

# Yacht Devices

## Manuel d'utilisation

**NMEA 2000 Wi-Fi Router YDNR-02**

micrologiciel version

1.00

**2019**

## Contenu du colis

Appareil	1 pc.
antenne Wi-Fi	1 pc.
Vis	2 pcs.
Ce Manuel en anglais	1 pc.
Trombone pour reset	1 pc.
Câble de dérivation NMEA 2000	non fourni



YACHT BOAT SOLUTIONS  
Notre métier, vous connecter

© 2019 Yacht Devices Ltd., Document YDNR02-001, 6 avril 2019. Web: <http://www.yachtd.com/>

NMEA 2000® est une marque déposée de la National Marine Electronics Association. SeaTalk NG est une marque déposée de Raymarine UK Limited. Garmin® est une marque déposée de Garmin Ltd.

# Sommaire

Introduction .....	4
Garantie et support technique .....	6
I. Spécification du produit .....	7
II. Installation du périphérique et connexion au réseau NMEA 2000 .....	9
III. Paramètre Wi-Fi .....	12
IV. Connexion avec NMEA 0183 et équipement SeaTalk .....	16
V. Configuration de protocoles d'applications .....	19
VI. NMEA Routing and Tunnel Settings .....	23
VII. Filtres de messages .....	26
VIII. Signaux LED .....	31
IX. Réinitialisation des paramètres et réinitialisation matérielle .....	33
X. Enregistrement des données de diagnostic .....	34
XI. Mises à jour du micrologiciel .....	36
XII. Paramètres NMEA et contrôle du pilote automatique .....	38
XIII. Jauges Web du site Web administratif .....	43
APPENDIX A. Dépannage .....	45
APPENDIX B. Messages NMEA 2000 pris en charge par le périphérique .....	47
APPENDIX C. Conversions entre NMEA 2000 et NMEA 0183 .....	48
APPENDIX D. Conversions entre SeaTalk et NMEA 0183 .....	55
APPENDIX E. Format des messages en mode RAW .....	57

## Introduction

Le routeur Wi-Fi NMEA 2000 (ci-après appelé routeur ou périphérique) est un convertisseur de données marine multifonctions, un multiplexeur et une interface permettant à l'utilisateur de:

- consulter les données des réseaux numériques marins sur un ordinateur portable ou un smartphone;
- connecter les anciens équipements NMEA 0183 et SeaTalk aux traceurs de cartes modernes;
- connecter des périphériques marins en utilisant différents protocoles ou différentes vitesses de port;
- configurer et mettre à jour les appareils NMEA 2000, enregistrer et diagnostiquer les équipements marins en utilisant un logiciel fourni avec l'appareil;
- mettre en place une extension et un pont sans fil entre les périphériques SeaTalk, NMEA 0183 et NMEA 2000 (deux routeurs requis).

Le routeur crée son propre réseau Wi-Fi (avec une portée d'environ 30 mètres dans les espaces ouverts) ou peut être connecté à un réseau Wi-Fi existant. Le serveur Web intégré facilite la configuration du routeur à partir de tout périphérique compatible Wi-Fi (ordinateur portable ou smartphone) doté d'un navigateur Web.

La page Web Gauges du site Web intégré permet de gérer l'équipement de commutation numérique et de visualiser en temps réel les données des navires à l'aide d'un navigateur Web sur PC, ordinateur portable, tablette ou smartphone; aucune connexion Internet ou installation d'application n'est requise. Si vous avez accès au réseau Wi-Fi de votre bateau via Internet, Web Gauges est une solution toute prête pour surveiller et gérer votre bateau.

Les serveurs de données du routeur prennent en charge les protocoles réseau TCP et UDP (les deux peuvent être activés simultanément), ainsi que les protocoles de données NMEA 0183 et NMEA 2000 (RAW). Pour le protocole UDP, le nombre de clients (périphériques physiques ou applications logicielles) est illimité.

Le périphérique est doté d'un convertisseur bidirectionnel entre les protocoles NMEA 2000, NMEA 0183 et SeaTalk. Par conséquent, le routeur est compatible avec la quasi-totalité des logiciels marins, à l'exception des applications spécialement conçues pour être utilisées avec du matériel spécifique. Un système puissant de filtres de données permet la configuration des données de sortie pour les applications mobiles à fonctionnalités limitées.

Le logiciel gratuit CAN Log Viewer (disponible sur [www.yachtd.com](http://www.yachtd.com)) fonctionne sous Microsoft Windows, Linux et Mac OS X. Il permet de visualiser les messages et les données NMEA 2000 et J1939 en temps réel, de configurer les appareils NMEA 2000 et de mettre à jour les microprogrammes des produits de notre société.

Nous espérons que vous aimerez cet appareil minuscule, à faible consommation d'énergie, mais puissant.



## Garantie et support technique

1. La garantie de l'appareil est valable deux ans à compter de la date d'achat. Si un appareil a été acheté dans un magasin de vente au détail, le peut être demandé lors de l'application d'une demande de garantie.
2. La garantie de l'appareil prend fin en cas de violation des instructions de ce manuel, de violation de l'intégrité du boîtier, de réparation ou de modification de l'appareil sans l'autorisation écrite du fabricant.
3. Si une demande de garantie est acceptée, l'appareil défectueux doit être envoyé au fabricant.
4. Les responsabilités de la garantie comprennent la réparation et / ou le remplacement de la marchandise et n'incluent pas le coût d'installation ou de configuration de l'équipement, ni l'expédition du dispositif défectueux au fabricant.
5. La responsabilité du fabricant en cas de dommage résultant du fonctionnement ou de l'installation de l'appareil est limitée au coût de l'appareil.
6. Le fabricant n'est pas responsable des erreurs et des inexactitudes dans les guides et les instructions d'autres sociétés.
7. L'appareil ne nécessite aucun entretien. Le boîtier de l'appareil n'est pas démontable.
8. En cas de panne, veuillez vous reporter à l'annexe A avant de contacter le support technique.
9. Le fabricant accepte les applications sous garantie et fournit un support technique uniquement par e-mail ou auprès de revendeurs agréés.
10. Les coordonnées du fabricant et une liste des revendeurs agréés sont publiées sur le site Web: <http://www.yachtd.com/>.

# I. Spécification de produit

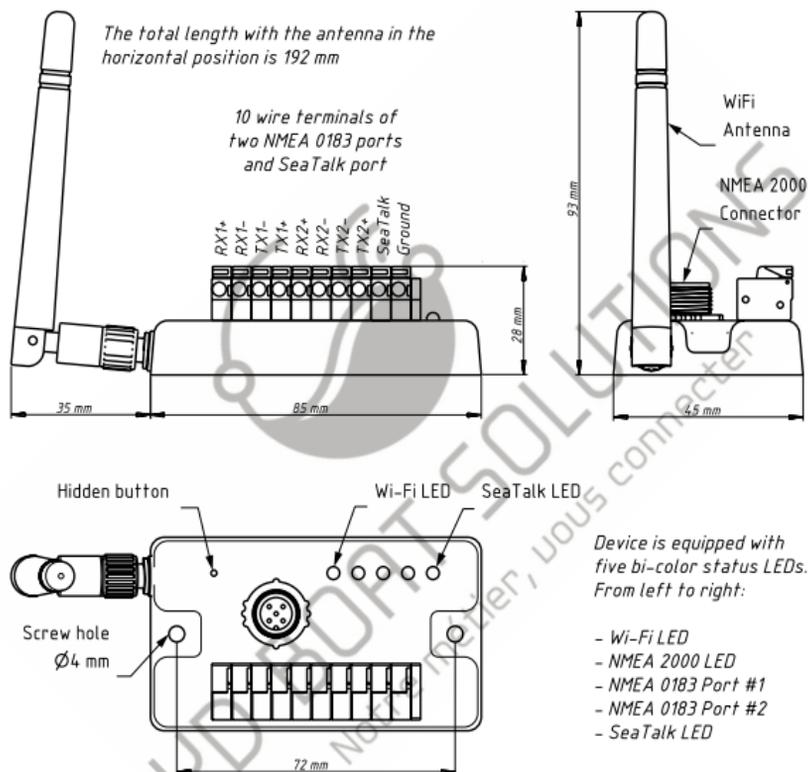


Figure 1. Dessin du routeur Wi-Fi NMEA 2000 YDNR-02

<b>Paramètre de l'appareil</b>	<b>Valeur</b>	<b>Unité</b>
Tension d'alimentation (du réseau NMEA 2000)	7..17	V
Max. consommation de courant, tous les ports NMEA 0183 avec une charge de 100 Ohm	60	mA
Numéro d'équivalence de charge	2	LEN
Nombre de ports RME / SeaTalk NMEA 0183 TX / NMEA 0183	2 / 2 / 1	—
Résistance d'entrée du récepteur NMEA 0183	12	kOhm
Module Wi-Fi 2,4 GHz	802.11b/g/n	—
Portée du signal Wi-Fi (espace ouvert)	30 / 100	m / feet
Connexions Wi-Fi en mode Point d'accès (max.)	3	—
Connexions TCP à partir d'applications (max.)	9	—
Clients UDP (applications ou appareils)	Unlimited	—
Boîtier de l'appareil sans antenne (LxWxH)	85x45x28	mm
Hauteur / longueur totale avec l'antenne en position verticale / horizontale	93 / 192	mm
Poids	80	g
Plage de température de fonctionnement	-20..55	°C



Yacht Devices Ltd déclare que ce produit est conforme aux exigences essentielles de EMC directive 2014/30 / UE et directive radio / TTE 1999/5 / CE.



Éliminez ce produit conformément à la directive DEEE. Ne mélangez pas les déchets électroniques avec les ordures ménagères ou industrielles.

## II. Installation du périphérique et connexion au réseau NMEA 2000

L'appareil ne nécessite aucune maintenance. Lorsque vous décidez où installer le périphérique, choisissez un emplacement de montage sec. Bien que le boîtier du routeur soit étanche, les terminaux sont ouverts et l'eau de mer peut provoquer un court-circuit. Ne placez pas l'appareil dans un endroit où il pourrait être inondé par l'eau, mouillé par la pluie ou pulvérisé avec de l'eau.

Notez que les matériaux conducteurs (métaux) affaiblissent le signal Wi-Fi ou peuvent même le bloquer complètement. Ne placez pas l'appareil derrière une cloison métallique. Les métaux réfléchissent les signaux radio et vous devez également éviter (si possible) de placer l'appareil devant des cloisons métalliques. Le plastique ou le bois (et de nombreux autres matériaux non conducteurs) n'affectaient pas le signal de manière significative.

Le dispositif convient parfaitement aux yachts à voile en fibre de verre et en plastique, ainsi qu'aux bateaux à moteur d'une longueur maximale de 20 mètres (65 pieds). Avec une bonne puissance de signal sur une zone de 30 m dans un espace ouvert, le dispositif fournit une bonne couverture à l'intérieur et à l'extérieur du bateau.

Sur les navires métalliques ou les grands navires, un routeur Wi-Fi externe peut être requis. Dans ce cas, la couverture dépend de la couverture du réseau de base, qui peut contenir plusieurs routeurs Wi-Fi connectés par Ethernet (par exemple).

Le routeur peut être fixé horizontalement ou verticalement à l'aide des deux trous de vis (4 mm de diamètre, 72 mm d'entraxe) et des vis fournies. Lorsque les trous des bornes de fils sont dirigés vers le bas, ils sont mieux protégés des éclaboussures d'eau occasionnelles.

Le périphérique est alimenté par un réseau NMEA 2000 et doit être connecté au réseau NMEA 2000 via un câble de dérivation NMEA 2000 (non fourni avec le périphérique). Pour les réseaux avec des connecteurs propriétaires (Raymarine SeaTalk NG, Smirad SimNet), un adaptateur de câble est requis:

- pour SeaTalk NG, câble avec les références Raymarine A06045 ou A06075;
- pour SimNet, câble avec référence Navico 24006199.

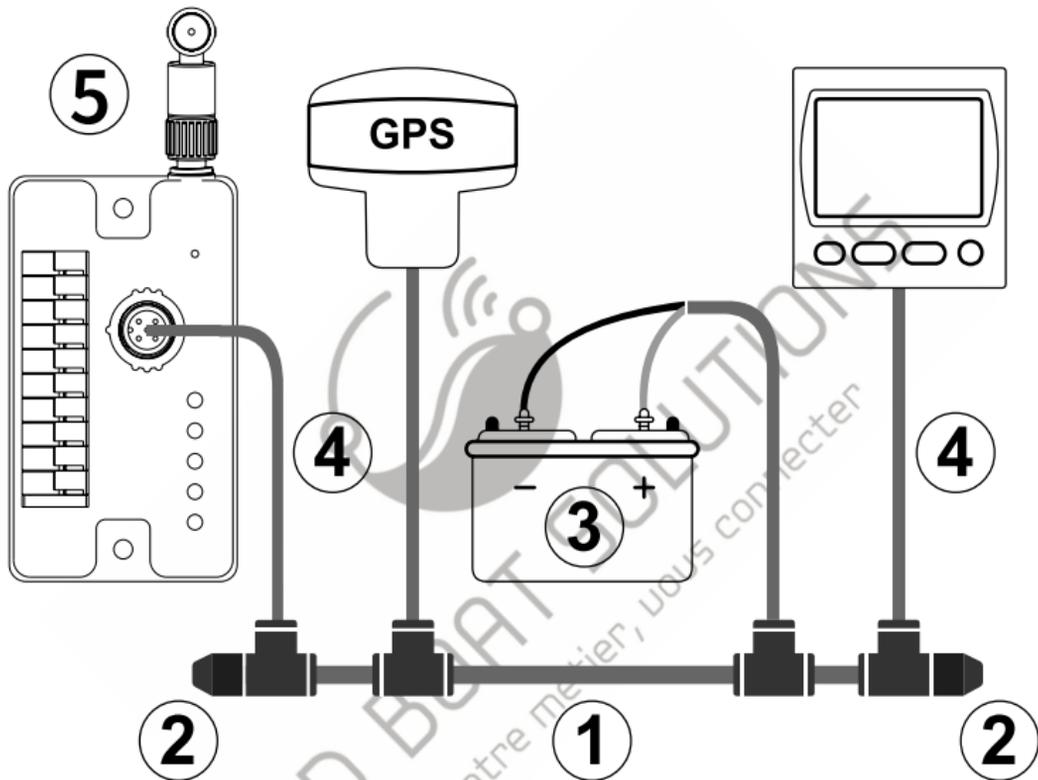


Figure 1. Réseau NMEA 2000 de base (1 réseau principal, 2 - terminateurs, 3 - alimentation 12V dédiée, 4 - branchement câble; 5 - routeur)

Si vous n'avez pas installé de réseau NMEA 2000, veuillez noter que vous ne pouvez pas simplement connecter le routeur au port NMEA 2000 de votre traceur de cartes, vous devez installer le réseau NMEA 2000 d'abord (voir la figure 1).

Veuillez vous référer à cet article pour plus de détails:

<https://www.yachtd.com/faq/#n2k>

Avant de connecter l'appareil au NMEA 2000, mettez l'alimentation du bus hors tension. Reportez-vous aux documents suivants si vous avez des questions concernant l'utilisation de câbles de connexion, de terminaisons ou de connecteurs:

- Manuel de référence SeaTalk NG (81300-1) pour les réseaux Raymarine
- Référence technique pour les produits Garmin NMEA 2000 (190-00891-00) pour les réseaux Garmin

Après avoir mis le réseau NMEA 2000 sous tension, les cinq voyants du routeur s'allument en vert, indiquant que le routeur est sous tension et en fonctionnement, puis commencent à clignoter (voir la section VIII pour plus de détails).

Vous pouvez également vérifier la connexion NMEA 2000 et la version du micrologiciel à partir d'un traceur de cartes. S'il vous plaît, voir la section XI pour plus de détails.

### III. Paramètres Wifi

Le périphérique peut fonctionner en mode point d'accès (paramètres par défaut) et en mode client lorsque le périphérique est connecté à un réseau Wi-Fi existant. Pour configurer le routeur, vous avez besoin de tout périphérique compatible Wi-Fi (ordinateur portable ou smartphone) avec un navigateur Web.

1. Mode Point d'accès En mode Point d'accès, le périphérique crée son propre réseau Wi-Fi sous le nom «YDNR» (SSID) et le mot de passe 12345678. Pour ouvrir le site Web administratif, connectez-vous à ce réseau et tapez `http://192.168.4.1` dans un navigateur Web. Utilisez le login «admin» et le mot de passe «admin» (sans guillemets) pour vous connecter au site web administratif.

Le site Web administratif a un menu de navigation sur la gauche; dans la version mobile, le menu est accessible en cliquant sur l'icône située dans le coin supérieur gauche.

Sur la page «Point d'accès Wi-Fi», vous pouvez modifier le nom du réseau Wi-Fi (SSID), le mot de passe, changer le type d'authentification et masquer le réseau. Les réseaux cachés ne sont pas visibles dans la liste des réseaux Wi-Fi et vous pouvez vous connecter à ces réseaux uniquement en entrant son nom. Pour entrer le nom, cliquez sur l'option portant le nom «Autre réseau ...» dans la liste des réseaux Wi-Fi.



*Nous vous recommandons vivement de changer le mot de passe Wi-Fi par défaut. Un pirate de l'air peut prendre le contrôle du pilote automatique et d'autres systèmes importants du navire. À l'ère des drones aériens, cela peut se produire même de loin.*

Jusqu'à trois connexions Wi-Fi sont prises en charge en mode point d'accès. Vous pouvez basculer l'appareil en mode client pour éviter cette limitation.

## 2. Mode client

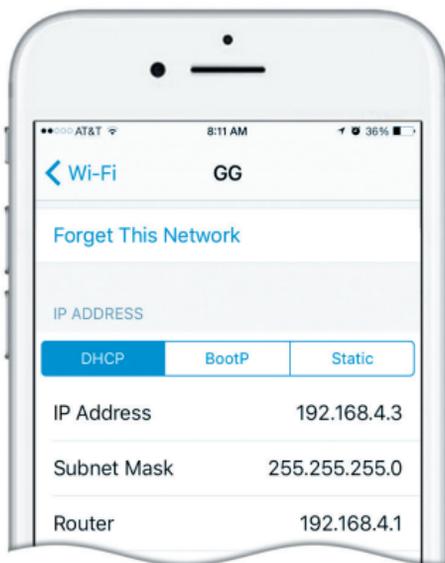


Figure 1. Détails du Wi-Fi sur iPhone 6

Dans ce mode, le routeur se connecte à un réseau Wi-Fi existant. Pour basculer vers ce mode à partir du mode Point d'accès ou pour régler les paramètres, ouvrez la page «Client Wi-Fi» du site Web administratif. Le routeur doit avoir une adresse IP fixe. Cela peut être fait dans les paramètres du point d'accès sans fil (routeur réseau); vous pouvez attribuer une adresse IP fixe par l'adresse MAC du routeur indiquée sur la page «Client Wi-Fi». Dans ce cas, vous pouvez laisser le paramètre par défaut «Utiliser DHCP» dans la configuration de l'adresse IP.

Notez que le routeur a deux adresses MAC différentes, une pour le point d'accès interne et une pour la connexion à d'autres réseaux. Vous devez utiliser l'adresse MAC de la page «Client Wi-Fi».

Ou vous pouvez choisir une adresse «IP statique» et saisir une adresse IP, un masque de sous-réseau et une adresse de routeur réseau. Dans la plupart des cas, vous pouvez ouvrir les paramètres du réseau Wi-Fi sur un smartphone ou un PC, copier l'adresse du masque et l'adresse du routeur réseau, puis sélectionner une adresse IP libre dans ce sous-réseau. Par exemple, si le routeur a l'adresse 192.168.4.1 (voir la figure 1 à la page précédente) et qu'un smartphone a pour adresse 192.168.4.3, vous pouvez essayer 192.168.4.100. C'est assez éloigné de l'adresse attribuée au smartphone.

En cas de difficulté, contactez l'administrateur de votre routeur de réseau ou consultez la documentation de celui-ci.

Le bouton «Enregistrer» enregistre les paramètres sur EEPROM. Ils seront appliqués lors de la prochaine connexion au réseau Wi-Fi. Le bouton «Enregistrer et appliquer» enregistre les paramètres et tente immédiatement de les appliquer si le routeur est déjà en mode Client.

Choisissez le réseau dans la liste ou entrez le nom d'un réseau caché dans la zone d'édition «Autre ...» et cliquez sur «Connecter».



*Si le routeur était auparavant en mode point d'accès, il mettra fin à la connexion «YDNR» après une connexion réussie. Votre appareil client (smartphone, ordinateur portable) continuera à rechercher un réseau inexistant et vous devrez peut-être modifier le réseau Wi-Fi manuellement et entrer la nouvelle adresse IP du site Web administratif dans le navigateur..*

Par exemple, vous connectez le routeur au réseau «Yacht» et indiquez 192.168.1.100 comme adresse dans le champ d'adresse IP statique. Vous devez connecter votre smartphone ou votre ordinateur portable au réseau «Yacht» et taper <http://192.168.1.100> dans le navigateur Web pour ouvrir le site Web administratif.

### 3. Que faire si le périphérique n'est pas accessible

Plusieurs raisons peuvent expliquer votre impossibilité de vous connecter au routeur après la modification des paramètres. Vérifiez les éléments suivants:

- L'adresse IP a-t-elle été configurée avant de passer en mode Client?
- quel est l'état du routeur en fonction des signaux de la LED? (voir la section VIII)
- votre smartphone ou ordinateur portable est-il connecté au même réseau Wi-Fi que le routeur?
- quelle adresse IP a été attribuée au routeur? (dans les paramètres du routeur sans fil)

Si vous ne pouvez pas diagnostiquer ce qui ne va pas, vous pouvez réinitialiser les paramètres de l'appareil (voir Section IX) et l'appareil reviendra en mode Point d'accès. Vous pouvez vous reconnecter au réseau «YDNR» et essayer de modifier les paramètres une fois de plus.

### 4. Autres paramètres importants

Nous vous recommandons également de changer le mot de passe par défaut pour accéder au site Web administratif. Vous pouvez le faire à la page «Administration».

L'accès au port 80 (port par défaut du serveur Web) peut être limité dans certaines configurations de réseau et vous pouvez modifier le port de la page «Accueil» en un autre numéro, 8000 par exemple. Dans ce cas, vous devrez taper `http://192.168.4.1:8000` dans la barre d'adresse du navigateur au lieu de `http://192.168.4.1` pour accéder au site Web d'administration.

## V Connexion avec NMEA 0183 et équipement SeaTalk

Avant de connecter un équipement NMEA 0183 ou SeaTalk, assurez-vous d'avoir accès au site Web administratif du routeur (voir la section précédente). Les bornes de câble et l'emplacement des voyants d'état sont illustrés à la Figure 1 de la Section I.

### 1. Notions de base sur le NMEA 0183

La vitesse par défaut d'une interface NMEA 0183 est de 4800 bauds. Les interfaces haut débit ont une résolution de 38 400 bauds et ont été spécialement conçues pour le système AIS, mais les traceurs de cartes et les écrans d'instrument autorisent généralement l'utilisation de données (pas uniquement le système AIS) sur un port haute vitesse. Sur un traceur de cartes, la vitesse du port peut être configurée dans les paramètres. Le NMEA 0183 utilise différents câbles pour les données de conversation (transmission, émission) et d'écoute (réception, réception).

Un interlocuteur peut être connecté à plusieurs écouteurs, mais un auditeur ne peut avoir qu'un seul interlocuteur connecté. L'appareil peut jouer le rôle de «multiplexeur» et relier la sortie de deux interlocuteurs physiques à un seul flux de données.

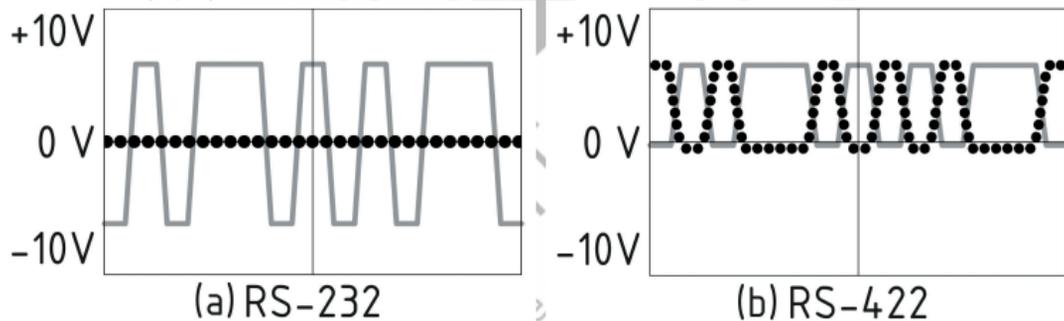


Figure 1. (a) RS-232 et (b) RS-422

NNMEA 0183, jusqu'à la version 2.0 (1992), utilisait une interface RS-232 «asymétrique» avec une ligne TX et une ligne de signal RX (en gris sur la figure 1.a) et une ligne de masse (en pointillé sur la figure 1.a) utilisées comme référence pour les signaux TX et RX. Par conséquent, les anciens appareils n'ont que trois fils.

Depuis la version 2.0, NMEA 0183 repose sur une interface «différentielle» RS-422, qui possède deux lignes RXX + (pouvant également être marquées «A») et RX- (ou «B»), deux lignes TX TX + (ou «A», gris sur la figure 1.b) et TX- (ou «B», pointillé sur la figure 1) et un sol (non représenté sur la figure 1.b). Les appareils modernes utilisent cinq fils.

Des appareils de différentes versions peuvent être connectés, mais avec un seul avertissement. TX- («B») n'est pas égal à la ligne échouée. La tension sur la ligne TX (en pointillé sur la Figure 1.b) passe de 0 à 5V et le raccordement de cette ligne à la terre peut provoquer un court-circuit.

Les schémas de connexion corrects sont illustrés à la figure 2.

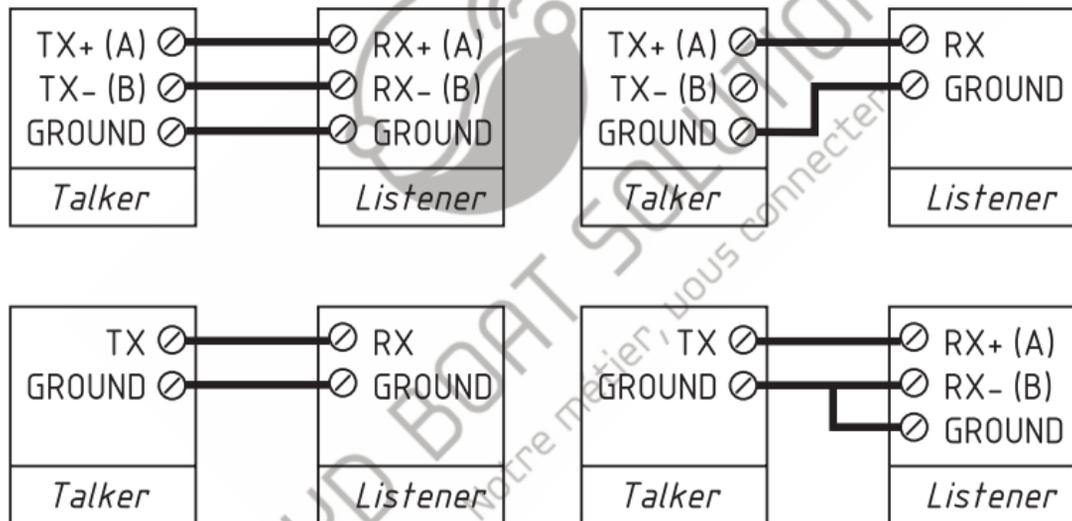


Figure 2. Connexion de périphériques NMEA 0183

## 2. Connexion à un équipement NMEA 0183

Le routeur dispose de deux ports NMEA 0183 (ports n° 1 et n° 2) avec une vitesse configurable de 300 à 115200 bauds. Le routeur est fourni avec le port n° 1 configuré pour 4800 bauds et le port n° 2 configuré pour 38400 bauds. La vitesse du port peut être modifiée à la page «Paramètres NMEA» du site Web administratif.

Le fil de terre de l'équipement NMEA 0183 (le cas échéant) doit être connecté à la borne de terre du routeur (GND). Ce terminal est commun au sol NMEA 2000.

Chaque port NMEA 0183 est doté d'un voyant d'état bicolore dédié. L'état de la connexion peut être déterminé par des signaux LED (voir la section VIII).

## 3. Connexion à un équipement SeaTalk

SeaTalk est un protocole propriétaire binaire de la société Raymarine. Il permet la coexistence de plusieurs périphériques sur le bus. Le routeur ne dispose donc que d'un seul port SeaTalk. Un convertisseur bidirectionnel entre SeaTalk, NMEA0183 et NMEA 2000 prend en charge tous les datagrammes SeaTalk connus, y compris le pilote automatique (voir l'annexe D pour plus de détails). Cela permet de contrôler les pilotes automatiques SeaTalk à partir de traceurs de cartes NMEA 0183 et d'applications marines.

Un bus SeaTalk comporte trois câbles: une alimentation 12 volts (étiquette rouge sur l'équipement, un câble rouge dans un câble SeaTalk), une masse (une étiquette blanche ou grise sur un équipement, un blindage nu dans un câble SeaTalk) et des données un câble).

Le fil de données doit être connecté à la borne «SeaTalk» du routeur, le fil de terre du SeaTalkbus doit être connecté à la borne de terre du routeur (GND) et le fil d'alimentation ne se connecte pas et doit être isolé.

L'état de la connexion peut être déterminé par les signaux des voyants d'état SeaTalk (voir la section VIII).

## V. Configuration des protocoles d'application

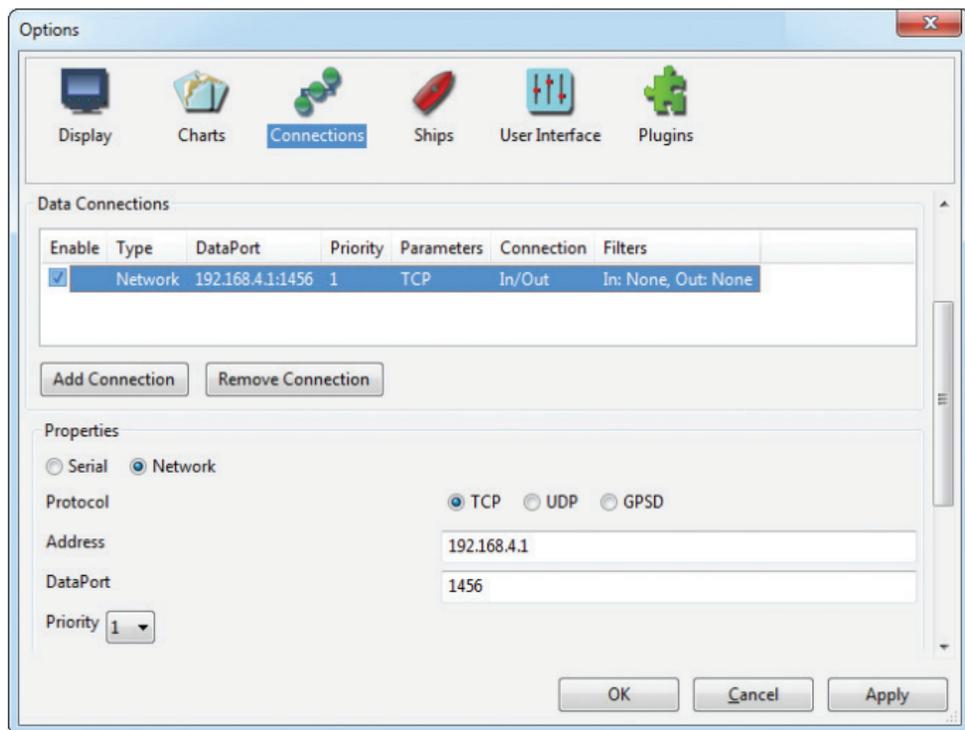


Figure 1. Paramètres de l'application OpenCPN

La plupart des applications marines prennent en charge les protocoles réseau TCP et UDP. TCP est un protocole orienté connexion. Cela signifie que le destinataire doit attendre la réception des données avant de recevoir le prochain paquet de données, sinon l'expéditeur répète la transmission après un certain délai. Ainsi, la deuxième connexion TCP double le trafic réseau et la charge CPU, malgré le fait que les deux clients reçoivent les mêmes données.

UDP est un protocole sans connexion. Un nombre illimité de clients peuvent écouter les données diffusées à partir d'un port spécifié sans charge supplémentaire sur le serveur et sans augmenter le trafic réseau réel.

Nous vous recommandons d'utiliser le protocole UDP lorsque cela est possible, car les ressources de la CPU du périphérique sont limitées et que le protocole UDP peut fonctionner 5 à 6 fois plus rapidement que le protocole TCP.

Le routeur prend en charge les protocoles de données RAW et NMEA 0183. Le protocole RAW est pris en charge dans Expedition10 et CAN Log Viewer. Ce protocole est très simple, ouvert et également pris en charge par notre NMEA 2000 USBGateway YDNU-02 et d'autres produits. Nous espérons que ce protocole deviendra populaire parmi les développeurs de logiciels.

Le protocole de données NMEA 0183 est pris en charge dans pratiquement toutes les applications marines. Le routeur contient un convertisseur bidirectionnel entre NMEA 0183, NMEA 2000 et SeaTalk, et dispose d'un système souple de filtres de messages (voir Section VII) et d'acheminement des messages (voir section suivante).

Sur la page «NMEA Server» du site Web d'administration, vous pouvez configurer jusqu'à trois ports de serveur (voir la Figure 2 à la page suivante). Si le protocole de réseau TCP est sélectionné, un maximum de trois connexions (à partir de trois applications différentes sur un périphérique ou de trois périphériques avec une application marine en cours d'exécution sur chacune) sont autorisées simultanément. Trois serveurs permettent donc neuf connexions au total.

Dans le cas de l'utilisation du protocole UDP, le nombre de périphériques ou d'applications utilisés par le port de données n'est pas limité. Nous vous recommandons d'utiliser le protocole UDP lorsque cela est possible.

Le port du serveur peut être configuré comme bidirectionnel, en lecture seule (transmission uniquement) ou en écriture seule (ReceiveOnly). Nous vous recommandons de configurer les ports de données en lecture seule si possible, afin d'éviter que les applications du réseau inondées par le réseau ne soient correctement configurées.

← → ↻ 192.168.4.1/servers.html

Home  
Wi-Fi Client  
Wi-Fi Access Point  
**NMEA Server**  
NMEA Filters  
NMEA Routing  
NMEA Settings  
Administration  
Firmware Update  
Logout

Web Gauges  
Gauges Guide

Online Manual  
Internet Page

## NMEA Data Servers

You can configure up to three servers. Up to three connections (from three different applications on one device, or from three devices with one marine application running on each) are allowed on TCP servers the same time. In the case of using UDP protocol, the number of devices or applications using the data port is not limited. We recommend using UDP protocol when possible.

Note: [Web Gauges](#) require Server #1 configured to NMEA 0183 protocol.

---

Server #1

Network Protocol	Data Protocol	Port	Direction
TCP	NMEA 0183	1456	Transmit Only

---

Server #2

Network Protocol	Data Protocol	Port	Direction
TCP	NMEA 0183	1457	Transmit Only

---

Server #3

Network Protocol	Data Protocol	Port	Direction
UDP	NMEA 0183	1458	Transmit Only

[Update](#)

Figure 2. Paramètres du serveur de données

Le serveur 3 prend également en charge le protocole de données «Debug», conçu pour diagnostiquer les problèmes matériels ou logiciels. Ce protocole est décrit dans la section X.

Avec les paramètres d'usine, le premier serveur du routeur est activé et préconfiguré pour utiliser le port TCP 1456. et le protocole de données NMEA 0183. Pour connecter votre application au routeur avec les paramètres d'usine:

- connectez votre ordinateur portable ou votre appareil mobile au réseau YDNR;
- définir l'adresse IP 192.168.4.1 dans les paramètres de l'application;
- spécifiez le protocole TCP et le port 1456 dans les paramètres de l'application.

Pour utiliser le routeur avec une application Navionics Boating, aucun paramètre n'est requis dans l'application, mais certaines modifications sont nécessaires dans la configuration du routeur:

- configurez l'un des serveurs de routeur pour qu'il utilise le protocole de données du port UDP 2000 et du protocole de données NMEA 0183;
- connectez votre smartphone ou votre tablette au réseau Wi-Fi du routeur.

Une paire de routeurs peut servir d'extenseur sans fil, permettant de joindre deux ou plusieurs réseaux physiques ou périphériques. Pour coupler des routeurs, vous devez configurer le protocole UDP et le même numéro de port.

Les paramètres de la page «Paramètres NMEA» permettent de contrôler un pilote automatique via le protocole NMEA 0183 et d'ajuster la sortie NMEA 0183. Voir la section XII pour plus de détails.

## VI.Paramètres de routage et de tunnel NMEA

Sur la page «Routage NMEA» du site Web administratif, vous pouvez facilement gérer les flux de données. Pour les ports physiques NMEA 0183, vous pouvez les router vers eux-mêmes, ce qui permet de connecter le routeur «en ligne» entre deux périphériques et d'enrichir le flux de données en données provenant de NMEA 2000, SeaTalk ou d'un autre périphérique NMEA 0183 (voir Figure 1).

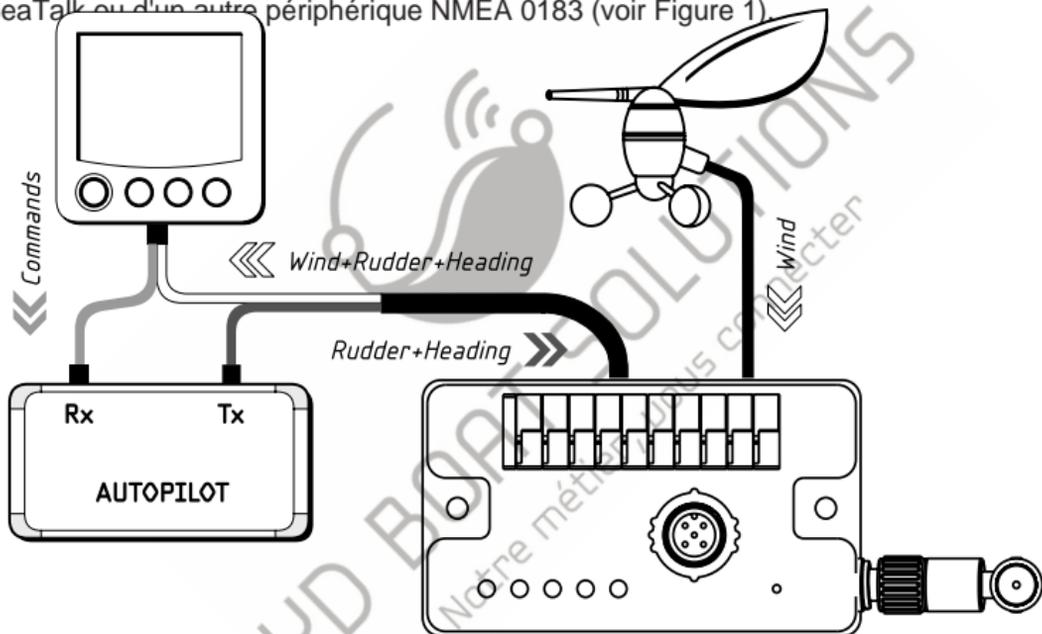


Figure 1. Routage du port NMEA 0183 n° 2 vers lui-même

← → 🔄 Not secure | 192.168.4.1/routing.html ☆ ⋮

## NMEA Routing

You can select output ports and servers for each input source. Note that each server has individual filters, and a routed sentence can be filtered out by output filters of the selected server.

Tunnelling allows routing of incorrect NMEA 0183 sentences from the server or port, including sentences with an invalid checksum. Invalid sentences are not processed by incoming filters of input server/port or outgoing filters of output port/server. Correct sentences are always processed by filters, whether tunnelling is off or on.

Input		Output						
		TCP/UDP Server			N2K	Port 0183		ST
Port/Server	Tunnel	1	2	3		1	2	
Server #1	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Server #2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Server #3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NMEA 2000	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Port 0183 #1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Port 0183 #2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SeaTalk (ST)	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—					

[Update](#)

[Check all](#) [Uncheck all](#)

Figure 2. Paramètres de routage d'usine

Lorsque les données sont acheminées depuis NMEA 2000 ou un serveur de données configuré pour un protocole RAW vers un port NMEA 0183 ou vers un serveur de données configuré pour un protocole NMEA 0183, elles sont converties au format NMEA 0183 (voir l'Annexe C). Lorsque les données sont acheminées vers le port SeaTalk, elles sont converties en NMEA 0183, puis en SeaTalk à partir de NMEA 0183 (voir l'Annexe D).

SeaTalk (également appelé SeaTalk 1) est un protocole binaire; une couche intermédiaire NMEA 0183 permet de visualiser les données sous forme lisible (par exemple, sur le serveur de débogage, voir la section X) et de traiter les données à l'aide de filtres NMEA 0183 (voir la section suivante).

Les mêmes règles de conversion fonctionnent dans le sens opposé. Les règles de routage ont des exclusions pour le serveur de données n° 3 lorsqu'il est configuré pour le protocole Debug, voir la section X pour plus de détails.

Le port NMEA 2000 et chaque serveur configuré pour le protocole RAW possède sa propre instance de données convertisseur pour traiter les données NMEA 0183 et SeaTalk entrantes et sortantes (voir la Figure 1 dans la section suivante). Par exemple, vous avez un capteur de cap dans le réseau NMEA 2000 et un serveur de données RAW, qui reçoit uniquement les données du capteur de vent connecté au port NMEA 0183, mais pas de NMEA 2000. Dans ce cas, vous n'avez que du vent apparent. données sur le serveur de données RAW.

Pour obtenir une direction du vent réelle, vous devez activer le routage de NMEA 2000 vers ce serveur de données RAW. Si vous n'avez besoin que de données de vent sur ce serveur de données RAW, mais qu'aucune autre donnée de NMEA 2000, vous pouvez filtrer tous les autres messages. (voir la section suivante).

Le paramètre «Tunnel» (première colonne des cases à cocher de la figure 2) agit uniquement pour les ports NMEA 0183 et les serveurs de données configurés pour le protocole NMEA 0183.

Le routeur ignore les phrases incorrectes reçues, y compris les phrases avec une somme de contrôle non valide. Le «Tunnel» permet le routage des phrases incorrectes à partir de ce serveur et la conversion en NMEA 2000, si nécessaire. Cela permet de connecter des équipements Navtex et des équipements NMEA rares produits il y a plusieurs décennies, lorsqu'une somme de contrôle n'était pas une partie obligatoire de la phrase.

## VII. Filtres de message

L'appareil dispose de 20 listes de filtres qui permettent de limiter individuellement l'ensemble des messages entrants et sortants pour chaque serveur de données ou port. Pour modifier les filtres, ouvrez la page «Filtres NMEA» du site Web administratif.

Chacun des trois serveurs de données a quatre listes de filtres: deux pour les messages NMEA 0183 entrants («Recevoir») et sortants («Transmettre»), et deux pour les messages NMEA 2000 entrants et sortants (utilisés pour le protocole RAW).

Les filtres utilisés dépendent du protocole de données du serveur défini dans la page «Serveurs NMEA» pour ce serveur..

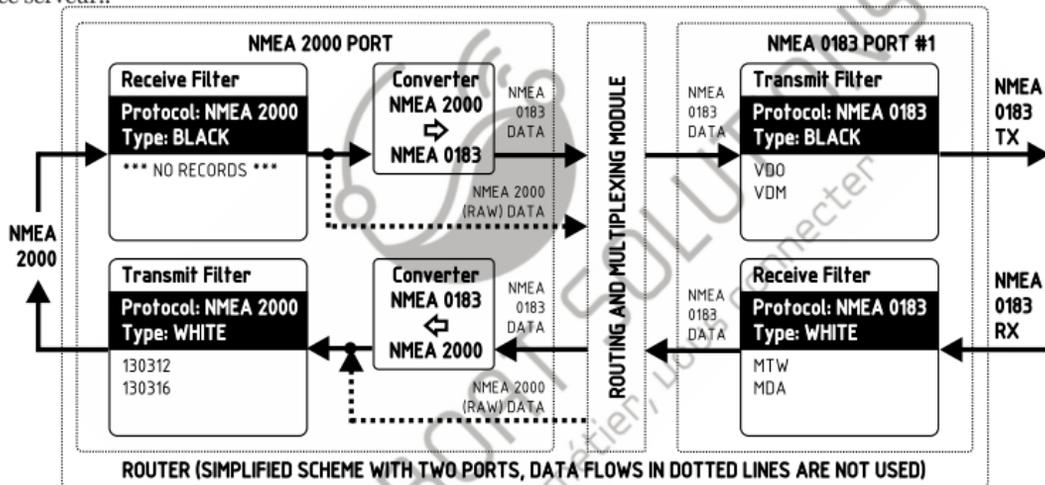


Figure 1. Schéma simplifié du routeur à deux ports

Le port NMEA 2000 comporte deux filtres pour les messages NMEA 2000 entrants et sortants. Port SeaTalk et les ports NMEA 0183 ont deux filtres chacun pour les messages NMEA 0183 entrants et sortants.

Chaque liste de filtres a un type commutable: BLANC ou NOIR. Un message est passé à travers le filtre BLANC

s'il contient un enregistrement correspondant à un message. Et l'inverse pour BLACK. Dans les réglages d'usine, toutes les listes de filtres sont vides et sont de type NOIR, de sorte que tous les messages passent par les filtres.

Sur la Figure 1 (le schéma est simplifié), le routeur est configuré pour:

- transmettre toutes les données de NMEA 2000 au port n° 1 de NMEA 0183 sauf les messages AIS (VDO et VDM Phrases);
- recevoir uniquement les données environnementales du port 1 (point de rosée, températures de l'eau et de l'air, température atmosphérique) pression relative, humidité relative des phrases MDA et MTW), mais transmettent uniquement aux

La syntaxe du filtre est décrite ci-dessous.

#### 1. Syntaxe des filtres NMEA 0183

Les filtres NMEA 0183 contiennent des formateurs de phrases NMEA 0183 à 3 caractères séparés par un caractère d'espacement.

Selon la norme, une phrase NMEA 0183 commence par \$ ou ! suivi d'un identifiant d'interlocuteur à deux caractères et d'un formateur de phrases à 3 caractères. Ces éléments sont suivis par des champs de données (après la virgule).

La phrase est terminée par une somme de contrôle après le symbole \* (astérisque).

Le routeur utilise des formateurs de phrases à 3 caractères pour le filtrage. Les phrases suivantes correspondent aux enregistrements GLL et VDM (formateurs de phrases):

```
$GPGLL,4146.5894,N,07029.6952,W,173412.02,A*15  
!AIVDM,1,1,,B,ENk`smq71h@@@@@@@@@@@@@-MeR6<7rpP00003vf400,4*5F
```

Exemple de texte de filtre NMEA 0183 correct:

```
GLL VDM DPT
```

En mode «Tunnel» (voir la section précédente), le routeur traite les phrases NMEA 0183 non valides reçues, y compris les phrases dont la somme de contrôle est invalide. Les phrases non valides ne sont pas traitées par les filtres entrants ni les filtres sortants du serveur / port de sortie. Les phrases correctes sont toujours traitées par les filtres, que le tunneling soit activé ou non.

## **2. Caractéristiques du filtre SeaTalk**

Le routeur dispose d'un convertisseur bidirectionnel entre SeaTalk et NMEA 0183. Sur le port Seataalk, vous pouvez utiliser des filtres NMEA 0183 et des filtres de datagrammes («Sxx», où xx est un numéro de datagramme hexadécimal, voir Annexe D).

Par exemple, une phrase MTW de température d'eau NMEA 0183 est convertie en datagrammes Seataalk 23 et 27 (hexadécimal). Pour empêcher l'envoi de la température de l'eau vers ou depuis SeaTalk, vous pouvez spécifier le filtre de phrases "MTW" (la température sera filtrée au niveau NMEA 0183) ou "S23 S27" (sera filtré au niveau du datagramme).

Dans le cas d'un filtre BLANC sur le port SeaTalk, vous devez spécifier «MTW S23 S27» pour permettre le traitement de la température de l'eau car vous devez autoriser le traitement des datagrammes SeaTalk 23 et 27 et la génération de phrases MTW.

## **3. Syntaxe des filtres NMEA 2000 (protocole RAW)**

Vous devez connaître le standard NMEA 2000 (disponible auprès de la National Marine Electronics Association, [www.nmea.org](http://www.nmea.org)) pour fonctionner avec les filtres NMEA 2000.

Ces filtres contiennent en réalité des paires d'identifiants de messages à 29 bits et un masque.

L'identificateur est comparé par traitement de l'identificateur de message NMEA 2000 et la deuxième valeur (masque) définit la comparaison concernant les bits qui sont significatifs. L'identificateur contient un PGN (numéro de groupe de paramètres, décrit dans la norme NMEA 2000) et une adresse de périphérique source. Vous pouvez utiliser des nombres décimaux et hexadécimaux (qui commencent par un préfixe 0x).

Pour simplifier la définition des filtres, il est également permis de régler les filtres. Exemple of correct filter:

```
0x1FD0700 0x1FFFFFF, 130310, 1 255, 130311
```

Ce filtre correspond aux messages PGN 130311 (0x1FD07) envoyés par l'appareil dont l'adresse est 0, PGN 130310 (envoyé par n'importe quel appareil), messages envoyés par un appareil avec adresse 1

(«1 255» est une autre forme de l'enregistrement «0x000001 0x0000FF») et PGN 130311 (envoyé par n'importe quel périphérique).

#### 4. *Filtres de configuration*

Pour les serveurs de données, nous vous recommandons d'utiliser des filtres uniquement lorsque le filtrage n'est pas disponible dans les applications logicielles (malheureusement, cela n'est pas rare dans les applications mobiles).

Ils sont également très utiles pour les ports physiques NMEA 0183 con figurés pour une vitesse faible (4800 bits / s), car de tels ports peuvent être inondés, par exemple, par des messages AIS (VDO et VDM) provenant d'un équipement connecté au port avec une vitesse de 38 400 bits / s ou à NMEA. Port 2000.

← → ↻ ⓘ Not secure | 192.168.4.1/filters.html ☆ ⋮

☰

Choose Filter:

Server	Data Protocol	Filter
Port 0183 #1	NMEA 0183	Transmit

Define Filter Settings:

Filter Type	Filter Settings
Black	VDO VDM

Update

Figure 2. Blocage des messages AIS sortants sur le port n ° 1 NMEA 0183

Pour configurer un filtre, ouvrez la page «Filtres NMEA» du site Web administratif et sélectionnez-la avec les listes déroulantes «Serveur», «Protocole de données» et «Filtre». Basculez le type de filtre sur Requis, entrez une chaîne de filtres et cliquez sur «Update» (Mettre à jour) (pour ignorer les modifications, il suffit de passer à un autre filtre). À la mise à jour, l'appareil analyse la chaîne et retourne les réglages effectifs. Les chaînes incorrectes sont ignorées par le périphérique.

Les modifications prennent effet immédiatement et si des données de diagnostic sont ouvertes dans une autre fenêtre du navigateur(voir section X), vous pouvez surveiller l'effet des modifications en temps réel.

Le bouton «Réinitialiser tous les filtres» au bas de la page efface tous les filtres et change le type de tous les filtres à NOIR.



YD BOAT SOLUTIONS  
Notre métier, vous connecter

## VIII. Signaux LED

L'appareil est équipé de cinq voyants bicolores (voir la figure 1 à la section I): voyant Wi-Fi et voyants à quatre ports (NMEA 2000, port NMEA 0183 n ° 1, port NMEA 0183 n ° 2, SeaTalk). À la mise sous tension, tous les voyants s'allument en vert pendant quelques secondes de droite à gauche dans le sens commençant par le voyant Wi-Fi, indiquant que le périphérique fonctionne. Les voyants commencent alors à clignoter en mode de fonctionnement normal.

### 1. Signaux pendant le fonctionnement normal

En mode de fonctionnement normal, l'appareil produit une série de quatre clignotements de chaque voyant (à partir du voyant Wi-Fi) toutes les douze secondes. Les clignotements indiquent l'état des interfaces du périphérique au cours des douze dernières secondes et ont la signification suivante:

- **Wi-Fi LED, flash #1:** Configuration Wi-Fi. Vert, si le routeur est configuré pour utiliser son propre réseau Wi-Fi, mode Point d'accès. Rouge, si le routeur est configuré pour utiliser le réseau Wi-Fi existant du bateau, en mode Client.
- **Wi-Fi LED, flash #2:** Etat Wi-Fi. Rouge, si le lien Wi-Fi n'est pas encore établi ou en cas d'erreur s'est produite (impossible de se connecter au réseau Wi-Fi existant, mot de passe incorrect, etc.). Sinon vert.
- **Wi-Fi LED, flash #3:** Connexions TCP. Vert, si certains clients sont connectés aux services du routeur via le protocole TCP. Lors de la navigation sur le site Web administratif, la connexion n'existe que pendant une courte période au cours du téléchargement de la page à partir du serveur Web. Rouge si aucune connexion TCP n'est ouverte (mais les applications peuvent recevoir des données simultanément).
- **Wi-Fi LED, flash #4:** données reçues du réseau. Vert, si les données ont été reçues par des serveurs du réseau (par les protocoles TCP ou UDP). Sinon rouge.
- **Port LED, flash #1:** Donnée reçue. Vert, si des données ont été reçues par ce port au cours des 12 secondes .
- **Port LED, flash #2:** Erreurs RX. Vert, si des données ont été reçues et que toutes les données ont été reçues sans erreur. Les phrases NMEA 0183 contiennent une somme de contrôle, de sorte que toute erreur de transmission sera détectée: cela signifie généralement un mauvais contact électrique ou des fils trop longs. Le bus SeaTalk permet de connecter de nombreux périphériques (locuteurs) et les collisions entre les locuteurs sont normales: le signal rouge peut entraîner une charge élevée du bus.

Pour le NMEA 2000, le signal rouge indique un périphérique défectueux sur le bus ou des problèmes électriques tels que terminaison de bus. Ce signal sera également rouge si le flash 1 est rouge.

- **Port LED, flash #3:** données envoyées. Vert, si les données ont été envoyées à ce port. NMEA 0183 et SeaTalk n'a pas de confirmation de réception, le signal ne signifie pas que tout auditeur a reçu des données. Le rouge signifie que le routeur n'a rien à envoyer.

- **Port LED, flash #4:** TX débordement. Vert, si les données ont été envoyées sans surplus. En cas de signal rouge, vous devez augmenter la vitesse du port (pour les ports NMEA 0183 uniquement) ou filtrer les données inutiles, car la vitesse sélectionnée ne suffit pas pour envoyer toutes les données. Ce signal sera également rouge si le flash 3 est rouge.

Avec les réglages d'usine, le voyant Wi-Fi doit clignoter VERT-VERT-ROUGE-ROUGE après la mise sous tension; Cela signifie que le routeur est configuré pour le mode Point d'accès, qu'il a correctement créé le réseau Wi-Fi avec un nom «YDNR» (SSID) et qu'il n'a pas encore de connexions entrantes depuis des appareils mobiles.

## ***2. Signaux lors de la réinitialisation de l'appareil***

La réinitialisation matérielle ou la réinitialisation des paramètres est lancée en appuyant sur le bouton de réinitialisation masqué. Les signaux des voyants sont décrits dans la section suivante.

## ***3. Signaux pendant la mise à jour du micrologiciel***

La mise à jour du micrologiciel peut être téléchargée sur le site Web administratif. Les signaux des LED sont décrits dans la section XI..

## **IX. Réinitialisation des paramètres et réinitialisation matérielle**

Appuyez sur le bouton de réinitialisation masqué (voir la figure 1 de la section I) à l'aide du trombone fourni avec le routeur. Toutes les LED du routeur s'allument en rouge lorsque vous appuyez sur le bouton masqué.

Attendez 2-3 secondes et les voyants DEL passeront du rouge au vert. Relâchez le bouton pour réinitialiser les réglages du routeur. Sinon, les voyants redeviendront rouges 2 à 3 secondes plus tard. Maintenez le bouton enfoncé pendant dix secondes et les voyants deviennent verts. Relâchez le bouton pour terminer la réinitialisation matérielle du périphérique. Sinon, attendez deux secondes et les voyants redeviendront rouges.

Notez que rien ne se passe si vous relâchez le bouton lorsque le signal des voyants est rouge. La réinitialisation des paramètres se produit si vous relâchez le bouton au cours de la première période de feu vert et si la réinitialisation matérielle se produit au cours de la seconde période.

Lors de la réinitialisation des paramètres, le routeur modifie tous les paramètres pour revenir aux valeurs d'usine (retourne au Mode Point d'accès), réseau SSID sur «YDNR») et le routeur produira des clignotements verts rapides du voyant d'état Wi-Fi pendant 2-3 secondes, puis redémarrez.

Lors de la réinitialisation matérielle, le routeur revient à la version du micrologiciel programmée en usine (le routeur conserve toujours une copie de cette version dans une EEPROM) et aux paramètres d'usine. Les signaux des voyants pendant les mises à jour du micrologiciel sont décrits au chapitre XI.

La réinitialisation matérielle n'est normalement pas requise. Il peut être utilisé pour la restauration d'un micrologiciel après l'installation de la version du micrologiciel de test.

## X. Enregistrement des données de diagnostic

Le serveur de données n° 3 peut être configuré sur le protocole «Debug», qui permet d'examiner les problèmes logiciels ou matériels à l'aide d'un navigateur Web ou d'une application de terminal.

Dans ce cas, tous les ports et serveurs sur lesquels le routage vers le serveur de données n° 3 est activé enverront tous les messages sortants à ce dernier. Tous les ports et serveurs, sur lesquels le routage du serveur n° 3 est activé, lui enverront tout le trafic entrant (il s'agit de l'exclusion des règles de routage générales pour le serveur de débogage uniquement).

Le trafic SeaTalk entrant sera présent dans les journaux sous la forme de messages NMEA 0183 convertis. Pour visualiser le trafic entrant au niveau du datagramme, activez la génération de la phrase \$ STALK à la page «Paramètres NMEA» (reportez-vous à la Section XII.4).

Le trafic SeaTalk sortant sera présenté sous les deux formes, en tant que messages NMEA 0183 et en tant que datagrammes SeaTalk (encapsulés dans la phrase \$ STALK) malgré les paramètres définis dans la page «Paramètres NMEA».

Le socket Web (utilisé par les Web Gauges) reçoit les mêmes données que les logiciels connectés au serveur n° 1. C'est la raison pour laquelle seul le trafic entrant provenant du socket Web est affiché. Pour vérifier le trafic sortant, voir Données envoyées au serveur de données n° 1.

Pour enregistrer des données de diagnostic:

1. Configurez le serveur n° 3 sur le protocole de données «Debug» (protocole TCP).
2. Activez le routage du port ou du serveur de données posant problème au serveur n° 3, pour enregistrer toutes les données envoyées depuis ce port au périphérique connecté ou à une application.
3. Activez le routage du serveur n° 3 vers le port ou le serveur de données posant problème pour enregistrer toutes les données reçues par celui-ci.
4. Si le problème est lié à la conversion des données, activez le routage à partir du port source ou du serveur de données sur le serveur n° 3 aussi.
5. Si le routeur a pour adresse 192.168.4.1 et que le port du serveur n° 3 porte le numéro 1458, tapez <http://192.168.4.1:1458> dans la barre d'adresse du navigateur (les utilisateurs expérimentés peuvent également utiliser des applications de terminal pour obtenir des données de ce port).

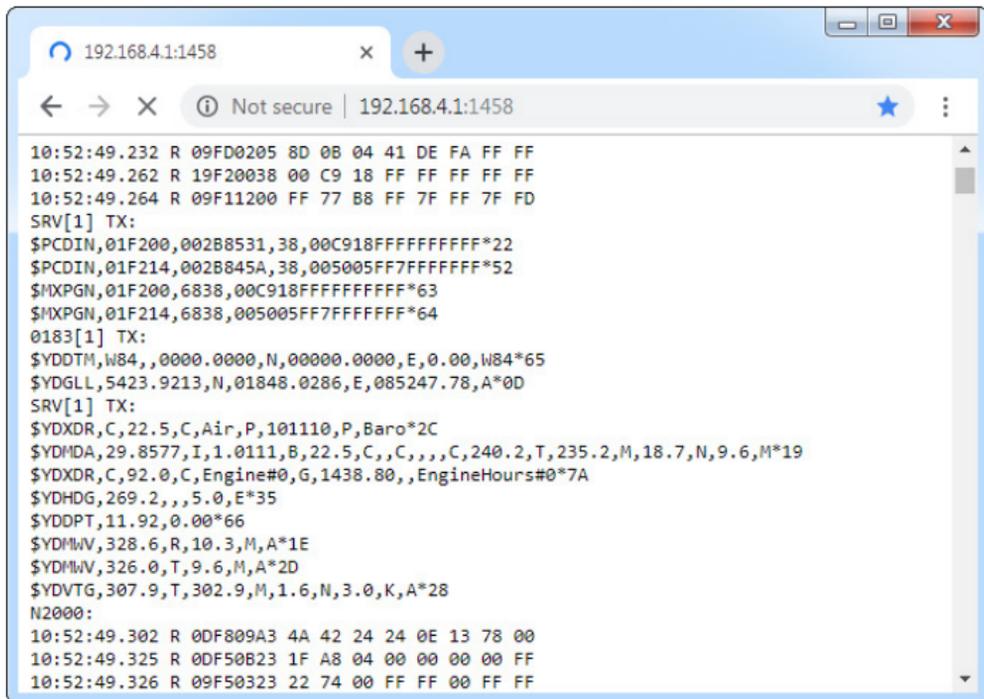


Figure 1. Navigateur Chrome avec journal

Appuyez sur le bouton «Stop» dans le navigateur (ou sur le bouton Esc dans certains navigateurs) lorsque suffisamment de données ont été téléchargées et enregistrez le journal sur le disque. Certains navigateurs mobiles n'autorisent pas l'enregistrement de fichiers et nous vous recommandons d'utiliser un ordinateur portable ou un ordinateur pour enregistrer les données de diagnostic. Certains navigateurs Web peuvent essayer de télécharger à nouveau la page Web tout en économisant. Dans ce cas, vous pouvez utiliser le presse-papiers (commandes Tout copier et Coller du système d'exploitation) et le texte éditeur pour enregistrer les données dans un fichier.

## XI. Mises à jour du micrologiciel

Vous pouvez vérifier la version actuelle du micrologiciel lors de la connexion ou sur la page d'accueil du site Web administratif.

(voir la section III) ou dans la section Informations sur les périphériques de la liste des périphériques NMEA 2000 (SeaTalk NG, SimNet, Furuno CAN) ou dans la liste commune des périphériques externes du traceur de cartes (voir la troisième ligne de la figure 1).

L'accès à cette liste se trouve généralement dans le menu «Diagnostics», «Interfaces externes» ou «Périphériques externes» d'un traceur de cartes.

Nous vous recommandons de mettre à jour le micrologiciel à partir d'un ordinateur portable ou d'un PC. Vous pouvez télécharger la dernière version du firmware sur notre site Web à l'adresse suivante: <http://www.yachtd.com/downloads/> Vous devez ouvrir l'archive .ZIP téléchargée avec une mise à jour et copier le fichier PUPDATE.BIN sur le disque. Le fichier README.TXT à l'intérieur de l'archive peut contenir des informations importantes concernant la mise à jour.

1. Connectez-vous au site Web administratif.
2. Ouvrez la page «Firmware Update».
3. Cliquez sur le bouton «Choose File» (Choisir un fichier) et localisez le fichier PUPDATE.BIN.
4. Cliquez sur le bouton «Mettre à jour le micrologiciel».

Le téléchargement du micrologiciel prend 20 à 40 secondes. Après cette période, vous recevrez un message indiquant que la mise à jour est lancée. Le voyant d'état du Wi-Fi reste allumé en vert pendant 40 à 60 secondes, puis le routeur est redémarré une fois la procédure de mise à jour terminée.

La mise à jour du micrologiciel ne peut pas endommager le routeur et tous les paramètres restent intacts (sauf indication contraire dans le fichier README.TXT fourni avec la mise à jour). Par exemple, si la procédure de mise à jour est interrompue en raison d'une panne de courant, elle sera redémarrée à la prochaine mise sous tension.

Vous pouvez annuler toutes les mises à jour du micrologiciel et revenir au micrologiciel d'origine avec la réinitialisation matérielle (voir la section IX).

Raymarine

Diagnosics

### Select Device

Press to show diagnostic data for all devices: **Show All Data**

Device	Serial No	Network	Software
Digital Radome	E92129 0240451	SeaTalkHS	1.04
Raymarine p70 Display	0140299	STng	2.12
YDNR-02	00650062	STng	1.0 06/04/2019
i50 Tridata Instrument	0130213	STng	1.06
E22158-SeaTalk-STNG-Converter	1034742	STng	1.21
YDBC-05	00005027	STng	1.2 27/02/2015
Raymarine EV-1 Course Computer	0240651	STng	1.01 (RSCP V1 L4)

Standby Radar Tx Sonar GPS Fix

Figure 1. Liste de périphériques MFD Raymarine c125 avec le périphérique (YDNR-02)

## XII. Paramètres NMEA et contrôle du pilote automatique

Ce chapitre explique comment contrôler le pilote automatique NMEA 2000 (SeaTalk NG) à partir d'une application utilisant le protocole NMEA 0183 et les paramètres disponibles dans la page «Paramètres NMEA» (veuillez l'ouvrir avant de lire) du site Web administratif.

### 1. Vitesse des ports NMEA 0183

Dans cette section, vous pouvez définir la vitesse des ports n° 1 et n° 2 physiques du NMEA 0183. Ces paramètres permettent de choisir une vitesse comprise entre 300 et 115200 bps, mais les équipements NMEA 0183 standard utilisent une vitesse de 4800 bps et les équipements haute vitesse (tels que les récepteurs AIS) utilisent une vitesse de 38400 bps. Veuillez consulter la section IV pour plus de détails..

### 2. Calcul du vent réel

Le capteur de vent mesure toujours le vent apparent; l'angle de vent réel (TWA) est calculé à l'aide des données SOG et STW et la direction du vent réel (TWD) nécessite le cap ou le cap. Un traceur de graphiques peut associer toutes ces données et envoyer des valeurs calculées à NMEA 2000, mais TWD, TWA et TWS ne sont généralement pas disponibles.

Historiquement, STW / HDG sont utilisés pour calculer le vent réel. Cependant, ceci n'est pas correct dans les endroits à fort courant, et la «vraie» valeur de vent réel peut être obtenue en utilisant la paire SOG / HDG. Par conséquent, le routeur offre quatre options: SOG / HDG (si vous aimez la vérité), SOG / COG (si vous n'avez que le GPS), STW / HDG (si la tradition est la plus importante), ou vous pouvez désactiver les calculs. Dans le dernier cas, le routeur signale les données de vent réel uniquement si elles sont calculées par un autre appareil disponible sur le réseau.

Le paramètre par défaut «Tout» signifie que le routeur détectera les données disponibles sur le réseau et calculera les données de vent réel en utilisant la meilleure option possible.

### 3. Identifiant du locuteur

Vous pouvez configurer l'identifiant du locuteur (deux caractères après le signe \$ ou!) Pour les phrases NMEA 0183 générées par le routeur. «YD» est le paramètre par défaut pour l'identifiant du locuteur et les phrases du routeur se présentent ainsi:

#### 4. Paramètres SeaTalk

Le routeur dispose d'un convertisseur bidirectionnel entre SeaTalk et NMEA 0183 (lorsque les données du port SeaTalk sont acheminées vers NMEA 2000 ou un serveur de données configuré avec le protocole RAW, elles sont initialement converties en NMEA 0183, puis en NMEA 2000; il en va de même pour l'inverse. direction).

Ici, vous pouvez activer la génération de phrases \$ STALK avec des données SeaTalk brutes. Cela peut être utilisé à des fins de diagnostic, de diagnostic et de configuration du pont SeaTalk sans fil entre deux réseaux SeaTalk physiques (deux routeurs sont requis).

Avec les paramètres d'usine, le routeur n'envoie pas de datagrammes à SeaTalk s'ils sont déjà présents sur le bus (à l'exception des datagrammes de contrôle du pilote automatique et de transfert de points de cheminement). Dans cette section, vous pouvez modifier ce comportement.

#### 5. Contrôle du pilote automatique

Les pilotes automatiques modernes ont les modes suivants:

- **Standby.** Dans ce mode, le pilote automatique n'est pas engagé dans la commande du navire.
- **Auto.** Le pilote automatique a une trajectoire fixe à piloter.
- **Wind.** Le pilote automatique dirige le bateau à un angle déterminé par rapport au vent.
- **Waypoint.** Le pilote automatique dirige le bateau vers le point de cheminement spécifié.
- **Route or Track.** Le pilote automatique dirige le bateau selon un itinéraire spécifié.

La différence entre les deux derniers modes est que le pilote automatique maintient non seulement la bonne direction vers le point de passage, mais essaie également de suivre la ligne du point de passage précédent au point de passage suivant.

Notez que le serveur de données du routeur doit être configuré pour fonctionner dans les deux sens (configuration configurée). «Transmettre uniquement» dans les réglages d'usine) pour permettre le contrôle du pilote automatique à partir de l'application

Lorsque le pilote automatique NMEA 2000 est contrôlé à partir d'une application NMEA 0183, il doit recevoir:

- position du waypoint de destination (à partir de la phrase en RMB);
- parcours de la position au point de cheminement de destination (APB et / ou RMB);
- erreur transversale, désigne la distance et la direction entre la position actuelle et l'itinéraire (APB et / ou RMB et / ou XTE).

Selon l'implémentation, le pilote automatique NMEA 2000 peut également utiliser les données suivantes (et pas seulement):

- cap du navire (phrase HDG), mais dans la plupart des systèmes, le capteur de cap est connecté directement au pilote automatique;
- taux de virage (phrase ROT);
- position, cap et vitesse au sol (phrase RMC).

Pour contrôler le pilote automatique, le routeur doit recevoir les phrases APB et RMB de l'application. Le routeur doit également disposer de données de variation magnétique pouvant être obtenues à partir des phrases HDG ou RMC à partir des messages NMEA 2000 (doit être activé dans les paramètres du routeur). Si votre réseau NMEA 2000 dispose de données GPS, il peut utiliser les données déjà disponibles sur NMEA 2000, ce qui signifie que l'envoi des phrases ROT, HDG et RMC depuis l'application peut ne pas être requis. Dans la mesure du possible, il est préférable d'envoyer un minimum de données d'un PC au réseau NMEA 2000.

En fonction des réglages de sensibilité du pilote automatique, le pilote automatique peut contrôler votre bateau de manière fluide ou

de manière agressive. L'application fournit uniquement la situation (où se trouvent le point de cheminement et la distance qui nous sépare de la route), mais le cap à suivre et l'angle du gouvernail sont définis par la logique du pilote automatique.

Changer de waypoint est le travail de l'application. Si le rayon d'arrivée est défini sur 1 NM, l'application peut passer au point de cheminement suivant lorsque le point actuel est encore à un kilomètre. Si votre itinéraire est circulaire ou approximativement, l'application peut basculer inopinément du premier au dernier point. Vous devez être familiarisé avec les paramètres de votre application et tester le fonctionnement du système en eau libre.

Le pilote automatique peut vous avertir ou demander votre confirmation lorsque l'application modifie le point de cheminement.

Cela dépend des paramètres du pilote automatique. Lorsque l'application termine la navigation, elle cesse généralement d'envoyer des phrases APB et RMB. Le pilote automatique bascule généralement en mode automatique et le signale.

- traceur de cartes Raymarine C90W, tête de pilote Raymarine ST12 Raymarine SPX SmartPilot SPX30 et Raymarine;
- traceur de cartes Raymarine c125 (LightHouse 17), ordinateur de parcours Raymarine EV-1 et Raymarine ACU200 Actionneur.

Pour contrôler le pilote automatique Raymarine:

- Le port du serveur de routeur doit être configuré pour utiliser le protocole de données NMEA 0183 et envoyer les données dans les deux sens (par défaut, il est configuré sur «Transmettre uniquement»);
- La prise en charge du pilote automatique Raymarine doit être activée dans les paramètres de cette page (1er paramètre de cette section), car elle est désactivée par défaut;

- le pilote automatique doit être initialement réglé sur le mode automatique pour pouvoir être contrôlé à partir de l'application;
- la demande doit comporter des peines APB, RMB et RMC;
- l'application doit fournir des phrases HDG ou RMC ou l'utilisation du 3ème paramètre

Lorsque la route ou le point de passage est activé dans l'application, le pilote automatique bascule en mode Piste à partir du mode Auto. Si les confirmations automatiques sont désactivées (réglages par défaut, 2ème réglage de cette section), le traceur de carte et la tête pilote demandent la confirmation lorsque le point de cheminement change. Lorsque l'application termine la navigation, le pilote automatique repasse en mode automatique.

Il est impossible de passer du mode Track au mode Auto lorsque l'application contrôle le pilote automatique, car elle le ramènera au mode Track après un délai de 5 secondes. Pour prendre le contrôle en cas d'urgence, mettez le pilote automatique en mode veille.

## **6. Paramètres XDR**

La phrase XDR est utilisée pour transférer des données de capteurs, réservoirs, moteurs, etc. Cette phrase contient l'identifiant textuel du capteur (nom), qui n'a été défini par la norme NMEA que fin 2018. Ce retard a conduit à l'invention de noms. chaque entreprise sur le marché. Par exemple, B & G utilise «AIRTEMP» pour envoyer les données de température de l'air, le logiciel OpenCPN utilise «TempAir», Maretron utilise «ENV\_OUTSIDE\_T» et la norme NMEA 0183 4.11 définit «Air».

Avec ces paramètres, vous pouvez définir les noms utilisés dans XDR pour assurer la compatibilité avec les logiciels ou le matériel.

La longueur du nom est limitée à 16 caractères.

Un nom vide signifie que les données ne seront pas envoyées dans la phrase XDR.

### XIII. Jauges Web du site Web administratif

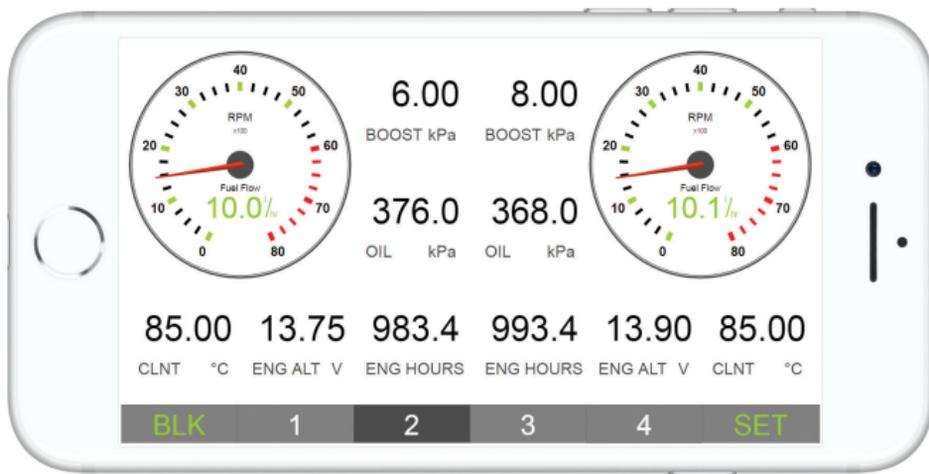


Figure 1. Jauges Web intégrées (Apple iPhone 8)

La page Web Gauges (WG) permet de visualiser en temps réel les données du navire à l'aide d'un navigateur Web sur un PC, un ordinateur portable, un smartphone tablette ou peut remplacer les écrans d'instrument. Vous pouvez ouvrir le groupe de travail en utilisant le lien sur la page de connexion du site Web administratif du routeur (aucune autorisation n'est requise) ou, si vous êtes connecté, en utilisant l'élément de menu «Jauges Web». Aucune connexion Internet ou installation d'application n'est requise.

Le groupe de travail propose quatre pages de données personnalisables. Sur les appareils mobiles, vous pouvez faire glisser des pages ou utiliser les touches numériques du menu (en bas de l'écran) pour choisir la page active.

Les pages de données sont préconfigurées. La première page contient des jauges circulaires pour la route / vitesse et AWA / AWS (angle et vitesse du vent apparent), ainsi que des barres de données avec STW, cap, TWS et TWA.

La deuxième page (voir Figure 1) est configurée pour afficher les données des moteurs jumelés et contient des tachymètres circulaires et des barres de données de texte avec la température du moteur, le débit de carburant et d'autres données.

La troisième page contient des barres de données avec la position, l'heure, le journal, la température de la mer et de l'air, la pression barométrique et le graphique de la profondeur avec la profondeur actuelle.

La quatrième page n'est pas configurée et ne contient ni jauge ni barre de données. Vous pouvez modifier la mise en page et ses ensembles de barres de données.

Sur les appareils iPhone, iPad et Android, la barre d'adresse et / ou la barre de menus d'un navigateur Web peut réduire la zone visible et chevaucher le menu WG dans l'orientation horizontale ou verticale de l'écran. Dans ce cas, ajoutez WG à l'écran d'accueil (voir menu du navigateur) et ouvrez-le à l'aide de l'icône WG de l'écran d'accueil. La page s'ouvrira alors en mode plein écran sans menus du navigateur ni barres d'adresse.

Le guide actuel du groupe de travail est disponible sur le site Web administratif (le lien suivant, après les jauges Web, sur la page de connexion ou dans le menu du site Web administratif) et en ligne à l'adresse suivante:

[http://www.yachtd.com/products/web\\_gauges.html](http://www.yachtd.com/products/web_gauges.html).

## APPENDIX A. Dépannage

Situation	Cause possible et correction
Les voyants ne signalent pas que NMEA 2000 est activé	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Absence d'alimentation sur le bus.</b> Vérifiez si l'alimentation du bus est fournie (le réseau NMEA 2000 nécessite une connexion d'alimentation séparée et ne peut pas être alimenté par un traceur ou un autre appareil connecté au réseau).</li><li>2. <b>Connexion desserrée dans le circuit d'alimentation.</b> Traitez le connecteur NMEA 2000 avec un spray pour nettoyer les contacts électriques. Branchez le routeur sur un autre connecteur.</li></ol>
Impossible de se connecter au réseau Wifi ou au site Web administratif	<b>Mot de passe ou paramètres d'autorisation incorrects.</b> Réinitialisez les paramètres du routeur. (voir la section IX).
Impossible de connecter un périphérique Wifi au routeur	<b>Dépassement du nombre de connexions autorisées (3) dans le mode Point d'accès.</b> Redémarrez le routeur pour abandonner toutes les connexions Wi-Fi. Basculez le Routeur en «Mode client» (voir la section III) et connectez-le au réseau Wi-Fi du traceur de cartes ou au réseau Wi-Fi du bateau pour éviter les limitations.
Impossible d'ouvrir le port du serveur TCP du routeur dans l'application	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dépasse le nombre de connexions TCP (3) au serveur. Configurez l'application pour qu'elle utilise un autre port de serveur ou un protocole UDP.</li><li>2. <b>L'adresse IP du routeur a été changée.</b> L'adresse IP statique n'est pas configurée. Assurez-vous que vous pouvez ouvrir le site Web administratif avec un navigateur Web, réinitialiser les paramètres du routeur en cas d'échec..</li></ol>
Surplus sur le port physique NMEA0183 (le 4ème flash est rouge)	Trop de données acheminées vers le port. Désactivez le routage à partir de sources de données inutiles (voir la section VI). Si l'équipement connecté n'a pas besoin des données AIS, filtrez les phrases VDO et VDM (voir Section VII.4). Augmentez la vitesse du port si l'équipement connecté le permet (voir section XII.1)

<b>Situation</b>	<b>Cause possible et correction</b>
Impossible de recevoir des données de l'équipement NMEA 0183 connecté	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Vérifiez la connexion physique</b>, voir Schémas de connexion à la section IV.1.</li> <li>2. Vérifiez la vitesse du port, elle devrait être la même sur les deux périphériques, voir Section XII.1.</li> <li>3. Activez le mode tunnel pour les équipements fabriqués avant 2000, voir la section VI.</li> </ol>
Impossible de recevoir des données d'un équipement Navtex connecté	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez la vitesse du port, elle devrait être de 9600 bps, voir la section XII.1.</li> <li>2. Activez le mode tunnel, car Navtex utilise son propre protocole, voir la section VI.</li> </ol>
L'application logicielle ne fonctionne pas comme prévu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez l'acheminement et les filtres. Voir les sections VI et VII.</li> <li>2. Vérifiez les données de diagnostic (voir la section X) et envoyez-les avec une capture d'écran du logiciel au support technique.</li> </ol>

## APPENDIX B. Messages NMEA 2000 pris en charge par le périphérique

Le routeur peut transmettre n'importe quel message de NMEA 2000 à une application PC ou dans le sens opposé. «Non» dans le tableau ci-dessous signifie que le routeur ne traitera pas ces messages pendant la communication de service avec d'autres appareils sur le réseau. Notez que les communications de service ne sont pas affectées par les paramètres de filtrage du routeur (voir la Section VII).

L'Annexe C contient la liste des messages traités lors de la conversion de NMEA 2000 à NMEA 0183 et de NMEA 0183 à NMEA 2000.

Tableau 1. Messages supportés par l'appareil

Message	Reçu	Transmis
ISO Acknowledgment, PGN 59392 (0xE800)	Oui	Oui
ISO Address Claim, PGN 60928 (0xEE00)	Oui	Oui
ISO Request, PGN 59904 (0xEA00)	Oui	Non
GNSS Position Data, PGN 129029 (0x1F805)	Oui	Non
Local Time Offset, PGN 129033 (0x1F809)	Oui	Non
PGN List Group Function, PGN 126464 (0x1EE00)	Non	Oui
Product Information, PGN 126996 (0x1F014)	Oui	Oui
System Time, PGN 126992 (0x1F010)	Oui	Non

## APPENDIX C. *Conversions entre NMEA 2000 et NMEA 0183*

Tableau 1. *Conversions entre NMEA 2000 et NMEA 0183*

<b>NMEA 2000 PGN</b>	<b>Code NMEA 0183</b>	<b>Commentaires</b>
65311 Magnetic Variation (Raymarine Proprietary)	—	See note (4)
126992 System Time	ZDA, GLL	See also PGN 129033
127233 Man Overboard Notification (MOB)	MOB	
127237 Heading/Track Control	APB, HSC	Use PGN 129284, 129283 if possible
127245 Rudder	RSA	Two rudders supported
127250 Vessel Heading	HDG, HDM, HDT	Voir note (4)
127251 Rate of Turn	ROT	
127258 Magnetic Variation	—	Voir note (4)
127488 Engine Parameters, Rapid Update	RPM, XDR, DIN, PGN	Voir note (6)
127489 Engine Parameters, Dynamic	XDR, DIN	Voir note (6)
127493 Transmission Parameters, Dynamic	DIN, PGN	Voir note (6)
127501 Binary Status Report	DIN	Voir note (6)
127505 Fluid Level	DIN, PGN	Voir note (6)
127508 Battery Status	DIN, PGN	Voir note (6)
128259 Speed, Water referenced	VHW	Also may be used in RMC, VTG
128267 Water Depth	DBT, DBS, DPT	

<b>NMEA 2000 PGN</b>	<b>Code NMEA 0183</b>	<b>Commentaire</b>
128275 Distance Log	VLW	
129025 Position, Rapid Update	GLL	Also use PGN 126992 or 129029
129026 COG & SOG, Rapid Update	VTG	Also used in RMC
129029 GNSS Position Data	GGA, GLL, RMC, ZDA	See also PGN 129033
129033 Local Time Offset	-	Time offset is used in ZDA
129044 Datum	DTM	
129283 Cross Track Error	XTE	
129284 Navigation Data	RMB, HSC	Use 129283, 129029 if possible
129285 Navigation – Route/WP information	–	Les noms de points de cheminement de ce message sont utilisés dans les phrases RMB et APB
129291 Set & Drift, Rapid Update	VDR	
129539 GNSS DOPs	GSA	PGN 129540 is also required
129540 GNSS Sats in View	GSV, GRS	PGN 129539, 129029 required
130066 Route and WP Service – Route/WP – List Attributes	RTE	Use waypoints from 130067
130067 Route and WP Service – Route – WP Name & Position	WPL	
130074 Route and WP Service – WP List – WP Name & Position	WPL	

<b>NMEA 2000 PGN</b>	<b>Code NMEA 0183</b>	<b>Commentaires</b>
130306 Wind Data	MWD, MWV, VWR, VWT	See note (3). Also used in MDA.
130310 Environmental Parameters	XDR, MTW, MDA	See note (1), (5)
130311 Environmental Parameters	XDR, MTW, MDA	See notes (1), (2), (5)
130312 Temperature	XDR, MTW, MDA	See notes (1), (2), (5)
130313 Humidity	XDR, MDA	See notes (1), (2), (5)
130314 Actual Pressure	XDR, MDA	See notes (1), (2), (5)
130316 Temperature, Extended Range	XDR, MTW, MDA	See notes (1), (2), (5)
130578 Vessel Speed Components	VBW	
129038 AIS Class A Position Report	VDM, VDO	AIS VHF messages 1, 2 and 3
129039 AIS Class B Position Report	VDM, VDO	AIS VHF message 18
129040 AIS Class B Extended Position Report	VDM, VDO	AIS VHF message 19
129041 AIS Aids to Navigation (AtoN) Report	VDM, VDO	AIS VHF message 21
129793 AIS UTC and Date Report	VDM, VDO	AIS VHF messages 4 and 11
129794 AIS Class A Static and Voyage Related Data	VDM, VDO	AIS VHF message 5
129798 AIS SAR Aircraft Position Report	VDM, VDO	AIS VHF message 9
129802 AIS Safety Related Broadcast Message	VDO, VDM	AIS VHF Message 14
129809 AIS Class B «CS» Static Data Report, Part A	VDM, VDO	AIS VHF message 24

NMEA 2000 PGN	Code NMEA 0183	Commentaire
129810 AIS Class B «CS» Static Data Report, Part B	VDM, VDO	AIS VHF message 24

*Note (1):*Température de l'air, du point de rosée, de l'intérieur (carré), de l'eau et des gaz d'échappement, à l'intérieur et à l'extérieur l'humidité, la pression barométrique sont pris en charge.

*Note (2):*Seuls les messages avec l'instance de données 0 sont convertis.

*Note (3):* Un appareil avec des réglages d'usine effectue la conversion du vent réel en vent apparent et vice versa. La phrase MWV envoie deux fois (une pour le vent relatif et une pour le vrai). Voir X.1 pour plus de détails.

*Note (4):*La variation magnétique est utilisée dans RMC, HDT, HDG, VDR, VHW, VTG.  
Priorité de variation PGN: 127250, 127258, 65311.

*Note (5):*La MDA est envoyée uniquement lorsque l'air, le point de rosée, la température de l'eau ou la pression barométrique ou l'humidité extérieure sont disponibles. Contient également la vitesse et la direction du vent.

*Note (6):* DIN et PGN encapsulent les messages NMEA 2000 selon SeaSmart (v1.6.0) et MiniPlex (v2.0) spécifications. Tours moteur, pression de suralimentation, température du liquide de refroidissement, heures, taux de carburant, la tension de l'alternateur sont également transmis dans la phrase XDR.

Tableau 2. Conversions de NMEA 0183 à NMEA 2000

Code NMEA 0183	NMEA 2000 PGN	Commentaire
APB	129283 Cross Track Error	Also used in PGN 129284
DIN	59904 ISO Request 127488 Engine Parameters, Rapid Update 127489 Engine Parameters, Dynamic 127493 Transmission Parameters, Dynamic 127502 Switch Bank Control 127505 Fluid Level 127508 Battery Status	According SeaSmart.Net protocol specification v1.6.0
DPT	128267 Water Depth	
DTM	129044 Datum	
GGA	129029 GNSS Position Data	ZDA or RMC are required
GLL	129025 Position, Rapid Update	See note (7)
GSA	129539 GNSS DOPs	
GSV	129540 GNSS Sats in View	Use data from GRS and GSA
HDG	127250 Vessel Heading	
HDM, HDT	127250 Vessel Heading	Use variation and deviation from HDG
MDA	130311 Environmental Parameters 130314 Actual Pressure 130306 Wind Data	Relative air humidity, air and water temperature, atmospheric pressure, wind data
MOB	127233 Man Overboard Notification (MOB)	
MTW	130311 Environmental Parameters	
MWD	130306 Wind Data	

Table 2 continued

<b>Code NMEA 0183</b>	<b>NMEA 2000 PGN</b>	<b>Commentaire</b>
MWV	130306 Wind Data	Theoretical wind sent as calculated using Heading/Speed through Water
RMB	129283 Cross Track Error 129284 Navigation Data 129285 Navigation – Route/WP information	Use data from APB; PGN 129284 sent twice with true and magnetic bearings
RMC	126992 System Time 127258 Magnetic Variation 129025 Position, Rapid Update 129026 COG & SOG, Rapid Update	See note (7)
RSA	127245 Rudder	
RTE	130066 Route and WP Service – Route/WP-List Attributes 130067 Route and WP Service – Route – WP Name & Position	Use data from WPL
ROT	127251 Rate of Turn	
VBW	130578 Vessel Speed Components	
VDR	129291 Set & Drift, Rapid Update	
VHW	128259 Speed, Water referenced	
VLW	128275 Distance Log	
VTG	129026 COG & SOG, Rapid Update	
VWR, VWT	130306 Wind Data	

<b>Code NMEA 0183</b>	<b>NMEA 2000 PGN</b>	<b>Commentaire</b>
WPL	130074 Route and WP Service – WP List – WP Name & Position	Only waypoints not included to the route (the RTE should be received during 3 seconds after WPL).
XTE	129283 Cross Track Error	
ZDA	126992 System Time 129033 Local Time Offset	
VDO, VDM	129038 AIS Class A Position Report 129039 AIS Class B Position Report 129040 AIS Class B Extended Position Report 129041 AIS Aids to Navigation (AtoN) Report 129793 AIS UTC and Date Report 129794 AIS Class A Static and Voyage Related Data 129798 AIS SAR Aircraft Position Report 129802 AIS Safety Related Broadcast Message 129809 AIS Class B «CS» Static (AtoN) Report, Part A 129810 AIS Class B «CS» Static Data Report, Part B	AIS VHF messages 1, 2 and 3 AIS VHF message 18 AIS VHF message 19 AIS VHF message 21 AIS VHF messages 4 and 11 AIS VHF message 5 AIS VHF message 9 AIS VHF Message 14 AIS VHF message 24 AIS VHF message 24

*Note (7): Le périphérique fournit des intervalles de 50 millisecondes entre les messages NMEA 2000 sortants qui sont générés par plus d'une phrase NMEA 0183. Par exemple, un message avec PGN 129025 est généré une seule fois si RMC et GLL sont reçus dans un intervalle de 50 millisecondes et deux fois si le temps entre GLL et RMC est supérieur à 50 millisecondes..*

*Note (8): Les phrases sans données significatives (ou les données marquées comme non valides) peuvent ne pas être traduites en messages NMEA 2000. Les phrases NMEA 0183 avec une somme de contrôle non valide sont ignorées.*

## APPENDIX D. Conversions entre SeaTalk et NMEA 0183

A partir de datagrammes SeaTalk	Code NMEA 0183	Vers les datagrammes SeaTalk	Commentaire
Any	ALK	Any	Raw SeaTalk data (\$STALK sentence)
85 A2	APB	82 85 9E A1 A2	Heading/Track Controller Sentence «B» (Autopilot)
82 85 A1	BWC	82 85 9E A1	Bearing & Distance to Waypoint – Great Circle
–	BWR	82 85 9E A1	Bearing & Distance to Waypoint – Rhumb Line
00	DBT	00	Water Depth
00	DPT	00	Water Depth
50 51 58	GLL	50 51 58	Geographic Position – Latitude/ Longitude
89 (99)	HDG	89 99	Heading and Variation
89	HDM	89	Heading, Magnetic
89 (99)	HDT	89	Heading, True
23 27	MTW	23 27	Water Temperature
10 11	MWV	10 11	Wind Speed and Angle
85 A2	RMB	82 85 9E A1 A2	Recommended Minimum Navigation Information (Autopilot)
50 51 58	RMC	50 51 58 52 53 54 56 99	Recommended Minimum Specific GNSS Data
05	RPM	05	Engine Revolutions (three engines supported)
84 9C	RSA	9C	Rudder Sensor Angle

20 26 84 89 9C (99)	VHW	20 26 89 9C 99	Water Speed (STW) and Heading
21 22 25	VLW	21 22 25	Trip and Total Distance
(52) 53	VTG	52 53 99	Course Over Ground & Ground Speed
9E A1	WPL	9E A1	Waypoint Location
85	XTE	85	Cross-Track Error (Autopilot)
54 56	ZDA	54 56	Time & Date

Note : (XX) signifie que le datagramme ne provoque pas l'envoi d'une phrase NMEA, mais que les données de ce datagramme sont utilisées ou nécessaires.

## APPENDIX E. Format of Messages in RAW Mode

En mode RAW, les messages réseau sont convertis au format texte brut. Nous recommandons aux développeurs de logiciels de prendre en charge ce format dans les applications, car il s'agit de l'option la plus simple. Dans la fenêtre du terminal, les messages NMEA 2000 ressemblent à un journal dans un traceur de graphiques.

Les messages envoyés d'un appareil à un PC ont la forme suivante:

```
hh:mm:ss.ddd D msgid b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7<CR><LF>
```

where:

- **hh:mm:sss.ddd** — heure de transmission ou de réception du message, les ddd sont en millisecon;
  - **D** — direction du message ("R" - de NMEA 2000 à l'application, "T" - de l'application à NMEA 2000);
- **msgid** — Identificateur de message 29 bits au format hexadécimal (contient le NMEA 2000 PGN et d'autres
- **bo..b7** — octets de données de message (de 1 à 8) au format hexadécimal;
- **<CR><LF>** — symboles de fin de ligne (retour à la ligne et saut de ligne, décimales 13 et 10).

Exemple:

```
17:33:21.107 R 19F51323 01 2F 30 70 00 2F 30 70
17:33:21.108 R 19F51323 02 00
17:33:21.141 R 09F80115 A0 7D E6 18 C0 05 FB D5
17:33:21.179 R 09FD0205 64 1E 01 C8 F1 FA FF FF
17:33:21.189 R 1DEFFF00 A0 0B E5 98 F1 08 02 02
17:33:21.190 R 1DEFFF00 A1 00 DF 83 00 00
17:33:21.219 R 15FD0734 FF 02 2B 75 A9 1A FF FF
```

L'heure du message est l'heure UTC si le périphérique a reçu l'heure du réseau NMEA 2000, sinon c'est l'heure du début du périphérique.

Le format des messages envoyés d'une application à l'appareil est le même, mais sans champs de temps ni de direction. Les messages sortants doivent se terminer par <CR> <LF>. Si le message de l'application est accepté, passe les filtres et est transmis à NMEA 2000, il sera renvoyé à l'application avec la direction "T".

Par exemple, l'application envoie la phrase suivante au périphérique:

```
19F51323 01 02<CR><LF>
```

Lorsque ce message est envoyé au réseau NMEA 2000, l'application reçoit une réponse du type:

```
17:33:21.108 T 19F51323 01 02<CR><LF>
```

L'application n'obtiendra aucune réponse si le message est filtré ou si la syntaxe du message n'est pas valide.

Le format des messages [NMEA 2000](http://www.nmea.org) est disponible dans l'Annexe B de la norme NMEA 2000, qui peut être achetée sur le site [www.nmea.org](http://www.nmea.org).