







GPS160 Antenne GPS, Galileo et Glonass

Manuel d'installation & d'utilisation





1. Introduction

Félicitations pour l'achat de votre capteur de positionnement TriNav™ GPS160. Il est recommandé que ce produit soit installé par un installateur professionnel. Vous devrez acheter un support de montage avec un filetage TPI 1" x 14 approprié pour le GPS160.

Avec la technologie intelligente TriNav™, le GPS160 fournira aux propriétaires de bateaux un capteur unique qui lira automatiquement les données satellites des constellations GPS, GLONASS et GALILEO, en choisissant les meilleurs signaux de plus de 80 satellites.

Où que vous soyez dans le monde, vous avez maintenant le choix entre trois systèmes sateliraires, ce qui fait que le GPS160 a une bien meilleure couverture et une plus grande précision de position. Ajoutez à cela, la haute sensibilité de l'antenne, la vitesse sélectionnable des données NMEA et le taux de mise à jour de la position jusqu'à 18 Hz et vous obtenez ainsi un capteur de positionnement nettement meilleur que tous les précédents capteurs sur le marché.

Sur les grands bateaux, il est maintenant possible d'avoir trois sources de position complètement séparées, en réglant un GPS160 en mode GPS, un deuxième en mode GLONASS et un troisième en mode Galileo - vous donnant une position avec trois systèmes de positionnement indépendants.

Le GPS160 supporte également le SBAS (Satellite-Based Augmentation System) qui est le nom donné au signal transmis par divers satellites géostationnaires locaux. Le SBAS permet au récepteur GPS160 de supprimer les erreurs de position dues aux conditions environnementales et d'améliorer la précision jusqu'à sous 1m. En utilisant le WAAS aux Etats-Unis et EGNOS en Europe, le GPS160 passe automatiquement en mode SBAS lorsqu'il est disponible.

Doté d'un mode "Legacy " dédié qui diffusent les données au format NMEA 0183 V2.30 et réduit le taux de mise à jour, le nombre de décimales et les informations sur l'état des satellites, le GPS160 peut ainsi être configuré pour fonctionner avec les systèmes les plus anciens mais aussi les plus récents.



Ce manuel d'installation fournit les informations nécessaires pour l'installation et le bon fonctionnement du GPS160. Veuillez aussi vous munir du manuel de votre traceur, logiciel et application afin de pouvoir faire les connexions entre les différents équipements.

Avant de commencer

Avant de commencer l'installation des câbles, réfléchissez soigneusement à la manière dont vous souhaitez connecter le GPS160 à votre système de navigation existant. Le GPS160 possède une interface NMEA0183 (câble de 10m), qui peut être connectée directement à de nombreux systèmes, mais les autres versions du GPS160 sont fournies avec les équipements ci-dessous :

- Version WiFi : Fourni avec le serveur NMEA 0183 WiFi (Smart WLN10) et crée un point WiFi à bord du bateau pour diffuser les données de l'antenne GPS160.
- Version NMEA 2000 : Fourni avec le convertisseur NMEA 0183 NMEA 2000 (IKonvert) pour pouvoir acheminer facilement le câble au réseau NMEA 2000.
- Version SeaTalk1 : Fourni avec le convertisseur SeaTalk1-NMEA 0183 pour une connexion aux anciens systèmes SeaTalk 1 de Autohelm/Raytheon/Raymarine
- Version USB: Livré directement avec un câble USB de 5. Si vous avez besoin de plus de câble, alors prenez la version NMEA 0183 et connectez-le à un adaptateur NMEA 0183 vers USB.

Pour plus d'informations sur ces produits et d'autres produits Digital Yacht, veuillez visiter https://digitalyacht.fr



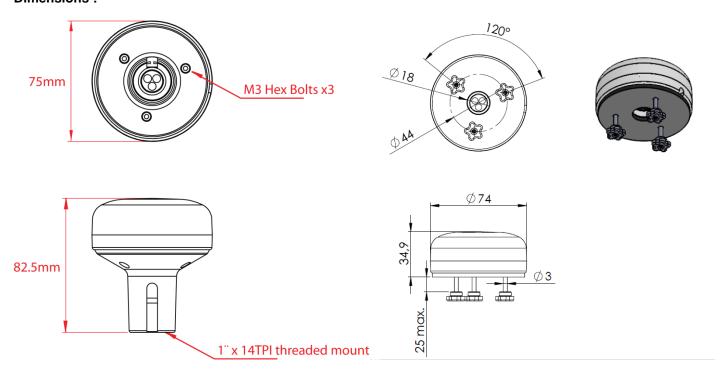


3. Installation

Avant de commencer l'installation, sélectionnez un emplacement approprié pour le récepteur GPS160. L'appareil est étanche et conçu pour un montage sur le pont. L'antenne GPS160 est dotée d'un filetage de 1" x 14 TPI, qui est le même que la plupart des antennes VHF et GPS. Une grande variété de supports est disponible pour ce type de filetage, consultez votre revendeur ou votre magasin d'électronique marine locale pour plus d'informations.

Le pied de l'antenne avec son filetage de 1" x 14 TPI peut également être retiré en dévissant les trois boulons hexagonaux avec une clé Allen appropriée, permettant au GPS160 d'être installé sur une surface horizontale plane. Pour une installation à plat, un cordon en silicone doit être installé autour de l'antenne pour éviter l'accumulation d'eau stagnante sous l'antenne.

Dimensions:



Le GPS160 est fourni avec 10 m de câble et celui-ci doit être acheminé à travers le bateau jusqu'à un endroit interne sec approprié où il peut être connecté au système d'alimentation du bateau et à l'équipement avec lequel l'antenne sera interfacée. Le câble peut être raccourci, allongé ou raccordé sans problème.

Le GPS160 doit être raccordé à l'alimentation du bateau avec un fusible de 1 Ampère. L'appareil nécessite une tension d'alimentation de 9,6V à 28,8V.

Le GPS160 possède un certain nombre de modes de fonctionnement qui peuvent être réglés en ajustant les quatres interrupteurs DIP à l'intérieur de l'appareil. La section 4 de ce manuel explique comment sélectionner les différents modes. Par défaut, le GPS160 émet les phrases suivantes :

- GLL, GGA, RMC, VLW, VTG et ZDA une fois par seconde à 4800 baud (TriNav™ Mode)

Ce mode par défaut convient à la plupart des applications et utilise tous les satellites disponibles des constellations GPS, GLONASS et GALILEO. Dans la page suivante, vous trouverez les détails du câblage du GPS160 et une série de schémas de connexion qui montrent comment interfacer l'antenne avec d'autres équipements de navigation.





Câble d'alimentation et données du GPS160 - couleurs des fils :

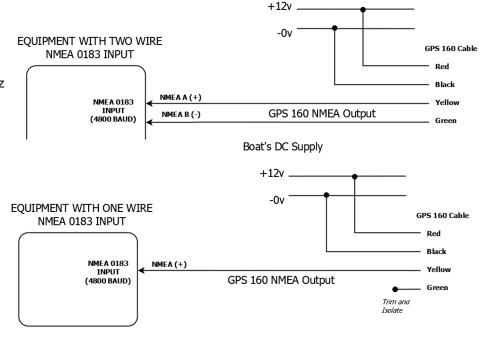
Coleur	Fonction principale	Fonction alternative
Rouge	Alimentation + (12v ou	
	24v)	
Noir	Alimentation – (0v)	
Jaune	Sortie NMEA +	
Vert	Sortie NMEA –	
Blanc	Interrupteur homme à	Entrée NMEA +
	la mer MOB	
Bleue	Entrée NMEA -	Sortie 1PPS

VERSION NMEA 0183

Lors de la connexion à une entrée NMEA à deux fils (tel que Raymarine), connectez le fil jaune du GPS160 à l'entrée NMEA + et le fil vert à l'entrée NMEA -.

Lors de la connexion à une entrée NMEA à fil unique (comme un Garmin), connectez le fil jaune du GPS160 à l'entrée NMEA +.

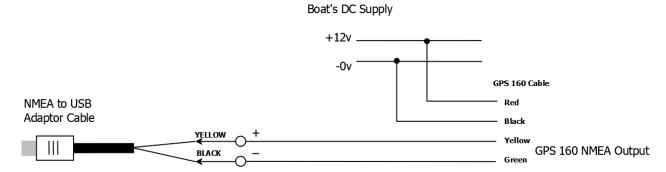
Le fil vert n'est pas utilisé et, comme tous les autres fils inutilisés, son conducteur exposé doit être retiré afin qu'il ne puisse pas court-circuiter d'autres fils.



Boat's DC Supply

VERSION USB

Le modèle GPS160USB est disponible pour une connexion directe à un ordinateur Windows/Mac/LINUX, mais le câble USB est de 5 m maximum et ne peut pas être rallongé. Pour ceux qui ont besoin de plus de câble, nous vous conseille de choisir le GPS160 version NMEA 0183 et de le connecter à notre câble adaptateur NMEA 0183 USB pour ainsi avoir un câble de plus de 10 m.

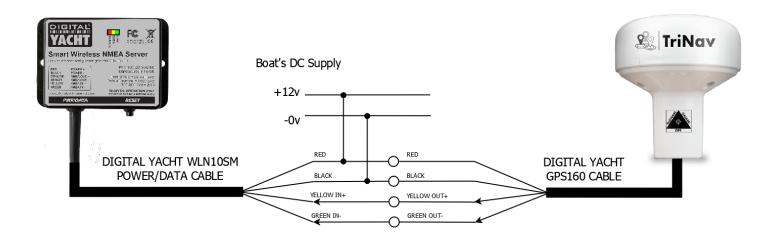






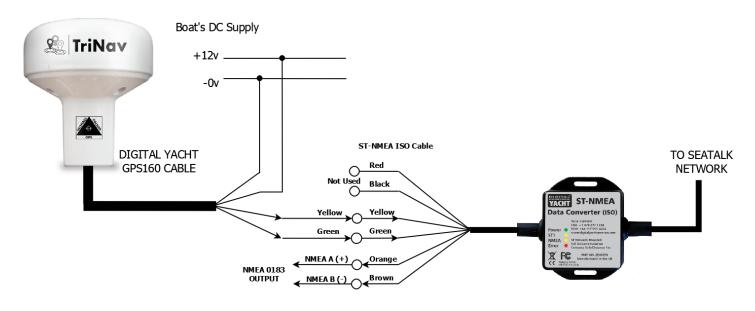
VERSION WIFI

Le GPS160 peut également être utilisé pour envoyer des données GPS à un iPad/iPhone, appareil Android ou PC en utilisant notre serveur NMEA 0183 WiFi Smart WLN10. Le GPS160 doit être connecté au WLN10SM comme indiqué dans le schéma ci-dessous.



VERSION SEATALK 1

Beaucoup de nos capteurs GPS sont vendus pour remplacer les capteurs GPS Raymarine défectueux Raystar 112, 120 et 125, qui utilisaient l'interface propriétaire de Raymarine : SeaTalk™. Dans la plupart des situations, vous pouvez trouver une entrée NMEA 0183 dans le système Raymarine, pour y connecter notre GPS160, mais si la seule option est de le connecter à une interface SeaTalk™ alors voici comment connecter la version SeaTalk1 du GPS160 fournit avec notre convertisseur SeaTalk 1 NMEA 0183 :



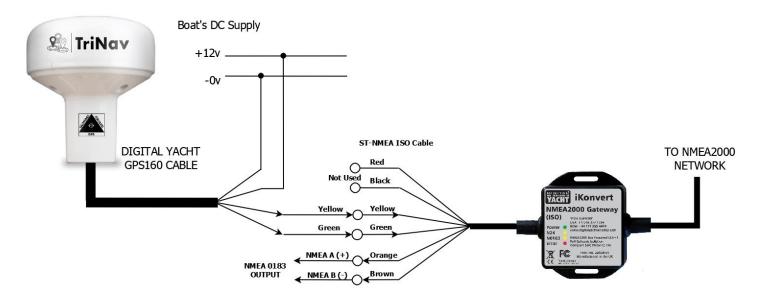
GPS160 to ST-NMEA CONVERTER





VERSION NMEA2000

La plupart des grands fabricants d'électronique marine produisent maintenant des capteurs GPS avec une interface NMEA2000, mais ces antennes ont des câbles d'une longueur maximum de 6 m et les connecteurs NMEA 2000 ne peuvent pas être retirés, ainsi l'installation peut être assez difficile. C'est pourquoi, la version NMEA 2000 du GPS160 est fourni avec un convertisseur NMEA 0183 NMEA 2000 afin d'avoir un câble de plus de 10 m et sans connecteur. Le câble NMEA 0183 peut être facilement prolongé jusqu'à 45 m. Une fois que vous arrivez à la "colonne vertébrale" du réseau NMEA 2000, il suffit de câbler le GPS160 au convertisseur NMEA 0183 NMEA 2000 lKonvert (comme indiqué cidessous) et les données du GPS160 seront immédiatement disponibles sur le réseau NMEA 2000.

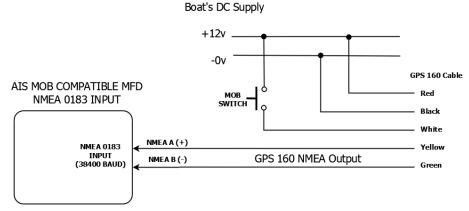


Installation d'un interrupteur d'homme à la mer MOB

Le GPS160 possède une nouvelle fonction innovante qui permet d'installer un bouton poussoir "Homme à la mer" (MOB) qui peut faire en sorte que le GPS160 crée un message AIS Homme à la mer que la plupart des traceurs de cartes modernes reconnaîtront et déclencheront une alarme MOB.

Le GPS160 envoie un message AIS MOB (!AIVDM – message 1 et 14 du système AIS) qui inclut la latitude et longitude au moment où le bouton a été pressé et un numéro MMSI = 972000000.

Le bouton poussoir doit être câblé au GPS160 comme suit et doit être appuyé pendant 3 secondes ou plus pour que les messages AIS MOB soient envoyés. Les phrases sont transmises à n'importe quelle vitesse NMEA à laquelle le GPS160 est réglée et continueront à être envoyées toutes les 60 secondes jusqu'à ce que le GPS160 soit mis sous tension. S'ils sont utilisés avec un iKonvert, les messages AIS MOB sont convertis en NMEA 2000, mais l'iKonvert doit être réglé sur un mode qui prend en charge la phrase VDM (iKonvert doit être réglée pour que les données NMEA 0183 soient diffusées à 38400 baud)







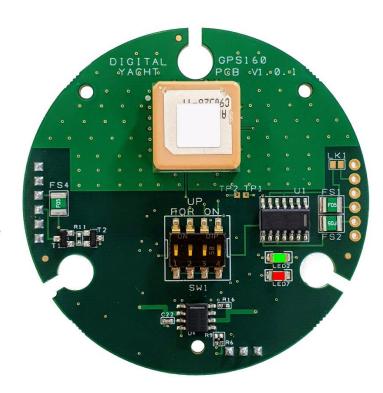
4. Sélection des modes

Le GPS160 peut être utilisé dans plusieurs modes différents, conçus pour satisfaire différents scénarios d'installation et optimiser les performances avec des systèmes plus anciens.

En sélectionnant différents modes, vous pouvez modifier la vitesse de transmission, les phrases NMEA 0183 transmises, la vitesse de mise à jour et les satellites utilisés pour la navigation. Voici les différentes vitesses :

- GPS à 4800 bauds pour les systèmes existants
- TriNav™ réception à 38400 bauds pour les nouveaux traceurs
- "Mode Turbo" à 115K bauds pour les logiciels de course

La sélection du mode de fonctionnement se fait par quatre interrupteurs "DIP" à l'intérieur de l'appareil. Les modifications des interrupteurs deviendront actives lorsque le GPS160 est mis sous tension (éteint / allumé). Il y a une LED verte sur le PCB qui indique si le GPS fonctionne correctement et une LED rouge qui s'allume s'il y a un problème. La photo du PCB montre l'emplacement des LEDs et des interrupteurs.



Dans les 2 à 3 secondes suivant la mise sous tension du GPS160, la LED devrait s'allumer comme suit :

Etat de la led	Description						
Led verte allumée	Configuré à 4800 baud						
Led verte clignote lentement	Configuré à 38400 baud						
Led verte clignote rapidement	Configuré à 115 000 baud (mode turbo)						
Led rouge allumée	Aucun mode sélectionné (vérifié les interrupteurs dip)						
Led rouge clignote parfois	Un message AIS MOB a été transmis						

Pour accéder aux interrupteurs DIP, il est nécessaire d'ouvrir le GPS160. Il est recommandé que cette opération soit effectuée uniquement par un installateur d'électronique marine, tout dommage physique au circuit imprimé ne sera pas couvert par la garantie. Avant d'ouvrir le GPS160, éteignez l'alimentation de l'appareil et retirez le support de l'antenne en dévissant les boulons hexagonaux 3xM3 à l'aide d'une clé Allen appropriée. Ensuite, à l'aide d'un tournevis Torx T6, retirez les trois vis qui maintiennent le boîtier. Démontez doucement le boîtier en faisant attention à ne pas perdre les joints toriques (1 grand joint torique extérieur et 3 petits joints toriques). Une fois que la carte de circuit imprimé du GPS160 est exposée, réglez les quatre commutateurs sur les positions appropriées pour le mode de fonctionnement requis, comme indiqué dans le tableau de la page suivante.

Pour protéger les interrupteurs pendant le processus de production, un film transparent jaune est placé sur eux. Il doit être retiré avec précaution à l'aide d'une pincette avant de changer les interrupteurs.

Manuel d'installation du GPS160 V1.00





Modes de fonctionnements :

SWITCHES	MODE	SATELLITES	BAUD	RATE	NMEA DATA	VER		
ON DIP 1 2 3 4	Tri-Nav Legacy Mode (default)	GPS+GLONASS+GALILEO	4800	1 HZ	GGA/GLL/RMC/VLW/VTG/ZDA	2.3		
ON DIP 1 2 3 4	Tri-Nav 6Hz Mode	GPS+GLONASS+GALILEO	4800	6 HZ	RMC	4.1		
ON DIP 1 2 3 4	Tri-Nav All Satellite Info 4800 Baud	GPS+GLONASS+GALILEO	4800	1 HZ	GSA**/GSV**/RMC/	4.1		
ON DIP	Tri-Nav All Sentences 1Hz	GPS+GLONASS+GALILEO	38400	1 HZ	DTM/GGA/GLL/GSA/GSV/RMC/VLW/VTG/ZDA	4.1		
ON DIP	Tri-Nav All Sentences 6Hz	GPS+GLONASS+GALILEO	38400	6 HZ	DTM*/GGA/GLL/GSA*/GSV*/RMC/VLW*/VTG/ZDA	4.1		
ON DIP	Tri-Nav Standard Sentences 10Hz	GPS+GLONASS+GALILEO	38400	10 Hz	DTM*/GGA/GLL/GSA*/GSV*/RMC/VLW*/VTG/ZDA	4.1		
ON DIP	GLONASS 1Hz All Sentences	GLONASS	4800	1 HZ	DTM/GGA/GLL/GSA**/GSV**/RMC/VLW/VTG/ZDA	4.1		
ON DIP 1 2 3 4	GPS 1Hz All Sentences	GPS	4800	1 HZ	DTM/GGA/GLL/GSA**/GSV**/RMC/VLW/VTG/ZDA	4.1		
ON DIP 1 2 3 4	GALILEO 1Hz All Sentences	GALILEO	4800	1 HZ	DTM/GGA/GLL/GSA**/GSV**/RMC/VLW/VTG/ZDA	4.1		
ON DIP	Tri-Nav "Professional" Mode 1Hz	GPS+GLONASS+GALILEO	38400	1 Hz	DTM/GBS/GNS/GRS/GSA/GST/GSV/RMC/VLW*/VTG/ZDA	4.1		
ON DIP 1 2 3 4	Tri-Nav "Professional" Mode 10Hz	GPS+GLONASS+GALILEO	38400	10 Hz	DTM*/GBS*/GNS/GRS*/GSA*/GST*/GSV*/RMC/VLW*/VTG/ZDA	4.1		
ON DIP	GPS Only Legacy mode	GPS	4800	1 HZ	GGA/GLL/GSA***/GSV***/RMC/VLW/VTG/ZDA	2.3		
1 2 3 4	Future Use							
1 2 3 4	Future Use							
ON DIP 1 2 3 4	Future Use							
ON DIP	Full "Turbo" Mode	GPS+GLONASS+GALILEO	115000	18HZ	DTM*/GGA/GLL/GSA*/GSV*/RMC/VLW*/VTG/ZDA	4.1		
	* These sentences output at 1HZ							
	** These sentences output every 4 secs							
	*** These sentences only include GPS satellites output every 4 secs							

Après avoir changé les interrupteurs DIP, il est nécessaire de mettre le GPS160 sous-tension (éteindre/allumer) afin que le nouveau mode de fonctionnement devienne actif. Vérifiez que la LED verte est allumée et que la LED rouge d'erreur n'est pas allumée.





5. Spécifications techniques

Réception 72 canaux de réception

GPS L1C/A, SBAS L1C/A, QZSS L1C/A, QZSS L1 SAIF,

GLONASS L1OF, Galileo E1B/C

Sensibilité -165 dBm

Taux de mise à jour1 Hz par défaut (configurable jusqu'à 18 Hz) **Précision Position**1 Hz par défaut (configurable jusqu'à 18 Hz)
<1 m avec SBAS et 3.0 - 5.0 m sans SBAS

Précision Vélocité 0,05 m/sec Temps ± 60 ns

GPS différentiel SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN and QZSS)

Temps première correction 26 sec (typical)

Système supporté GPS, GLONASS et GALILEO

Altitude maximum 50,000 m Vélocité maximum 500 m/s Température min et max -40°C et +85°C Courant maximum 30 mA (@12Volts)

Dimensions 75 mm de diamètre, 82,5 mm de hauteur (avec support), 32 mm de hauteur (sans support)

Poids 300 g

Protocoles NMEA 0183 Version 2.3 ou 4.1

Messages NMEA DTM, GBS, GNS, GRS, GSA, GST, GSV, RMC, VLW, VTG et ZDA

Alimentation de +9 v à 34 v

Câble blindé blanc de 10 m (diamètre de 4,5 mm)