GHP™ Compact Reactor™ Hydraulic

Instructions d'installation

Informations importantes relatives à la sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Consultez le guide *Informations importantes sur le produit et la sécurité* inclus dans l'emballage du produit pour prendre connaissance des avertissements et autres informations sur le produit.

Vous êtes responsable de l'utilisation sûre et prudente de votre bateau. Le pilote automatique est un outil qui optimise votre capacité de pilotage. Il ne vous dégage pas de vos responsabilités en cas de non-respect de la sécurité à bord. Evitez tout danger de navigation et ne relâchez pas votre surveillance de la barre.

Soyez toujours prêt à reprendre manuellement les commandes du bateau.

Apprenez à utiliser le pilote automatique sur une mer calme et sans danger.

Utilisez le pilote automatique avec précaution à proximité des points dangereux, tels que les quais et les autres bateaux.

⚠ ATTENTION

Pendant le fonctionnement, prenez garde aux pièces chaudes du moteur et du solénoïde, ainsi qu'au risque de coincement lié aux pièces mobiles.

Le non-respect de ces instructions lors de l'installation ou de l'utilisation de cet équipement peut provoquer des dommages ou des blessures.

AVIS

Pour éviter toute détérioration du bateau, le système de pilote automatique doit être installé par un professionnel qualifié. Des connaissances spécifiques sur les systèmes hydrauliques et les systèmes électriques embarqués sont nécessaires pour une installation correcte.

Préparation de l'installation

Le système de pilote automatique comprend plusieurs composants. Avant de commencer l'installation, lisez toutes les considérations relatives à la connexion et au montage des composants. Vous devez savoir comment les composants interagissent pour planifier correctement l'installation sur votre bateau.

Les schémas d'installation (*Configuration des données et de l'alimentation*, page 3) permettent de mieux comprendre les considérations relatives à la connexion et au montage.

Disposez tous les composants sur le bateau au moment de planifier l'installation. Vous vérifierez ainsi si vos câbles sont assez longs pour relier chaque composant. Au besoin, des rallonges (vendues séparément) pour les différents composants sont disponibles auprès de votre revendeur Garmin® ou sur le site www.garmin.com.

Consignez le numéro de série de chacun des composants à des fins d'enregistrement et de garantie.

Outils requis

- Lunettes de sécurité
- Perceuse et forets
- Clés
- Scie cloche ou foreuse rotative de 90 mm (3,5 po) (pour l'installation d'un contrôleur de pilote optionnel)
- Coupe-fil/dénude-fil
- Tournevis : cruciforme et plat
- Attaches de câble
- Interrupteur unipolaire unidirectionnel (UPUD) (à utiliser en dérivation du pilote automatique dans les cas où l'on n'installe pas la valve Shadow Drive™)
- Connecteurs de câble étanches (serre-fils) ou tube thermorétrécissable et pistolet thermique
- Mastic d'étanchéité
- Spray anticorrosion adapté aux environnements marins
- Compas portable (pour rechercher les interférences magnétiques)
- Flexible hydraulique avec raccords sertis sur machine ou pouvant être remplacés sur site, d'une résistance nominale minimale de 1000 lb/po^2
- Raccords en T hydrauliques
- Vannes d'arrêt des flexibles hydrauliques
- Fluide hydraulique
- Mastic pour filetage
- Matériel de vidange hydraulique
- Lubrifiant antigrippant (en option)

REMARQUE : des vis de montage sont fournies pour les composants principaux du système de pilote automatique. Si les vis fournies ne sont pas adaptées à la surface de montage, procurez-vous les types de vis appropriés.

Considérations relatives au montage et aux connexions

Les composants du pilote automatique sont reliés les uns aux autres, ainsi qu'à la source d'alimentation, au moyen des câbles fournis. Vérifiez que les câbles appropriés sont suffisamment longs : ils doivent atteindre chaque composant. Vérifiez également que chaque composant se trouve à un emplacement adapté avant la pose ou le branchement.

Considérations relatives au montage du contrôleur de pilote

Tous les packs de pilote automatique ne contiennent pas un contrôleur de pilote dédié. Si vous installez le pilote automatique sans contrôleur de pilote dédié, le CCU du pilote automatique devra être connecté au même réseau NMEA 2000® qu'un traceur Garmin compatible pour pouvoir configurer et contrôler le système de pilote automatique.

AVIS

Installez cet appareil à un emplacement qui n'est pas exposé à des températures ou des conditions extrêmes. La plage de températures pour cet appareil est indiquée dans les caractéristiques techniques du produit. Une exposition prolongée à des températures dépassant la plage de températures spécifiée, pendant le stockage ou en cours de fonctionnement, peut provoquer une panne de l'appareil. Les

dommages dus aux températures extrêmes et leurs conséquences ne sont pas couverts par la garantie.

La surface de montage doit être plate pour éviter d'endommager l'appareil après son montage.

A l'aide du modèle et du matériel fournis, vous pouvez encastrer le contrôleur de pilote sur le tableau de bord. Lorsque vous sélectionnez un emplacement de montage, tenez compte des considérations suivantes.

- L'emplacement de montage doit être situé à hauteur de vos yeux ou à une hauteur inférieure afin d'offrir une visibilité optimale en cours de navigation.
- L'emplacement de montage doit également permettre un accès aisé aux touches de l'appareil.
- La surface de montage doit être assez solide pour supporter le poids de l'appareil et le protéger des vibrations ou des chocs excessifs.
- Pour éviter toute interférence avec un compas magnétique, l'appareil doit être installé à la distance de sécurité au compas indiquée dans les caractéristiques techniques du produit.
- L'espace de dégagement à l'arrière de la surface de montage doit être suffisant pour permettre l'acheminement et la connexion des câbles.

Considérations relatives au contrôleur de pilote

Tous les packs de pilote automatique ne contiennent pas un contrôleur de pilote dédié. Si vous installez le pilote automatique sans contrôleur de pilote dédié, le CCU du pilote automatique devra être connecté au même réseau NMEA 2000 qu'un traceur Garmin compatible pour pouvoir configurer et contrôler le système de pilote automatique.

- Le contrôleur de pilote doit être connecté au réseau NMEA 2000.
- Des périphériques NMEA® 0183 optionnels, une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface ou un appareil GPS par exemple, peuvent être raccordés au contrôleur de pilote à l'aide d'un câble de données NMEA (*Considérations relatives à la connexion NMEA 0183*, page 11)

Considérations relatives au montage et au branchement du CCU

- Le CCU est le capteur principal du système de pilote automatique GHP Compact Reactor Hydraulic . Pour des performances optimales, tenez compte de ces considérations lors du choix de l'emplacement de montage.
  - Il est recommandé d'utiliser un compas portable pour rechercher les interférences magnétiques éventuelles à l'endroit de la pose du CCU.

    Si l'aiguille du compas portable bouge lorsque vous le tenez à l'endroit où vous souhaitez monter le CCU, des interférences magnétiques existent. Choisissez un autre emplacement et répétez le test.
  - Le CCU doit être monté sur une surface rigide pour des performances optimales.
- Des vis de montage sont fournies avec le CCU. Si vous utilisez un matériel de montage différent des vis fournies, veillez à choisir un matériau inoxydable ou à base de laiton pour éviter toute interférence magnétique avec le CCU.

  Utilisez un compas portable pour tester votre matériel de montage afin de vous assurer qu'aucun champ magnétique n'est présent.

Détermination du meilleur emplacement de montage

1. Dressez la liste de tous les emplacements de montage adaptés pour le CCU, à une distance minimale de 60 cm (2 pi) de tout objet en fer, aimant et câble à haute tension.

   Un aimant de taille importante, comme celui d'un caisson de basses ou d'un haut-parleur, ne doit pas être placé à moins d'1,5 m (5 pi) de ces emplacements.
2. Localisez le centre de rotation du bateau et mesurez la distance qui le sépare des emplacements de montage adaptés que vous avez répertoriés lors de l'étape 1.
3. Choisissez l'emplacement le plus proche du centre de rotation.

   Si plusieurs emplacements se situent à une distance équivalente par rapport au centre de rotation, sélectionnez l'emplacement qui répond le mieux aux exigences qui suivent.
   - Le meilleur emplacement est le plus proche de la ligne de flottaison du bateau.
   - Le meilleur emplacement est au plus bas dans le bateau.
   - Le meilleur emplacement est situé légèrement à l'avant du bateau.

Considérations relatives au montage et au branchement de l'ECU

- L'ECU peut être montée sur une surface plane, dans n'importe quelle direction.
- Des vis de montage sont fournies avec l'ECU, mais vous devrez peut-être vous en procurer d'autres si les vis fournies ne sont pas adaptées à la surface de montage.
- L'ECU doit être monté à moins de 0,5 m (19 po) de la pompe.
  - Les câbles reliant l'ECU à la pompe ne peuvent pas être rallongés.
- L'ECU doit être montée à un endroit protégé de tout risque d'immersion ou d'exposition à grande eau.
- Le câble d'alimentation de l'ECU se branche sur la batterie du bateau et peut être rallongé, si nécessaire (*Rallonge de câble d'alimentation*, page 7).

Considérations relatives au montage de la pompe

Consultez les schémas d'installation hydrauliques fournis dans ces instructions pour définir l'emplacement d'installation de la pompe (*Installations hydrauliques*, page 5).

- La pompe doit être montée à un emplacement jusqu'auquel vous pouvez prolonger les flexibles hydrauliques du bateau.
- La pompe doit être montée à l'horizontale, si possible.
- Si la pompe doit être montée verticalement, orientez les connexions hydrauliques vers le haut.

Shadow DriveConsidérations relatives au montage du capteur

REMARQUE : le système Shadow Drive est un capteur que vous installez dans les flexibles de navigation hydrauliques de votre bateau. Il détecte le moment où vous prenez le contrôle manuel de la barre, et arrête alors le contrôle du pilote automatique du bateau.

REMARQUE : si votre pack de pilote automatique n'inclut pas de Shadow Drive, vous devrez installer un commutateur manuel pour désactiver le pilote automatique en cas de besoin.

- Le capteur Shadow Drive doit être monté à l'horizontale et autant que possible de niveau, en utilisant des attaches de câble pour le maintenir fermement en place.
- Le capteur Shadow Drive doit être monté à au moins 305 mm (12 po.) de tous matériaux ou appareils magnétiques, tels que haut-parleurs et moteurs électriques.
- Le capteur Shadow Drive doit être monté plus près de la barre que de la pompe.
- Le capteur Shadow Drive doit être monté à un niveau inférieur à celui de la barre, mais à un niveau supérieur à celui de la pompe.
- Le capteur Shadow Drive ne doit pas être raccordé directement à l'arrière de la barre. Installez une longueur de

tuyau entre le raccord de la barre et le capteur Shadow Drive.

- Le capteur Shadow Drive ne doit pas être branché directement sur un connecteur en T hydraulique du flexible hydraulique. Installez une longueur de tuyau entre le connecteur en T et le capteur Shadow Drive.
- Dans une installation simple barre, aucun connecteur en T ne doit se trouver entre la barre et le capteur Shadow Drive.
- Dans une installation double barre, installez le capteur Shadow Drive entre la pompe et le connecteur en T hydraulique qui conduit à la barre supérieure et inférieure, plus près de la barre que du connecteur en T.
- Installez le capteur Shadow Drive dans le flexible de navigation tribord ou bâbord.

  Le capteur Shadow Drive ne doit pas être installé dans le flexible de retour ou le flexible haute pression (le cas échéant).

Considérations relatives au montage et au branchement du commutateur de pilote automatique

Si votre pack de pilote automatique n'inclut pas de valve Shadow Drive, vous devrez installer un commutateur unipolaire unidirectionnel manuel (non inclus) pour désactiver le pilote automatique en cas de besoin.

Le commutateur doit être installé à proximité de la barre principale de manière à ce qu'il soit facilement accessible lorsque vous naviguez.

Il doit être connecté avec des câbles identiques à ceux utilisés pour relier une valve Shadow Drive.

Au besoin, les câbles peuvent être rallongés à l'aide de fils 28 AWG (0,08 mm^2).

Considérations relatives au montage et au branchement de l'alarme

- L'alarme doit être montée à proximité de la barre principale.
- Elle peut être montée sous le tableau de bord.
- Les fils de l'alarme peuvent être prolongés à l'aide de fils 28 AWG (0,08 mm^2).

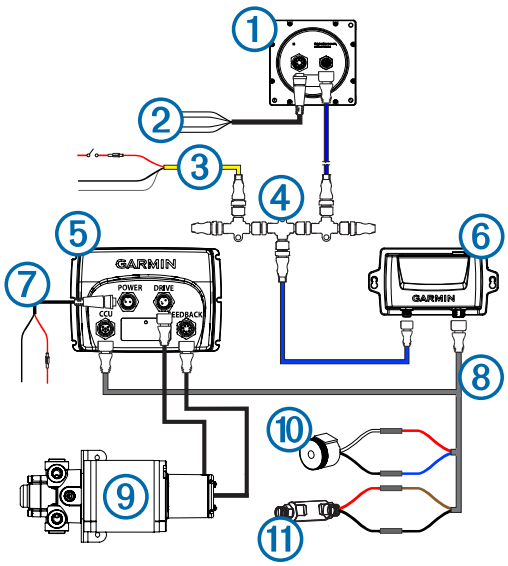
Considérations relatives à la connexion NMEA 2000

- Le CCU et le contrôleur de pilote doivent être connectés à un réseau NMEA 2000.
- Si votre bateau n'est pas déjà pourvu d'un réseau NMEA 2000, vous pouvez en créer un à l'aide des câbles et connecteurs NMEA 2000 fournis (*Création d'un réseau NMEA 2000 de base pour le système de pilote automatique*, page 10).
- Pour utiliser les fonctions avancées du pilote automatique, des périphériques compatibles NMEA 2000 optionnels, une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface ou un appareil GPS par exemple, peuvent être connectés au réseau NMEA 2000.

Configuration des données et de l'alimentation

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque vous connectez le câble d'alimentation, ne retirez pas le porte-fusible en ligne. Pour éviter de vous blesser ou d'endommager le produit en l'exposant au feu ou à une chaleur extrême, le fusible approprié doit être placé comme indiqué dans les caractéristiques techniques du produit. De plus, la connexion du câble d'alimentation en l'absence du fusible approprié annule la garantie du produit.

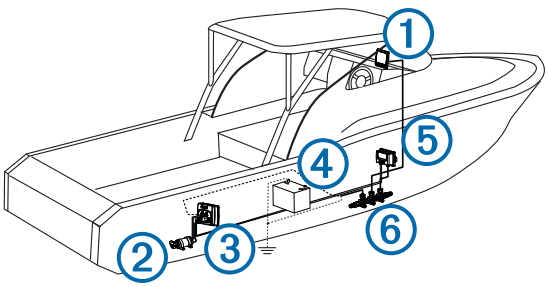


Elément	Description	Remarques importantes
①	Contrôleur de pilote (ou traceur Garmin compatible)	Tous les packs de pilote automatique ne contiennent pas un contrôleur de pilote dédié. Si vous installez le pilote automatique sans contrôleur de pilote dédié, le CCU du pilote automatique devra être connecté au même réseau NMEA 2000 qu'un traceur Garmin compatible pour pouvoir configurer et contrôler le système de pilote automatique.
②	Câble de données du contrôleur de pilote	Installez ce câble uniquement si vous connectez le pilote automatique à des périphériques NMEA 0183 en option, une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface ou un appareil GPS par exemple (*Considérations relatives à la connexion NMEA 0183*, page 11).
③	NMEA 2000 Câble d'alimentation	Installez ce câble uniquement si vous créez un réseau NMEA 2000. Ne l'installez pas si vous disposez déjà d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau. Le câble d'alimentation NMEA 2000 doit être connecté à une source d'alimentation de 9 à 16 V c.c.
④	NMEA 2000Réseau	Le contrôleur de pilote, ou le traceur Garmin compatible, et le CCU doivent être connectés à un réseau NMEA 2000 au moyen des connecteurs en T fournis (*Considérations relatives à la connexion NMEA 2000*, page 3). Si votre bateau ne dispose d'aucun réseau NMEA 2000, vous pouvez en créer un à l'aide des câbles et des connecteurs fournis (*Création d'un réseau NMEA 2000 de base pour le système de pilote automatique*, page 10).
⑤	ECU	L'ECU doit se trouver à moins de 0,5 m (19 po) de la pompe. Les câbles reliant l'ECU à la pompe ne peuvent pas être rallongés.
⑥	CCU	Le CCU peut être installé dans un endroit sans risque d'immersion, à proximité du centre du bateau, dans n'importe quelle orientation (*Considérations relatives au montage et au branchement du CCU*, page 2). Le CCU doit être éloigné de toute source d'interférence magnétique.

Elément	Description	Remarques importantes
⑦	Câble d'alimentation de l'ECU	L'ECU doit être connectée à une source d'alimentation de 12 à 24 V c.c. Pour rallonger ce câble, utilisez le calibre de fil adéquat (*Rallonge de câble d'alimentation*, page 7).
⑧	Câble CCU	Si ce câble est trop court pour atteindre l'ECU, des rallonges (vendues séparément) peuvent être nécessaires (*Considérations relatives au montage et au branchement du CCU*, page 2). Ce câble relie l'alarme et le capteur Shadow Drive.
⑨	Pompe	La pompe doit se trouver à moins de 0,5 m (19 po) de l'ECU. Les câbles reliant la pompe à l'ECU ne peuvent pas être rallongés.
⑩	Alarme	L'alarme fournit des alertes audibles provenant du système de pilote automatique et doit être installée à proximité de la barre principale (*Installation de l'alarme*, page 9).
⑪	Shadow Drive (en option) Commutateur de pilote automatique (non inclus)	Le capteur Shadow Drive doit être correctement installé dans la conduite de navigation hydraulique et connecté au câble du CCU (*Installation du Shadow Drive*, page 9). Si votre pack de pilote automatique n'inclut pas de valve Shadow Drive, vous devrez installer un commutateur unipolaire unidirectionnel manuel (non inclus) pour désactiver le pilote automatique en cas de besoin.

Installation des composants

Installation simple barre

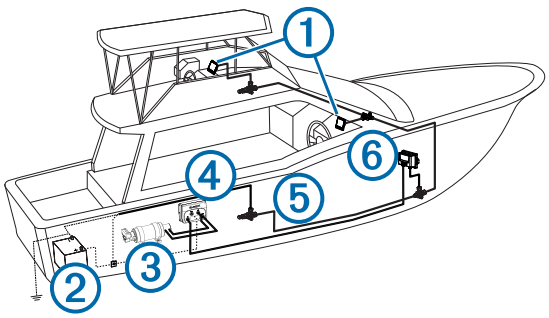


REMARQUE : ce schéma est fourni à des fins de planification uniquement. Si besoin, des schémas de connexion spécifiques sont inclus dans les instructions d'installation détaillées de chaque composant.

Les raccordements hydrauliques n'apparaissent pas dans ce schéma.

Elément	Description	Remarques importantes
①	Contrôleur de pilote	Tous les packs de pilote automatique ne contiennent pas un contrôleur de pilote dédié. Si vous installez le pilote automatique sans contrôleur de pilote dédié, le CCU du pilote automatique devra être connecté au même réseau NMEA 2000 qu'un traceur Garmin compatible pour pouvoir configurer et contrôler le système de pilote automatique.
②	Pompe	
③	ECU	
④	Batterie 12-24 V c.c.	L'ECU doit être connectée à une source d'alimentation de 12 à 24 V c.c. Pour rallonger ce câble, utilisez le calibre de fil adéquat (*Rallonge de câble d'alimentation*, page 7). Le câble d'alimentation NMEA 2000 doit être connecté à une source d'alimentation de 9 à 16 V c.c.
⑤	CCU	Le CCU peut être installé dans un endroit sans risque d'immersion, à proximité du centre du bateau, dans n'importe quelle orientation (*Considérations relatives au montage et au branchement du CCU*, page 2). Le CCU doit être éloigné de toute source d'interférence magnétique.
⑥	NMEA 2000Réseau	Le contrôleur de pilote, ou le traceur Garmin compatible, et le CCU doivent être connectés à un réseau NMEA 2000 au moyen des connecteurs en T fournis (*Considérations relatives à la connexion NMEA 2000*, page 3). Si votre bateau ne dispose d'aucun réseau NMEA 2000, vous pouvez en créer un à l'aide des câbles et des connecteurs fournis (*Création d'un réseau NMEA 2000 de base pour le système de pilote automatique*, page 10).

Directives pour les installations double barre



REMARQUE : ce schéma est fourni à des fins de planification uniquement. Si besoin, des schémas de connexion spécifiques sont inclus dans les instructions d'installation détaillées de chaque composant.

Les raccordements hydrauliques n'apparaissent pas dans ce schéma.

Elément	Description	Remarques importantes
①	Contrôleur de pilote	Tous les packs de pilote automatique ne contiennent pas un contrôleur de pilote dédié. Si vous installez le pilote automatique sans contrôleur de pilote dédié, le CCU du pilote automatique devra être connecté au même réseau NMEA 2000 qu'un traceur Garmin compatible pour pouvoir configurer et contrôler le système de pilote automatique.
②	Batterie 12-24 V c.c.	L'ECU doit être connectée à une source d'alimentation de 12 à 24 V c.c. Pour rallonger ce câble, utilisez le calibre de fil adéquat (*Rallonge de câble d'alimentation*, page 7). Le câble d'alimentation NMEA 2000 doit être connecté à une source d'alimentation de 9 à 16 V c.c.
③	Pompe	
④	ECU	

Elément	Description	Remarques importantes
⑤	NMEA 2000Réseau	Le contrôleur de pilote, ou le traceur Garmin compatible, et le CCU doivent être connectés à un réseau NMEA 2000 au moyen des connecteurs en T fournis (*Considérations relatives à la connexion NMEA 2000*, page 3). Si votre bateau ne dispose d'aucun réseau NMEA 2000, vous pouvez en créer un à l'aide des câbles et des connecteurs fournis (*Création d'un réseau NMEA 2000 de base pour le système de pilote automatique*, page 10).
⑥	CCU	Le CCU peut être installé dans un endroit sans risque d'immersion, à proximité du centre du bateau, dans n'importe quelle orientation (*Considérations relatives au montage et au branchement du CCU*, page 2). Le CCU doit être éloigné de toute source d'interférence magnétique.

Installations hydrauliques

AVIS

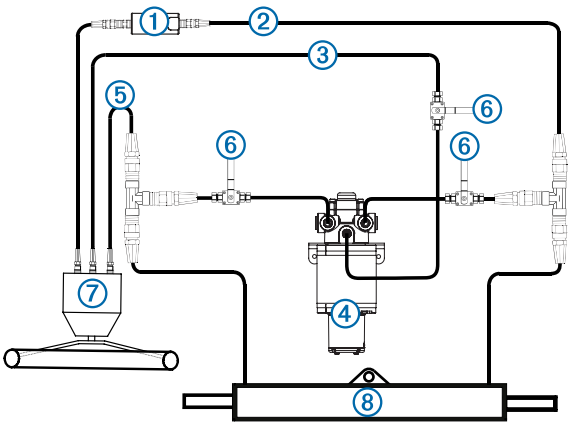
Si le système de direction de votre bateau ne correspond à aucune installation hydraulique spécifiée dans ce manuel et en cas de doute sur la procédure d'installation de la pompe, contactez le service d'assistance produit de Garmin.

Avant d'installer la pompe, identifiez le type de direction hydraulique de votre bateau. Chaque bateau est différent. Vous devez tenir compte de certains aspects de l'installation hydraulique existante avant de choisir l'emplacement de montage de la pompe.

Remarques importantes

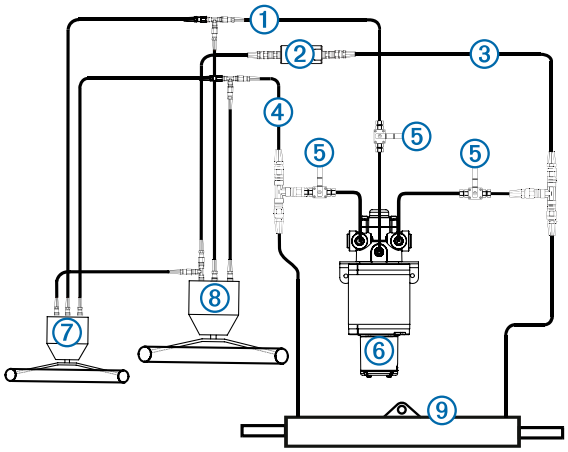
- Les trois ports hydrauliques de la pompe sont de type NPT $^1/_4$ pouce.
- Garmin recommande de raccorder les flexibles hydrauliques à la pompe à l'aide de connecteurs en T.
- Pour une désactivation et une dépose facilitées de la pompe, Garmin recommande d'installer des vannes d'arrêt sur les flexibles hydrauliques entre le collecteur de pompe et les connecteurs en T.
- N'utilisez pas d'adhésif en Teflon® sur un raccord hydraulique.
- Utilisez du mastic pour filetage sur tous les filetages de tuyaux du système hydraulique.

Installation simple barre sans direction assistée



①	Shadow Drive
②	Flexible tribord
③	Flexible de retour
④	Pompe
⑤	Flexible bâbord
⑥	Vannes d'arrêt
⑦	Barre
⑧	Vérin

Double barre sans direction assistée



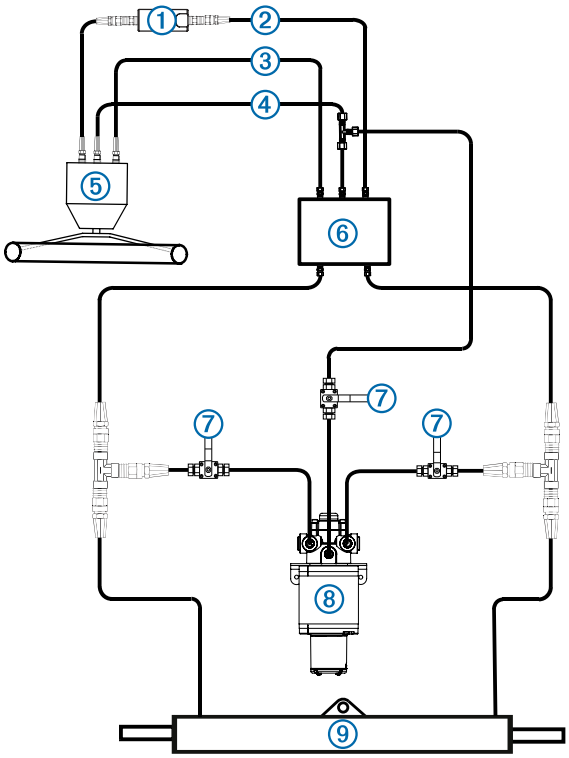
①	Flexible de retour
②	Shadow Drive
③	Flexible tribord
④	Flexible bâbord
⑤	Vannes d'arrêt
⑥	Pompe
⑦	Barre supérieure
⑧	Barre inférieure
⑨	Vérin

Installation simple barre avec direction assistée

AVIS

La pompe doit être installée entre le vérin et le module de direction assistée.

REMARQUE : le retrait de la direction assistée peut être nécessaire pour pouvoir accéder aux raccords, aux flexibles et au raccord de vidange en T.

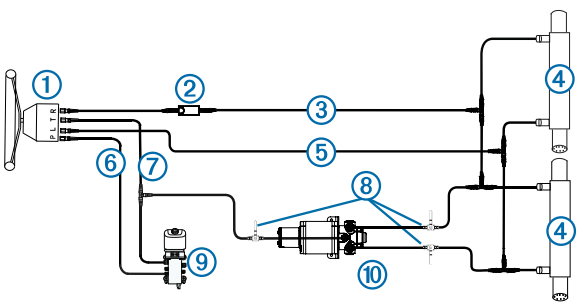


①	Shadow Drive
②	Flexible tribord
③	Flexible bâbord
④	Flexible de retour
⑤	Barre
⑥	Module de direction assistée
⑦	Vannes d'arrêt
⑧	Pompe
⑨	Vérin

Installation simple barre avec Uflex® MasterDrive™

⚠ ATTENTION

Lorsque vous installez la pompe sur un système avec Uflex MasterDrive, ne coupez pas la ligne haute pression reliant l'unité d'alimentation à la barre afin d'éviter toute blessure ou tout dommage matériel.

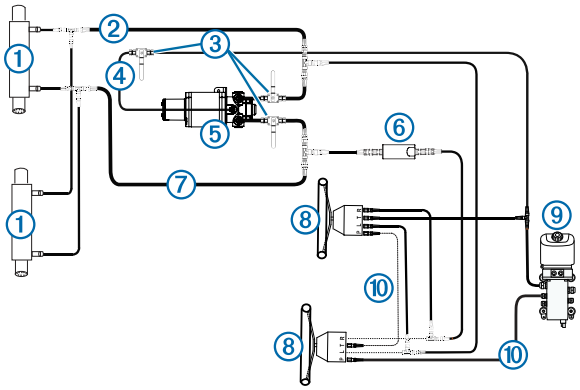


①	Barre
②	Shadow Drive
③	Flexible tribord
④	Vérins
⑤	Flexible bâbord
⑥	Ligne haute pression. NE PAS COUPER
⑦	Flexible de retour
⑧	Vannes d'arrêt
⑨	Alimentation Uflex MasterDrive
⑩	Pompe

Schéma d'installation double barre avec Uflex MasterDrive

⚠ ATTENTION

Lorsque vous installez la pompe sur un système avec Uflex MasterDrive, ne coupez pas la ligne haute pression reliant l'unité d'alimentation à la barre afin d'éviter toute blessure ou tout dommage matériel.



①	Vérins
②	Flexible bâbord
③	Vannes d'arrêt
④	Flexible de retour
⑤	Pompe
⑥	Shadow Drive
⑦	Flexible tribord
⑧	Barres
⑨	Alimentation Uflex MasterDrive
⑩	Ligne haute pression. NE PAS COUPER

Procédure d'installation

⚠ ATTENTION

Portez toujours des lunettes de protection, un équipement antibruit et un masque anti-poussière lorsque vous percez, coupez ou poncez.

AVIS

Lorsque vous percez ou coupez, commencez toujours par vérifier la nature de la face opposée de l'élément.

Une fois que vous avez planifié l'installation du pilote automatique sur votre bateau et pris en compte les considérations de montage et de branchement propres à votre installation, vous pouvez procéder au montage et au branchement des composants.

Installation du contrôleur de pilote

Tous les packs de pilote automatique ne contiennent pas un contrôleur de pilote dédié. Si vous installez le pilote automatique sans contrôleur de pilote dédié, le CCU du pilote automatique devra être connecté au même réseau NMEA 2000 qu'un traceur Garmin compatible pour pouvoir configurer et contrôler le système de pilote automatique.

Pour installer le contrôleur de pilote, fixez-le sur le tableau de bord à proximité de la barre, puis connectez-le à un réseau NMEA 2000.

Montage du contrôleur de pilote

AVIS

Si vous montez l'appareil sur de la fibre de verre, lorsque vous percez les trous d'implantation, nous vous recommandons

d'utiliser un foret de fraisage pour percer un trou à fond plat à travers le revêtement de la couche supérieure. Cela vous permettra d'éviter de fissurer le revêtement au moment du serrage des vis.

Les vis en acier inoxydable risquent de se gripper lorsqu'elles sont vissées dans la fibre de verre et qu'elles sont serrées outre mesure. Il est conseillé d'appliquer un lubrifiant antigrippant sur chaque vis avant installation.

Avant de monter le contrôleur de pilote, vous devez choisir un emplacement de montage (*Considérations relatives au montage du contrôleur de pilote*, page 1).

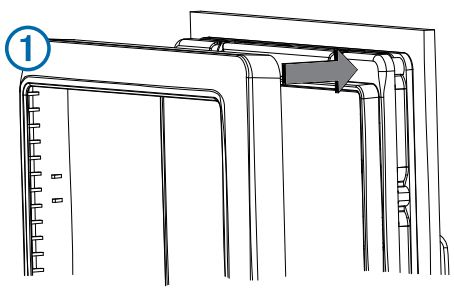
1. Découpez le modèle de montage encastré et assurez-vous qu'il s'adapte à l'emplacement choisi.

   Le modèle de montage encastré est fourni dans la boîte du contrôleur de pilote.
2. Fixez le modèle sur l'emplacement de montage choisi.
3. Si vous envisagez de percer le trou avec une foreuse rotative plutôt qu'avec une scie cloche de 90 mm (3,5 po), utilisez un foret de 10 mm (3/8 po) pour percer un trou d'implantation en suivant le modèle et commencer à découper la surface de montage.
4. A l'aide de la scie-cloche ou de la foreuse rotative, découpez la surface de montage le long de la ligne pointillée du modèle.
5. Au besoin, utilisez une lime et du papier de verre pour affiner le contour du trou.
6. Placez le contrôleur de pilote dans la découpe pour vérifier que les quatre trous de montage sont au bon endroit.
7. Si les trous de montage ne sont pas au bon endroit, faites des marques pour définir le bon emplacement des quatre trous.
8. Retirez le contrôleur de pilote de la découpe.
9. Percez les quatre trous d'implantation de 2,8 mm ($^{7}/_{64}$ po).

   Si vous montez le contrôleur de pilote sur de la fibre de verre, il est recommandé d'utiliser un foret de fraisage, comme indiqué dans la remarque.
10. Retirez la partie restante du modèle.
11. Placez le joint fourni au dos de l'appareil.

    Vous pouvez appliquer du mastic d'étanchéité autour du joint pour éviter les fuites à l'arrière du tableau de bord (facultatif).
12. Placez le contrôleur de pilote dans la découpe.
13. Fixez solidement le contrôleur de pilote à la surface de montage à l'aide des vis fournies.

    Si vous montez le contrôleur de pilote sur de la fibre de verre, il est recommandé d'utiliser du lubrifiant antigrippant, comme indiqué dans la remarque.
14. Installez le cadre de décoration ①.



Montage du CCU

1. Déterminez l'emplacement de montage.
2. En utilisant le CCU comme modèle, marquez l'emplacement des deux trous d'implantation sur la surface de montage.
3. A l'aide d'un foret de 3 mm ($^{1}/_{8}$ po), percez les trous d'implantation.
4. Utilisez les vis fournies pour fixer le CCU au support de montage.

   REMARQUE : si vous utilisez un matériel de montage différent des vis fournies, veillez à choisir un matériau inoxydable ou à base de laiton pour éviter toute interférence magnétique avec le CCU.

   Utilisez un compas portable pour tester votre matériel de montage afin de vous assurer qu'aucun champ magnétique n'est présent.

Installation de l'ECU

Montage de l'ECU

Avant de monter l'ECU, vous devez choisir un emplacement et déterminer les accessoires de montage requis (*Considérations relatives au montage et au branchement de l'ECU*, page 2).

1. Placez l'ECU à l'emplacement de montage souhaité et marquez l'emplacement des trous de montage sur la surface de montage en utilisant l'ECU comme modèle.
2. A l'aide d'une mèche adaptée à la surface de montage et au matériel choisi, percez les quatre trous dans la surface de montage.
3. Fixez l'ECU sur la surface de montage à l'aide du matériel de montage choisi.

Connexion de l'ECU à l'alimentation

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque vous connectez le câble d'alimentation, ne retirez pas le porte-fusible en ligne. Pour éviter de vous blesser ou d'endommager le produit en l'exposant au feu ou à une chaleur extrême, le fusible approprié doit être placé comme indiqué dans les caractéristiques techniques du produit. De plus, la connexion du câble d'alimentation en l'absence du fusible approprié annule la garantie du produit.

Si possible, connectez le câble d'alimentation de l'ECU directement à la batterie du bateau. Bien que ce ne soit pas recommandé, si vous connectez le câble d'alimentation à un répartiteur ou une autre source, vous devez le connecter au moyen d'un fusible 40 A.

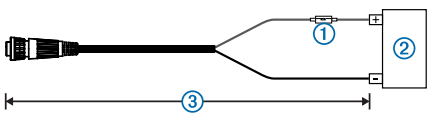
Si vous envisagez d'acheminer l'alimentation de l'ECU via un rupteur ou un commutateur à proximité du gouvernail, considérez l'usage d'un fil de commande et d'un relais de taille appropriée plutôt que de prolonger le câble d'alimentation de la ECU.

1. Acheminez l'extrémité connecteur du câble d'alimentation ECU jusqu'à la ECU, mais ne la connectez pas à la ECU.
2. Acheminez l'extrémité du fil dénudé du câble d'alimentation de l'ECU jusqu'à la batterie du bateau.

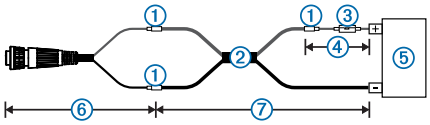
   Si le câble n'est pas assez long, vous pouvez le prolonger (*Rallonge de câble d'alimentation*, page 7).
3. Connectez le fil noir (-) à la borne négative (-) de la batterie et le fil rouge (+) à la borne positive (+) de la batterie.
4. Une fois que tous les autres composants du pilote automatique sont installés, connectez le câble d'alimentation à l'ECU.

Rallonge de câble d'alimentation

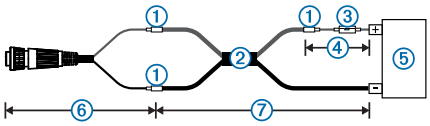
Si nécessaire, le câble d'alimentation peut être rallongé à l'aide du calibre de fil adéquat.



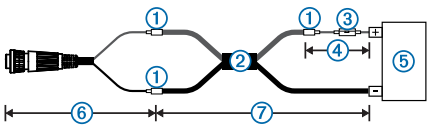
Elément	Description
①	Fusible
②	Batterie
③	2,7 m (9 pi) sans extension



Elément	Description
①	Raccord
②	Câble d'extension 10 AWG (5,26 mm²)
③	Fusible
④	20,3 cm (8 po)
⑤	Batterie
⑥	20,3 cm (8 po)
⑦	Jusqu'à 4,6 m (15 pi)



Elément	Description
①	Raccord
②	Câble d'extension 8 AWG (8,36 mm²)
③	Fusible
④	20,3 cm (8 po)
⑤	Batterie
⑥	20,3 cm (8 po)
⑦	Jusqu'à 7 m (23 pi)



Elément	Description
①	Raccord
②	Câble d'extension 6 AWG (13,29 mm²)
③	Fusible
④	20,3 cm (8 po)
⑤	Batterie
⑥	20,3 cm (8 po)
⑦	Jusqu'à 11 m (36 pi)

Installation de la pompe

Montage de la pompe

Avant de monter la pompe, vous devez choisir un emplacement (*Considérations relatives au montage de la pompe*, page 2) et déterminer le matériel de montage requis (*Outils requis*, page 1).

1. Placez la pompe à l'emplacement de montage souhaité et marquez l'emplacement des trous de montage sur la surface de montage en utilisant la pompe comme modèle.
2. A l'aide d'une mèche adaptée à la surface de montage et au matériel choisi, percez les quatre trous dans la surface de montage.
3. Fixez la pompe sur la surface de montage à l'aide du matériel de montage choisi.

Connexion des flexibles hydrauliques à la pompe

Reportez-vous au schéma d'installation (*Installations hydrauliques*, page 5) si nécessaire.

1. Déconnectez les flexibles concernés du système hydraulique.
2. Ajoutez un connecteur en T aux flexibles bâbord et tribord du système entre le connecteur en T de la barre et le vérin.

   REMARQUE : si le bateau est équipé d'un module de direction assistée, vous devez ajouter le connecteur en T entre le module et le vérin.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
   - Si le bateau n'est pas équipé d'un module de direction assistée, ajoutez un tuyau hydraulique suffisamment long pour brancher le raccord de retour de la barre au raccord central de la pompe.
   - Si le bateau est équipé d'un module de direction assistée, ajoutez un connecteur en T au flexible de retour entre le module de direction assistée et la barre. Un flexible de retour doit déjà relier la barre à ce module.
4. Ajoutez au raccord non utilisé de chaque connecteur en T, un tuyau hydraulique suffisamment long pour brancher le connecteur en T aux raccords de la pompe.
5. Branchez le connecteur en T des flexibles bâbord et tribord aux raccords de pompe appropriés, comme indiqué sur le schéma d'installation de votre configuration hydraulique.
6. Installez le Shadow Drive sur le flexible hydraulique bâbord ou tribord entre la barre et le connecteur en T (*Installation du Shadow Drive*, page 9).
7. Installez une vanne d'arrêt (non fournie) sur chaque flexible hydraulique directement connecté à la pompe.

Vidange du système hydraulique

AVIS

Ceci est une procédure générale pour la vidange du système de direction hydraulique. Reportez-vous aux instructions fournies par le fabricant du système de direction pour des informations plus spécifiques sur la vidange du système.

Avant de vidanger le système hydraulique, vérifiez que les connexions des flexibles ont toutes été effectuées et qu'elles sont serrées à fond.

1. Sélectionnez une option :
   - Si le réservoir de la barre ne contient pas assez de fluide, remplissez-le selon les besoins.
   - Si le réservoir de la barre contient trop de fluide, retirez l'excès de fluide pour éviter un débordement au cours du processus de vidange.
2. Insérez un flexible de dérivation entre les ports de vidange du vérin.

   ASTUCE : si vous utilisez un flexible en plastique transparent pour la dérivation, vous pouvez voir des bulles d'air pendant cette opération.
3. Tournez manuellement la barre à bâbord, jusqu'à la butée.
4. Ouvrez les deux valves de dérivation au niveau du raccord du vérin.
5. Tournez doucement la barre à bâbord, manuellement, pendant 3 minutes.

   ASTUCE : vous pouvez arrêter de tourner quand vous ne voyez plus d'air passer dans le flexible.
6. Mettez le pilote automatique sous tension et désactivez le Shadow Drive.

   Référez-vous à la documentation sur le système de pilote automatique pour savoir comment désactiver le Shadow Drive.
7. Maintenez le bouton ⬅ (bâbord) du contrôleur de pilote enfoncé pendant au moins 10 secondes.

   ASTUCE : vous pouvez relâcher le bouton ⬅ quand vous ne voyez plus d'air passer dans le flexible.

8 Fermez les deux valves de dérivation au niveau du raccord du vérin.

9 Si nécessaire, ajoutez du fluide dans le réservoir de la barre.

10 Répétez les étapes 3 à 9 pour le côté tribord.

11 Maintenez le bouton ⬅ (bâbord) du contrôle de pilote enfoncé jusqu'à ce que la barre arrive en bout de course et que **Calage pompe hydr.** s'affiche sur le contrôle de pilote.

12 Maintenez le bouton ➡ (tribord) du contrôle de pilote enfoncé jusqu'à ce que la barre arrive en bout de course et que **Calage pompe hydr.** s'affiche sur le contrôle de pilote.

13 Sélectionnez une option :

- Si le menu **Calage pompe hydr.** ne s'affiche pas au bout de 2 à 3 secondes après l'arrêt du vérin, répétez les étapes 1 à 13 pour recommencer la vidange du système.
- Si le menu **Calage pompe hydr.** s'affiche au bout de 2 à 3 secondes après l'arrêt du vérin, la vidange du système a réussi.

Une fois la vidange du système hydraulique terminée, réactivez le système Shadow Drive.

Dispositif anticorrosion

AVIS

Afin de prolonger la durée de vie de toutes les pièces, appliquez un dispositif anticorrosion sur la pompe au moins deux fois par an.

Une fois tous les branchements hydrauliques et électriques effectués et le système hydraulique vidangé, un dispositif anticorrosion adapté aux environnements marins doit être appliqué sur la pompe.

Connexion du CCU

Acheminez les fils orange et bleu de la partie dénudée du câble CCU vers l'emplacement d'installation de l'alarme (*Installation de l'alarme*, page 9).

Si le câble n'est pas assez long, prolongez les fils appropriés à l'aide d'un fil de 0,08 mm^2 (28 AWG).

Installation du Shadow Drive

Connexion du capteur Shadow Drive au système hydraulique

Avant d'installer le Shadow Drive, vous devez choisir l'emplacement de connexion du Shadow Drive à la direction hydraulique de votre bateau (*Shadow DriveConsidérations relatives au montage du capteur*, page 2).

Pour plus d'informations, consultez les schémas d'installation hydraulique (*Installations hydrauliques*, page 5).

Utilisez les connecteurs hydrauliques (non fournis) pour installer le capteur Shadow Drive sur le flexible hydraulique approprié.

Connexion du Shadow Drive au CCU

1 Acheminez l'extrémité dénudée du câble CCU vers le Shadow Drive.

Si le câble n'est pas assez long, prolongez les fils appropriés à l'aide d'un fil 28 AWG (0,08 mm²).

2 Connectez les câbles selon les instructions fournies dans le tableau ci-après.

Couleur du fil duShadow Drive	Couleur du branchement du câble CCU
Rouge (+)	Marron (+)
Noir (-)	Noir (-)

3 Soudez et protégez tous les fils dénudés.

Installation d'un commutateur de pilote automatique

Si votre pack de pilote automatique n'inclut pas de valve Shadow Drive, vous devrez installer un commutateur unipolaire unidirectionnel manuel (non inclus) pour désactiver le pilote automatique en cas de besoin.

1 Acheminez l'extrémité dénudée du câble CCU vers le commutateur.

Si le câble n'est pas assez long, prolongez les fils appropriés à l'aide d'un fil 28 AWG (0,08 mm²).

2 Connectez les câbles selon les indications fournies dans le tableau suivant.

Fonction du câble du commutateur	Couleur de fil du câble CCU
Positif (+)	Marron (+)
Négatif (+)	Noir (-)

3 Soudez et protégez tous les fils dénudés.

Le pilote automatique fonctionne correctement lorsque les contacts du commutateur sont fermés. L'ouverture du commutateur désactive le pilote automatique et active la direction manuelle.

Installation de l'alarme

Avant de monter l'alarme, vous devez choisir un emplacement d'installation (*Considérations relatives au montage et au branchement de l'alarme*, page 3).

1 Acheminez le câble de l'alarme jusqu'à l'extrémité du fil dénudé du câble CCU.

Si le câble n'est pas assez long, prolongez les fils appropriés à l'aide d'un fil 28 AWG (0,08 mm^2).

2 Connectez les câbles selon les indications fournies dans le tableau suivant.

Couleur de fil du câble de l'alarme	Couleur de fil du câble CCU
Blanc (+)	Orange (+)
Noir (-)	Bleu (-)

3 Soudez et protégez tous les fils dénudés.

4 Fixez l'alarme à l'aide d'attaches de câble ou d'autres accessoires de montage (non fournis).

NMEA 2000 et composants du pilote automatique

Tous les packs de pilote automatique ne contiennent pas un contrôleur de pilote dédié. Si vous installez le pilote automatique sans contrôleur de pilote dédié, le CCU du pilote automatique devra être connecté au même réseau NMEA 2000 qu'un traceur Garmin compatible pour pouvoir configurer et contrôler le système de pilote automatique.

AVIS

Si vous disposez d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau, il devrait déjà être branché sur une source d'alimentation. Ne connectez pas le câble d'alimentation NMEA 2000 à un réseau NMEA 2000 existant, car une seule source doit être connectée au réseau NMEA 2000.

Vous pouvez connecter le CCU et le contrôleur de pilote optionnel via un réseau NMEA 2000 existant. Si vous ne disposez d'aucun réseau NMEA 2000 sur votre bateau, tous les éléments requis pour en créer un sont fournis dans le pack du pilote automatique (*Création d'un réseau NMEA 2000 de base pour le système de pilote automatique*, page 10).

Pour utiliser les fonctions avancées du pilote automatique, il est possible de connecter des périphériques NMEA 2000 optionnels, tels qu'un appareil GPS, au réseau NMEA 2000.

Si le NMEA 2000 ne vous est pas familier, consultez le chapitre « Concepts fondamentaux sur le réseau NMEA 2000 » du *Référentiel technique pour les produits NMEA 2000*. Pour télécharger ce document, sélectionnez Manuels sur la page produit de votre appareil à l'adresse www.garmin.com.

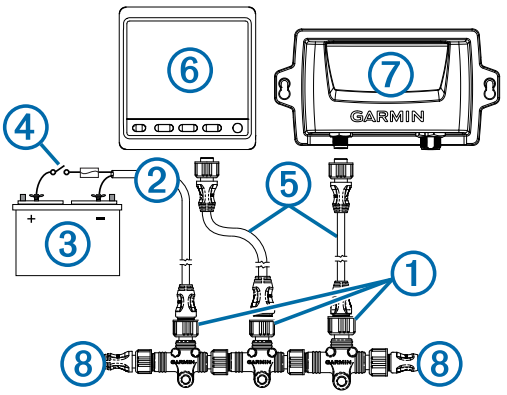
Création d'un réseau NMEA 2000 de base pour le système de pilote automatique

AVIS

Si vous installez un câble d'alimentation NMEA 2000, vous devez le raccorder au commutateur d'allumage du bateau ou par l'intermédiaire d'un autre commutateur en ligne.Les appareils NMEA 2000 risquent de décharger votre batterie si le câble d'alimentation NMEA 2000 est branché directement sur cette dernière.

Tous les packs de pilote automatique ne contiennent pas un contrôleur de pilote dédié. Si vous installez le pilote automatique sans contrôleur de pilote dédié, le CCU du pilote automatique devra être connecté au même réseau NMEA 2000 qu'un traceur Garmin compatible pour pouvoir configurer et contrôler le système de pilote automatique.

1 Reliez les trois connecteurs en T ① côte à côte.



2 Connectez le câble d'alimentation NMEA 2000 fourni ② à une source d'alimentation 9 à 12 V c.c. ③ par le biais d'un commutateur ④.

Si possible, reliez le câble d'alimentation au commutateur d'allumage du bateau, ou branchez-le par le biais d'un commutateur en ligne (non inclus).

REMARQUE : le fil d'écoulement tressé (nu) du câble d'alimentation NMEA 2000 doit être connecté à la même terre que le fil noir du câble d'alimentation NMEA 2000.

3 Reliez le câble d'alimentation NMEA 2000 à l'un des connecteurs en T.

4 Connectez un des câbles de dérivation NMEA 2000 fournis ⑤ à l'un des connecteurs en T et au contrôleur de pilote (optionnel), ou à un traceur Garmin compatible ⑥.

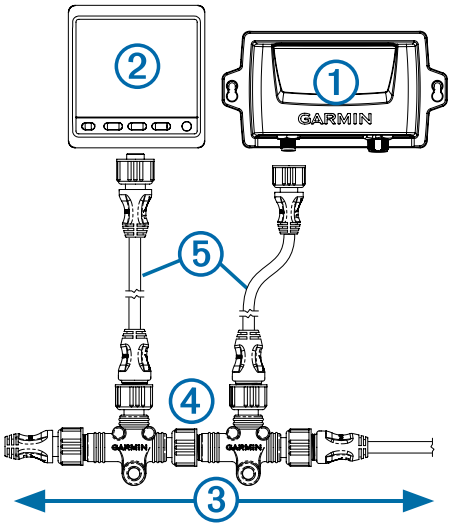
5 Connectez l'autre câble de dérivation NMEA 2000 fourni à l'autre connecteur en T et au CCU ⑦.

6 Connectez les bornes mâle et femelle ⑧ à chaque extrémité des connecteurs en T préalablement réunis.

Connexion des composants de pilote automatique à un réseau NMEA 2000 existant

Tous les packs de pilote automatique ne contiennent pas un contrôleur de pilote dédié. Si vous installez le pilote automatique sans contrôleur de pilote dédié, le CCU du pilote automatique devra être connecté au même réseau NMEA 2000 qu'un traceur Garmin compatible pour pouvoir configurer et contrôler le système de pilote automatique.

1 Déterminez l'emplacement de connexion du CCU ① et du contrôleur de pilote (optionnel) ② à votre dorsale NMEA 2000 existante ③.



2 A l'emplacement où vous souhaitez connecter le CCU, déconnectez une extrémité d'un connecteur en T NMEA 2000 ④ du réseau.

3 Au besoin, branchez un câble d'extension de dorsale NMEA 2000 (non fourni) sur le côté du connecteur en T que vous avez débranché pour prolonger la dorsale du réseau NMEA 2000.

4 Ajoutez un connecteur en T fourni pour le CCU à la dorsale NMEA 2000 en le raccordant au côté du connecteur en T déconnecté ou au câble d'extension de dorsale.

5 Reliez le câble de dérivation fourni ⑤ au CCU et au bas du connecteur en T ajouté à l'étape 4.

Si le câble de dérivation fourni n'est pas assez long, vous pouvez utiliser un câble de dérivation d'une longueur maximale de 6 m (20 pi) (non fourni).

6 Connectez le câble de dérivation au CCU et au connecteur en T.

7 Si nécessaire, répétez les étapes 2 à 6 pour le contrôleur de pilote (optionnel) ou un traceur Garmin compatible.

Connexion de périphériques NMEA 2000 en option au système de pilote automatique

La connexion de périphériques compatibles NMEA 2000 optionnels au réseau NMEA 2000, par exemple une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface ou un appareil GPS, permet d'utiliser les fonctions avancées du système de pilote automatique.

REMARQUE : vous pouvez connecter des périphériques optionnels non compatibles NMEA 2000 au contrôleur de pilote via NMEA 0183 (*Considérations relatives à la connexion NMEA 0183*, page 11).

1 Ajoutez un connecteur en T (non fourni) au réseau NMEA 2000.

2 Connectez le périphérique NMEA 2000 optionnel au connecteur en T selon les instructions fournies avec ce périphérique.

Configuration

Le pilote automatique doit être configuré et réglé en fonction de la dynamique de votre bateau. Vous pouvez utiliser l'Assistant Bateau à quai et l'Assistant Essai en mer sur le contrôleur de pilote ou sur un traceur Garmin compatible pour configurer le pilote automatique.

Consultez le guide de configuration fourni pour plus d'informations sur la configuration du pilote automatique.

Annexe

NMEA Schémas de connexions NMEA 0183

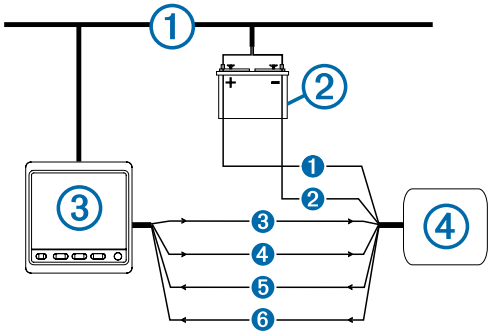
Le contrôleur de pilote n'est pas inclus dans tous les packs de pilote automatique. Vous devez installer un contrôleur de pilote dans votre système de pilote automatique pour pouvoir connecter des périphériques NMEA 0183 conformément à ces schémas. Si vous installez le pilote automatique sans contrôleur de pilote, tous les périphériques NMEA que vous prévoyez d'utiliser avec le système de pilote automatique devront être connectés à un traceur Garmin compatible sur le même réseau NMEA 2000 que le CCU. Consultez les instructions d'installation fournies avec votre traceur pour obtenir des informations sur la connexion NMEA 0183.

Ces schémas illustrent divers cas de figure possibles lors du raccordement de votre périphérique NMEA 0183 au contrôleur de pilote.

Considérations relatives à la connexion NMEA 0183

- Consultez les instructions d'installation de votre périphérique NMEA 0183 pour identifier les fils de transmission (Tx) A (+) et B (-) et les fils de réception (Rx) A (+) et B (-).
- Chaque port interne Rx et Tx est doté de 2 fils, libellés A (+) et B (-) suivant la convention NMEA 0183. Connectez les fils A (+) et B (-) correspondants de chaque port aux fils A (+) et B (-) de votre périphérique NMEA 0183. Reportez-vous au tableau et aux schémas de câblage lors du raccordement du câble de données à des appareils NMEA 0183.
- Utilisez un câble blindé 28 AWG à paire torsadée pour toute rallonge. Soudez tous les raccordements et isolez-les à l'aide d'une gaine thermorétrécissable.
- Pour une liste des expressions d'entrée et de sortie NMEA 0183 approuvées, voir les *Caractéristiques techniques*, page 12.
- Les ports NMEA 0183 internes et les protocoles de communication sont configurés sur l'appareil Garmin connecté. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section NMEA 0183 du manuel d'utilisation du traceur.
- Les fils de mise à la terre du câble de données NMEA 0183 et de votre périphérique NMEA 0183 doivent être tous deux être connectés à la terre.
- Lors de la connexion de périphériques NMEA 0183 à deux câbles de transmission et deux câbles de réception, il n'est pas nécessaire de relier les périphériques NMEA 0183 à une même prise de terre.
- Lors de la connexion d'un périphérique NMEA 0183 à un seul câble de transmission (Tx) ou de réception (Rx), les périphériques NMEA 0183 doivent être reliés à une même prise de terre.
- Pour la communication bidirectionnelle avec un appareil NMEA 0183, les ports internes sur le câble de données NMEA 0183 ne sont pas liés. Par exemple, si l'entrée du périphérique NMEA 0183 est connectée au port de sortie interne 1 sur le câble de données, vous pouvez connecter le port de sortie de votre périphérique NMEA 0183 à n'importe quel port d'entrée interne (port 1, port 2, port 3 ou port 4) sur le faisceau de câbles.
- Le câble de données NMEA 0183 fourni inclut quatre ports d'entrée NMEA 0183 internes (ports Rx) et deux ports de sortie NMEA 0183 internes (ports Tx). Vous pouvez raccorder un appareil NMEA 0183 par port Rx interne pour entrer des données sur votre appareil Garmin et jusqu'à trois appareils NMEA 0183 en parallèle sur chaque port Tx interne pour recevoir les données sorties par votre appareil Garmin.

Communication NMEA 0183 bidirectionnelle



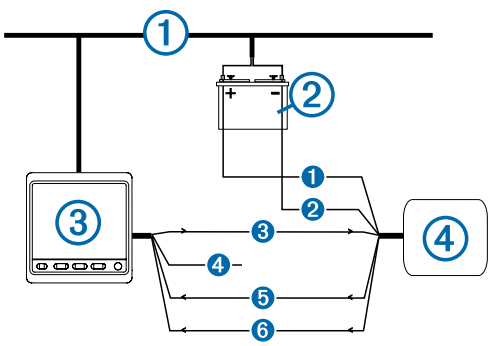
①	Réseau NMEA 2000 (alimente le contrôleur de pilote)
②	Source d'alimentation 12 V c.c.
③	Contrôleur de pilote
④	Périphérique compatible NMEA 0183

Fil	Fonction des couleurs des fils du contrôleur de pilote	Fonction des fils du périphérique compatible NMEA 0183
1	Sans objet	Alimentation
2	Sans objet	Terre NMEA 0183
3	Bleu - Tx/A (+)	Rx/A (+)
4	Blanc - Tx/B (-)	Rx/ B (-)
5	Marron - Rx/A (+)	Tx/A (+)
6	Vert - Rx/B	Tx/B (-)

REMARQUE : lors de la connexion d'un périphérique NMEA 0183 à deux lignes de transmission et deux lignes de réception, il n'est pas nécessaire de relier le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 à une même prise de terre.

Un seul fil de réception

Si votre périphérique compatible NMEA 0183 n'est doté que d'un câble de réception (Rx), il doit être connecté au câble bleu (Tx/A) du contrôleur de pilote et le câble blanc (Tx/B) du contrôleur de pilote ne doit pas être branché.



①	Réseau NMEA 2000 (alimente le contrôleur de pilote)
②	Source d'alimentation 12 V c.c.
③	Contrôleur de pilote
④	Périphérique compatible NMEA 0183

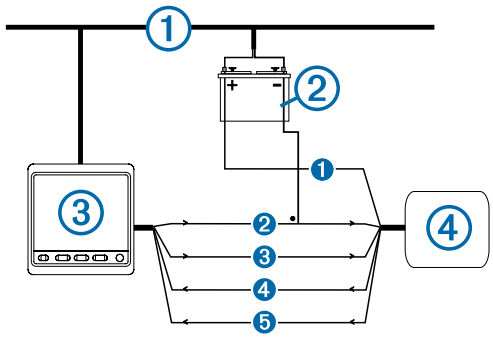
Fil	Fonction des couleurs des fils du contrôleur de pilote	Fonction des fils du périphérique compatible NMEA 0183
1	Sans objet	Alimentation
2	Sans objet	Terre NMEA 0183
3	Bleu - Tx/A (+)	Rx
4	Blanc - non connecté	Sans objet
5	Marron - Rx/A (+)	Tx A (+)
6	Vert - Rx/B (-)	Tx/B (-)

REMARQUE : lors de la connexion d'un périphérique NMEA 0183 à une seule ligne de réception (Rx), le bus NMEA

2000 et le périphérique NMEA 0183 doivent être reliés à une même prise de terre.

Un seul fil de transmission

Si votre périphérique compatible NMEA 0183 n'est doté que d'un seul fil de transmission (Tx), reliez-le au fil marron (Rx/A) du contrôleur de pilote et branchez le fil vert (Rx/B) du contrôleur de pilote à la prise de terre NMEA 0183.



①	Réseau NMEA 2000 (alimente le contrôleur de pilote)
②	Source d'alimentation 12 V c.c.
③	Contrôleur de pilote
④	Périphérique compatible NMEA 0183

Fil	Fonction des couleurs des fils du contrôleur de pilote	Fonction des fils du périphérique compatible NMEA 0183
❶	Sans objet	Alimentation
❷	Vert - Rx/B (-) (à connecter à la prise de terre NMEA 0183)	Terre NMEA 0183
❸	Bleu - Tx/A (+)	Rx/A (+)
❹	Blanc - Tx/B (-)	Rx/ B (-)
❺	Marron - Rx/A (+)	Tx/A (+)

REMARQUE : lors de la connexion d'un périphérique NMEA 0183 à une seule ligne de transmission (Tx), le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 doivent être reliés à la prise de terre.

Caractéristiques techniques

Pompe compacte

Caractéristique	Mesure
Dimensions (H × L × P)	84,6 x 100,3 x 155,3 mm (3,3 × 4 × 6,1 po)
Poids	2,2 kg (5 lb)
Plage de températures	De -15 à 75 °C (de 5 à 167 °F)
Matériau	• Cadre du moteur : revêtement en poudre noir brillant • Bouchons de protection moteur : moulés en aluminium ADC12 • Bouchons et corps de la pompe : moulés en aluminium ADC12 anodisé • Support de montage : acier inoxydable 304
Longueur du câble ECU	0,6 m (24 po)
Tension d'entrée ⎓ (de l'ECU)	De 10,5 à 13,8 V c.c.
Consommation principale	• En veille : moins d'1 A • Activé : de 5 à 10 A • Crête : 34 A

CCU

Caractéristique	Mesure
Dimensions (L × P × H)	170 × 90 × 50 mm (6.7 × 3.5 × 2")
Poids	200 g (7 oz.)
Plage de températures	De -15 à 70 °C (de 5 à 158 °F)
Matériau	Plastique résistant aux chocs hermétiquement fermé
Résistance à l'eau	IEC 60529 IPX7*
Tension d'entrée NMEA 2000	De 9 à 16 V c.c.
LEN NMEA 2000	4 (200 mA)
*L'appareil résiste à une immersion accidentelle dans un mètre d'eau pendant 30 minutes. Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.garmin.com/waterrating.	

Contrôleur de pilote

Caractéristique	Mesure
Dimensions sans capot de protection (H × L × P)	110 x 115 x 30 mm (4,33 x 4,53 x 1.18 po)
Dimensions avec capot de protection (H × L × P)	115 x 120 x 35,5 mm (4,53 x 4,72 x 1,40 po)
Poids sans pare-soleil	247 g (8,71 onces)
Poids avec pare-soleil	283 g (9,98 onces)
Plage de températures	De -15 à 70 °C (de 5 à 158 °F)
Distance de sécurité du compas	209 mm (8,25 po.)
Matériau	Boîtier : polycarbonate hermétiquement fermé Lentille : verre avec traitement antireflets
Résistance à l'eau	IEC 60529 IPX7*
Consommation principale	2,5 W maximum
Tension maximale de l'appareil	32 V c.c.
Tension d'entrée NMEA 2000	De 9 à 16 V CC
NMEA 2000 (LEN)	6 (300 mA à 9 V c.c.)
*L'appareil résiste à une immersion accidentelle dans un mètre d'eau pendant 30 minutes. Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.garmin.com/waterrating.	

Alarme

Caractéristique	Mesure
Dimensions (L × diamètre)	23 × 25 mm ($^{29}/_{32}$ × 1 po)
Poids	68 g (2,4 onces)
Plage de températures	De -15 °C à 60 °C (de 5 °F à 140 °F)
Longueur du câble	3 m (10 pieds)

Données PGN NMEA 2000

CCU

Type	PGN	Description
Transmission et réception	059392	Reconnaissance ISO
	059904	Requête ISO
	060928	Réclamation d'adresse ISO
	126208	NMEA : fonction de groupe de commande/de requête/d'acceptation
	126464	Fonction de groupe de liste PGN de transmission/d'émission
	126996	Informations produit
	127257	Transmission/Réception données d'altitude
	127251	Transmission/Réception régime moteur
Transmission uniquement	127250	Cap du bateau

Type	PGN	Description
Réception uniquement	127258	Variation magnétique
	127488	Paramètres moteur : mise à jour rapide
	128259	Vitesse surface
	129025	Position : mise à jour rapide
	129026	Cap suivi et vitesse fond (COG/SOG) : mise à jour rapide
	129283	Erreur transversale
	129284	Données de navigation
	130306	Données sur les vents

Contrôleur de pilote

Type	PGN	Description
Transmission et réception	059392	Reconnaissance ISO
	059904	Requête ISO
	060928	Réclamation d'adresse ISO
	126208	NMEA : fonction de groupe de commande/de requête/d'acceptation
	126464	Fonction de groupe de liste PGN de transmission/d'émission
	126996	Informations produit
Transmission uniquement	128259	Vitesse surface
	129025	Position : mise à jour rapide
	129026	Cap suivi et vitesse fond (COG/SOG) : mise à jour rapide
	129283	Erreur transversale
	129284	Données de navigation
	129540	Satellites GNSS détectés
	130306	Données sur les vents
Réception uniquement	127245	Données de barre
	127250	Cap du bateau
	127488	Paramètres moteur : mise à jour rapide
	128259	Vitesse surface
	129025	Position : mise à jour rapide
	129029	Données de position GNSS
	129283	Erreur transversale
	129284	Données de navigation
	129285	Navigation : informations itinéraire/waypoint
	130306	Données sur les vents
	130576	Etat de la petite embarcation

Informations NMEA 0183

Lorsqu'il est relié à des périphériques compatibles NMEA 0183, le pilote automatique utilise les expressions NMEA 0183 suivantes.

Type	Expression
Transmission	hdg
Réception	wpl
	gga
	grme
	gsa
	gsv
	rmc
	bod
	bwc
	dtm
	gll
	rmb
	vhw
	mwv
	xte

Messages d'erreur et d'avertissement

Message d'erreur	Cause	Action du pilote automatique
Tension ECU basse	La tension d'alimentation de la pompe est inférieure à 10 V CC depuis plus de 6 secondes.	• Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes • Poursuite du fonctionnement en mode normal
Le pilote automatique ne reçoit pas de données de navigation. Le pilote automatique est en mode Maintien de cap.	Le pilote automatique ne reçoit plus de données de navigation valides lors de l'exécution d'une manœuvre Itinéraire vers. Ce message s'affiche également si la navigation est interrompue sur un traceur avant que le pilote automatique soit désactivé.	• Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes • Passage du pilote automatique en mode Maintien de cap
Connexion avec le pilote automatique interrompue	Le contrôleur de pilote a perdu sa connexion avec le CCU.	Non applicable
Données sur les vents perdues (voiliers uniquement)	Le pilote automatique ne reçoit plus de données valides sur les vents.	• Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes • Passage du pilote automatique en mode Maintien de cap
Erreur : communication perdue entre ECU et CCU (lorsque le pilote automatique est activé)	Le délai de communication entre le CCU et la pompe a été dépassé.	• Le contrôleur de pilote émet un signal sonore et le pilote automatique passe en mode veille.

Enregistrement de l'appareil

Aidez-nous à mieux vous servir en remplissant dès aujourd'hui notre formulaire d'enregistrement en ligne.

- Rendez-vous sur www.my.garmin.com.
- Conservez en lieu sûr l'original de la facture ou une photocopie.

Contacter l'assistance produit Garmin

- Rendez-vous sur le site www.garmin.com/support pour obtenir une assistance par pays.
- Aux Etats-Unis, appelez le 913-397-8200 ou le 1-800-800-1020.
- Au Royaume-Uni, appelez le 0808 238 0000.
- En Europe, appelez le +44 (0) 870 850 1241.

Garmin® et le logo Garmin sont des marques commerciales de Garmin Ltd. ou de ses filiales, déposées aux Etats-Unis d'Amérique et dans d'autres pays. GHP™, GHC™, Reactor™ et Shadow Drive™ sont des marques commerciales de Garmin Ltd. ou de ses filiales. Elles ne peuvent être utilisées sans l'autorisation expresse de Garmin.

NMEA®, NMEA 2000® et le logo NMEA 2000 sont des marques commerciales de la National Marine Electronics Association. Uflex® et MasterDrive™ sont des marques commerciales d'UltraFlex Group. Teflon® est une marque commerciale de DuPont™.

© 2016 Garmin Ltd. ou ses filiales