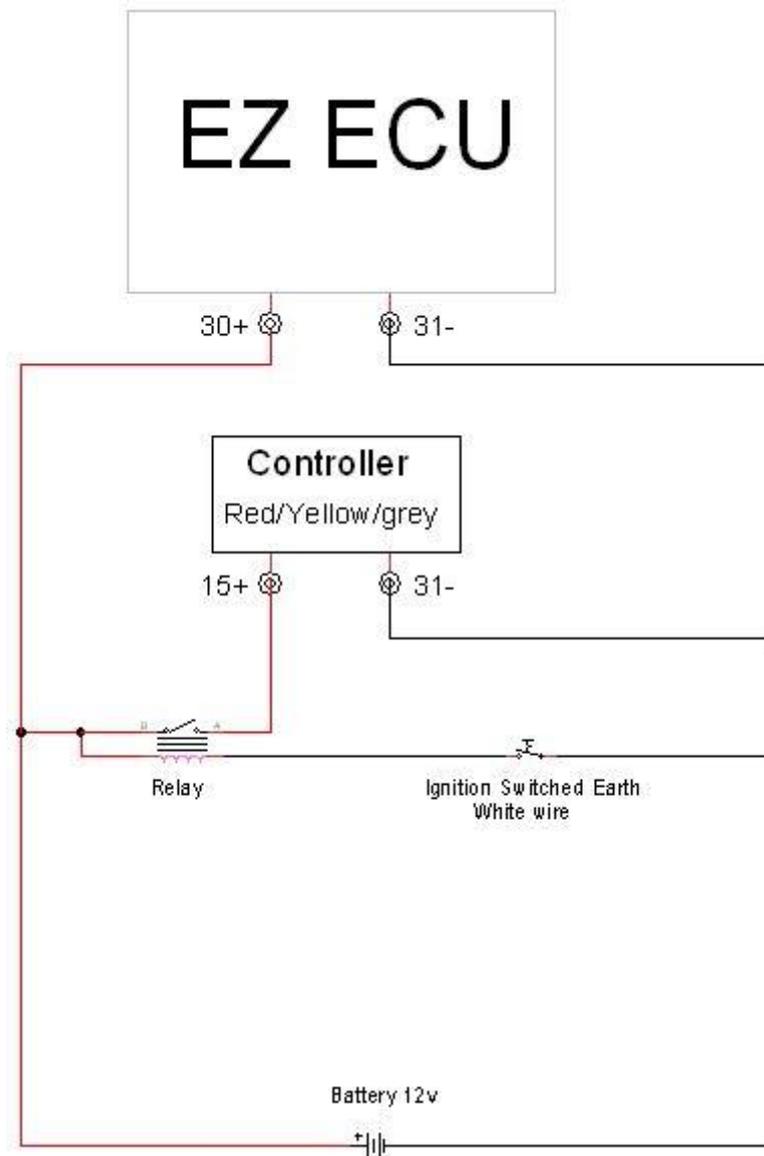
Dépannage des fiches de mesure		
Numéro de production ?		
Réglé avec un capteur de vitesse ?		O / N
Marque / type de voiture ?		
Terre positive ou négative ?		Positif / Négatif
Positionner le volant LHD (gauche) ou RHD (droite)?		LHD / RHD
1.1	L'ECU, ça marche ?	O / N
1.4	Valeur mesurée ?	_____ V
1.5	Fusible OK ?	O / N
1.7	Valeur mesurée ?	_____ V
1.9	Test du signal LED, Fil vert OK ?	O / N
1.10	Signal OK ?	O / N
1.11	Signal LED Fil bleu OK ? (système avec potentiomètre)	O / N
1.12	Signal LED Fil vert/jaune ou blue OK ? (système avec capteur de vitesse)	O / N
1.13	Signal d'impulsion OK ?	O / N
2.1	Valeurs mesurées des signaux des capteurs	Tension du fil d'alimentation V Signal, fil blanc V Signal, fil jaune V
2.2	Signal de couple OK ?	O / N
3.2	Valeur mesurée ?	_____ V

Comme mentionné dans l'organigramme, pour un dépannage efficace, utilisez la fiche de mesure lorsque vous contactez EZ Powersteering !

Si le numéro de production de EZ-Unit n'est pas visible, veuillez indiquer **le numéro de facture**.



7 - Terre positive 12V

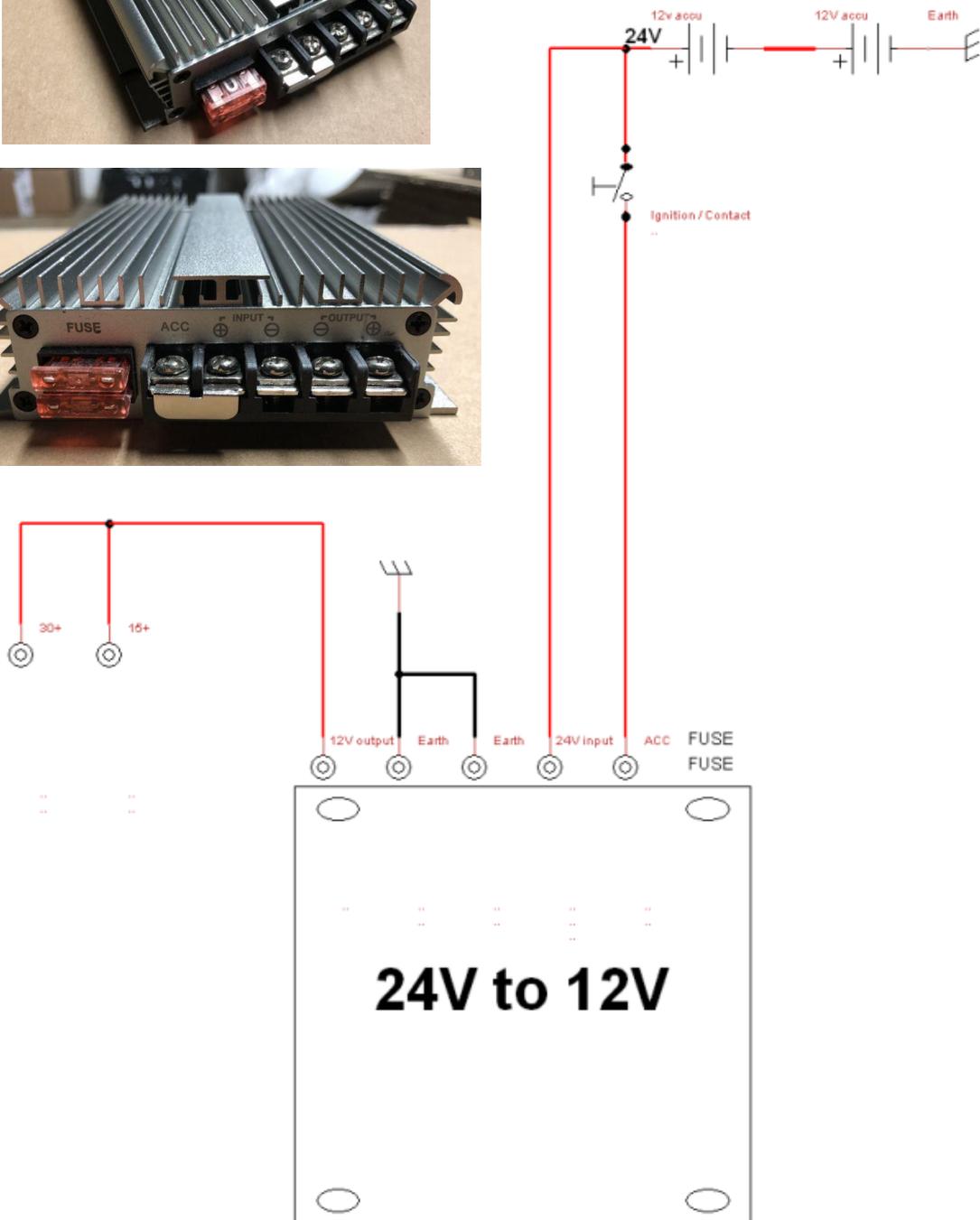


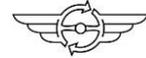
Lorsque vous avez une voiture à masse positive, le faisceau de câbles de la direction assistée électrique EZ dispose d'un relais supplémentaire qui commute le 15+. Gardez à l'esprit que dans une voiture avec mise à la terre positive, la Battery+ est connectée au châssis !

- Le fil rouge épais (30+) doit être connecté au châssis.
- Le mince fil rouge (15+) est connecté au relais (broche 87).
- Le fil noir est connecté via le porte-fusible directement à la batterie min.
- Le fil blanc est connecté à une terre d'allumage
- Vérifiez bien la connexion à la terre de l'ECU par rapport au boîtier. S'il y en a un, veillez à isoler l'ECU EZ du châssis lors de l'installation.

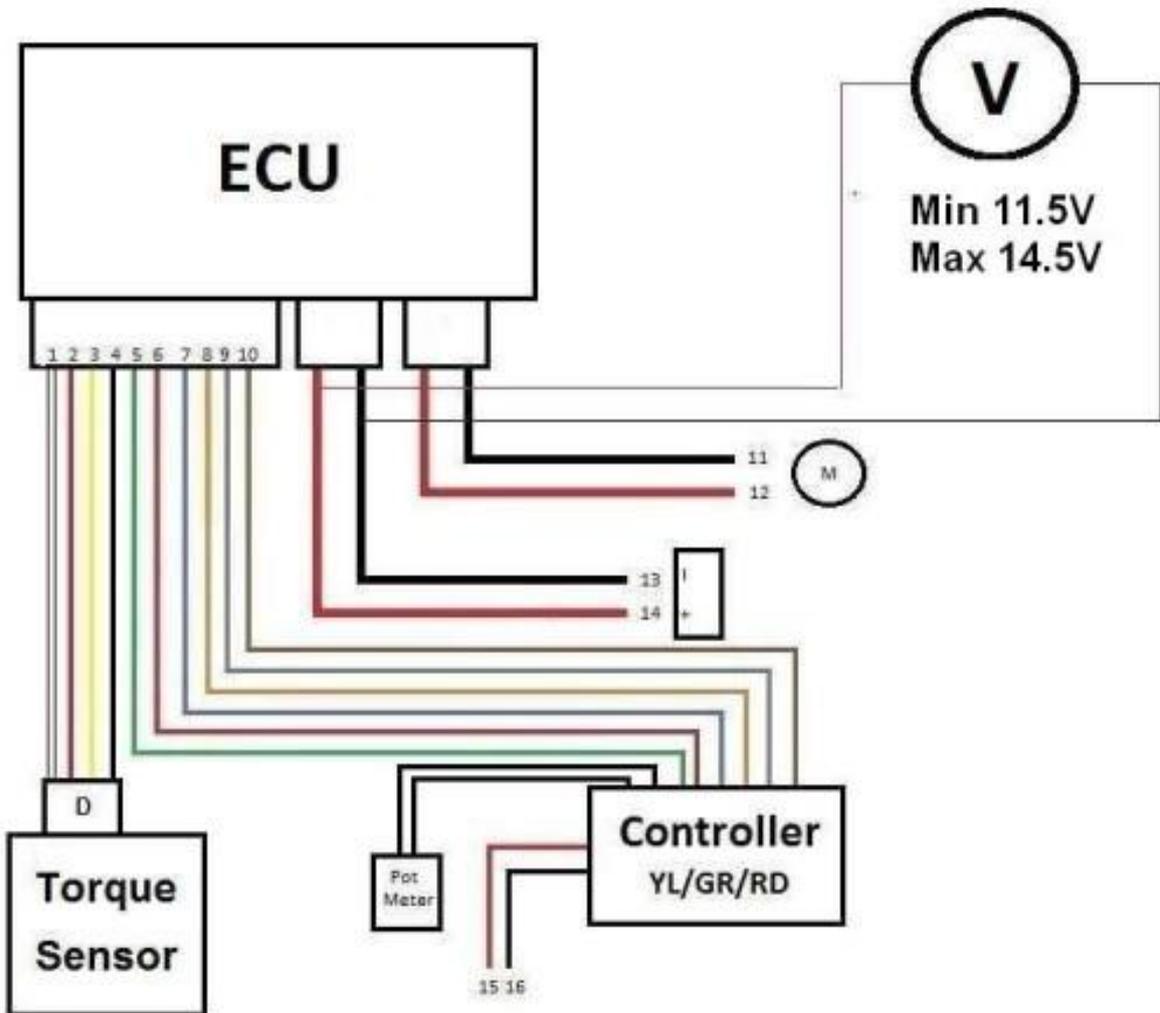


12 - Système 24V-12V avec ACC et 2 batterie





13 - Vérification de la tension, l'étape 1.3

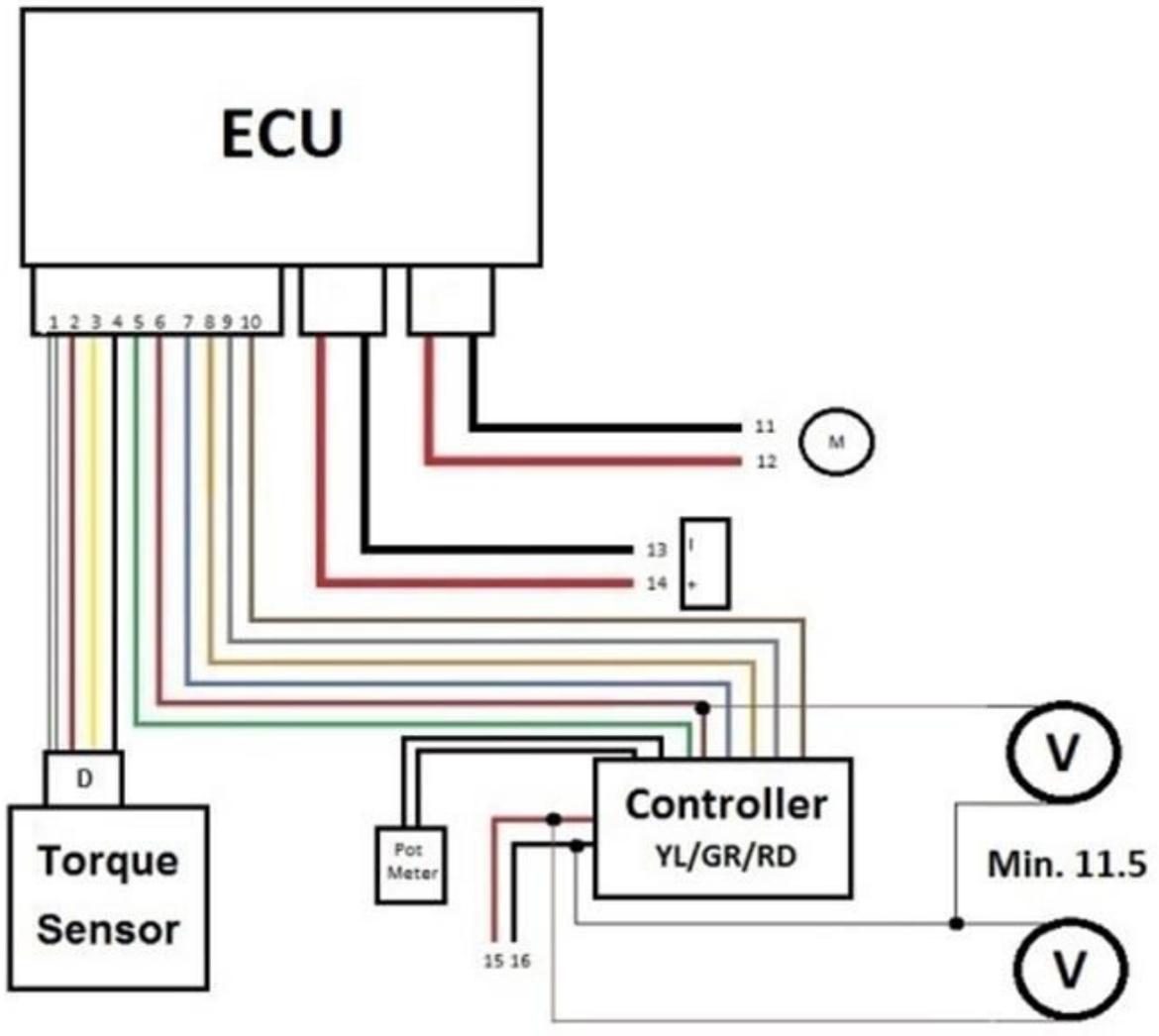


Utilisez un voltmètre et mesurez la tension à l'ECU (30+)

Mesurez à l'intérieur du connecteur d'alimentation de l'ECU entre le fil rouge et le fil noir! Il est préférable de mesurer cette tension lorsque **le moteur allumée, que les utilisateurs électriques sont engagés** (chauffage, dégivreur, etc.) **et de tourner le volant**. La tension doit rester entre 11,5 V minimum et 14,5 V maximum.



14 - Vérification de la tension, l'étape 1.6



Utilisez un voltmètre et mesurez la tension à l'allumage plus (15+)

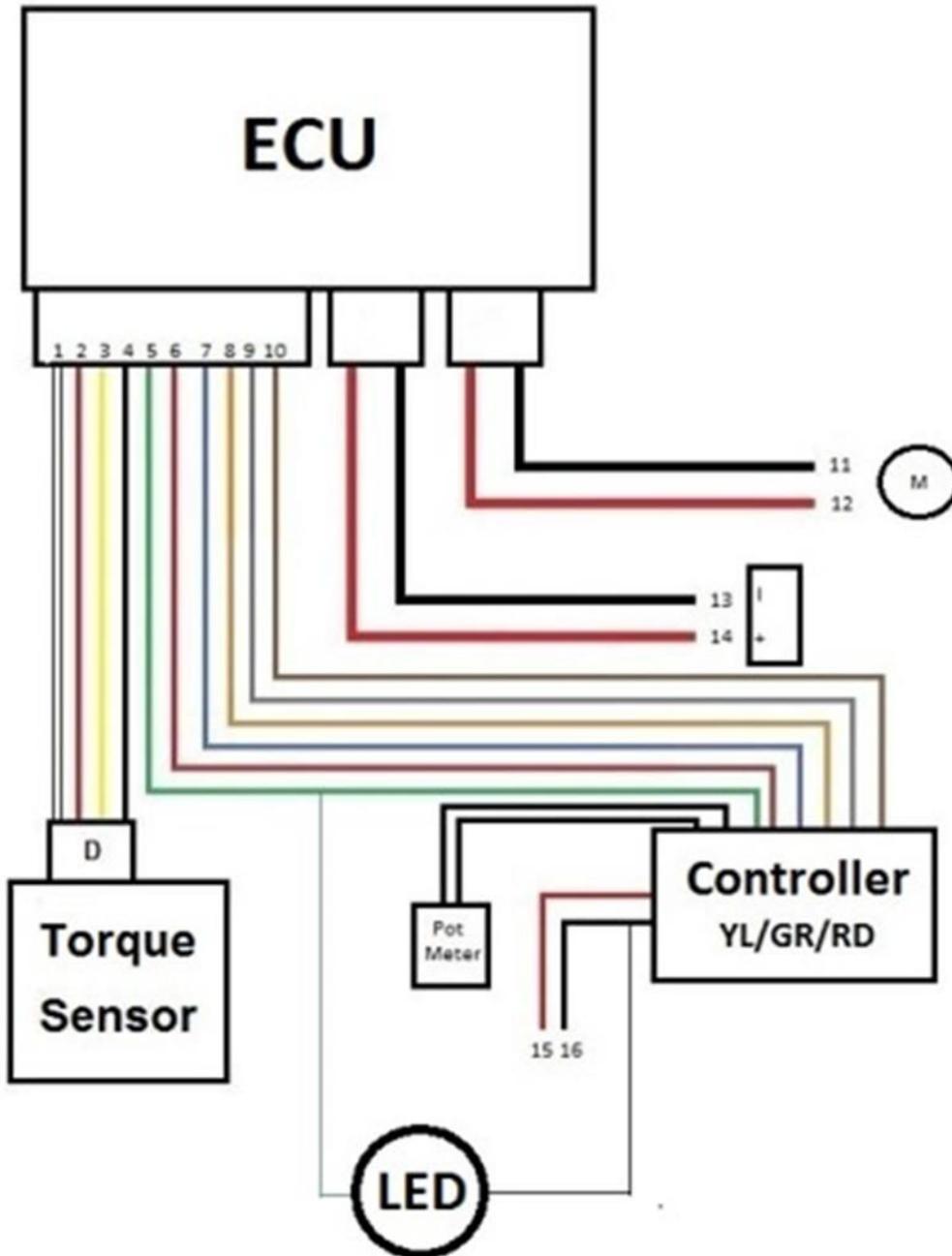
La tension doit être comprise entre 11,5V minimum et maximum. 15V. Lorsque la tension descend en dessous de 11,5V, le système s'éteint. Il est préférable de mesurer cette tension lorsque le **moteur allumée, que les utilisateurs électriques sont engage** (chauffage, dégivreur, etc.) **et de tourner le volant**. Les voitures plus anciennes, en particulier, équipées d'un générateur au lieu d'un alternateur, peuvent avoir des difficultés à maintenir cette tension au ralenti. Il existe un dispositif électronique qui peut maintenir la bonne tension dans ces cas.

L'interrupteur d'allumage plus est utilisé pour mettre en marche le contrôleur et l'ECU. Le petit contrôleur envoie le signal 15+ pour l'ECU principale. Assurez-vous qu'ils reçoivent tous deux le bon voltage !

Lorsque la tension est supérieure à la tension max. 15 V, le système s'arrête et il est possible que le contrôleur soit endommagé. N'oubliez pas de vérifier le régulateur de tension de votre système de charge lorsque cette tension est trop élevée !



15 - Contrôle du signal, l'étape 1.9 (fil vert)

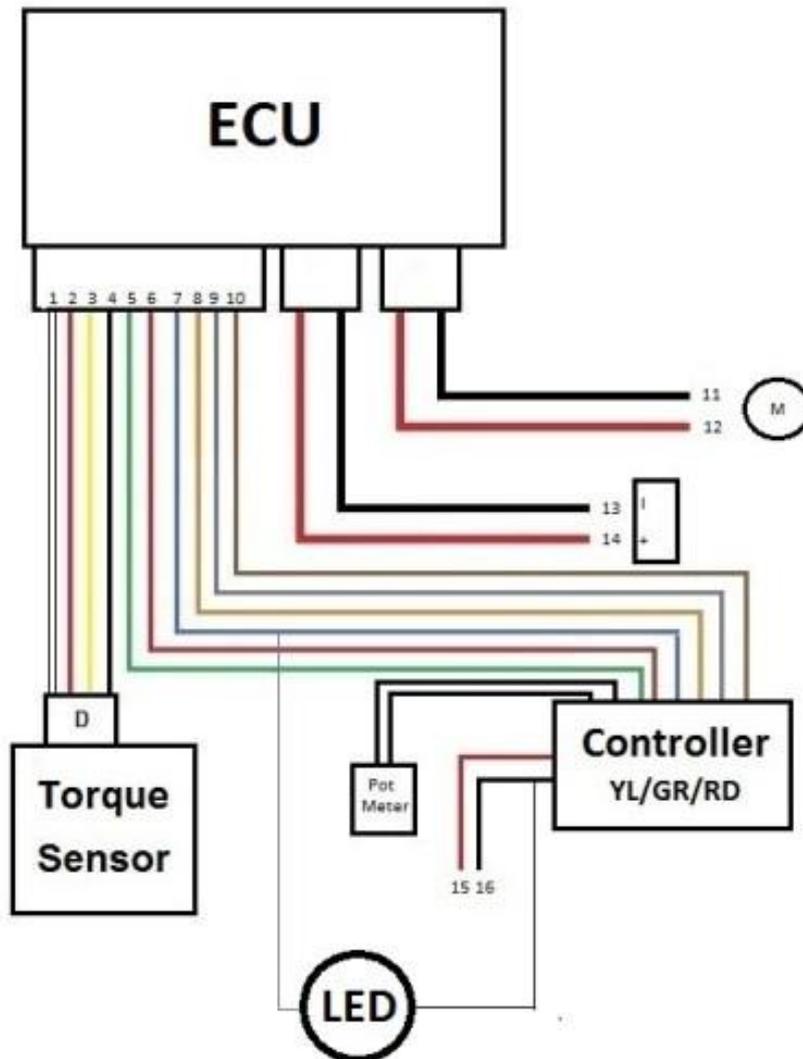


Contrôle du signal du contrôleur

Allumez le contact et mesurez du fil vert à la terre du contrôleur. Le tester de LED doit clignoter rapidement !



16 - Contrôle du signal, l'étape 1.11 & 1.12



Fil bleu, signal de vitesse

Allumez l'allumage et mesurez du fil bleu à la terre du contrôleur. Les systèmes équipés d'un capteur de vitesse, mesurent au niveau du connecteur intérieur du fil vert/jaune ou bleu.

SYSTÈMES AVEC UN POTENTIOMÈTRE : (FIL BLEU) :

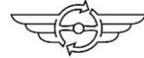
La fréquence d'éclair doit changer en tournant le potentiomètre.

SYSTÈMES AVEC DÉTECTEUR DE VITESSE (FIL VERT/JAUNE ou BLEU) :

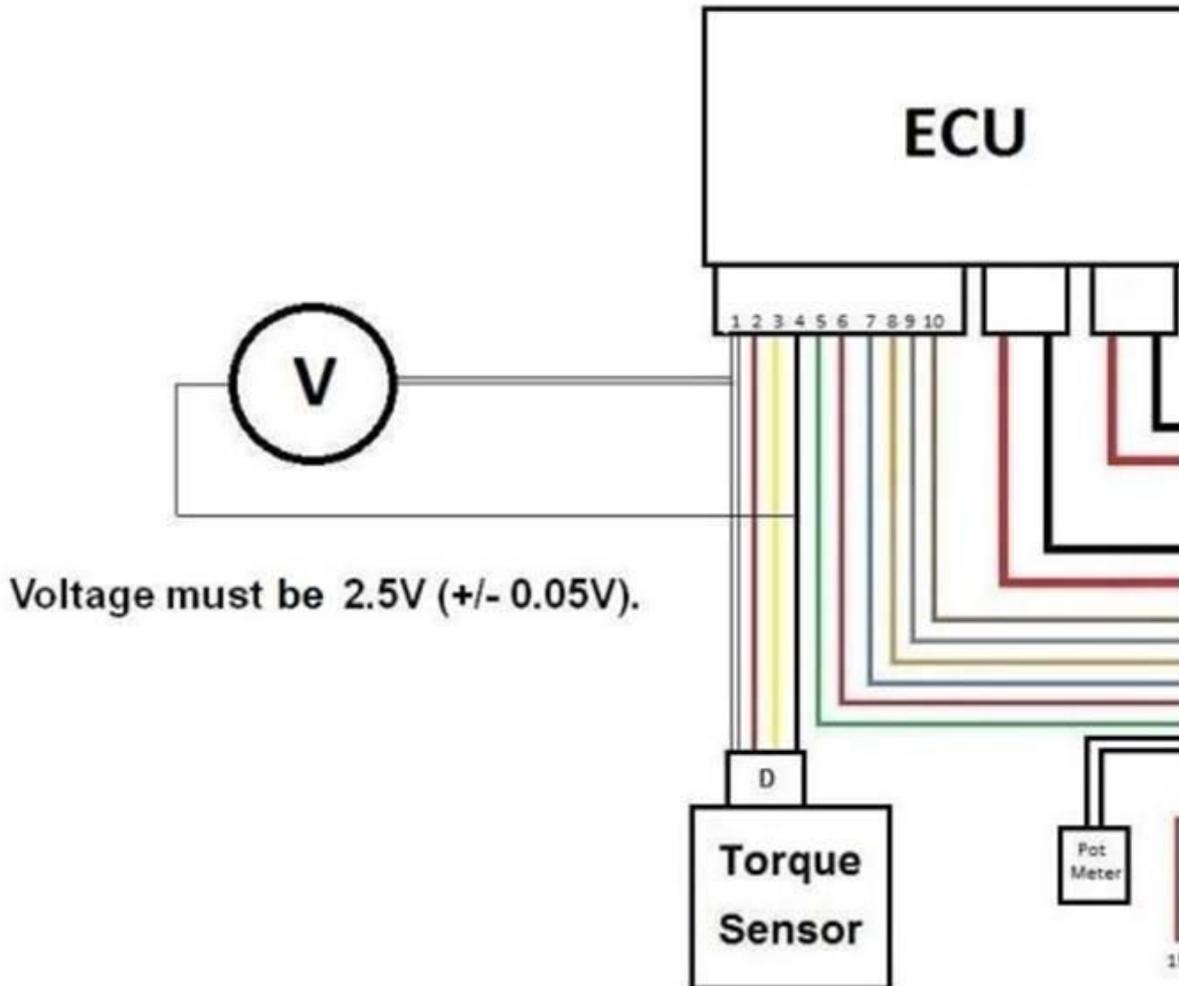
La fréquence d'éclair doit changer en fonction de la vitesse du véhicule. Le véhicule doit se déplacer pour recevoir un signal !

Lorsque le système s'éteint après un certain temps d'immobilisation et se met en marche lorsque le véhicule se met en mouvement, remplacez le contrôleur par un contrôleur incrusté de couleur grise ou blanche.

NOTE : Les nouveaux types de capteur de vitesse n'utilisent plus le fil vert/jaune. Ils sont remplacés par un fil bleu!



17 - Tension du capteur de couple, l'étape 2.1



Normalement, il y a 4 fils, mais il y a des exceptions !

RED : 5V ou 8V, Plus

NOIR : La Terre.

JAUNE : Fil de signal, mesure 2,45V à 2,55V à la terre du capteur.

BLANC : Fil de signal, mesure 2,45V à 2,55V à la terre du capteur.

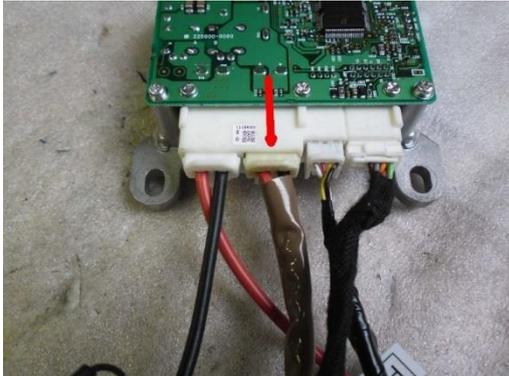
Si les valeurs mesurées sont hors de portée, il est possible d'effectuer des réglages mineurs avec un petit potentiomètre au niveau du capteur de couple (selon le système !).

Pour plus d'informations, contactez EZ Powersteering à workshop@ezpowersteering.nl et reportez-vous à ce chapitre.

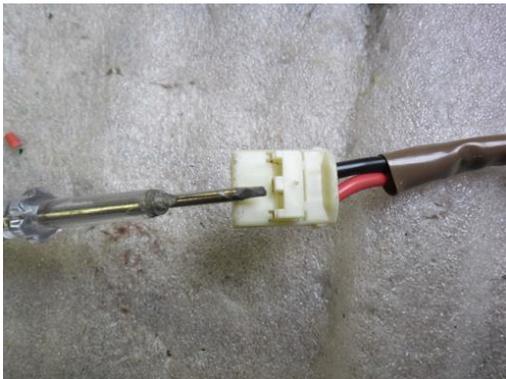


18 - Informations complémentaires Le volant vibre

Lorsque le problème est qu'après le remplacement de l'ECU, la EZ-Unit ne fonctionne pas correctement et que le volant est en train de trembler/ vibrant. Cela est dû au fait que le moteur électrique tourne dans la mauvaise direction. Ce problème peut être facilement résolu en inversant les fils du connecteur du moteur.



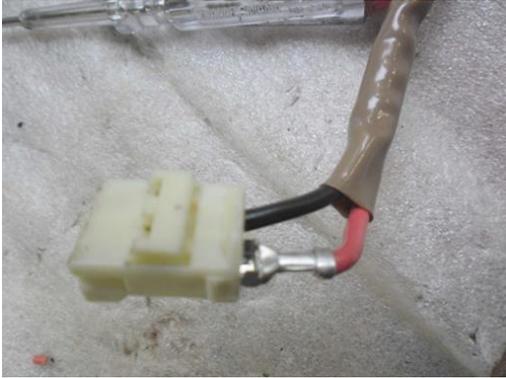
Localisez le connecteur droit dans l'ECU .



Une fois le connecteur retiré, utilisez un tournevis pour soulever le clip dans le boîtier afin de le déverrouiller.



Utilisez un petit tournevis pour repousser le clip à l'intérieur du boîtier. Retirez le connecteur du boîtier en même temps.



Faites de même avec l'autre connecteur/câble et changez d'emplacement à l'intérieur du boîtier. Repoussez les connecteurs et poussez le clip vers le bas pour les verrouiller à l'intérieur du boîtier.

Installez le connecteur dans l'ECU et testez à nouveau le système !



Notes :