

# Yacht Devices

## Manuel utilisateur

NMEA 2000 Contrôleur de courant et de tension  
YDRI-04N

Version 1.00



2019



© 2019 Yacht Devices Ltd. Document YDRI-04-007. 10 décembre 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 .....	5
I. Spécifications du produit.....	6
II.Installation et connexion de l'appareil .....	8
III. Prise en charge de la commutation numérique NMEA 2000.....	13
IV. Utilisation typique de l'appareil.....	16
V. Configuration et programmation .....	21
VI. Signaux LED.....	30
VII. Mises à jour du micrologiciel .....	31
VIII. Comment configurer un MFD avec le support CZone .....	33
Appendix A. Dépannage .....	34
Appendix B. Messages NMEA 2000 .....	36
Appendix C. LED, connecteurs et bornes .....	38

## Contenu du colis

Appareil	1 pc.
Ce manuel	1 pc.
Vis	2 pcs.
NMEA 2000 Câble	Non fourni

## Introduction

Ce manuel contient des informations sur la façon d'installer, de configurer et de faire fonctionner le contrôleur de courant et tension YDRI-04 de Yacht Devices NMEA 2000Run (ci-après l'appareil). L'appareil est destiné à être utilisé dans les réseaux électroniques marins NMEA 2000.

Le contrôleur de courant et tension est conçu pour visualiser et surveiller le courant et la tension électriques dans un maximum de quatre circuits CC indépendants connectés aux bornes de l'appareil. Les données de tension et de courant peuvent être consultées sur les écrans NMEA 2000 pour vérifier l'état des charges commutées manuellement (par exemple les feux de navigation) et pour s'assurer que l'équipement allumé fonctionne réellement (le courant circule dans la charge).

Les données peuvent être affichées sur les MFD modernes sous forme de circuits de commutation numériques; sur les anciens traceurs, les charges peuvent être affichées sous la forme de (jusqu'à) quatre batteries. Le contrôleur de courant et tension permet la configuration du type individuel de chaque charge (batterie, panneau solaire, éolienne, etc.), mais cela n'est pas largement pris en charge dans les écrans NMEA 2000. Dans tous les cas, l'appareil est bien adapté pour numériser les performances de panneaux solaires et d'éoliennes (jusqu'à 200W par canal).

Les données de courant et de tension peuvent être utilisées pour configurer l'appareil pour gérer les canaux d'un système de commutation numérique NMEA2000. Par exemple, pour déclencher une alerte sonore ou pour allumer ou éteindre certains équipements (voir chapitre III). L'appareil peut également indiquer la durée pendant laquelle une charge a été allumée, la fréquence à laquelle la charge a été commutée sur une période spécifiée ou si la commutation se situe dans une fréquence spécifiée - ce qui est utile pour analyser le fonctionnement des pompes à eau douce ou de cale et pour détecter les inondations des fuites.

Sur un bateau loué, le contrôleur de courant et tension peut prolonger la durée de vie de l'équipement en alertant sur la faible charge de la batterie, sur le fonctionnement à sec des pompes ou sur les problèmes de tuyaux d'admission ou de refoulement.

Pour configurer l'Appareil, un logiciel PC avec passerelle NMEA 2000 peut être requis (d'ActiSense, Maretron ou Yacht Devices; voir Chapitre V). Le micrologiciel de Run Indicator peut être mis à jour avec une passerelle et un logiciel de Yacht Devices uniquement.

L'appareil est équipé d'un connecteur Micro mâle DeviceNet. Pour les réseaux NMEA 2000 avec des connecteurs propriétaires (par exemple Raymarine SeaTalk NG ou Simrad SimNet), un adaptateur de câble est requis.

## Warranty and Technical Support

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 détail, le reçu de vente peut être demandé lors de la demande de garantie.
2. La garantie de l'appareil est résiliée en cas de violation des instructions de ce manuel, de casse à l'intégrité, 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 le remplacement de la marchandise et n'incluent pas le coût d'installation et de configuration de l'équipement, ni la livraison du périphérique défectueux au fabricant.
5. La responsabilité du fabricant en cas de dommages résultant de l'utilisation ou de l'installation de l'appareil est limitée au coût de l'appareil.
6. Le fabricant n'est pas responsable des erreurs ou inexactitudes dans les guides et instructions tiers.
7. L'appareil ne nécessite aucune maintenance. Le boîtier de l'appareil n'est pas démontable.
8. En cas de panne, veuillez vous référer à l'annexe A avant de contacter le support technique.
9. Le fabricant accepte les applications sous garantie et fournit une assistance technique uniquement par e-mail ou auprès de revendeurs agréés.
10. Les coordonnées du fabricant et une liste des revendeurs agréés sont publiées en ligne:  
<http://www.yachtd.com/>

## I. Spécification de produit

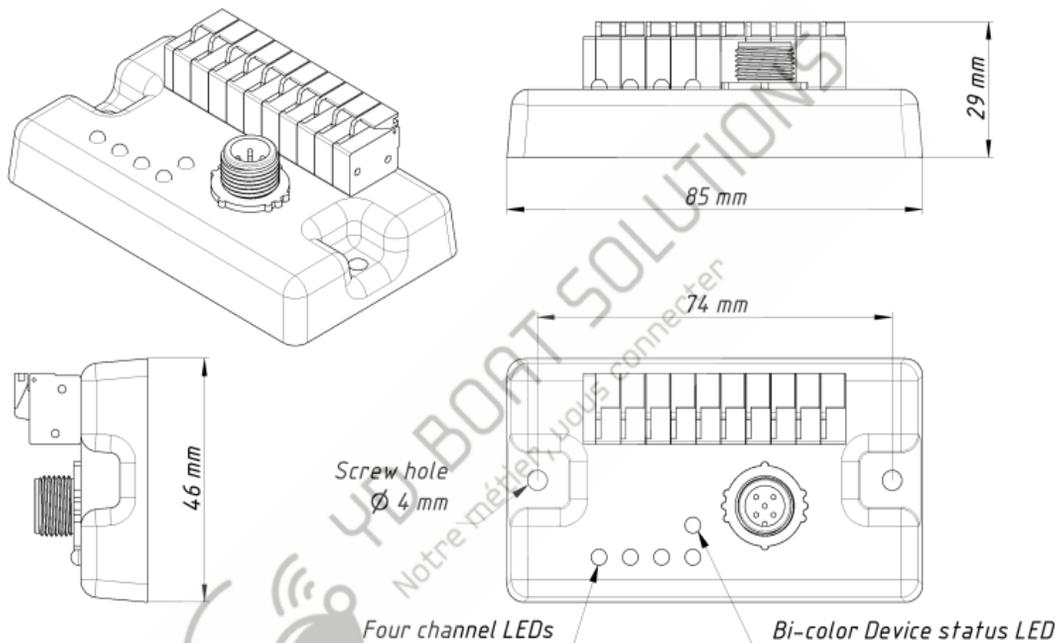


Figure 1. Plan de YDRI-04

L'appareil est fourni avec un connecteur micro mâle NMEA 2000 couramment utilisé par un large éventail de fabricants.

<b>Paramètre de l'appareil</b>	<b>Valeur</b>	<b>Unité</b>
Tension d'alimentation (à partir de l'interface NMEA 2000)	7..16	V
Courant de consommation (interface NMEA 2000), moyenne / crête	55/65	mA
Numéro d'équivalence de charge	2	LEN
Nombre de circuits CC surveillés	4	—
Résistance au shunt interne	0,005	Ohm
Courant CC maximum sur les entrées (continu / crête)	± 10 / 15	A
Précision de mesure actuelle (inférieure à 7A / supérieure à 7A)	± 50 / 100	mA
Tension CC maximale autorisée sur les entrées (par rapport à l'entrée GND)	40	V
Précision de mesure de tension	0,1	V
Tension de claquage entre l'interface réseau NMEA 2000 et les entrées	5000	V <sub>RMS</sub>
Dimensions du boîtier de l'appareil (LxlxH)	85 x 46 x 29	mm
Poids	85	g
Plage de température de fonctionnement	-20..55	°C



Yacht Devices Ltd déclare que ce produit est conforme aux exigences essentielles de la directive EMC 2004/108 / EC.



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

## II. Installation et connexion de l'appareil

L'appareil ne nécessite aucune maintenance. Lorsque vous décidez où installer l'appareil, choisissez un emplacement de montage à sec. Malgré le fait que le boîtier de l'appareil soit étanche, ses bornes de connexion sont ouvertes et l'eau de mer peut provoquer de la corrosion ou un court-circuit. Ne placez pas l'appareil là où il peut être inondé d'eau, mouillé sous la pluie ou vaporisé d'eau.

L'appareil possède deux trous de montage (voir chapitre I), de 4 mm de diamètre. Utilisez les vis fournies pour fixer l'appareil sur une surface plane. L'orientation n'est pas importante. Les emplacements des connecteurs de périphérique, des voyants et des bornes sont indiqués à l'annexe C.

### 1. Comprendre les bases

L'appareil dispose de 4 entrées physiques (canaux A, B, C et D) auxquelles vous pouvez connecter les circuits CC et / ou les batteries de votre bateau. Chaque entrée possède deux canaux de mesure: pour le courant (A, B, C, D) et pour la tension (VA, VB, VC, VD). Comme les mesures de courant et de tension diffèrent par leur nature, leur câblage est également différent (voir figure 1).

L'utilisation principale de l'indicateur de marche est la surveillance de l'ampérage et de la tension via les MFD connectés, les gadgets mobiles PC ou. Pour rendre votre système plus flexible et évolutif, nous avons ajouté une option experte: la gestion des équipements de commutation numérique NMEA 2000 par des règles définies par l'utilisateur.

En fonction des résultats de mesure, l'appareil peut activer ou désactiver automatiquement l'un des 28 canaux «virtuels» dans sa propre banque (qui peut être lue par d'autres appareils NMEA 2000 pour vérifier l'état) et / ou dans les banques d'autres appareils, par ex. pour déclencher une alerte sonore ou allumer / éteindre un autre équipement (voir chapitre III).

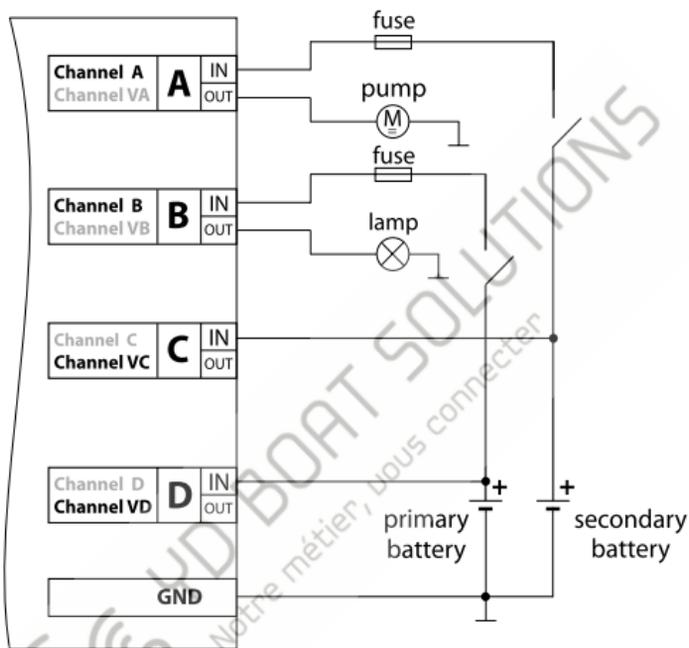


Figure 1. Un exemple de connexion aux charges de courant CC et aux sources de tension; notez le fil de terre commun connecté à l'entrée GND.

Vous pouvez programmer des règles pour gérer d'autres équipements à l'aide d'un ensemble de chaînes de commande (voir chapitre V). Chacun des huit canaux de mesure peut contenir jusqu'à 8 règles, chaque règle peut être modifiée et réglée pour être active ou inactive.

Les règles d'usine par défaut définissent l'indicateur de marche pour détecter le flux du courant (supérieur à 0,2 A ou inférieur à -0,2 A) dans les circuits CC connectés aux quatre canaux d'entrée de l'appareil. Le résultat est mappé sur les canaux 1 à 4 de la propre banque de commutation numérique de l'appareil, qui peuvent être lus par d'autres appareils et visualisés par des LED d'état de canal (voir chapitre V.1).

## 2. Connexion à des circuits CC surveillés



*Device inputs have no internal overcurrent protection. Each circuit should have a 15 A (max) rated slow-blow fuse (or circuit breaker). To keep the Device's measurement circuits from damage, please establish a reliable connection between a common ground wire and the GND terminal of the Device. A failed common ground connection can damage the Device.*

Avant de connecter l'appareil aux circuits CC, coupez leur alimentation.

L'appareil a quatre canaux d'entrée: A, B, C et D. Chaque canal a une borne d'entrée et de sortie. Chaque canal d'entrée possède deux canaux de mesure, un pour le courant et un pour la tension.

Vous devez connecter les circuits CC au bornier à pince (voir l'annexe C). Il est recommandé de serrer les cosses sur l'extrémité du fil avant de connecter. Choisissez un calibre de fil en fonction du courant de charge. Utilisez toujours un câble d'alimentation de qualité marine avec une tension, un courant, une température et une résistance à l'eau / huile appropriés.

L'appareil mesure le courant entre les bornes d'entrée et de sortie. Les courants positifs et négatifs peuvent être mesurés. Les valeurs de courant positives correspondent à la direction du flux de courant indiquée par les flèches sur l'étiquette de l'appareil (de IN à OUT, voir Annexe C).

Tous les circuits CC surveillés doivent partager une masse commune, qui doit être connectée à la borne GND de l'appareil. Chaque charge doit être connectée entre la borne de sortie de l'appareil et la masse commune.

La tension est mesurée entre l'entrée du canal de mesure et la masse commune.

Dans l'exemple donné à la figure 1, les canaux A et B mesurent respectivement le courant dans les circuits de pompe et d'éclairage. Les canaux C et D sont câblés pour mesurer la tension des batteries primaires et secondaires qui alimentent les deux charges indépendamment.

### 3. Connexion au réseau NMEA 2000

Le périphérique doit être connecté au réseau principal NMEA 2000 avec un câble de dérivation NMEA 2000 (non fourni avec le périphérique). L'appareil est équipé d'un connecteur Micro mâle DeviceNet. Pour les réseaux NMEA 2000 avec d'autres types de connecteurs, vous aurez besoin d'un câble adaptateur approprié.

Avant de connecter l'appareil, coupez l'alimentation du bus. Si vous avez des questions concernant l'utilisation des câbles de connexion, des terminaisons ou des connecteurs, veuillez vous référer aux documents suivants:

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

Après avoir connecté l'appareil, fermez le verrou du connecteur pour garantir sa résistance à l'eau et sa fiabilité.

Après avoir mis sous tension votre réseau NMEA 2000, le voyant d'état de l'appareil émet un bref clignotement vert confirmant une initialisation réussie. Trois autres clignotements verts indiquent une connexion réussie au réseau NMEA 2000. Consultez la liste complète des signaux des LED de l'appareil au chapitre VI.



Address	Name	Serial	Version	Frames	Rollcall
38	Engine Gate...	00030180	1.17 02/09/2...	1	YES
40	NMEA 2000 ...	00601035	1.26 03/04/2...	1	YES
43	Run Indicator...	01230001	1.00 DEV 31/...	405	YES
49	NMEA 2000 ...		1.25 06/02/2...	30	YES
4f	Voyage Rec	00020024	1.24 09/02/2...	1	YES
bb	Tank Adapter...	00760026	1.04 23/05/2...	1	YES

Figure 2. Liste des appareils NMEA sur un MFD Raymarine Axiom

Les informations sur l'appareil apparaîtront dans la liste des appareils NMEA 2000 (SeaTalk NG, SimNet, Furuno CAN), ou dans la liste commune des appareils externes sur votre MFD (voir l'image ci-dessus). Dans la plupart des modèles, vous pouvez accéder à cette liste via le menu «Diagnostics», «Interfaces externes» ou «Périphériques externes».

### III.Prise en charge de la commutation numérique NMEA 2000

Le Run Indicator prend en charge les équipements de commutation numérique NMEA 2000 (gérés avec les normes PGN127501 et 127502). L'appareil peut envoyer des commandes pour allumer / éteindre des charges électriques connectées à des appareils NMEA 2000 externes à deux états (par exemple, des banques de relais).

L'appareil dispose également de son propre banc de commutation numérique «virtuel» interne avec 28 canaux à deux états. Leurs états sont disponibles pour d'autres appareils NMEA 2000 et peuvent être utilisés, par exemple, à des fins d'indication.

Les produits décrits dans ce chapitre peuvent devenir un ajout précieux à votre système de commutation n

#### 1.Yacht Devices NMEA 2000 Circuit Control YDCC-04

Circuit Control possède une batterie de quatre relais à verrouillage (bi-stable) capables de commuter des charges de courant continu (DC) et de courant alternatif (AC). L'indicateur de marche peut être utilisé pour surveiller l'ampérage des charges CC connectées au YDCC-04 et les allumer et éteindre en fonction des règles de l'utilisateur. Par exemple, vous pouvez configurer l'indicateur de fonctionnement pour éteindre la charge en cas de surintensité, ou passer à une batterie de secours si la tension de la batterie principale tombe en dessous du seuil défini.

#### 2.Bouton d'alarme Yacht Devices YDAB-01

Le bouton d'alarme est une «boîte à musique» à commutation numérique; il a un amplificateur de son puissant à l'intérieur et une connexion à un haut-parleur sonore. Le contrôleur de courant et tension peut activer n'importe lequel des 28 sons d'alarme (ou même des messages vocaux téléchargés par un utilisateur) du bouton d'alarme. Par exemple, vous pouvez activer une alarme lorsque la pompe de cale fonctionne depuis trop longtemps.

#### 3. Interface Wi-Fi YDWG-02 ou routeur Wi-Fi YDNR-02 de Yacht Devices NMEA 2000

La passerelle ou le routeur peut établir son propre réseau Wi-Fi ou se connecter aux données marines de transfert Wi-Fito existantes du bateau vers des appareils mobiles et des ordinateurs portables. Les deux ont un serveur Web interne avec une page Web spéciale appelée «Web Gauges», qui permet de visualiser les données du navire à partir d'un navigateur Web standard.

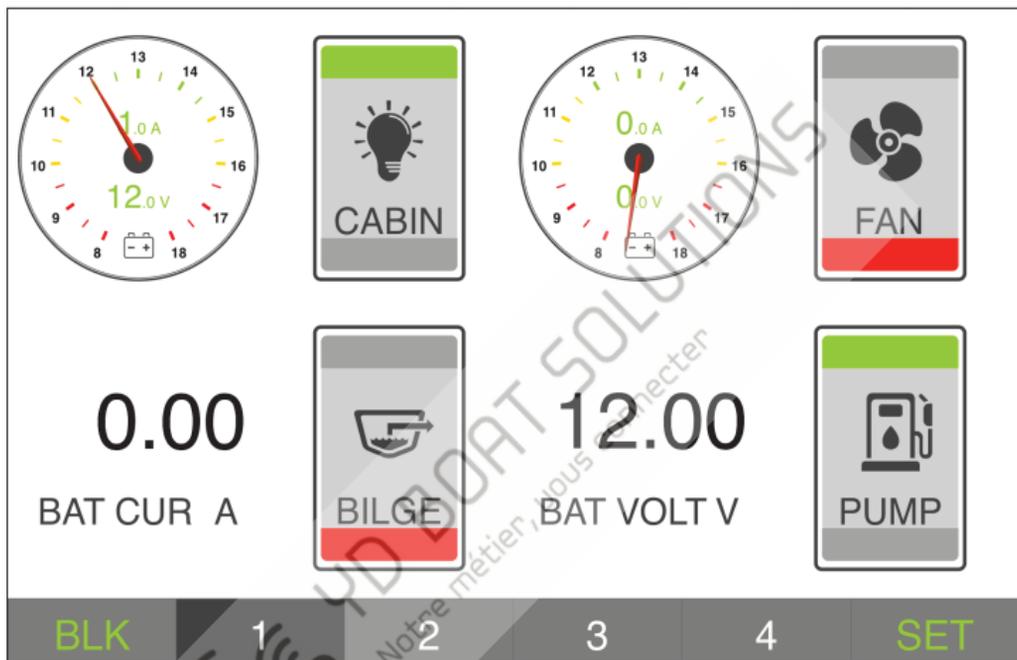


Figure 1. Capture d'écran Web Gauges

Les données de Run Indicator peuvent être affichées avec des jauges circulaires ou des barres de données de texte utilisées pour les batteries (voir figure 1), ou sous forme d'états de canaux de commutation numériques (la barre supérieure est verte - ON, la barre inférieure est rouge - OFF). Si vous avez un accès externe à le réseau de votre bateau, Web Gauges est une solution idéale pour la surveillance à distance de votre bateau.

L'interface ou le routeur est également requis pour mettre à jour le micrologiciel de Run Indicator (voir chapitre VII) et peut être utilisé pour le configurer.

#### 4. Équipement de commutation numérique NMEA 2000 tiers

Le contrôleur de courant et tension peut allumer et éteindre des charges électriques connectées à un équipement de commutation numérique tiers NMEA 2000 géré avec les normes NMEA 2000 PGN 127501 et 127502. Le dispositif est compatible avec les modules de relais Oceanic Systems, Offshore Systems, Maretron et Carling Tech (un réglage spécial est requis pour les produits Maretron et Carling Tech, voir le tableau 1 au chapitre V).

L'appareil ne peut pas être utilisé pour contrôler les modules CZone ou EmpirBus; ils utilisent des protocoles propriétaires et ne peuvent pas être gérés avec des messages standard NMEA 2000. Cependant, l'indicateur d'exécution utilise le protocole CZone pour visualiser les charges électriques sur les MFD (voir IV.1).



YD BOAT SOLUTIONS  
Notre métier, vous connecter

## IV. Utilisation typique de l'appareil

Les cas ci-dessous ne comprennent pas une liste complète des utilisations possibles de l'appareil. Ils vous donnent simplement un aperçu des capacités de l'appareil dans un certain nombre d'applications réelles.

### 1. Surveillez les circuits CC sur les MFD modernes

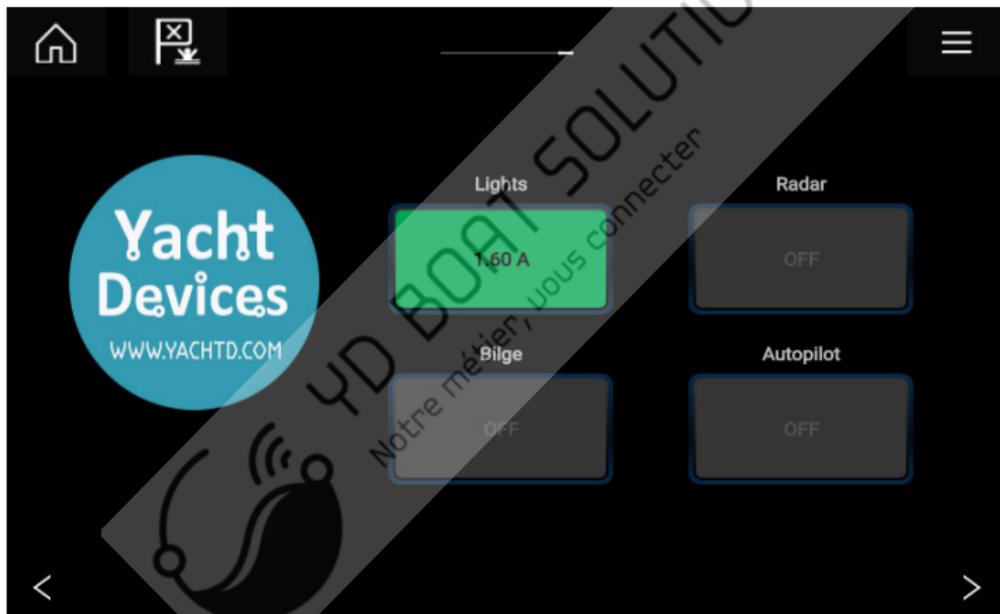


Figure 1. Exécuter les charges d'indicateur sur Raymarine Axiom

Le chapitre VIII explique comment générer un fichier de configuration avec vos propres étiquettes et télécharger sur votre MFD. La prise en charge du protocole CZone peut être désactivée avec la commande YD: CZONE OFF dans les paramètres de l'appareil.

## **2. Surveiller les charges sur les écrans hérités**

Pour assurer la compatibilité avec les anciens écrans, l'appareil envoie les données de mesure dans le PGN 127508 «BatteryStatus», qui est pris en charge par la plupart des écrans NMEA 2000 du marché. Dans ce cas, les charges sont visualisées comme quatre batteries «virtuelles». Vous pouvez désactiver la transmission du PGN 127508 dans les paramètres de l'appareil.

## **3. Surveiller les performances des panneaux solaires et des éoliennes**

Dans les paramètres de l'appareil, le type de charge peut être défini sur «Panneau solaire» ou «Éolienne», ou sur tout autre type pris en charge par la norme NMEA 2000. Dans ce cas, le PGN 127506 contenant les données de type sera envoyé avec le PGN 127508 «Battery Status» qui contient les données de mesure de tension et de courant. En théorie, il peut conduire à l'affichage d'une charge de manière personnalisée sur un MFD. Par exemple, sur une page intitulée «Panneaux solaires» au lieu d'une page «Batteries».

Cependant, en ce moment, nous ne connaissons pas de traceur de cartes ou d'affichage qui se comporte comme ça. Tous les modèles connus ignorent simplement le type de source CC et affichent les panneaux solaires et les éoliennes comme des «batteries» ordinaires.

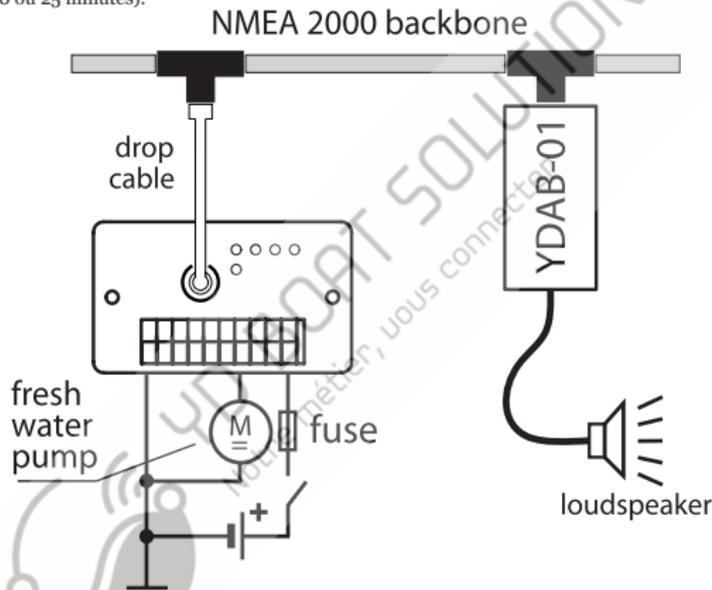
## **4. Recevez des alertes sur les fuites du système d'eau douce**

En cas de fuite dans le système d'eau douce, la pompe se met en marche périodiquement pour rétablir la pression dans le système. Ce qui suit est un exemple de chaîne de commande qui programme l'indicateur d'exécution pour détecter automatiquement les pics de courant supérieurs à 0,5 A qui se produisent au moins une fois dans chaque intervalle de 10 minutes au cours d'une heure:

```
YD:RULE A 1 ON 0 1 >~0.5 3600 INTERVAL 6
```

Par cette commande, la règle n ° 1 est définie pour la mesure sur le canal A: si le courant dépasse 0,5 A en valeur absolue (vous n'avez pas à vous soucier d'avoir mélangé les bornes ou les fils d'entrée et de sortie de l'appareil) au moins une fois pendant chaque 3600/6 seconde ( soit 10 minutes) sur une période de 3600 secondes (soit 1 heure), activez le canal n ° 1 sur la banque de commutation numérique n ° 0 (voir le chapitre V.1 pour plus de détails).

Cette règle peut détecter efficacement les grandes fuites mais peut se déclencher accidentellement, par exemple, pendant le déjeuner, lorsque l'eau est activement utilisée. Il est préférable d'utiliser une période de 7200 ou 9000 secondes avec le même réglage d'intervalle (ce sera 20 ou 25 minutes).



*Figure 2. Système de commutation numérique de base qui fournit des alertes sur les fuites d'eau douce*

Si le navire a un bouton d'alarme NMEA 2000 (voir chapitre III) configuré pour la banque # 0 (voir figure 2), la règle provoquera une alerte sonore. Le bouton d'alarme permet de télécharger des sons utilisateur ou des messages vocaux.

## 5. Prévenir le dysfonctionnement d'une pompe de douche

Sur la plupart des bateaux, les marins doivent économiser de l'eau et ne passent pas beaucoup de temps sous la douche. Les pompes de douche sont généralement activées automatiquement et vidangent l'eau en quelques minutes. Si la pompe fonctionne trop longtemps, cela peut signifier qu'il y a un problème avec les tuyaux d'admission ou de vidange, et cela peut entraîner un dysfonctionnement.

Configurons une règle qui se déclenche si la pompe fonctionne en continu pendant plus de 20 minutes:

```
YD:RULE B 1 OFF 0 2 >~1.0 1200.00
```

Par cette commande, la règle # 1 est définie pour le canal de mesure B: si le courant dépasse 1,0 A en valeur absolue pendant un intervalle de temps de 1200 secondes, désactivez le canal # 2 sur la banque # 0. Si la commande de circuit (voir Chapitre III) est configurée sur la banque # 0 avec la pompe de douche connectée au relais # 2, la pompe sera arrêtée par cette règle.

```
YD:RULE B 2 ON 1 2 >~1.0 1200.00
```

Et si vous avez un bouton d'alarme (configuré pour la banque # 1), la règle # 2 (ci-dessus) déclenchera l'alerte sonore en même temps que le Circuit Control arrête la pompe.

## 6. Discover short cycling of a bilge pump

Dans des conditions normales, une pompe de cale est rarement vue en fonctionnement. Un cycle de fonctionnement excessivement court peut être signe de fuite de coque ou d'autres problèmes majeurs. Si votre pompe de cale s'allume trop fréquemment, un indicateur de fonctionnement correctement programmé peut déclencher une alarme.

La programmation est similaire au cas 4, mais la pompe de cale peut ne pas avoir d'intervalles périodiques en raison de l'inclinaison et du roulement à travers les vagues:

```
YD:RULE A 1 ON 0 1 >~0.5 3600 COUNT 10
```

```
YD:RULE A 2 ON 0 1 >~0.5 600
```

Les règles # 1 et # 2 ci-dessus sont déclenchées lorsque la pompe se met en marche au moins 10 fois en moins d'une heure (3600 secondes), ou est allumée en continu pendant plus de 10 minutes (600 secondes).

## 7. Obtenez l'état des interrupteurs ON / OFF et des capteurs et transducteurs de sortie de tension

L'indicateur de marche peut être utilisé pour obtenir l'état des interrupteurs ON / OFF, tels que les interrupteurs de montant installés sur les portes ou les hublots du bateau. Vous devrez connecter l'un des pôles du commutateur au rail positif de la source d'alimentation fusionnée, le deuxième pôle du commutateur à l'une des bornes d'entrée de l'appareil et connecter la borne GND de l'appareil au rail de mise à la terre de la source d'alimentation pour fermer le circuit. La tension de la source d'alimentation peut être aussi basse que 3,3 volts. Configurez les règles de canal de mesure de tension de l'appareil correspondant pour qu'elles se déclenchent lorsque le commutateur est fermé (la tension de la source d'alimentation est présente sur l'entrée) ou ouvert (aucune tension n'est présente). Il est recommandé de régler le seuil de tension à environ la moitié du niveau de tension de la source d'alimentation. Par exemple, si une source d'alimentation +12 Volt est utilisée pour l'interrupteur de porte, les règles suivantes:

```
YD:RULE VA 4 ON 1 2 >6 1.00
```

```
YD:RULE VA 4 OFF 1 2 <6 1.00
```

Allumera le canal 2 à la banque 1 si la tension sur le canal VA est supérieure à 6 volts (lorsque l'interrupteur de porte est sur ON), et éteindra le même canal et l'inclinaison si la tension descend en dessous de 6 V pendant 1 seconde (lorsque l'interrupteur de porte est éteint).



YD BOAT SOLUTIONS  
Notre métier, vous connecter

## V. Configuration et programmation



*Important! N'essayez pas de programmer l'appareil en mer.*

Les chaînes de description d'installation sont stockées dans les ROM des périphériques; normalement, ils sont écrits par les installateurs pour spécifier l'emplacement de l'appareil ou pour laisser des notes ou des informations de contact. Cela peut être fait avec un logiciel PC professionnel (avec une passerelle matérielle vers le réseau NMEA 2000) de Yacht Devices, ActiSense ou Maretron, et il peut être pris en charge par certains modèles de traceurs de cartes. Veuillez consulter la documentation de votre logiciel ou de votre traceur pour plus de détails.

Address Claim		Product Information		
Address	67	HEX: 43	Database version	2.100
	<input type="button" value="Update"/>		Product code	25511
Unique number	1230001	Model version	Rari indicator / YACHTD.COM	
Manufacturer code	717	Model ID	YDRI-04	
Device instance	1	Software version	1.00 DEV 07/11/2019	
System instance	0	Serial	01230001	
Class / function	35 / 170	Certification	Not applicable	
Industry	4: Marine	LEN (mA)	2 [100 mA]	
Self-configurable	Yes			
	<input type="button" value="Update"/>			
Configuration Information				
Installation description 1				
Installation description 2	YD:DEV 1 DONE			
Manufacturer information	Yacht Devices Ltd., www.yachtd.com			
	<input type="button" value="Update"/>			
<input type="button" value="Refresh"/>				
Heartbeat				
<input checked="" type="checkbox"/> CAN1	<input type="checkbox"/> CAN2	<input checked="" type="checkbox"/> Equipment		
Updated	16:30:57.262			

Figure 1. Programmation avec CAN Log Viewer

Pour programmer l'appareil, entrez une chaîne spéciale commençant par «YD:» dans le champ de description d'installation 2 dans les propriétés de l'appareil. Par exemple, «YD: DEV 1» (sans guillemets) changera l'instance de périphérique NMEA 2000 du périphérique en 1. Si la commande (sauf «YD: RESET») est acceptée par le périphérique, il ajoutera «DONE» à le texte saisi et «YD: DEV 1 DONE» seront affichés dans le cas de notre exemple.

Dans la figure 1 de la page précédente, vous pouvez voir le processus de programmation de l'appareil avec le logiciel CAN LogViewer gratuit (pour ouvrir cette fenêtre, sélectionnez l'élément «Appareils NMEA 2000» dans le menu «Affichage», actualisez la liste des appareils, sélectionnez l'appareil et cliquez sur le bouton «Propriétés»). Vous pouvez télécharger ce programme gratuit (fonctionne sur Microsoft Windows, Mac OS X et Linux) sur, Yacht Devices NMEA 2000 Wi-Fi Gateway, Yacht Devices NMEA 2000 Wi-Fi Router ou <http://www.yachtd.com/downloads>. USBGateway est requis pour connecter le PC à un Réseau NMEA 2000.

La liste complète des chaînes spéciales se trouve dans le tableau 1. Les paramètres entre crochets peuvent être omis pour obtenir la valeur actuelle du paramètre de l'appareil.

*Table 1. Chaînes spéciales  
(commandes)*

Syntax	Exemples	Description
Device control strings		
YD:RESET	YD:RESET	Réinitialise l'appareil aux paramètres d'usine. Cette commande efface également les deux chaînes de description de l'installation (pas de réponse avec «DONE»).
YD:DEV [0..255]	YD:DEV 1	Définit l'instance de périphérique NMEA 2000 (0–255) .Réglage d'usine: 0.
YD:SYS [0..15]	YD:SYS 2	Définit l'instance système NMEA 2000 (0–15) .Réglage d'usine: 0.

YD:PGN <pgn> [OFF   0   100..60000]	YD:PGN 126993 60000 YD:PGN 127501 10000 YD:PGN 127506 1500 YD:PGN 127508 1500 YD:PGN 127751 1500	Définit l'intervalle de transmission pour les PGN: 126993, 127501, 127506, 127508 et 127751 (voir l'annexe B). Des valeurs de 100 à 60000 ms (1 minute) sont autorisées. La valeur zéro ou OFF désactive la transmission périodique du PGN. Les paramètres d'usine sont indiqués dans la colonne Exemples.
<b>Chaînes de contrôle de canal</b>		
YD:DAT <A..D> [0..252]	YD:DAT A 0 YD:DAT B 1 YD:DAT C 2 YD:DAT D 3	Définit l'instance de batterie dans le PGN «Battery Status» (0–252) pour un canal de périphérique spécifié (A – D). Les paramètres d'usine sont indiqués dans la colonne Exemples.
YD:TYPE <A..D> [BATTERY   ALTERNATOR   CONVERTER   SOLARCELL   WINDGEN   UNKNOWN]	YD:TYPE C WINDGEN YD:TYPE A UNKNOWN	Spécifie le type DC pour PGN 127506 Message «DCDetailed Status». Le réglage d'usine pour tous les canaux est «INCONNU».
<b>Commandes associées à la commutation numérique</b>		
YD:BANK [0..252]	YD:BANK 0	Définit le numéro de banque de commutation numérique pour la propre banque de l'appareil (0–252). Le réglage d'usine est de 1. (Voir Remarque 1.)
YD:MARETRON [OFF   ON]	YD:MARETRON OFF	Définit le mode de compatibilité pour les produits Maretron et Carling Tech. Le réglage d'usine est désactivé.
YD:CZONE [OFF   ON   AUTO]	YD:CZONE AUTO	Active le support CZone. Le réglage d'usine est AUTO. Voir chapitre VIII.
YD:RULE parameters	See V.1	Définit les règles de canal, voir V.1 ci-dessous
YD:ON parameters	See V.2	Commande rapide pour définir des règles, voir V.2 ci-dessous

Remarque 1: si vous définissez une autre banque pour l'appareil, toutes les règles qui ont été définies pour l'ancien numéro de banque sont automatiquement remplacés par le nouveau numéro de banque.

### Définition des règles de chaîne

La commande YD: RULE définit des règles pour activer et désactiver les canaux de commutation numériques. Chacun des quatre appareils les canaux d'entrée ont deux canaux de mesure: pour le courant (A, B, C, D) et pour la tension (VA, VB, VC, VD), voir la figure 1 du chapitre II. La syntaxe des chaînes de commande est expliquée dans la figure 2. Dans cet exemple, la règle n° 1 est définie pour le canal de mesure A: si l'ampérage dépasse en valeur absolue 0,5 A (inférieur à -0,5 A ou supérieur à 0,5 A, le courant est présent et circule dans n'importe quelle direction) au moins une fois par intervalle de 3600,00 / 6 secondes, tournez ON canal # 1 dans la banque # 0.



YD BOAT SOLUTIONS  
Notre métier, vous connecter.

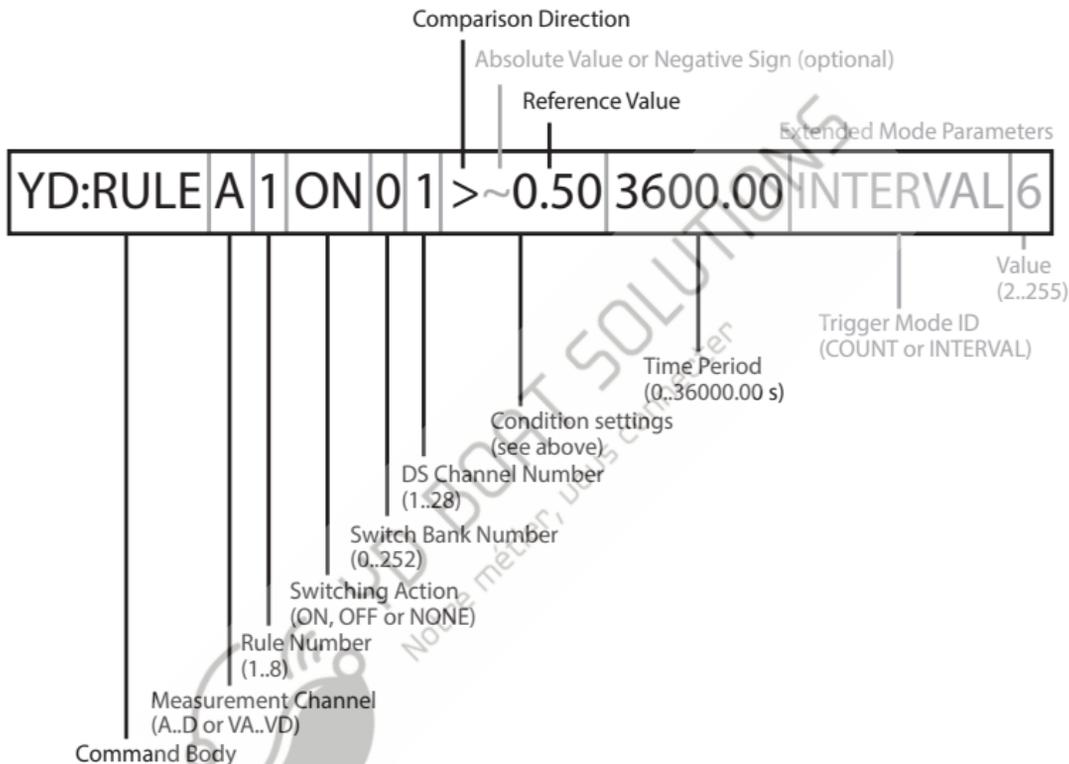


Figure 2. Exemple de syntaxe d'une commande pour définir des règles de canal; les paramètres non obligatoires sont grisés.

L'appareil ne mesure pas les valeurs de tension négatives. Par conséquent, le signe de valeur absolue (~) est ignoré dans toutes les conditions liées à la mesure de tension (dans les règles pour les canaux VA..VD).

En mode étendu, deux mots clés supplémentaires avec une valeur numérique sont utilisés:

- **INTERVAL** vous permet de détecter des fluctuations périodiques d'ampérage ou de tension. La règle n'est déclenchée que si la condition se produit (au moins) une fois dans chaque segment d'une période de temps spécifiée. La durée d'un segment est calculée comme une période divisée par la valeur (paramètre numérique).
- Le paramètre **COUNT** vous permet de déclencher une action si la condition se produit un nombre de fois spécifié dans la période de temps spécifiée.

Exemple:

```
YD:RULE VA 4 OFF 1 2 <5 5.00
```

Cette règle coupe le canal 2 à la banque 1 si la tension sur le canal VA descend en dessous de 5V pendant 5 secondes.

D'autres exemples sont disponibles au chapitre IV.4-IV.6. Pour vérifier la règle (pour obtenir le texte de la règle de l'appareil), tapez la commande avec le nom du canal de mesure et le numéro de règle uniquement. Pour l'exemple ci-dessus:

```
YD:RULE VA 4
```

Dans les paramètres d'usine, pour chaque canal de mesure de l'appareil, une paire de règles est définie qui permet à l'indicateur de marche de détecter le courant ou la tension dans les circuits CC connectés aux quatre canaux d'entrée de l'appareil.

Table 2. Règles par défaut pour les canaux de l'appareil

Canal d'entrée de périphérique	Canal de mesure	Règles par défaut
A	A	YD:RULE A 1 ON 1 1 >~0.20 0.10 YD:RULE A 2 OFF 1 1 <~0.20 0.10
B	B	YD:RULE B 1 ON 1 2 >~0.20 0.10 YD:RULE B 2 OFF 1 2 <~0.20 0.10
C	C	YD:RULE C 1 ON 1 3 >~0.20 0.10 YD:RULE C 2 OFF 1 3 <~0.20 0.10
D	D	YD:RULE D 1 ON 1 4 >~0.20 0.10 YD:RULE D 2 OFF 1 4 <~0.20 0.10
A	VA	YD:RULE VA 1 ON 1 5 >~5.00 0.10 YD:RULE VA 2 OFF 1 5 <~4.00 0.10
B	VB	YD:RULE VB 1 ON 1 6 >~5.00 0.10 YD:RULE VB 2 OFF 1 6 <~4.00 0.10
C	VC	YD:RULE VC 1 ON 1 7 >~5.00 0.10 YD:RULE VC 2 OFF 1 7 <~4.00 0.10
D	VD	YD:RULE VD 1 ON 1 8 >~5.00 0.10 YD:RULE VD 2 OFF 1 8 <~4.00 0.10

Un autre format de la commande YD: RULE vous permet de réinitialiser ou d'effacer toutes les règles pour les canaux de mesure, ou tous les canaux à la fois:

YD:RULE [V]<A..D | ALL> <RESET | CLEAR>

Sélectionnez un seul canal de mesure (A..D ou VA..VD), ou tous les canaux (ALL), puis spécifiez le paramètre RESET pour réinitialiser toutes les règles aux valeurs par défaut, ou CLEAR pour supprimer toutes les règles. Dans le second cas, le statusLED du canal sera toujours éteint (voir Chapitre VI).

## 2. Commandes rapides

La commande rapide (voir figure 3 à la page suivante) définit une paire de règles (qui peuvent également être définies ou modifiées ultérieurement avec la commande YD: RULE) pour un canal de mesure spécifié: # 1 pour activer le canal, # 2 pour désactiver. Avec cette option, vous pouvez rapidement définir des seuils de courant ou de tension supérieurs et inférieurs pour activer et désactiver le canal de commutation numérique cible.

Une fois exécutée, une commande rapide efface toutes les règles existantes (avec les numéros 2 à 6 si elles existent) pour le canal de mesure spécifié. Par exemple, la commande

```
YD:ON A 0 1 5 3 180 COUNT 4
```

efface les règles 2-6 pour le canal A et définit les règles suivantes:

```
YD:RULE A 1 ON 0 1 >~5.00 180.00 COUNT 4
```

```
YD:RULE A 2 OFF 0 1 <~3.00 180.00
```

Voici comment cela fonctionne: lorsque le courant dans le canal A dépasse 5A en valeur absolue (moins de -5A ou au-dessus de 5A) quatre fois dans un intervalle de 180 secondes, la règle # 1 active le canal # 1 à la banque # 0. Si le courant est inférieur à 3A en valeur absolue pendant une période de 180 secondes, la règle n° 2 désactive le canal spécifié.

Un autre exemple de commande: YD:ON A 6 2 5 4 1600

Règles résultantes:

```
YD:RULE A 1 ON 6 2 >~5.00 1600.00
```

```
YD:RULE A 2 OFF 6 2 <~4.00 1600.00
```

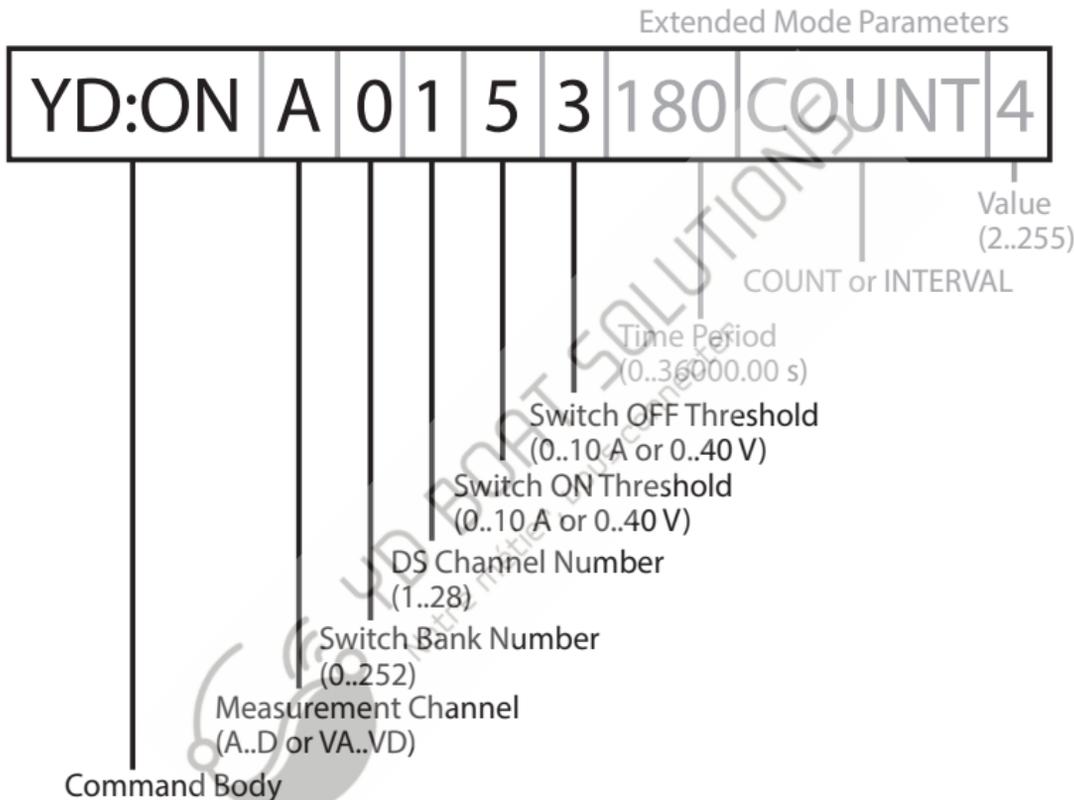


Figure 3. Exemple de syntaxe d'une commande rapide; les paramètres non obligatoires sont grisés

## VI. Signaux LED

Le contrôleur de courant et tension comprend un voyant d'état de l'appareil bicolore et quatre voyants d'état de canal. Leurs emplacements sont illustrés à l'annexe C.

### 1. LED d'état de l'appareil: mise sous tension

Un clignotement VERT après la mise sous tension de l'indicateur de marche confirme son initialisation réussie. En outre, trois clignotements verts successifs indiquent que l'appareil est correctement connecté au réseau NMEA 2000.

Des clignotements ROUGES constants (une seconde allumée, une éteinte) indiquent un échec d'obtention d'une adresse réseau NMEA 2000.

### 2. LED d'état de l'appareil: fonctionnement normal

En fonctionnement normal, le voyant d'état de l'appareil clignote lors de la transmission de chaque message «Rapport d'état binaire» (PGN 127501). Le paramètre d'intervalle de transmission par défaut pour ce message est de 10 secondes, mais il peut être modifié dans les paramètres de l'appareil (voir chapitre V).

### 3. Indication de l'état du canal

Dans les paramètres d'usine, les règles de canal par défaut font que les LED indiquent la présence d'un courant électrique supérieur à 0,2 A ou inférieur à -0,2 A dans les circuits CC connectés.

En fait, les LED de canal indiquent l'état des quatre premiers canaux de commutation numérique de la propre banque de l'appareil, et le comportement des LED peut être modifié avec les règles de canal (voir chapitre V.1).

### 4. Signaux lors de la mise à jour du micrologiciel

Le comportement des voyants lors des mises à jour du micrologiciel est décrit dans le chapitre suivant.

## VII. Mises à jour du micrologiciel

Les mises à jour du micrologiciel peuvent être effectuées avec le logiciel gratuit CAN Log Viewer (version 1.31 ou ultérieure) fonctionnant sous Microsoft Windows, Mac OS X et Linux:

[http://www.yachtd.com/products/can\\_view.html](http://www.yachtd.com/products/can_view.html)

Le programme doit être connecté à un réseau NMEA 2000 avec une passerelle USB YDN Devices YDNU-02, ou une interface Wi-Fi YDWG-02, ou un routeur Wi-Fi YDNR-02. Vous pouvez télécharger la dernière version du micrologiciel du Run Indicator sur notre site Web:

<http://www.yachtd.com/downloads/>

Ouvrez l'archive .ZIP téléchargée avec la mise à jour et copiez le fichier YDRIO4.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. Cliquez sur l'élément «Périphériques NMEA 2000» dans le menu «Affichage».
2. Cliquez sur le bouton «Actualiser» (voir figure 1 à la page suivante) dans la fenêtre ouverte et attendez que l'appareil apparaisse dans la liste.
3. Sélectionnez l'appareil et cliquez sur le bouton «Firmware Update».
4. Recherchez et sélectionnez le fichier de mise à jour YDRIO4.BIN sur le disque.
5. Attendez pendant le téléchargement du micrologiciel.

En cas de doute, regardez la vidéo avec la procédure de mise à jour sur notre site web. Pendant le téléchargement du micrologiciel, le voyant d'état de l'appareil clignote ROUGE très rapidement. Lorsque le micrologiciel est mis à jour, le voyant d'état de l'appareil émet cinq signaux ROUGES d'une demi-seconde et le visualiseur de journal CAN vous informe également que la mise à jour a été effectuée avec succès..

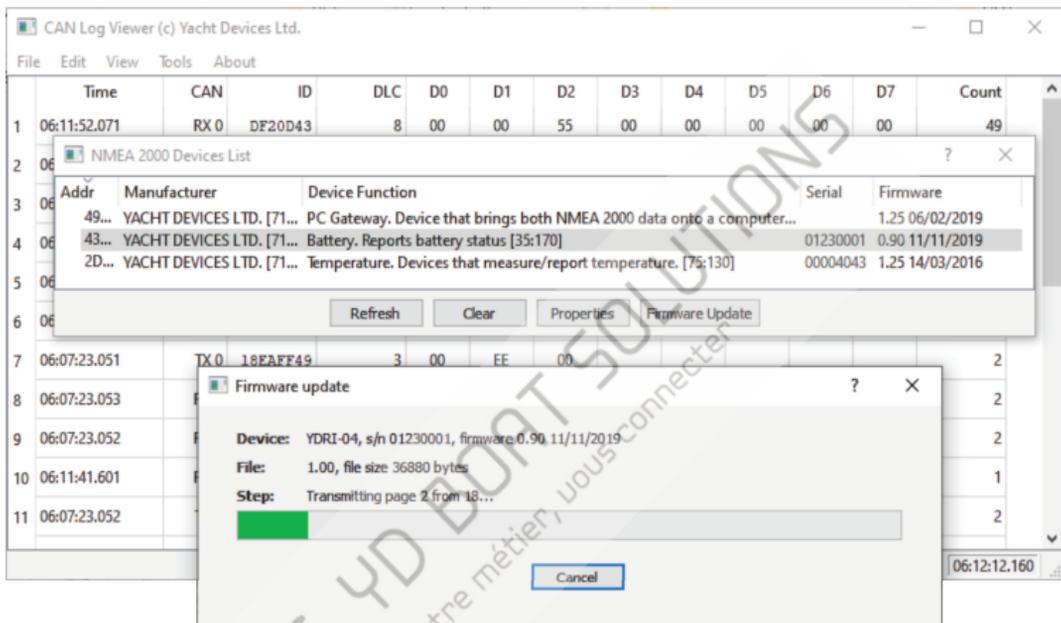


Figure 1. Mise à jour du micrologiciel avec CAN Log Viewer

## VIII. Comment configurer un MFD avec le support CZone

Vous pouvez surveiller les circuits CC connectés à l'indicateur d'exécution à partir de la plupart des traceurs de cartes modernes avec prise en charge CZone. Cela comprend les traceurs de cartes Garmin, Lowrance, Simrad, B&G et Furuno et les modèles récents de Raymarine (séries Axiom, eS et gS); voir la figure 1 au chapitre IV.1.

Pour obtenir un fichier de configuration personnalisé pour votre MFD, procédez comme suit:

1. Visitez la page du produit sur notre site Web et suivez le lien vers l'article correspondant.
2. Remplissez le formulaire avec les étiquettes de chargement souhaitées et téléchargez le fichier de configuration personnalisé pour votre MFD.
3. Activez la prise en charge CZone sur votre MFD et configurez le paramètre Dip Switch (non requis sur les MFD Raymarine).
4. Importez le fichier de configuration dans votre MFD (généralement, depuis une carte MicroSD). Les traceurs de graphiques Furuno ne prennent pas en charge le téléchargement depuis une carte MicroSD et le fichier de configuration peut être téléchargé avec CANLog Viewer.

Remarque: si vous avez déjà installé un équipement CZone, vous écraserez la configuration de CZone existante avec notre fichier et votre équipement CZone ne fonctionnera pas correctement. Veuillez nous contacter pour obtenir de l'aide dans ce cas.

Assurez-vous d'activer la prise en charge CZone pour votre indicateur d'exécution avec une chaîne de contrôle (reportez-vous au tableau 1 du chapitre V). Le réglage d'usine par défaut (YD: CZONE AUTO) active automatiquement le support CZone lors du téléchargement du fichier de configuration de notre site Web sur votre MFD.

## Appendix A. Dépannage

Problème	Causes possibles et solutions
Le voyant d'état de l'appareil ne signale pas une fois l'appareil allumé.	<p>1. Aucune alimentation électrique sur le bus NMEA 2000. Vérifiez si la puissance du bus est fournie (un réseau NMEA 2000 nécessite une connexion électrique distincte, il ne peut pas être alimenté à partir d'un traceur de cartes ou d'un autre périphérique connecté au réseau).</p> <p><b>2. Mauvaise connexion dans le circuit d'alimentation NMEA 2000.</b> Appliquez un spray nettoyant pour contacts sur le connecteur de l'appareil et / ou branchez l'appareil sur une autre prise.</p>
Aucun voyant vert ne s'allume, la LED d'état clignote en rouge. Le périphérique n'apparaît pas dans la liste des périphériques externes sur le traceur. Aucune donnée ne provient de l'appareil.	<p>1. Connexion desserrée dans le circuit de données. Appliquez un spray nettoyant de contact sur le connecteur de l'appareil et / ou branchez l'appareil sur une autre prise.</p> <p>2. Problèmes de réseau NMEA 2000. Le segment de réseau n'est pas connecté au traceur, ou certains terminateurs sont manquants dans le réseau. Branchez un autre appareil dans le connecteur sélectionné et assurez-vous qu'il apparaît dans la liste des appareils sur le traceur .</p>
Lectures de courant / tension manquantes, instables ou inexactes,	<p>1. Connexion desserrée dans le circuit surveillé. Vérifiez les connexions, appliquez un spray nettoyant de contact si nécessaire.</p> <p>2. Câblage incorrect. Vérifiez les circuits connectés, en particulier pour avoir un fil de terre commun connecté à la borne GND de l'appareil. Reportez-vous au chapitre II.</p>
Pas de données de courant / tension sur un traceur de cartes	<p>1. Traceur de cartes incompatible. Votre traceur de cartes ne prend pas en charge PGN 127508 ni PGN 127751. Recherchez une mise à jour du micrologiciel pour votre MFD ou vérifiez s'il prend en charge le protocole CZone.</p>

<b>Problème</b>	<b>Causes possibles et solutions</b>
Les règles de commutation numérique ne fonctionnent pas comme prévu	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="373 146 1032 197">1. Numéro de banque incorrect. Vérifiez et faites correspondre les numéros de banque sur les appareils connectés.</li><li data-bbox="373 208 1091 260">2. Paramètres ou règles incorrects. Vérifiez les paramètres de l'appareil et les règles actives avec Can Log Viewer (voir le chapitre V.1).</li></ol>



YD BOAT SOLUTIONS  
Notre métier, vous connecter

## Appendix B. Messages NMEA 2000

Nom du message	PGN #	Reçu	Transmis	Transmission intervalle, sec	Note
Acknowledge	59392	Oui	Oui	—	
ISO Request	59904	Oui	Oui	—	
ISO Transport Protocol (DT)	60160	Oui	—	—	
ISO Transport Protocol (CM)	60416	Oui	—	—	
ISO Address Claim	60928	Oui	Oui	—	
ISO Commanded Address	65240	Oui	—	—	
NMEA Group Function	126208	Oui	Oui	—	
PGN List	126464	—	Oui	—	
Heartbeat	126993	—	Oui	60	1
Product Information	126996	—	Oui	—	
Configuration Information	126998	—	Oui	—	
Binary Status Report	127501	Oui	Oui	10	1
Switch Bank Control	127502	Oui	Oui	—	
DC Detailed Status	127506	—	Oui	( 1.5 )	1, 4
Battery Status	127508	—	Oui	1.5	1, 2
DC Voltage / Current	127751	—	Oui	( 1.5 )	1, 3

*Remarque 1: vous pouvez définir l'intervalle de transmission pour ce message (voir chapitre V).*

*Remarque 2: prend en charge les messages de requête complexes par instance de batterie.*

*Remarque 3: désactivé par défaut, définissez un intervalle non nul avec YD: PGN pour l'activer.*

*Remarque 4: transmis uniquement pour les canaux de type (YD: TYPE) autre que UNKNOWN.*



YD BOAT SOLUTIONS  
Notre métier, vous connecter

## Appendix C. LED, connecteurs et bornes

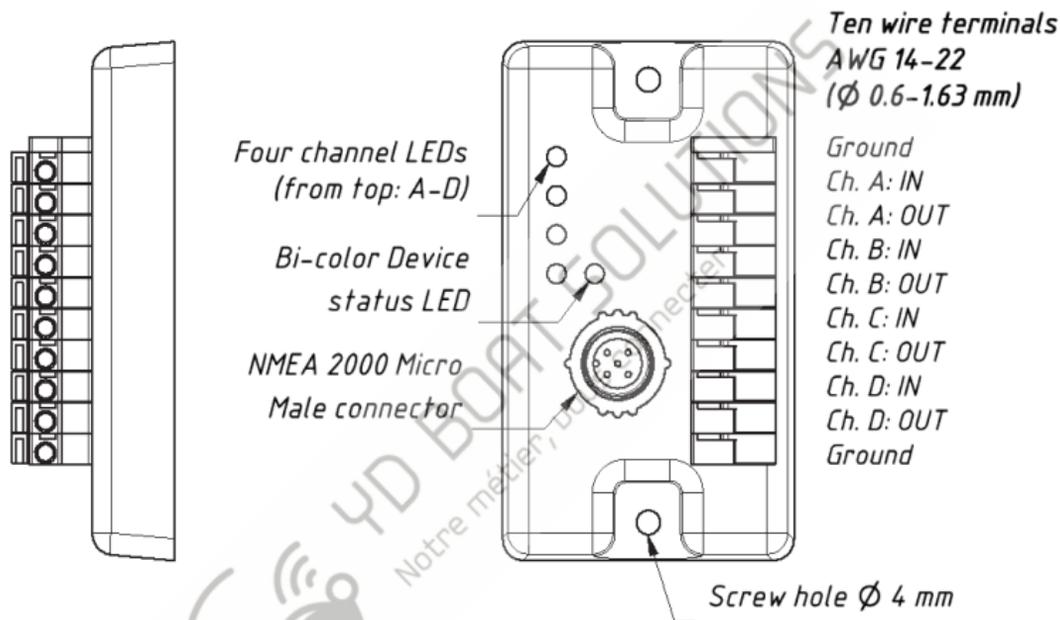


Figure 1. Diagramme du contrôleur de tension et de courant YDRI-04