

# Bio Ethanol E85



Dans ce chapitre, nous détaillons les étapes d'installation du boîtier Ethanol E85.

## Contrôler le véhicule

Il est obligatoire de vérifier l'état du véhicule avant l'installation. De cette façon, vous pouvez être sûr que l'installation d'eFlexFuel n'a pas changé les fonctions de base du véhicule ou du moteur.

1. Contrôler le niveau d'huile.
2. Démarrer le moteur et observer comment le véhicule va fonctionner (démarrage lent, des bruits).
3. Assurez-vous que le véhicule n'a pas de défauts actifs (voyant au tableau, vérification possible avec un lecteur OBD).
4. Écoutez le bruit de fonctionnement du moteur (bruits mécaniques, etc.). Vérifier si le moteur tourne rond (vibration).
5. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite du circuit d'alimentation du moteur (connecteurs, tuyaux, durites, joints).

## Emplacement du capteur d'éthanol

Le capteur ne doit pas être positionné ou fixé sur une zone trop chaude. Ne pas installer par exemple à proximité du collecteur d'échappement, ne pas le fixer sur une durite de climatisation. Sur certains véhicules, le capteur d'éthanol peut être placé sur le moteur si la température n'est pas trop élevée et que vous ne trouvez pas d'autres emplacements. Le capteur d'éthanol peut être installé sur la conduite d'arrivée de carburant ou sur la conduite retour. Le capteur peut se positionner dans n'importe quel sens.

Utilisez les connecteurs rapides fournis. Les raccords rapides sont disponibles dans les systèmes de carburant de 7 mm, 8 mm et 10 mm et dans certains cas ils peuvent être filetés.

## Emplacement du boîtier eFlexFuel

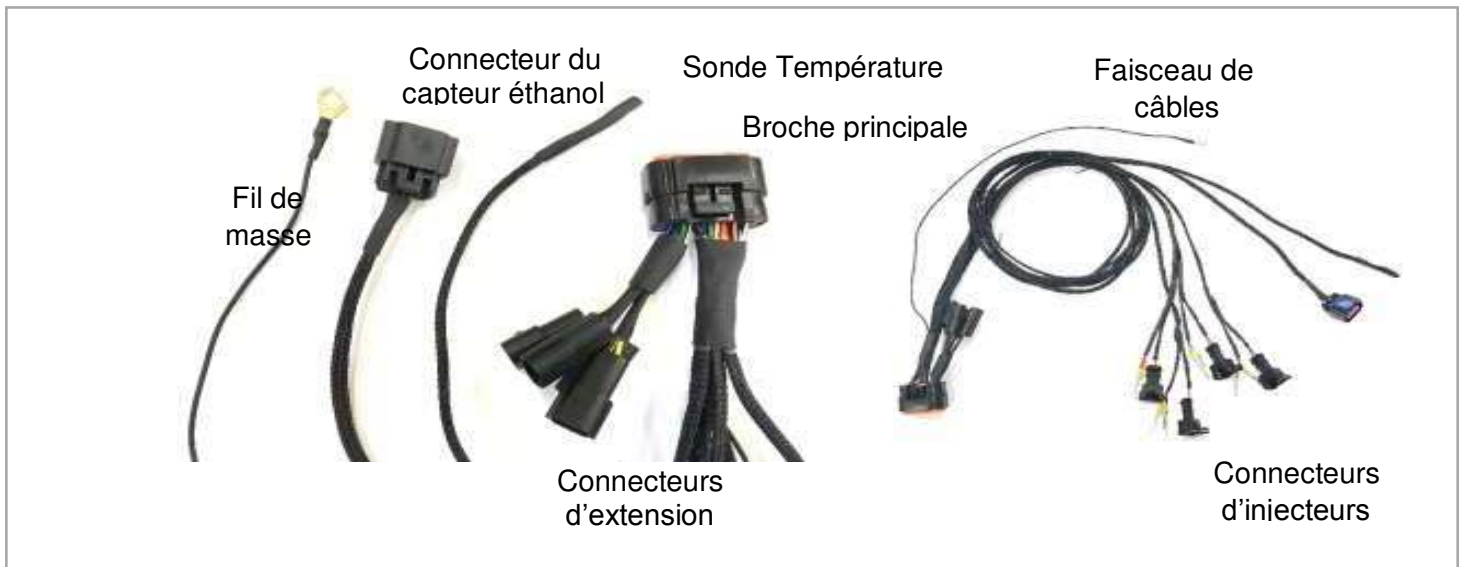
Cherchez un emplacement dans le compartiment moteur avant de commencer l'installation. Une fois l'emplacement sélectionné, vous pouvez installer le faisceau de câblage et le capteur d'éthanol afin que les câbles soient correctement positionnés et que la longueur soit suffisante.

1. Assurez-vous que le boîtier peut être fixé correctement.
1. Vérifiez aussi que le fil de mise à la masse puisse se brancher sur le châssis ou idéalement sur le négatif de la batterie.
2. L'emplacement d'installation ne doit pas être trop près d'une source de chaleur ou d'une zone qui dégage des interférences (bobines, faisceau d'allumage)

## Notes générales pour l'installation

- Le temps d'installation peut varier entre selon le véhicule.
- En général le temps d'installation est de 1 à 3 heures.
- Il y a une estimation de ces temps sur le service extranet du fabricant sur certains véhicules.
- La plupart des installations n'auront pas besoin d'outils spécifiques.
- Un multimètre est nécessaire.
- Le faisceau de câbles doit être "libre" dans le compartiment moteur et ne doit pas toucher les pièces mobiles ou chaudes du moteur.
- 

## L'installation du faisceau de câbles



1. Débranchez le câble négatif de la batterie (assurez-vous que le système du véhicule le permet). La pompe à carburant peut démarrer lors de l'ouverture de la porte du conducteur.
2. Localisez l'emplacement des injecteurs de carburant. Ils se trouvent sur le collecteur d'admission pour les véhicules à injection indirecte.
3. Sur certains moteurs, vous devrez temporairement démonter le collecteur d'admission ou d'autres pièces du moteur pour voir les injecteurs de carburant.
4. Débrancher les connecteurs des injecteurs de carburant. Soyez prudent lorsque vous déverrouillez les connecteurs. Les parties en plastique peuvent être fragiles.
5. Déterminer la polarité des bornes de l'injecteur de carburant:

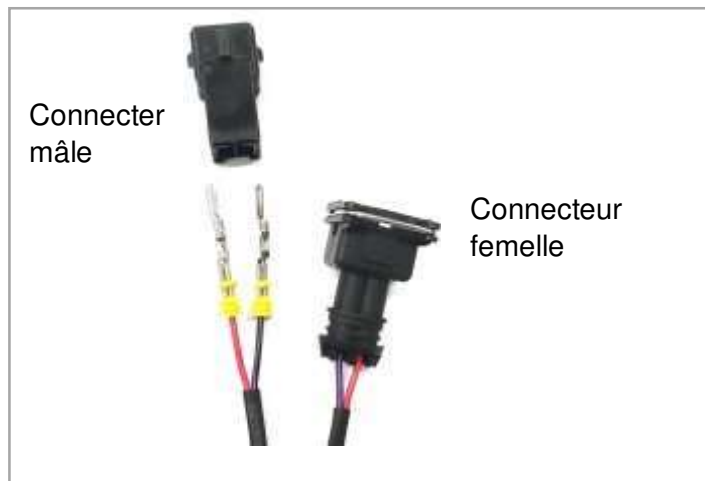
L'unité de contrôle eFlexFuel reçoit la tension de fonctionnement (+12 V) et le signal d'injection de l'unité de contrôle électronique (ECU) du véhicule via les bornes d'injection. Les connecteurs ont deux fils. L'ordre de ces fils varie entre différents moteurs. Pour cette raison, la polarité des connecteurs doit être vérifiée. Vous avez besoin d'un multimètre.

**Le fil +12 V traverse toutes les bornes de l'injecteur de façon à ce qu'elles soient connectées entre elles. Vérifiez le fil correct avec le test de conductivité du multimètre (fonction bip). Le fil +12 V est généralement de la même couleur sur tous les connecteurs d'injecteur. Vérifiez tous les connecteurs car la polarité peut changer entre les injecteurs!**

Le signal d'injection passe par l'autre fil. La coloration est généralement différente dans chaque connecteur d'injecteur. Ils ne sont généralement pas connectés.

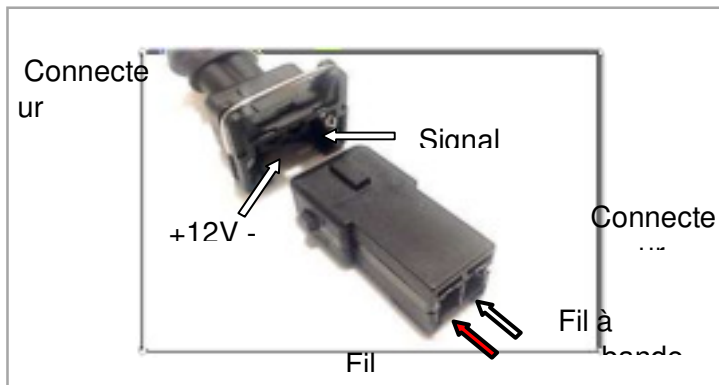
6. Connectez les connecteurs mâles au faisceau de câbles et, si nécessaire, aux câbles d'extension:

Les connecteurs mâles du faisceau de câblage sont fournis déconnectés car ils sont connectés lors de l'installation. Il y a un connecteur mâle pour chaque connecteur femelle.



Vérifiez dans quel sens le connecteur mâle va au connecteur de l'injecteur de carburant.

Insérez les fils rouges du connecteur du faisceau de câblage dans les connecteurs mâles afin qu'ils puissent obtenir la tension de fonctionnement du connecteur d'injecteur du véhicule (+12 V). Les fils de la ligne noire vont de l'autre côté du connecteur (signal d'injection). Un exemple de connexion est illustré dans l'illustration suivante.



Les câbles sont bloqués en poussant la cosse métallique dans le connecteur mâle en plastique. Vérifiez que le sens de montage est correct dans le connecteur (languette en plastique).

Un connecteur mal clipsé peut endommager le mécanisme de verrouillage et les connections aux injecteurs seront aléatoires ou non fonctionnelle.

L'ordre des câbles du faisceau est comme suit :

**Cylindre N°1 Jaune/rouge gainé rouge (alimentation boîtier)**

**Cylindre N°2 Vert/Rouge**

**Cylindre N°3 Bleu/Rouge**

**Cylindre N°4 Violet/Rouge**

7. Branchez les connecteurs femelles du faisceau aux injecteurs de carburant (notez que l'ordre des connecteurs ne doit pas changer).
8. Branchez les connecteurs mâles du faisceau et les rallonges supplémentaires (5 à 8 cylindres) aux connecteurs femelles. (Notez que l'ordre des connecteurs ne doit pas changer).

**9. Le capteur de température:**

Le faisceau principal a un capteur de température. Placez le capteur dans une position où il détecte la température du compartiment moteur. **Le capteur de température ne doit pas être installé à proximité du collecteur d'échappement ni les durites de refroidissement !**

Vous pouvez le fixer sur la rampe d'injection.

**10. fil de masse:**

L'idéal est que le fil de masse soit directement branché sur le négatif de la batterie du véhicule, sinon vous pouvez le fixer sur un boulon du châssis en utilisant le connecteur en anneau à l'extrémité du fil de terre.

Si le fil de mise à la masse est connecté au châssis, vérifiez que le contact se fait bien.

**L'installation de l'unité de contrôle**

1. Placez l'unité de commande dans la position que vous avez choisie dans le compartiment moteur.
2. Fixez fermement l'unité de commande (vis, boulon, ruban adhésif double face, serre-câble, etc.).
3. Connectez les rallonges supplémentaires au faisceau de câblage. L'ordre n'a pas d'importance mais si vous souhaitez que l'activité de l'injecteur de carburant apparaisse dans l'application mobile **eFlexFuel App** dans un ordre logique, connectez les câbles d'extension supplémentaires comme suit:

Numéro injecteur carburant	Couleur câble	Type moteur
5	Jaune	I5, I6, V6, Boxer6, V8
6	Vert	I6, V6, Boxer6, V8
7	Bleu	V8
8	Violet	V8

4. Connectez doucement le connecteur du faisceau de câbles à l'unité de commande. **Pousser le connecteur avec force peut entraîner un pliage ou une casse des bornes.**

## L'installation du capteur d'éthanol

### Notes

Utilisez uniquement la durite d'essence fournie.

Évitez de plier excessivement la durite de carburant. Le rayon de courbure minimum est de 8 cm.

Tenir compte des pièces mobiles ou vibrantes du moteur lors de l'installation de la durite de carburant.

La durite de carburant ne doit pas être installée près du collecteur d'échappement.

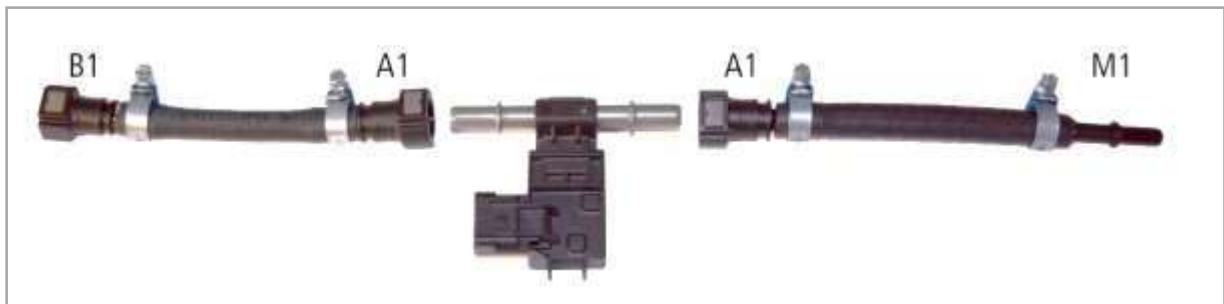
Installez la durite de carburant d'une manière qu'elle ne peut pas frotter contre les surfaces.

Évitez le serrage excessif des colliers de serrage. La surface interne du tuyau de carburant ou les contacts en plastique des raccords rapides peuvent être endommagés s'ils sont trop serrés.

Lubrifiez les joints toriques des connecteurs rapides. L'huile de moteur normale peut être utilisée

### Exemple

1. Déchargez la pression de la ligne de carburant (voir la notice du constructeur).
2. Ouvrir les raccords rapides de la ligne de carburant d'origine (utiliser l'outil de déconnexion fourni avec le kit d'installation si nécessaire).
3. Vérifiez quels connecteurs rapides sont nécessaires pour installer le capteur. Les accessoires d'installation sont livrés avec une large gamme de connecteurs rapides différents.
4. Connectez les connecteurs rapides aux sorties du capteur d'éthanol.
5. Mesurez et coupez les durites de carburant aux sorties du capteur d'éthanol.
6. Connectez les connecteurs rapides aux durites du capteur d'éthanol. Serrez les durites à l'aide des colliers de serrage. Un exemple de connexion est montré dans la figure.



7. Connectez le capteur d'éthanol à la ligne de carburant du moteur.
8. Connectez le fil du capteur d'éthanol au capteur.
9. Assurez-vous que le capteur d'éthanol est correctement installé.

Empêcher les impuretés de rentrer dans la ligne de carburant. Elles bouchent les buses des injecteurs

## Terminer l'installation


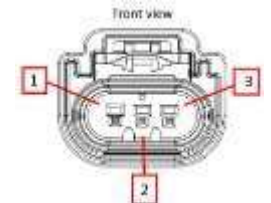
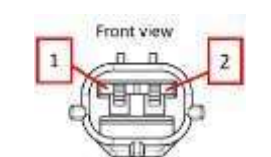
Vérifier ces points après avoir terminé l'installation. Pour le dépannage voir la page **Erreur ! Signet non défini.**

1. Remettre les pièces retirées du moteur.
2. Rebrancher le câble de masse de la batterie à la batterie.
3. Assurez-vous que les joints de la ligne de carburant sont sécurisés
4. Assurez-vous que l'unité de commande est sécurisée.
5. Assurez-vous que le capteur d'éthanol est sécurisé.
6. Assurez-vous que le connecteur du capteur d'éthanol est bien fixé.
7. Assurez-vous que le faisceau de câblage est bien fixé.
8. Démarrez le moteur (le démarrage peut prendre plus de temps car la ligne de carburant est vide).
9. Observez que les joints de la ligne de carburant n'ont pas de fuites.
10. Observez que le moteur fonctionne normalement (devrait être similaire à avant d'installer le eFlexFuel).
11. Assurez-vous qu'aucun code défaut ne s'allume pas au tableau de bord.
12. Vérifiez que la connexion Bluetooth avec l'unité de contrôle fonctionne et effacez tous les codes d'erreur possibles.

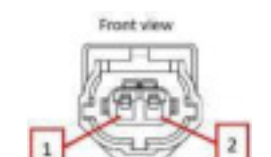
L'installation est désormais finie. Vous pouvez directement faire le plein d'E85. Avec le capteur d'éthanol vous pouvez utiliser du E10, E5 ou même mélangé. Le système ajuste automatiquement l'injection de carburant en fonction du taux d'éthanol contenu dans le carburant.

Ce chapitre décrit les connecteurs de faisceau de câblage eFlexFuel.

### Faisceau de câblage

Connecteur	Accouplements terminaux	#	Couleur	Code	Info
					Description
Connecteur broche		1	Blanc / noir	TEMP1	Signal de la sonde de température
		2	-	-	-
		3	Orange / noir	SEN2	Signal du capteur d'éthanol
		4	-	-	-
		5	Rouge	VCC	Tension de fonctionnement (+12 V)
		6	Jaune / noir	IN1	Signal injecteur de l'ECU, faisceau de câblage
		7	Vert / noir	IN2	Signal injecteur de l'ECU, faisceau de câblage
		8	Bleu / noir	IN3	Signal injecteur de l'ECU, faisceau de câblage
		9	Violet / noir	IN4	Signal injecteur de l'ECU, faisceau de câblage
		10	Jaune / noir	IN5	Signal injecteur de l'ECU, câble d'extension
		11	Vert / noir	IN6	Signal injecteur de l'ECU, câble d'extension
		12	Bleu / noir	IN7	Signal injecteur de l'ECU, câble d'extension
		13	Violet / noir	IN8	Signal injecteur de l'ECU, câble d'extension
		14	Noir	TEMP2	Fil de masse de sonde de température
		15	Noir	GND	Fil de masse
		16	Noir	SEN3	Fil de masse du capteur d'éthanol
		17	Orange	SEN1	Tension de fonctionnement capteur éthanol (+5 V)
		18	-	-	-
		19	Jaune	OUT1	Signal d'injection vers injecteur, faisceau de câblage
		20	Vert	OUT2	Signal d'injection vers injecteur, faisceau de câblage
		21	Bleu	OUT3	Signal d'injection vers injecteur, faisceau de câblage
		22	Violet	OUT4	Signal d'injection vers injecteur, faisceau de câblage
		23	Jaune	OUT5	Signal d'injection vers injecteur, câble d'extension
		24	Vert	OUT6	Signal d'injection vers injecteur, câble d'extension
		25	Bleu	OUT7	Signal d'injection vers injecteur, câble d'extension
		26	Violet	OUT8	Signal d'injection vers injecteur, câble d'extension
Connecteur Capteur éthanol		1	Orange / noir	SEN2	Signal capteur d'éthanol
		2	Noir	SEN3	Fil de masse capteur d'éthanol
		3	Orange	SEN1	Tension capteur d'éthanol (+5 V)
Connecteur câble extension		1	Différente couleur / bande noire	IN5-8	Signal d'injection de l'ECU, câble d'extension
		2	Différentes couleurs	OUT5-8	Signal d'injection vers injecteur, câble d'extension

### Câbles d'extension

Connecteur	Accouplement terminaux	#	Couleur	Code	Info
					Description
Câble extension		1	Blanc	OUT5-8	Signal d'injection vers injecteur, câble d'extension
		2	Blanc / noir	IN5-8	Signal d'injection de l'ECU, câble d'extension

### Lire les codes d'erreur depuis l'unité de commande

1. Installez l'application gratuite eFlexFuel sur votre tablette ou smartphone Android. L'application peut être téléchargée via Google Play ou AppleStore.
2. Ouvrez l'application, cliquez sur connect et scan devise pour vous connecter au boîtier eFlexFuel.
3. Pour certains téléphone, il vous faudra aller dans les paramètres, application, eFlexFuel et activé la localisation.
4. Ensuite aller sur Check Fault Codes





## Codes d'erreur

Code erreur	Cause / Diagnostic / Correction
<b>"Ethanol sensor not connecte"</b>	<p><u>Cause</u></p> <p>Control unit cannot read or recognize the signal from ethanol sensor.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connection to ethanol sensor is faulty.</li> <li>2. Control unit is faulty.</li> <li>3. Ethanol sensor is faulty.</li> </ol> <p><u>Diagnostic</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez que le connecteur du câble du capteur d'éthanol est correctement connecté au capteur d'éthanol.</li> <li>2. Vérifiez les bornes de l'unité de contrôle.</li> <li>3. Vérifiez avec le multimètre pour vous assurer que toutes les connexions par câble sont correctes. Vérifiez également que les fils ne sont pas court-circuités par le connecteur broche de câblage (voir page 19, bornes 3 et 17).</li> <li>4. Vérifiez que le connecteur du câble du capteur d'éthanol est sous tension et mis à la terre (moteur en marche) (voir page 19, bornes 2 et 3).</li> <li>5. Mesurez le signal du capteur d'éthanol avec un oscilloscope (voir page 25).</li> </ol> <p><u>Correction</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si le câble du capteur d'éthanol est endommagé, la réparation peut être effectuée par soudure. Serrer soigneusement le fil après réparation (tube thermo rétractable / ruban isolant). Si les fils sont gravement endommagés, l'ensemble du faisceau de câbles doit être remplacé.</li> <li>2. S'il n'y a pas de tension d'alimentation dans le connecteur du capteur d'éthanol, le défaut est dans l'unité de commande. Remplacez-la par une nouvelle.</li> <li>3. Si le capteur d'éthanol n'a pas de signal ou s'il est inégal, remplacez le capteur d'éthanol par un nouveau.</li> </ol>
<b>"Low ethanol content"</b>	<p><u>Erreur</u></p> <p>Le capteur d'éthanol a lu une teneur en éthanol inférieure à la normale. La limite d'avertissement est inférieure à 2%. Généralement, l'essence contient au moins 5% d'éthanol. Une faible teneur en éthanol peut indiquer une défaillance de l'alimentation en carburant ou du fonctionnement du capteur d'éthanol. Le code d'erreur est également activé si l'essence est utilisée sans éthanol ou essence avec du mercure. Le code d'erreur n'affecte pas le fonctionnement de l'appareil. C'est seulement un avertissement.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le circuit de carburant est vide / temporairement vide.</li> <li>2. Le carburant contient peu ou pas du tout d'éthanol.</li> <li>3. Le capteur d'éthanol est défaillant.</li> </ol> <p><u>Diagnostic</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Effacer le code d'erreur de la centrale et tester si le code d'erreur est de nouveau activé.</li> <li>2. Vérifier la teneur en éthanol du carburant.</li> <li>3. Mesurer le signal du capteur d'éthanol avec l'oscilloscope (voir page 15).</li> </ol> <p><u>Correction</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si le capteur d'éthanol est connecté à la ligne de retour de carburant, déplacez-le sur celle de pression</li> <li>2. L'avertissement peut être ignoré si vous utilisez du carburant à faible teneur en éthanol.</li> <li>3. Si le carburant contient au moins 5% d'éthanol mais que la fréquence du signal du capteur d'éthanol est inférieure à 52Hz ou est inégale, remplacez le capteur d'éthanol par un nouveau</li> </ol>
<b>"Ethanol sensor detected water in the fuel lines"</b>	<p><u>Erreur</u></p> <p>Le capteur d'éthanol a détecté que le carburant était contaminé ou mélangé avec de l'eau. Si le capteur ne peut pas identifier le bon contenu en éthanol carburant, le paramètre de sécurité est de 40%.</p> <p><u>Diagnostic</u></p> <p>-</p> <p><u>Correction</u></p> <p>Faire le plein avec E85 ou essence.</p>

Continue à la page suivante...

Code erreur	Erreur / Diagnostic / Correction
<p><b>"Temperature sensors reading continuously too low."</b></p>	<p><u>Erreur</u></p> <p>Le niveau de tension provenant du capteur de température est trop bas. Configuration de sécurité -10 ° C est utilisé.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sonde de température est défectueuse.</li> <li>2. Fil de masse de la sonde de température est court-circuité.</li> </ol> <p><u>Diagnostic</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier l'état externe de la sonde de température.</li> <li>2. Vérifier si la tête de la sonde de température n'est pas endommagée.</li> <li>3. Assurez-vous que les fils de la sonde de température sont bien connectés au connecteur broche.</li> <li>4. Vérifiez la valeur de la résistance avec un multimètre par rapport à celle depuis le connecteur broche (voir page 19, bornes 1 et 14).</li> </ol> <p><u>Correction</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si les câbles sont endommagés, la réparation peut être effectuée par soudure. Serrez soigneusement le fil après réparation (tube thermo-rétractable / ruban isolant)</li> <li>2. Si la sonde est endommagée, tout le faisceau de câblage doit être remplacé.</li> </ol>
<p><b>"Temperature sensors reading continuously too high."</b></p>	<p><u>Erreur</u></p> <p>Le niveau de tension provenant du capteur de température est trop bas. Configuration de sécurité -10 ° C est utilisé .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sonde de température est défectueuse.</li> <li>2. Fil du signal de la sonde de température est endommagé</li> </ol> <p><u>Diagnostic</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier l'état externe de la sonde de température.</li> <li>2. Vérifier si la tête de la sonde de température n'est pas endommagée.</li> <li>3. Assurez-vous que les fils de la sonde de température sont bien connectés au connecteur broche.</li> <li>4. Vérifier la valeur de la résistance avec un multimètre par rapport à celle depuis le connecteur broche (voir page 19, bornes 1 et 14).</li> </ol> <p><u>Correction</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si les câbles sont endommagés, la réparation peut être effectuée par soudure. Serrez soigneusement le fil après réparation (tube thermo-rétractable / ruban isolant).</li> <li>2. Si la sonde est endommagée, tout le faisceau de câblage doit être remplacé.</li> </ol>
<p><b>"Duty cycle has been very high long period."</b></p>	<p><u>Erreur</u></p> <p>Le « duty cycle » de l'injecteur de carburant a atteint momentanément 100%.</p> <p><u>Diagnostic</u></p> <p>Observez le "duty cycle" avec eFlexFuel App pendant la conduite. La capacité de débit de carburant des injecteurs de carburant n'est pas assez grande pour utiliser E85 pure le cycle de débit atteint 100% constamment</p> <p><u>Correction</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evitez les accélérations brusques à un niveau où la puissance de l'injecteur de carburant est insuffisante.</li> <li>2. Utilisez une plus faible teneur en éthanol (ajoutez de l'essence normale au mélange de carburant max +1,0 bar).</li> <li>3. Augmentez la pression d'injection en remplaçant le régulateur de pression de carburant (max +1,0 bar). Remplacez les injecteurs de carburant par uns avec débit supérieur (max + 20% retour supérieur).</li> </ol>

### Problèmes de démarrage à froid

Démarrage du moteur avec E85 pur peut être difficile. Les climats particulièrement froids affectent l'allumage du carburant à l'éthanol. Le moteur peut ne pas toujours démarrer au premier coup. Le lancement du moteur peut prendre jusqu'à 2-3 essais de démarrage. Les démarrages à froid peuvent être facilement améliorés en ajoutant quelques litres d'essence à l'éthanol.

Les problèmes de démarrage à froid peuvent également être affectés par l'état de la voiture. Voici quelques-unes des principales raisons qui ont un impact direct sur le démarrage du moteur:

- bougies d'allumage usées ou espace d'allumage excessif
- bobines d'allumage endommagées ou défectueuse
- injecteur de carburant qui fuit
- injecteur de carburant bouché
- filtre à carburant bouché
- pompe à carburant endommagée ou défectueuse
- régulateur de pression de carburant endommagé ou défectueux

### Problèmes de ralenti du véhicule

Les défauts dus à l'eFlexFuel sont généralement causés par un mauvais contact des bornes de l'injecteur de carburant. Les problèmes venus de l'unité de contrôle sont très rares. Chaque unité de contrôle a été testée avant d'être livrée au client.

1. Vérifiez les bornes du connecteur broche. Un mauvais contact peut provoquer un comportement bizarre de l'unité de contrôle.
2. Si le moteur ne démarre pas du tout ou si l'unité de contrôle ne s'allume pas, vérifiez les fusibles de contrôle du moteur et d'injection de carburant (remarques ECU, EFI, INJ, etc.). Si le fusible est cassé, remplacez-le par un neuf. Il y a un court-circuit dans un système électrique si le fusible se brise à nouveau.  
**Toujours utiliser des fusibles de la résistance actuelle selon l'instruction du véhicule!**
3. Tourner légèrement sur chaque connecteur de buse du faisceau de câblage lorsque le véhicule est en marche. Si le contact est rétabli, le moteur se stabilisera. Si le connecteur de l'injecteur de carburant a un mauvais contact, vérifiez les bornes métalliques. Vérifiez qu'ils soient verrouillés en bas ou qu'ils ne soient pas pliés pendant l'installation. Dans certains véhicules, les cosses de l'injecteur de carburant peuvent avoir été desserrées, ce qui peut entraîner un mauvais contact. Les bornes du connecteur mâle du faisceau de câblage peuvent être épaissies avec une petite quantité d'étain.
4. Vérifiez que l'unité de commande a un bon contact avec la masse (châssis / batterie). Débrancher le connecteur du faisceau de câbles de l'unité de commande et mesurer la résistance entre la borne négative de la batterie du véhicule et la borne de masse du connecteur broche (voir page 19, borne 15). La valeur de la résistance doit être <1,0 Ohm. Si la valeur de résistance est supérieure, changez la position du faisceau (le pôle négatif de la batterie est le meilleur endroit). Vérifiez également que le faisceau de câblage est en parfait état.
5. Vérifier les bornes de l'injecteur de carburant à l'extrémité du connecteur broche. Débrancher le connecteur broche de l'unité de commande et mesurer la valeur de résistance avec un multimètre entre la borne de tension de batterie (voir page 19, borne 5) et les bornes des sorties d'injecteur de carburant (voir page 19, bornes 19-26). La valeur de mesure doit être une résistance de 10,0 à 20,0 ohms. Si la mesure d'une valeur de résistance ne donne pas de valeur, le problème de connexion se situe dans le connecteur femelle correspondant ou le connecteur mâle 1 du faisceau (tension d'alimentation). Vérifiez l'état des câbles et déconnectez les connecteurs.
6. Vérifiez que les pièces d'alimentation en carburant du véhicule sont correctes. Vérifiez les performances de la pompe à carburant (ouvrez la ligne de carburant et démarrez la pompe à carburant

Si la pompe à carburant fonctionne mais que le débit est faible, assurez-vous que le filtre à carburant n'est pas bloqué. Un filtre à carburant bouché est un symptôme d'une inefficacité du moteur. La panne de la pompe à carburant provoque des secousses ou empêche le moteur de tourner au ralenti correctement. Il est également bon de mesurer la pression du carburant si nécessaire. Une basse pression peut se référer au régulateur de pression de carburant endommagé.

La mesure du signal est effectuée par un oscilloscope. La mesure est effectuée pendant que le moteur tourne. Les mesures nécessitent des sondes pointues qui peuvent être insérées dans les bornes de contact des lignes de signal à travers le scellage.

### **Méthode de mesure**

La pointe de mesure de l'oscilloscope est connectée au conducteur de signal à mesurer. La référence sur la jauge est toujours connectée au niveau de la masse (GND) du véhicule.

### **Exemples**

Les illustrations suivantes montrent quatre mesures différentes. Le format du signal peut différer entre différents modèles de véhicules. Lors de la recherche d'un défaut, la mesure doit être effectuée pour tous les canaux d'injection connectés et le signal du capteur d'éthanol.

Points de mesure:

Impulsion d'injecteur de l'ECU (voir page **Erreur ! Signet non défini.**, bornes 6 - 13)

Impulsion d'injecteur de l'unité de contrôle eFlexFuel (voir page **Erreur ! Signet non défini.**, bornes 19 - 26)

Impulsion du capteur d'éthanol (voir page **Erreur ! Signet non défini.**, borne 3)

<https://bio-ethanol-e85.com>

[contact@bio-ethanol-e85.com](mailto:contact@bio-ethanol-e85.com)

07.69.82.68.46