

# REMARQUES IMPORTANTES

## Généralités

- Ce manuel a été rédigé dans un style simplifié afin de répondre aux besoins des utilisateurs internationaux.
- L'utilisateur de cet appareil doit lire et suivre attentivement les descriptions de ce manuel. Toute erreur d'utilisation ou de maintenance risque d'annuler la garantie et de provoquer des blessures.
- Toute copie partielle ou intégrale du présent manuel sans l'accord écrit préalable de FURUNO est formellement interdite.
- En cas de perte ou de dégradation du présent manuel, contactez votre distributeur pour le remplacer.
- Le contenu du présent manuel et les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.
- Les exemples d'écrans (ou illustrations) contenus dans le présent manuel peuvent différer des écrans réels. Ils dépendent de la configuration de votre système et des paramètres de votre appareil.
- Merci de ranger soigneusement le présent manuel afin de pouvoir le consulter ultérieurement.
- Toute modification de cet appareil (et du logiciel) par des personnes non autorisées par FURUNO entraînera l'annulation de la garantie.
- L'entité suivante intervient en qualité d'importateur de nos produits en Europe, conformément à la DÉCISION No 768/2008/CE.
  - Nom : FURUNO EUROPE B.V.
  - Adresse : Ridderhaven 19B, 2984 BT Ridderkerk, Pays-Bas
- Tous les noms de marques et de produits sont des marques commerciales, des marques déposées ou des marques de service appartenant à leurs détenteurs respectifs.

## Élimination de cet appareil

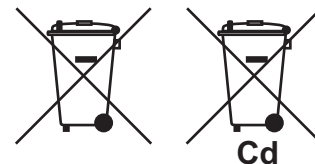
Pour éliminer cet appareil, merci de vous conformer à la réglementation locale relative à l'élimination des déchets industriels. En cas de mise au rebut aux États-Unis, consultez le site de l'Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org/>) pour connaître la procédure à suivre.

## Élimination d'une batterie usagée

Certains appareils FURUNO contiennent une ou plusieurs batteries. Pour savoir si c'est le cas du vôtre, consultez le chapitre consacré à la maintenance. Si votre appareil contient une batterie, suivez les instructions ci-dessous. Recouvrez les bornes + et - de la batterie avant la mise au rebut pour éviter tout risque d'incendie et de génération de chaleur dû à un court-circuit.

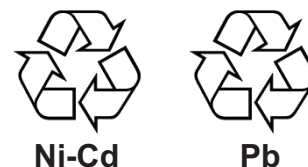
### Au sein de l'Union européenne

Le symbole de poubelle barrée indique que les batteries, quel que soit leur type, ne doivent pas être jetées dans une poubelle classique, ni dans une décharge. Rapportez vos batteries usagées à un site de collecte de batteries conformément à votre législation nationale et à la Directive batteries 2006/66/UE.



### Aux États-Unis

Le symbole composé de trois flèches formant un triangle indique que les batteries rechargeables Ni-Cd et à l'acide de plomb doivent être recyclées. Veuillez rapporter les batteries usagées à un site de collecte conformément à la législation locale.



### Dans les autres pays

Il n'y a pas de normes internationales pour le symbole de recyclage des batteries. Les symboles de recyclage peuvent être appelés à se multiplier au fur et à mesure que les autres pays en créent.



# CONSIGNES DE SÉCURITÉ



## AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves voire mortelles.



## ATTENTION

Indique une situation susceptible de présenter un danger qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures à modérées.



Avertissement, Attention



Action interdite



Action obligatoire

### Consignes de sécurité pour l'opérateur



## AVERTISSEMENT



Ne pas ouvrir l'équipement.

Seule une personne qualifiée peut ouvrir l'équipement.



N'essayez pas de démonter ou de modifier l'équipement.

Un incendie, un choc électrique ou des blessures graves peuvent survenir.

### Étiquette d'avertissement

Une étiquette d'avertissement est fixée sur l'appareil.

Ne pas la retirer. Si l'étiquette est perdue ou illisible, contactez un agent FURUNO ou le revendeur pour la remplacer.



Nom : Étiquette d'avertissement(1)

Type : 86-003-1011-3

Réf. : 100-236-233-10

### Consignes de sécurité pour l'installateur



## AVERTISSEMENT



Coupez l'alimentation sur le tableau de distribution avant de commencer l'installation.

Un incendie ou une électrocution peut survenir si l'alimentation n'est pas coupée.



Veillez à ce que l'alimentation soit compatible avec la tension nominale de l'appareil.

Le branchement à une alimentation incompatible peut provoquer un incendie ou endommager l'appareil.  
La tension nominale figure sur la prise d'alimentation.



## ATTENTION



Respectez les distances de sécurité de compas suivantes pour éviter les interférences avec un compas magnétique :

	Compas magnétique	Compas magnétique
SC-33	0,45 m	0,40 m



N'utilisez pas d'appareil haute pression pour nettoyer l'équipement.

L'indice d'étanchéité de l'équipement est indiqué dans les caractéristiques techniques à la fin du présent manuel. Néanmoins, l'usage de nettoyeurs haute pression peut entraîner une infiltration d'eau qui endommagerait ou provoquerait une panne de l'appareil.

# TABLE DES MATIERES

---

<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>iv</b>
<b>CONFIGURATION DU SYSTÈME .....</b>	<b>v</b>
<b>1. MONTAGE .....</b>	<b>1</b>
1.1 Listes d'équipements.....	1
1.2 Remarques sur le montage .....	2
1.3 Procédure de montage.....	7
<b>2. CÂBLAGE.....</b>	<b>9</b>
2.1 Connexion au réseau NMEA 2000.....	9
2.2 Connexion au réseau NMEA 0183.....	10
2.2.1 Comment connecter l'ensemble de câbles (FRU-NMEA-NFF-R15/30).....	10
2.2.2 Comment connecter le kit de remplacement de câbles (OP20-50) .....	11
2.2.3 Comment sécuriser les connexions et les rendre étanches.....	14
<b>3. RÉGLAGES .....</b>	<b>15</b>
3.1 Menu Réglages initiaux .....	15
<b>4. DONNÉES E/S NMEA 2000 .....</b>	<b>20</b>
4.1 Données d'entrée .....	20
4.2 Données de sortie .....	22
<b>5. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE .....</b>	<b>25</b>
5.1 Maintenance préventive .....	25
5.2 Dépannage.....	25
<b>ARBORESCENCE DES MENUS .....</b>	<b>AP-1</b>
<b>QU'EST-CE QUE LE SYSTÈME SBAS ?.....</b>	<b>AP-5</b>
<b>CARACTÉRISTIQUES .....</b>	<b>SP-1</b>
<b>LISTE DE COLISAGE .....</b>	<b>A-1</b>
<b>SCHEMAS .....</b>	<b>D-1</b>
<b>SCHEMA D'INTERCONNECTION .....</b>	<b>S-1</b>

# AVANT-PROPOS

---

## Quelques mots à l'attention de l'utilisateur du SC-33

Félicitations ! Vous venez d'acquérir le compas satellite SC-33 de FURUNO. Nous sommes convaincus que vous allez bientôt comprendre pourquoi la marque FURUNO est synonyme de qualité et de fiabilité.

Depuis 1948, FURUNO Electric Company jouit d'une renommée enviée pour la qualité de ses appareils d'électronique marine. Cette recherche constante de l'excellence est renforcée par notre vaste réseau mondial d'agents et de distributeurs.

Cet équipement a été conçu et fabriqué pour s'adapter aux exigences les plus rigoureuses en mer. Toutefois, pour un fonctionnement optimal, tout matériel doit être correctement installé. Lisez et respectez attentivement les procédures recommandées pour l'installation.

Nous vous remercions de l'intérêt et de la confiance que vous portez aux produits FURUNO.

## Caractéristiques

Le compas satellite SC-33 transmet des données de cap, de position de GNSS et de vitesse et mouvement très précises pour AIS, Tracked Target (TT), pilotes automatiques, etc. Les données sont transmises sous format NMEA 2000<sup>®</sup> (NMEA2000 est une marque déposée de l'Association des manufacturiers de produits nautiques des États-Unis (National Marine Electronic Association (the United States))) et grâce à la connexion à l'unité d'interface en option, les données peuvent être converties en format NMEA 0183. Le temps de paramétrage est inférieur à trois minutes et la performance de suivi est de 45°/s.

- Précision de cap de 0,4° RMS
- Capteur de cap parfait pour les radars/TT, AIS, sonars à balayage, etc.
- Précision du cap, de la position, de l'heure, de la vitesse, de la route.
- Indications numériques du tangage et du roulis pour correction du mouvement du bateau
- Ce Satellite Compass™ est un nouveau compas satellite conçu selon la technologie cinétique GNSS avancée de FURUNO.
- Les données peuvent être transmises sous format NMEA 2000
- Sans maintenance régulière
- L'antenne esthétique s'adapte parfaitement aux bateaux de plaisance
- Indique la vitesse d'accélération et la vélocité angulaire à l'installation

## Logiciel utilisé dans ce produit

Cet équipement utilise le logiciel en open source suivant :

Ce produit contient des applications logicielles sous licence publique générale (GPL) GNU version 2.0, licence publique générale limitée (LGPL) GNU version 2.0, Apache, BSD et autres. Le ou les programmes sont des logiciels libres ; vous pouvez les copier et/ou les redistribuer et/ou les modifier selon les modalités de la GPL version 2.0 ou la LGPL version 2.0 publiée par la Free Software Foundation. Si vous avez besoin des codes source, consultez l'URL suivante:

[https://www.furuno.co.jp/en/contact/cnt\\_oss\\_e01.html](https://www.furuno.co.jp/en/contact/cnt_oss_e01.html)

## N° de programme

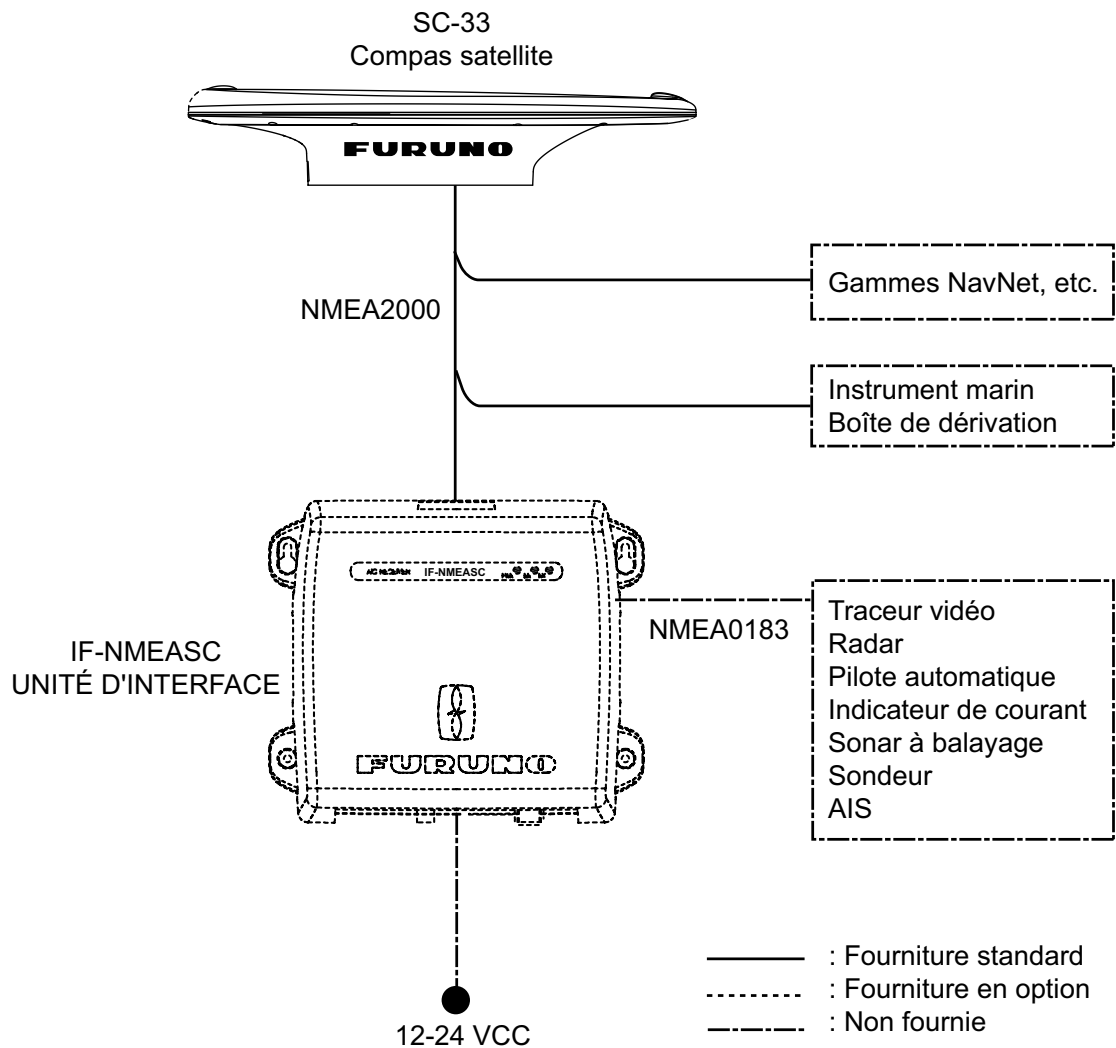
SE : 2051593-01.\*\*

APL : 2051594-01.\*\*

GNSS : 48505230\*\*

\*\* indique des modifications mineures.

# CONFIGURATION DU SYSTÈME



# 1. MONTAGE

## 1.1 Listes d'équipements

### Fourniture standard

Nom	Type	Réf.	Qté	Remarques
Compas satellite	SC-33	-	1	
Accessoires d'installation	CP20-04400	000-035-094	1 (Sélectionner)	Pour les gammes NavNet, etc. Avec câble FRU-NMEA-PMMFF-060 (6 m) et accessoires d'installation CP20-04401
	CP20-04410	000-035-095		Pour connexion de l'IN-NMEASC, Avec câble FRU-NMEA-NFF-R15 (15 m) et accessoires d'installation CP20-04401
	CP20-04401	001-508-130		Pas de câble

\* Pour plus d'informations, reportez-vous à la liste de colisage à la fin du présent manuel.

### Fourniture en option

Nom	Type	Réf.	Remarques
Unité d'interface	IF-NMEASC	-	Voir OME-72651-x joint à l'unité d'interface.
Ensemble de câbles	FRU-NMEA-NFF-R15	001-507-080	Pour IF-NMEASC, 15 m, $\phi$ 6,7
	FRU-NMEA-NFF-R30	001-507-090	Pour IF-NMEASC, 30 m, $\phi$ 6,7
Câble Kit de conversion	OP20-50	001-506-810	Kit de remplacement pour SC-30 (MJ-A10SPF0015-xxxC)  Contenu - Boîte relais étanche (JPBS 06) - 120 $\Omega$ Résistance du câble (03S9939) - FRU-NMEA-PFF-060 - Ruban adhésif en vinyle (0,2X19X10 000 mm noir, 000-172-691-10) - Ruban adhésif autocollant (No.15, 000-174-646-10)
Dispositif avifuge Plaque de fixation	OP20-36	004-380-830	Quatre pièces
	OP20-37	004-380-840	Simple

Nom	Type	Réf.	Remarques
Câble pour NMEA2000 (micro)	FRU-NMEA-PMMFF-010	001-506-820	avec connecteurs (légers), 1 m
	FRU-NMEA-PMMFF-020	001-506-830	avec connecteurs (légers), 2 m
	FRU-NMEA-PMMFF-060	001-507-000	avec connecteurs (légers), 6 m
	FRU-NMEA-PFF-010	001-507-010	avec connecteur (léger), 1 m
	FRU-NMEA-PFF-020	001-507-030	avec connecteur (léger), 2 m
	FRU-NMEA-PFF-060	001-507-040	avec connecteur (léger), 6 m
Connecteur pour NMEA2000	FRU-MM1MF1MF1001	001-507-050	Connecteur T, type micro : 3
	FRU-MF000000001	001-507-060	Type micro, femelle, résistance terminale
	FRU-MM100000001	001-507-070	Type micro, mâle, résistance terminale

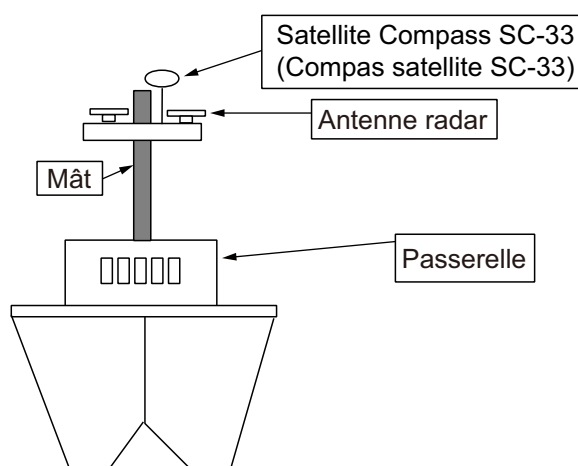
## 1.2 Remarques sur le montage

En plus des considérations décrites dans la présente section, tenez compte de la longueur du câble du compas satellite lors du choix d'un emplacement de montage.

### Considérations générales

#### ***Placer le compas satellite au-dessus d'un mât de radar***

Comme illustré dans la figure ci-dessous, placez le compas satellite SC-33 au-dessus d'un mât de radar. Cela assure une voie dégagée entre le compas satellite et le satellite, quel que soit le cap du navire. Suivez la procédure indiquée à la page suivante afin de choisir le site d'installation.

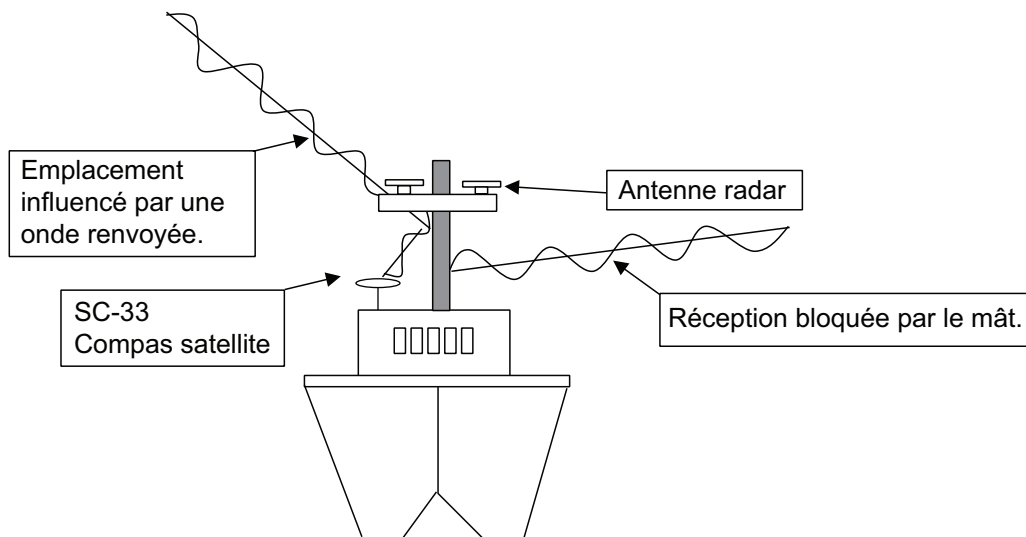


*Compas satellite monté au-dessus des antennes et des structures*

## 1. MONTAGE

### ***Si le compas satellite ne peut pas être installé au-dessus d'un mât de radar***

S'il est impossible de faire autrement, le compas satellite peut être installé au-dessous d'un mât de radar. Toutefois, certaines instructions doivent être suivies afin d'éviter les problèmes d'ombre et de trajectoires multiples qui surviennent comme illustré dans la figure ci-dessous. Suivez la procédure indiquée à la page suivante afin de choisir le site d'installation.



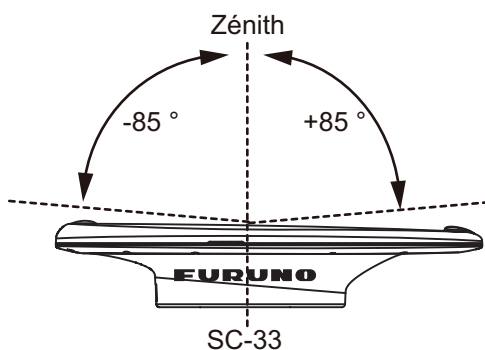
*Problèmes liés au montage du compas satellite au-dessous d'un mât de radar*

### **Sélectionner le site d'installation**

Le site d'installation doit répondre aux quatre conditions décrites dans la présente section. Après avoir choisi le site, définissez la hauteur d'installation en suivant la procédure décrite dans la section suivante.

#### ***CONDITION 1 : Éloigner le SC-33 des mâts susceptibles d'empêcher la réception du signal GNSS***

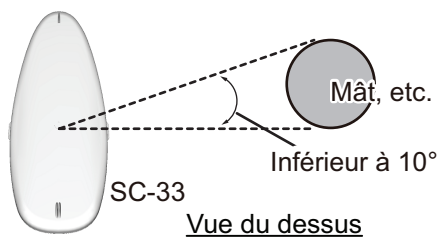
- Installez le compas satellite à l'endroit où le champ de vision est au moins à  $\pm 85^\circ$  par rapport au zénith. Le site d'installation doit être situé le plus haut possible, au-dessus des mâts et autres éléments susceptibles d'interférer avec la réception.



- Si la condition ci-dessus ne peut pas être satisfaite, placez le compas satellite de façon à ce que l'angle horizontal par rapport à l'objet interférant soit inférieur à  $10^\circ$ . Reportez-vous au tableau ci-dessous afin de définir la distance de séparation minimale.

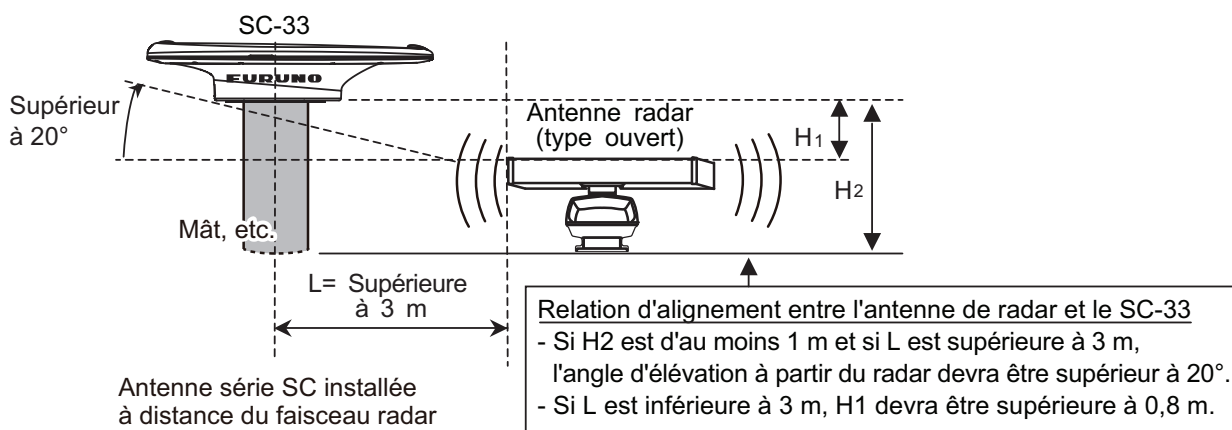
Diamètre du mât	Distance de séparation minimale
10 cm	1,5 m
30 cm	3 m





**CONDITION 2 : Placer le SC-33 à l'écart des faisceaux du radar**

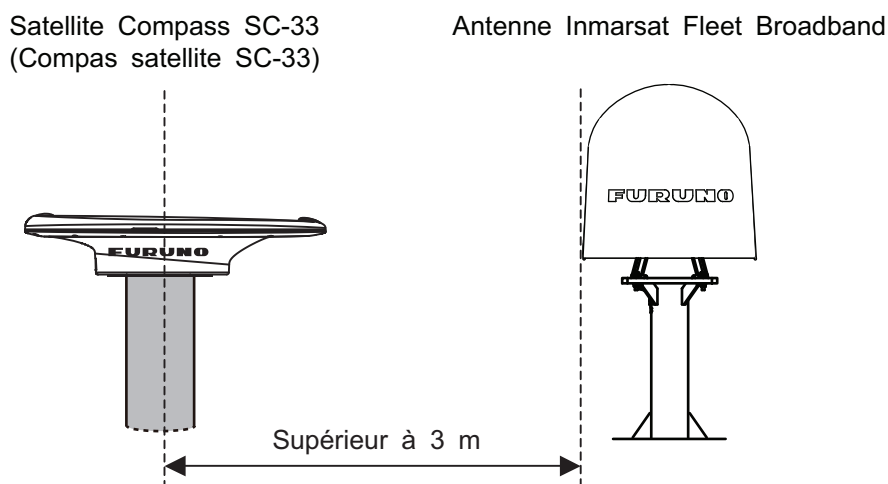
- Placez le SC-33 à plus de 20° au-dessus du haut d'une antenne de radar.
- Placez le SC-33 à au moins trois mètres d'une antenne de radar ouverte.
- Si le SC-33 ne peut vraiment pas être placé à moins trois mètres d'une antenne de radar ouverte, installez-le à au moins 80 cm au-dessus du haut de l'antenne du radar.



*Distances de séparation de l'antenne du radar*

**CONDITION 3 : Placer le SC-33 à l'écart des antennes Inmarsat**

Placez le SC-33 à au moins trois mètres d'une antenne Inmarsat Fleet Broadband.



*Distance de séparation de l'antenne Inmarsat Fleet Broadband*

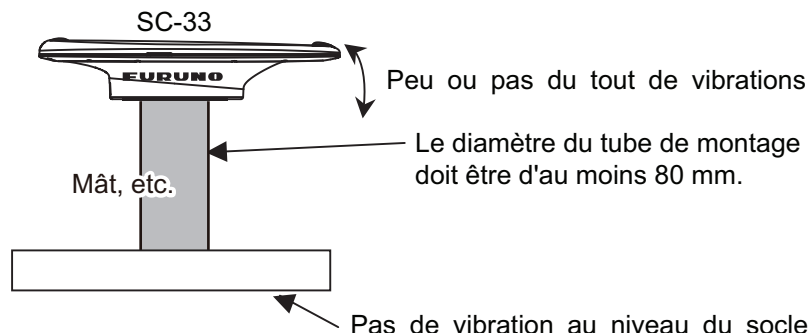
**CONDITION 4 : Placer le SC-33 à l'écart des antennes (VHF, etc.) de communication**

Placez le SC-33 le plus loin possible des antennes de communication.

## 1. MONTAGE

### **CONDITION 5 : Choisir un endroit peu ou pas du tout exposé aux vibrations de moteurs ou d'ondes.**

Installez le SC-33 dans un emplacement stable. Le SC-33 comporte un GNSS très sensible et des capteurs de vitesse angulaire. Placez-le donc dans un endroit où le risque de choc et de vibration est réduit.

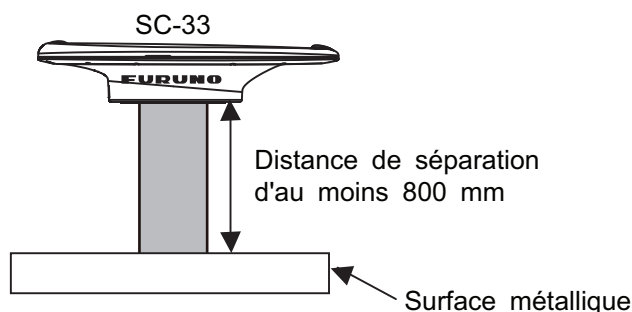


### **Hauteur d'installation**

Après avoir choisi le site d'installation, définissez la hauteur d'installation en tenant compte de la composition du pont et de la zone environnante.

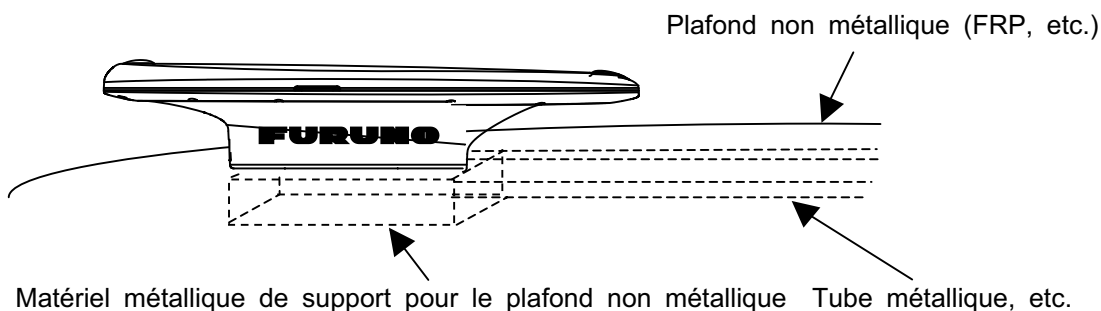
### **Le pont est plat et en métal ou la zone autour du site d'installation est en métal**

- Si la surface métallique est plus large que la zone de la vue de dessus du SC-33, installez le SC-33 à 800 mm plus haut que le pont.



### **Le pont n'est pas métallique (FRP, etc.) et il n'y a aucun objet métallique autour du site d'installation**

- Si la surface de montage n'est pas métallique et s'il n'y a aucun radar ou aucune antenne Inmarsat à proximité, montez le SC-33 directement sur la surface non métallique. Cette opération peut être réalisée si le support de matériel en métal est plus petit que le SC-33. Si le SC-33 doit être fixé sur un tube de montage, choisissez un emplacement où la vibration est réduite.



**Exemples d'installation pour un bateau de plaisance**

**Sans arceaux**

Captur fixé à une plate-forme

Antenne radar radôme

Trou de fixation

Trou de fixation

Ne montez pas le capteur tel qu'illustré. Les vibrations peuvent endommager le capteur.

Les trous de fixation doivent « entourer » le capteur. En outre, fixez la tringle de montage au bon angle. Les dimensions conseillées de la tringle sont :  
 Diamètre : supérieur à 80 mm  
 Longueur : inférieure à 500 mm

**Avec arceaux**

Fixez directement sur le support, si possible au-dessus de tout autre équipement.

Aucun tube

Tube à large diamètre

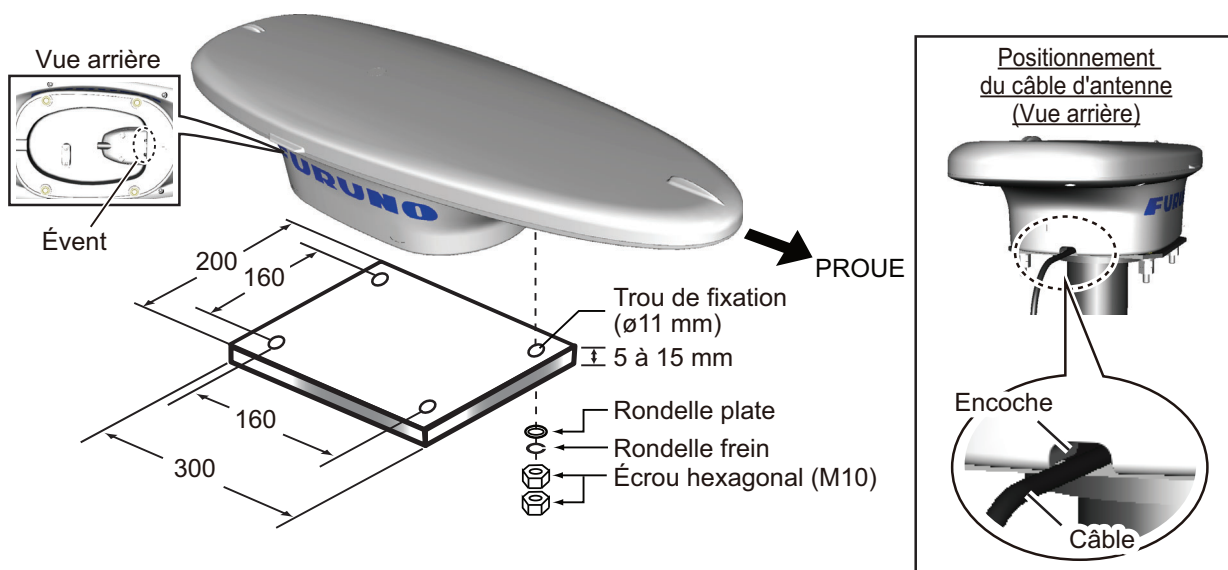
Attachez le capteur au tube du côté de la poupe du capteur s'il n-y a pas de tube d'arceau jusqu'a la plateforme de fixation de l'antenne.

## 1.3 Procédure de montage

**Remarque 1:** Des dispositifs avifuges (en option) peuvent être attachés au capot de l'antenne pour empêcher les oiseaux de s'y poser. S'il est plus pratique de les attacher avant de fixer l'antenne sur l'emplacement de montage, exécutez étape 6 avant de fixer l'antenne.

**Remarque 2:** Selon le site d'installation, connecter le connecteur d'antenne pigtail au bus NMEA2000 ou à un câble d'une unité optionnelle par avance permet de fixer plus facilement l'antenne. Connectez le câble en vous référant à étape 5 en amont. Puis étanchéifiez la connexion.

1. Comme illustré dans la figure ci-dessous, soudez une plate-forme (non fournie) sur laquelle vous montrez le compas satellite. L'épaisseur de la plate-forme doit être de 5 à 15 mm au maximum.



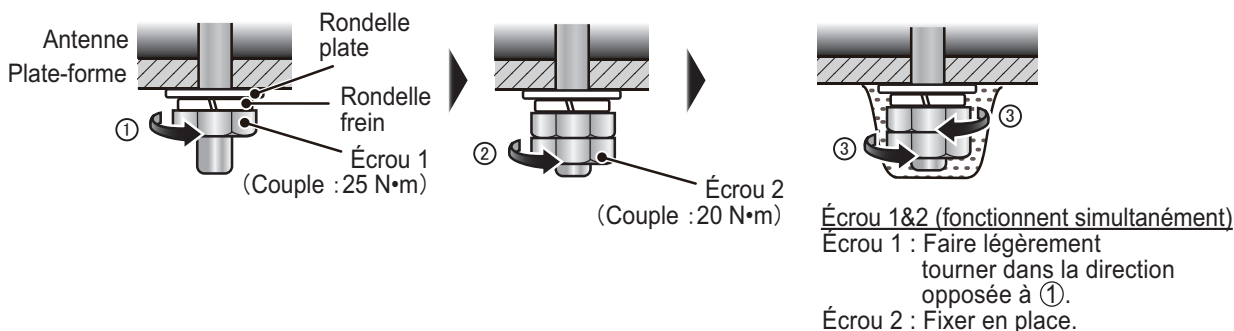
2. En vous reportant à la figure ci-dessus, orientez l'antenne en direction de la proue du bateau. L'antenne doit être installée à  $\pm 2,5^\circ$  de la ligne de foi.

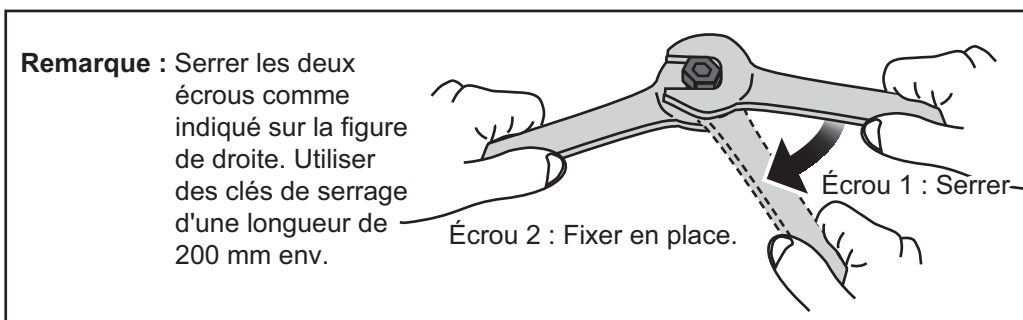
**Remarque 1:** Veillez à ne pas écraser les câbles lors du montage de l'antenne sur la plate-forme.

**Remarque 2:** Veillez également à couvrir l'orifice de ventilation de l'antenne.

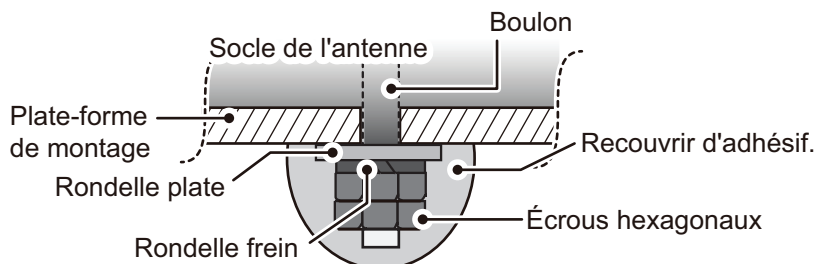
3. Fixez l'unité à la plate-forme à l'aide des quatre jeux de boulons hex, rondelles élastiques et rondelles plates M10 (tous fournis parmi les accessoires d'installation) avec un couple de  $20 \pm 2 \text{ N}\cdot\text{m}$ .

### Fixation de doubles écrous





- Pour prévenir toute corrosion, recouvrez les parties exposées des écrous, boulons et rondelles avec le ruban adhésif TB5211 (fourni).



- Connectez le connecteur d'antenne pigtail au bus NMEA2000 ou à un câble d'une unité optionnelle puis étanchéifiez la connexion. Voir chapitre 2 pour le câblage et l'étanchéification.
- Retirez l'adhésif double-face des dispositifs avifuges en option, puis fixez-les au couvercle de l'antenne. Entourez les dispositifs avifuges du ruban adhésif TB5211 (fourni).

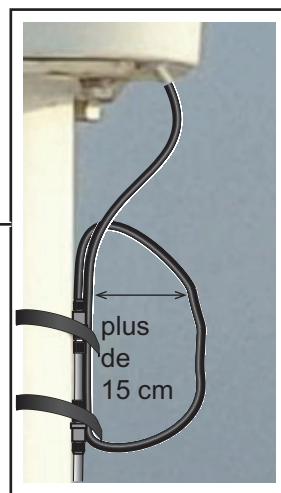


- Fixez le câble du compas satellite au tube à des intervalles adéquats à l'aide des attaches de câble (non fournies).

**Remarque:** Aménagez une boucle dans le câble à proximité du compas satellite et attachez cette boucle avec une attache de câble pour l'entretien, comme indiqué dans la figure ci-dessous.



Créer une boucle de plus de 15 cm de diamètre (env. deux fois la taille d'un connecteur pigtail) afin que la boucle n'exerce pas de tension sur le connecteur pigtail.



## 2. CÂBLAGE

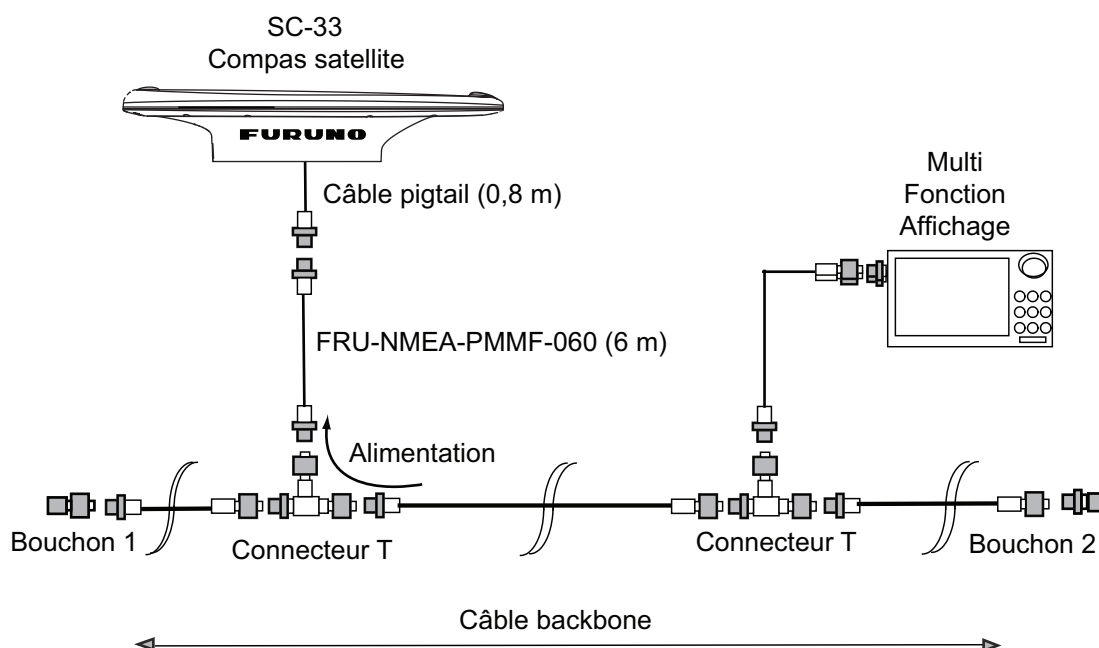
### Attention

- Ne pas boucler le câble d'antenne.
- Ne pas associer le câble SC-33 aux câbles d'équipement radio.
- Si les réductions sonores ci-dessus ne sont pas suffisantes, ajuster le silencieux de l'équipement radio.

### 2.1 Connexion au réseau NMEA 2000

En utilisant l'ensemble de câbles fourni, connecter le câble pigtail SC-33 (connecteur style micro) à la dorsale du réseau bus NMEA2000.

Le SC-33 se branche aux appareils d'un réseau NMEA 2000 à l'aide d'un câble branché au câble de la dorsale avec des connecteurs de type T. Le câble vertical peut être de type léger ou lourd. Fixez un bouchon aux deux extrémités du câble vertical. Utilisez un connecteur Micro-C pour vous brancher aux dispositifs. Nous recommandons que l'alimentation du réseau NMEA 2000 soit émise au centre du câble vertical. Pour la connexion à l'unité d'interface IF-NMEA SC, reportez-vous son manuel d'utilisation.



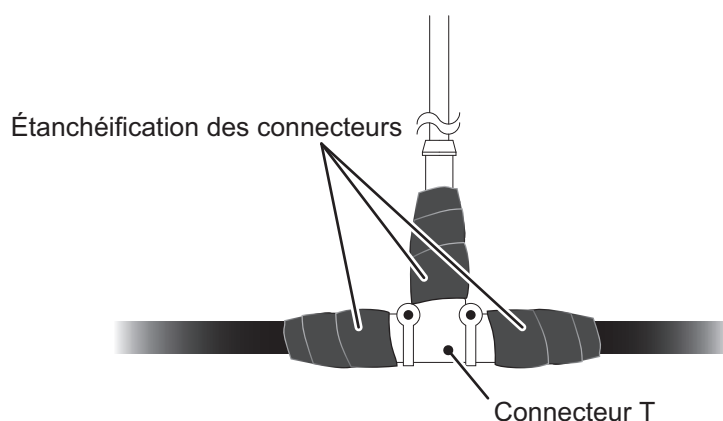
### Qu'est-ce que le bus NMEA 2000 (CAN) ?

Le bus CAN est un protocole de communication (conforme NMEA2000) qui partage différents signaux et données à travers un câble de dorsale unique. Il vous suffit de connecter n'importe quel appareil bus CAN au câble de dorsale pour agrandir votre réseau embarqué. Avec le bus CAN, des ID sont attribués à tous les périphériques du réseau et l'état de chaque capteur du réseau peut être détecté. Tous les périphériques du bus CAN peuvent être intégrés au réseau bus CAN. Pour plus d'informations sur le câblage du bus CAN, consultez le Guide de Conception du Réseau bus CAN Furuno (Type : TIE-00170) sur Tech-Net.

### **Instructions de connexion**

Veillez suivre les recommandations suivantes lorsque vous choisissez l'endroit où vous allez procéder au montage.

- Lorsque les connecteurs de câble et les connecteurs du bus CAN/NMEA2000 sont exposés à l'humidité ou à des éclaboussures, assurez leur étanchéité comme indiqué ci-dessous.
  1. Entourez le point de connexion d'une couche de ruban adhésif en vinyle.
  2. Recouvrez le ruban adhésif en vinyle d'une couche de ruban autocollant.
  3. Rajoutez deux couches de ruban adhésif en vinyle sur le ruban autocollant.



## **2.2 Connexion au réseau NMEA 0183**

Unité d'interface optionnelle IF-NMEASC est requise pour la connexion avec l'équipement NMEA0183. Pour plus d'informations, consultez le manuel d'utilisation de l'IF-NMEASC.

### **2.2.1 Comment connecter l'ensemble de câbles (FRU-NMEA-NFF-R15/30)**

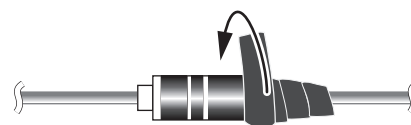
L'installation de l'autre connecteur de bornes et d'un connecteur T n'est pas requise car le FRU-NMEA-NFF-R15/30 est le câble interne de résistance de borne de 120 ohms.

#### **Fixation et étanchéité des connexions**

- Lorsque les connecteurs de câble et les connecteurs du bus CAN/NMEA2000 sont exposés à l'humidité ou à des éclaboussures, assurez leur étanchéité comme indiqué ci-dessous.
  1. Entourez le point de connexion d'une couche de ruban adhésif en vinyle.
  2. Recouvrez le ruban adhésif en vinyle d'une couche de ruban autocollant.
  3. Rajoutez deux couches de ruban adhésif en vinyle sur le ruban autocollant.

#### **ÉTAPE 1**

Entourer la connexion de ruban autocollant pour garantir l'étanchéité.



#### **ÉTAPE 2**

Entourer le ruban autocollant d'adhésif en vinyle, en recouvrant environ 50 mm du câble de connexion. Relier les extrémités des adhésifs aux serre-câbles pour éviter que l'adhésif ne se décolle.



## 2. CÂBLAGE

### 2.2.2 Comment connecter le kit de remplacement de câbles (OP20-50)

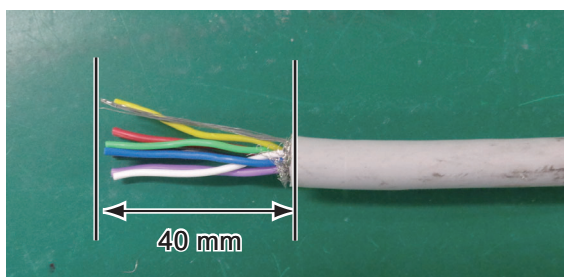
Utiliser une boîte relais étanche (JPBS06) pour effectuer le relais de connexion lors de la connexion du SC-33 avec le câble MJ-A10SPF0015-150C/300C utilisé pour SC-30.

- 1) Desserrer les quatre vis à rondelle situées sur le dessus de la boîte relais étanche pour retirer le capot.

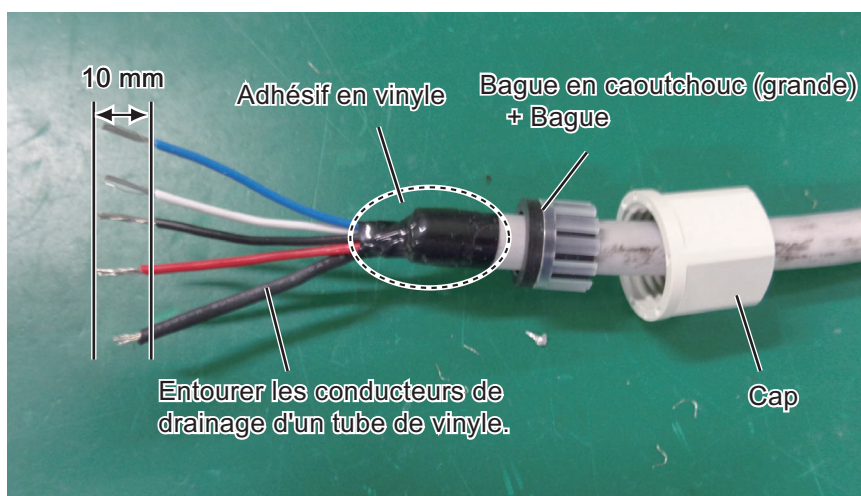


- 2) Préparer le MJ-A10SPF0015-150C/300C comme suit :

- 1) Couper la partie de connecteur MJ-10. Exposer la gaine intérieure en vinyle sur environ 40 mm. Faire attention de ne pas endommager la gaine intérieure et les âmes.



- 2) Couper les fils inutilisés (verts, jaunes et violets) d'environ 10 mm, puis les isoler avec du ruban de vinyle. Entourer le conducteur de drainage d'un tube de vinyle.

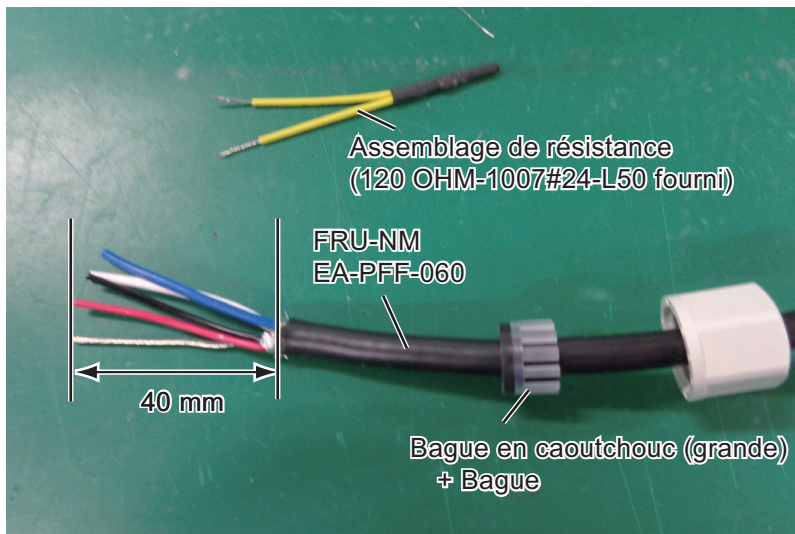


**Remarque:** Assurer que la bague en caoutchouc et la bague sont orientées correctement (comme illustré dans la figure ci-dessus).

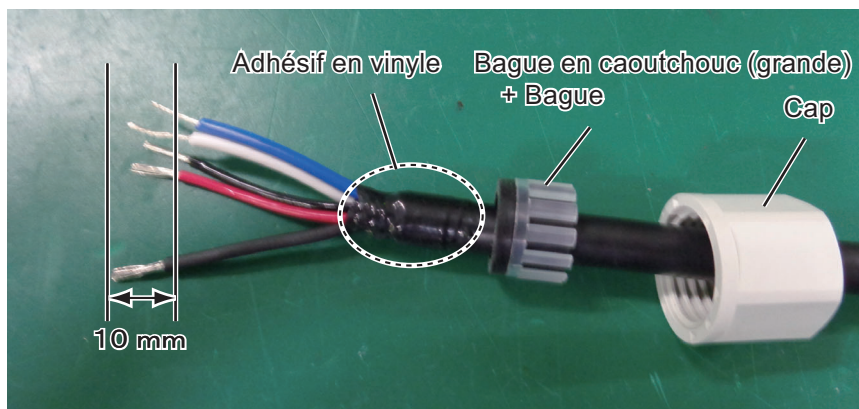


3) Préparer le câble FRU-NMEA-PFF-060 comme suit.

- 1) À l'extrémité du côté sans connecteur FRU, couper vers l'extrémité avec le connecteur FRU. Exposer la gaine intérieure en vinyle sur environ 40 mm. Faire attention de ne pas endommager la gaine intérieure et les âmes.

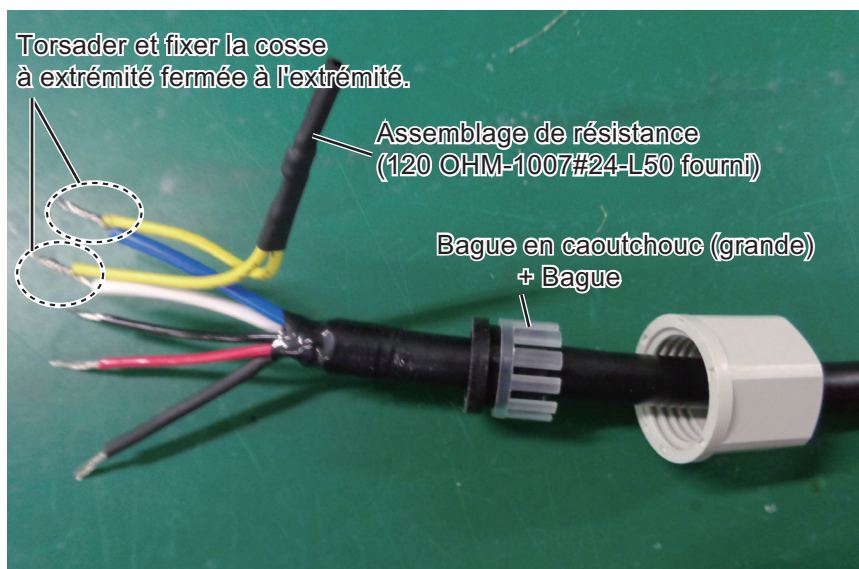


- 2) Entourer le conducteur de drainage d'un tube de vinyle.



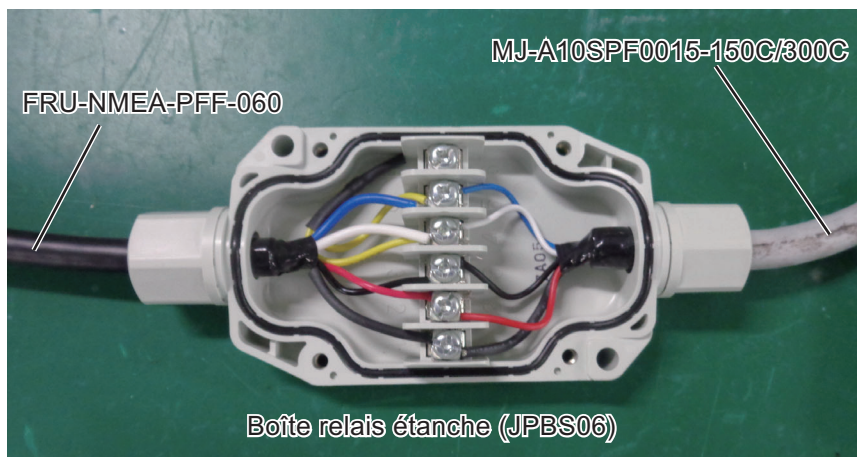
**Remarque:** Assurer que la bague en caoutchouc et la bague sont orientées correctement (comme illustré dans la figure ci-dessus).

- 3) Tourner les âmes bleues et blanches avec l'ensemble résistance et sortir une cosse sur les extrémités.

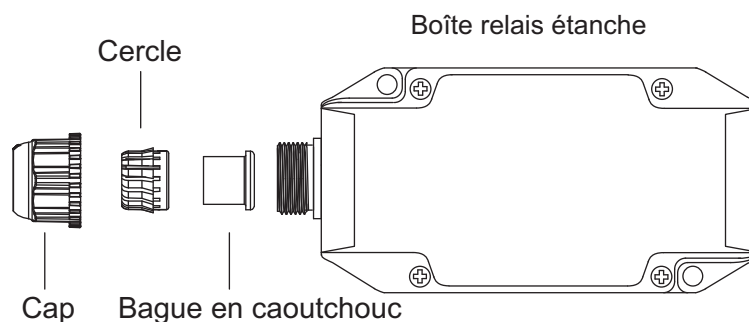


## 2. CÂBLAGE

- 4) Brancher les câbles à la boîte relais étanche.  
Connecter le câble CAN (FRU-NMEA-PFF-060) inclus dans le kit de remplacement et le câble du SC-30 (MJ-A10SPF0015-150C/300C) à la boîte de borne interne.



- 5) Placer la bague en caoutchouc, la bague et le bouchon dans cet ordre. S'assurer du respect de l'ordre illustré ci-dessous, pour conserver l'indice IP.



- 6) Placer le couvercle de la boîte relais étanche et fixer le couvercle à l'aide des quatre vis à rondelle retirées à l'étape 1.



### 2.2.3 Comment sécuriser les connexions et les rendre étanches

Toutes les connexions de câble de la boîte relais étanche, qu'elles soient ou non exposées aux intempéries, doivent être sécurisées et rendues étanches avant l'établissement de la connexion.

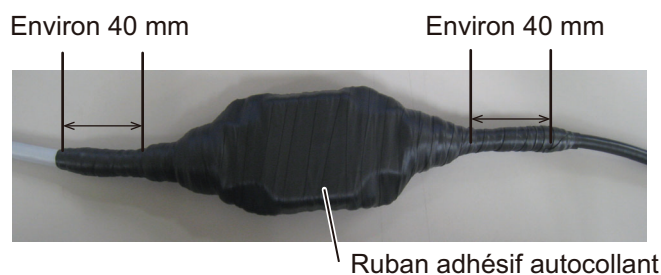


- 1) Entourer le bouchon de plusieurs couches de ruban adhésif autocollant (fourni) pour réduire la différence de hauteur entre le bouchon et la boîte.

Ruban adhésif autocollant



- 2) En démarrant à approximativement 40 mm de chaque bouchon, entourer les bouchons et la boîte relais étanche de trois couches de ruban adhésif autocollant.



**Remarque:** Assurer que le ruban autocollant n'est pas coupé au niveau de la boîte relais étanche ou des coins de bouchon.

- 3) Ajouter deux couches de ruban adhésif en vinyle sur le ruban autocollant, dans le sens de rotation opposé.



# 3. RÉGLAGES

Lorsque l'unité est mise sous tension pour la première fois, elle se trouve à l'état « démarrage à froid ». Aucune donnée satellite (données d'éphémérides) ne sont enregistrées. Dans cet état, l'unité recherche, et enregistre, des satellites pour trouver son cap. Ce processus prend environ 90 secondes. Si le cap n'est pas trouvé au bout de 30 minutes, il se peut que l'emplacement d'installation ne convienne pas. Un nombre de satellites visibles insuffisant (moins de quatre) peut également compliquer la recherche de cap. Résolvez le problème puis vérifiez une nouvelle fois le statut de suivi.

Si l'erreur de cap se situe entre 5° et 10°, ajustez l'orientation de l'antenne tout en surveillant les indications de cap.

Lors de l'installation, lorsque l'unité est mise sous tension pour la première fois, certains menus requièrent une configuration initiale. Les paramétrages initiaux peuvent se faire à partir du réseau NMEA2000 (Une unité TZTL2F/15F avec un logiciel de version V6.0 ou plus récente est nécessaire), ou depuis un PC (en utilisant l'outil de configuration SC-33). Pour en savoir plus sur le fonctionnement de l'outil PC, reportez-vous au manuel d'utilisation pour les outils PC (SC\_Setting\_Tool : OME-72851). Une fois le cap trouvé, les paramètres suivants ont parfois besoin d'être définis ou ajustés.

Aussi, si vous réinitialisez le SC-33, il est nécessaire de reconnecter le menu afin de pouvoir opérer depuis l'unité TZTL12F/15F (V6. et ultérieures).

## 3.1 Menu Réglages initiaux

### Offset (Écart)

Ajuster les écarts de cap, de tangage, de roulis, de pression d'air et de température comme requis.

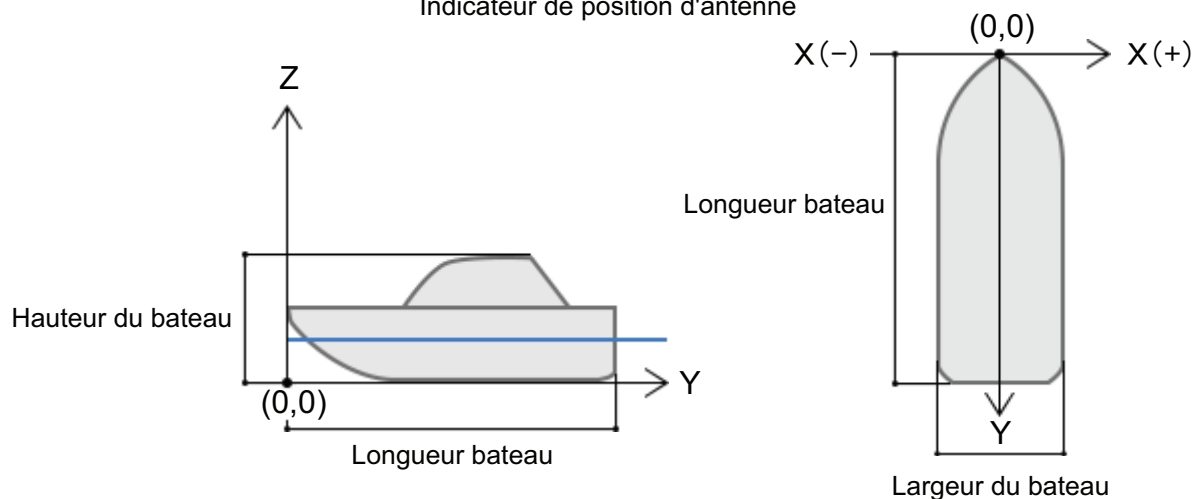
Option de menu	Description	Plage de réglages
HDG	Écart du capteur de cap. - Sélectionner la valeur de compensation de l'indication de cap.	-180 °.0 à +180 °.0
Pitch (Tangage)	Correction pour compenser le tangage. - Sélectionner la valeur de compensation de tangage.	-10 °.0 à +10 °.0
Roll (Roulis)	Correction pour compenser le roulis. - Sélectionner la valeur de compensation du roulis.	-10 °.0 à +10 °.0
Air Pressure (Pression atmosphérique)	Décalage de pression - Sélectionner la valeur de compensation de la pression.	de -99,9 hPa à +99,9 hPa
Air Temperature (Température de l'air)	Décalage de température - Vérifier que la température interne du SC-33 est stable avant d'appliquer un écart à la température.	de -99,9° à +99,9°

**Taille du bateau. Position ANT**

Configurer le site d'installation, la position de l'antenne et la taille du bateau.

Option de menu	Description	Plage de réglages
Ship's Width (Largeur bateau)	Configurer la largeur de bateau	1,0 m à 999,9 m
Ship's Length (Longueur bateau)	Configurer la longueur de bateau	1,0 m à 999,9 m
Ship's Height (Hauteur de bateau)	Configurer la hauteur de bateau	1,0 m à 199,9 m
ANT Position X0 (Position ANT X0)	Emplacement bâbord-tribord de l'antenne. Entrez une valeur négative côté bâbord et une valeur positive côté tribord. Le centre du bateau est [0 m].	-327,64 m à +327,64 m
ANT Position Y0 (Position ANT Y0)	Emplacement proue-poupe de l'antenne. Calculé depuis le centre de la proue.	0,0 m à 999,9 m
ANT Position Z0 (Position ANT Z0)	Hauteur de l'emplacement d'antenne depuis le fond du bateau.	0,0 m à 199,9 m
CALC-SPD-POSN Y1 (Bow (proue))	Outre la position de l'antenne, vous pouvez également mesurer la vitesse du bateau à deux endroits. En principe, entrer la position de proue (Y1) et de poupe (Y2).	0,0 m à 999,9 m
CALC-SPD-POSN Y2 (Stern (poupe))		0,0 m à 999,9 m
CALC-SPD-POSN Z (Height (hauteur))	Saisissez la hauteur à partir du fond pour calculer la vitesse du bateau. Pour calculer la vitesse du bateau à la ligne de tirant, saisissez la hauteur entre le fond du bateau et le tirant.	0,0 m à 199,9 m

Indicateur de position d'antenne



### 3. RÉGLAGES

#### **PGN**

Configurer la sortie de données PGN. Sélectionner [0] pour désactiver la sortie, ou sélectionner le cycle de sortie requis.

<b>PGN</b>	<b>OPTION DE MENU</b>	<b>Cycle de sortie (ms)</b>
065280	Heave (Houle)	0 à 1 000
126992	System Time (Heure système)	0 à 2 000
126993	Heartbeat (Batttement de cœur)	0 à 60 000
127250	Vessel Heading (Cap du navire)	0 à 6 000
127251	Rate of Turn (Vitesse de Rotation)	0 à 1 000
127252	Heave (Houle)	0 à 1 000
127257	Attitude	0 à 1 000
127258	Magnetic Variation (Variation magnétique)	0 à 1 000
129025	Position, Rapid Update (Position, Mise à jour rapide)	0 à 1 000
129026	COG and SOG, Rapid Update (COG/SOG, Mise à jour rapide)	0 à 1 000
129029	GNSS Position Data (Données de position GNSS)	0 à 2 000
129033	Time and Date (Heure et date)	0 à 2 000
129539	GNSS DOPs (DOP GNSS)	0 à 2 000
129540	GNSS Sats in View (Sats GNSS à l'affichage)	0 à 2 000
130310	Environmental Parameters (Paramètres environnementaux)	0 à 2 000
130312	Temperature (Température)	0 à 2 000
130314	Actual Pressure (Pression réelle)	0 à 2 000
130316	Temperature, Extended Range (Température, Échelle étendue)	0 à 2 000
130577	Direction Data (Données de direction)	0 à 2 000
130578	Vessel Speed Components (Composants de vitesse du bateau)	0 à 2 000
130820	Motion Sensor Status (Statut du capteur de mouvement)	0 à 1 000
130826	Multi Sats In View (Satellites multiples affichés)	0 à 2 000
130842	Six Degrees of Freedom Movement (Six degrés de liberté de mouvement)	0 à 1 000
130843	Heel Angle and Roll Information (Mesure d'angle et informations de roulis)	0 à 1 000
130845	Multi Sats In View Extended (Vue étendue Satellites multiples)	0 à 2 000
130846	Motion Sensor Status Extended (Statut du capteur de mouvement Étendu)	0 à 2 000

#### **Tests de diagnostic simple**

Exécuter un test de diagnostic.

<b>Option de menu</b>	<b>Résultat</b>	<b>Plage de réglages</b>
Start Diagnostic (Démarrer le diagnostic)	Configurer pour réaliser l'autotest facile	Start (Démarrer)

Le tableau suivant liste les éléments testés, ainsi qu'une description des résultats possibles

<b>Option de menu</b>	<b>Description</b>	<b>Résultat</b>
ROM	Résultat du test ROM	OK, NG, -- (pas de valeur)
Internal RAM (RAM interne)	Résultat du test RAM interne	OK, NG, -- (pas de valeur)
GNSS1 ROM	Résultat du test GNSS1 ROM	OK, NG, -- (pas de valeur)
GNSS1 RAM	Résultat du test GNSS1 RAM	OK, NG, -- (pas de valeur)
GNSS2 ROM	Résultat du test GNSS2 ROM	OK, NG, -- (pas de valeur)
GNSS2 RAM	Résultat du test GNSS2 RAM	OK, NG, -- (pas de valeur)

Option de menu	Description	Résultat
GNSS3 ROM	Résultat du test GNSS3 ROM	OK, NG, -- (pas de valeur)
GNSS3 RAM	Résultat du test GNSS3 RAM	OK, NG, -- (pas de valeur)
CAN	Résultat du test CAN	OK, NG, -- (pas de valeur)
Main Accelerometer Status X (Statut accéléromètre principal X)	Statut accéléromètre X Résultats du test (MAIN board) de la carte principale	OK, NG, -- (pas de valeur)
Main Accelerometer Status Y (Statut accéléromètre principal Y)	Statut accéléromètre Y Résultats du test (MAIN board) de la carte principale	OK, NG, -- (pas de valeur)
Main Accelerometer Status Z (Statut accéléromètre principal Z)	Statut accéléromètre Z Résultats du test (MAIN board) de la carte principale	OK, NG, -- (pas de valeur)
Main Rate Gyro Status X (Statut gyromètre principal X)	Statut gyromètre X Résultats du test (MAIN board) de la carte principale	OK, NG, -- (pas de valeur)
Main Rate Gyro Status Y (Statut gyromètre principal Y)	Statut gyromètre Y Résultats du test (MAIN board) de la carte principale	OK, NG, -- (pas de valeur)
Main Rate Gyro Status Z (Statut gyromètre principal Z)	Statut gyromètre Z Résultats du test (MAIN board) de la carte principale	OK, NG, -- (pas de valeur)
Main Magnetic Sensor Status (Statut capteur magnétique principal)	Statut capteur magnétique Résultats du test (MAIN board) de la carte principale	OK, NG, -- (pas de valeur)
Main Pressure Sensor Status (Statut capteur de pression principal)	Statut capteur de pression Résultats du test (MAIN board) de la carte principale	OK, NG, -- (pas de valeur)
Sub IMU Accelerometer Status X (Statut accéléromètre Sub IMU X)	Statut accéléromètre X Résultats du test (IMU board) de la carte IMU	OK, NG, -- (pas de valeur)
Sub IMU Accelerometer Status Y (Statut accéléromètre Sub IMU Y)	Statut accéléromètre Y Résultats du test (IMU board) de la carte IMU	OK, NG, -- (pas de valeur)
Sub IMU Accelerometer Status Z (Statut accéléromètre Sub IMU Z)	Statut accéléromètre Z Résultats du test (IMU board) de la carte IMU	OK, NG, -- (pas de valeur)
Sub IMU Rate Gyro Status X (Statut gyromètre Sub IMU X)	Statut gyromètre X Résultats du test (IMU board) de la carte IMU	OK, NG, -- (pas de valeur)
Sub IMU Rate Gyro Status Y (Statut gyromètre Sub IMU Y)	Statut gyromètre Y Résultats du test (IMU board) de la carte IMU	OK, NG, -- (pas de valeur)
Sub IMU Rate Gyro Status Z (Statut gyromètre Sub IMU Z)	Statut gyromètre Z Résultats du test (IMU board) de la carte IMU	OK, NG, -- (pas de valeur)
Sub IMU Magnetic Sensor Status (Statut capteur magnétique Sub IMU)	Statut capteur magnétique Résultats du test (IMU board) de la carte IMU	OK, NG, -- (pas de valeur)
Sub IMU Pressure Sensor Status (Statut capteur de pression Sub IMU)	Statut capteur de pression Résultats du test (IMU board) de la carte IMU	OK, NG, -- (pas de valeur)
Antenna 1 Test (Test antenne 1)	Résultat du test antenne 1	OK, NG, -- (pas de valeur)
Antenna 2 Test (Test antenne 2)	Résultat du test antenne 2	OK, NG, -- (pas de valeur)

### 3. RÉGLAGES

#### **Réinitialiser les réglages**

Vous pouvez effacer les paramètres GNSS core, les paramètres de menu ou restaurer les réglages par défaut.

<b>Option de menu</b>	<b>Description</b>	<b>Sélectionner une option</b>
GNSS	Effacer les paramètres GNSS core	Non, Oui
Menu Settings (Paramètres de menu)	Effacer les paramètres utilisateur	Non, Oui
Factory Reset (Restauration des paramètres d'usine)	Restaurer les réglages par défaut	Non, Oui



## 4. DONNÉES E/S NMEA 2000

---

Le SC-33 prend en charge les données E/S NMEA 2000 des PGN listés ci-dessous.

Le N° d'équivalence de charge (LEN) est de 11. (Le LEN représente la quantité de courant consommée par un périphérique sur le réseau NMEA 2000.

1 LEN = 50 mA.)

### 4.1 Données d'entrée

PGN	Nom	Remarques
059392	ISO Acknowledgement (Reconnaissance ISO)	
059904	ISO Request (Requête ISO)	Demande de sortie PGN de la note 1 dans le tableau des données de sortie à page 24.
60160	ISO Transport Protocol, Data Transfer (Protocole de transport ISO, transfert de données)	
060416	ISO Transport Protocol, Connection Management - BAM Group Function (Protocole de transport ISO, gestion de la connexion - Groupe de fonction BAM)	BAM = Message d'annonce à large bande
060928	ISO Address Claim (Réclamation d'adresse ISO)	
061184	Self Test Group Function (Fonction de groupe auto- test)	
065240	ISO Commanded Address (Adresse ISO requise)	

4. DONNÉES E/S NMEA 2000

PGN	Nom	Remarques			
126208	NMEA-Request Group Fonction (Fonction de groupe de requête NMEA)	Demande de sortie PGN des notes 1, 2 et 3 dans le tableau des données de sortie à page 24. Aussi, changement d'intervalle pour la sortie PGN classique dans le tableau des données de sortie à la page suivante.			
	NMEA-Command Group Fonction (Fonction de groupe de commande NMEA)	Les phrases PGN standard et leurs champs modifiables			
		PGN	Nom	Champ	Nom
		060928	ISO Address Claim (Réclamation d'adresse ISO)	N° 3	Device Instance Lower (Appareil instance basse)
				N° 4	Device Instance Upper (Appareil instance haute)
				N° 8	System Instance (Instance Système)
		126998	Configuration Information (Information de configuration)	N° 1	Installation Description, Field 1 (Description, champ 1)
				N° 2	Installation Description, Field 2 (Description, champ 2)
				N° 3	Installation Description, Field 3 (Description, champ 3)
		129538	GNSS Control Status (Statut de contrôle GNSS)	N° 1	SV Elevation Mask (Masque d'élévation SV)
				N° 6	0 ou 1 (1 par défaut) 0 : SBAS OFF (SBAS désactivé) 1 : SBAS ON (SBAS activé)

PGN	Nom	Remarques	
126208	NMEA-Command Group Function (Fonction de groupe de commande NMEA)	Il est possible de paramétrer un PGN prioritaire différent de celui de Furuno utilisé dans l'exemple ci-dessus.	
		PGN	Nom
		126720	Variable Sensor Calibration Control Status (Statut de contrôle de l'étalonnage de capteur variable)
		130817	FURUNO GNSS Control Status (État de contrôle du GNSS de FURUNO)
		130818	Heading & Attitude Sensor Control Status (Statut de contrôle du capteur de cap et d'attitude)
		130819	Motion Sensor Control Status (État du contrôle du capteur de mouvement)
		130833	Device Position and Ship Dimension Report (Position du dispositif et rapport de configuration des dimensions du navire)
		130834	Position de mesure de vitesse
126720	GMM Message (Message GMM)	PGN Prioritaire	

## 4.2 Données de sortie

PGN	Nom	Remarques	
059392	ISO Acknowledgement (Reconnaissance ISO)	-	Sortie en cas de rejet de demande ISO de sortie.
060928	ISO Address Claim (Réclamation d'adresse ISO)	Notes 1, 2	- Transmission au moment de la génération du message. - Sortie en cas de rejet de demande ISO de sortie.
061184	Self Test Group Function (Fonction de groupe auto-test)	-	- PGN Prioritaire - Sortie pour la réception de Fonction de groupe autotest
065280	Heat (Houle)	100 ms	- PGN Prioritaire
126208	NMEA-Acknowledge Group Function (Fonction de groupe de déclaration NMEA)	-	
126464	PGN List - Transmit PGN's Group (Liste PGN – Groupe de PGN transmis) Fonction	Notes 1, 2	
	PGN List - Received PGN's Group Function (Liste PGN – Fonction de groupe du PGN reçue)	Notes 1, 2	

4. DONNÉES E/S NMEA 2000

PGN	Nom	Remarques	
126720	GMM Message (Message GMM)	-	- PGN Prioritaire - Sortie pour la réception de message GMM.
	Variable Sensor Calibration Control Status (Statut de contrôle de l'étalonnage de capteur variable)	Remarque 2	- PGN Prioritaire
126992	System Time (Heure Système)	1000 ms	
126993	Heart Beat (Battement de Cœur)	60000 ms	
126996	Product Information (Informations sur le produit)	Notes 1, 2	
126998	Configuration Information (Informations de configuration)	Notes 1, 2	
127250	Vessel Heading (Cap du navire)	100 ms	
127251	Rate of Turn (Vitesse de Rotation)	100 ms	
127252	Heave (Houle)	100 ms	
127257	Attitude	100 ms	
127258	Magnetic Variation (Variation magnétique)	100 ms	
129025	Position, Rapid Update (Position, Mise à jour rapide)	100 ms	
129026	COG & SOG Rapid Update (COG & SOG, Mise à jour rapide)	250 ms	
129029	GNSS Position Data (Données de position GNSS)	1000 ms	
129033	Time & Date (Date et heure)	Remarque 1, 2, 3	
129538	GNSS Control Status (Statut de contrôle GNSS)	Notes 1, 2	
129539	GNSS DOPs (DOP GNSS)	1000 ms	
129540	GNSS Sats in View Sats (GNSS à l'affichage)	1000 ms	
129547	GNSS Pseudo Range Error Statistics (Statistiques d'erreur de pseudo-distance GNSS)	Notes 1, 2	
130310	Environmental Parameters - DEPRECATED (Paramètres environnementaux - OBSOLÈTES)	500 ms	
130312	Temperature - DEPRECATED (Température - OBSOLÈTE)	2000 ms	
130314	Actual Pressure (Pression réelle)	2000 ms	
130316	Temperature, Extended Range (Température, Échelle étendue)	2000 ms	

PGN	Nom	Remarques	
130577	Direction Data (Données de direction)	1000 ms	
130578	Vessel Speed Components (Composants de vitesse du bateau)	250 ms	
130816	Self Test Report (Rapport d'autotest)	-	- PGN Prioritaire - Sortie pour la réception de Fonction de groupe autotest
130817	Furuno GNSS Control Status (État de contrôle du GNSS de Furuno)	Remarque 2	- PGN Prioritaire
130818	Heading & Attitude Sensor Control Status (Statut de contrôle du capteur de cap et d'attitude)	Remarque 2	- PGN Prioritaire
130819	Motion Sensor Control Status (État du contrôle du capteur de mouvement)	Remarque 2	- PGN Prioritaire
130820	Motion Sensor Status (Statut du capteur de mouvement)	1000 ms	- PGN Prioritaire
130822	Unit Division Code (Code de division d'unité)	Remarque 2	- PGN Prioritaire
130823	Blower Control Status (Statut de contrôle du ventilateur)	Remarque 2	- PGN Prioritaire
130826	Multi Sats in View (Satellites multiples affichés)	1000 ms	- PGN Prioritaire
130833	Device Position and Ship Dimension Report (Position du dispositif et rapport de configuration des dimensions du navire)	Remarque 2	- PGN Prioritaire
130834	Position of Speed Measurement (Position de mesure de vitesse)	Remarque 2	- PGN Prioritaire
130842	Six Degrees of Freedom Movement (Six degrés de liberté de mouvement)	Remarque 2	- PGN Prioritaire
130843	Heel Angle & Roll Information (Mesure d'angle et informations de roulis)	100 ms	- PGN Prioritaire
130845	Multi Sats In View Extended (Vue étendue Satellites multiples)	1000 ms	- PGN Prioritaire
130846	Motion Sensor Status Extended (Statut du capteur de mouvement Étendu)	1000 ms	- PGN Prioritaire
130847	System Debug Trace Data Stream (Flux de données de traçage de débogage système)	Remarque 2	- PGN Prioritaire

**Remarque 1:** PGN a indiqué indépendamment lorsque « PGN: 059904 » ou « PGN: 126028 » est requis.

**Remarque 2:** PGN a indiqué indépendamment lorsque « PGN: 126028 » est requis.

**Remarque 3:** PGN a indiqué régulièrement lorsque « PGN: 126028 » est requis.

# 5. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

Ce chapitre fournit les informations pour conserver votre appareil en bon état de fonctionnement.

## REMARQUE

**Ne pas appliquer de peinture, de mastic anticorrosion ou de nettoyant de contact sur le revêtement ou les pièces en plastique de l'équipement.**

Ces produits contiennent des solvants organiques pouvant endommager le revêtement ou les pièces en plastique, en particulier les connecteurs en plastique.

## 5.1 Maintenance préventive

Une maintenance régulière est importante pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil. Suivez les procédures du tableau ci-dessous afin d'assurer le fonctionnement.

### Maintenance préventive

Élément	Point à vérifier	Solution
Raccord	Vérifiez que le câble est correctement branché.	Resserrez le câble si besoin.
Câblage	Vérifiez visuellement que le câble de l'antenne n'est pas usé ou endommagé.	Remplacez les câbles endommagés.
Capot	Nettoyage du couvercle	Utilisez un chiffon doux pour retirer la poussière. N'utilisez pas de nettoyants chimiques. Ils pourraient retirer la peinture et les inscriptions et déformer le couvercle.

## 5.2 Dépannage

Cette section présente des procédures de dépannage simples permettant à l'utilisateur de rétablir le fonctionnement normal de l'appareil. Si le problème persiste, prenez conseil auprès de votre distributeur.

Symptôme	Cause possible et remède
Le cap n'est pas indiqué.	<p>Vérifier le site d'installation ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez qu'aucun objet interférant ne se trouve près de l'antenne.</li> <li>• Vérifiez que le site d'installation et le socle ne vibrent pas.</li> <li>• Vérifiez qu'aucune antenne de radar, appareil radio, etc. ne se trouve près du site d'installation.</li> </ul> <p>Vérifier les connexions ;</p> <p>1) Connexion bus NMEA 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le connecteur est bien fixé sur le SC-33.</li> <li>• Vérifiez que le câble n'est pas comprimé et d'avoir fait une boucle sur le câble afin d'éviter la compression du câble.</li> <li>• Vérifiez que les bouchons (120 ohm) sont fixés à chaque extrémité du réseau NMEA 2000.</li> <li>• Vérifier que la tension en entrée au SC-33 est de 9 à 32 VCC.</li> <li>• Vérifiez que tous les dispositifs branchés au bus NMEA 2000 se trouvent dans la plage de courant du bus.</li> <li>• Vérifier que le bon câble (FRU-NMEA-PMMF-060 (6m)) est utilisé. (Si l'alimentation est fournie par une ligne réseau, le câble d'alimentation ne doit pas dépasser 6 m).</li> <li>• Si l'alimentation du SC-33 est directement fournie par l'alimentation du bord, vérifier le disjoncteur du tableau d'alimentation et les fusibles du câble d'alimentation.</li> </ul> <p>2) Connexion de l'unité d'interface IF-NMEASC : Reportez-vous au Manuel d'utilisation du IF-NMEASC.</p>
La transmission des données de cap s'interrompt souvent. La position et les éléments liés au GNSS sont indiqués mais pas le cap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'absence d'obstructions à proximité du SC-33.</li> <li>• Vérifier que le site d'installation ne vibre pas.</li> <li>• Vérifier qu'aucune autre antenne (radar, appareil radio, etc.) ne se trouve près du site d'installation.</li> </ul>
Dysfonctionnement de l'équipement du réseau NMEA 2000 lorsque le SC-33 est branché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que les bouchons (120 ohm) sont fixés à chaque extrémité du réseau NMEA 2000.</li> <li>• Vérifier que la tension en entrée au SC-33 est de 9 à 32 VCC.</li> <li>• Vérifiez que tous les dispositifs branchés au bus NMEA 2000 se trouvent dans la plage de courant du bus.</li> <li>• Vérifier que le bon câble (FRU-NMEA-PMMF-060 (6m)) est utilisé. (Si l'alimentation est fournie par une ligne réseau, le câble d'alimentation ne doit pas dépasser 6 m).</li> </ul>
Le cap est indiqué normalement par beau temps mais pas par mauvais temps.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le site d'installation ne vibre pas.</li> </ul>
Le pilote automatique subit des embardées soudaines.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'absence d'obstructions à proximité du SC-33.</li> <li>• Vérifier que le site d'installation et le socle ne vibrent pas.</li> <li>• Vérifier qu'aucune autre antenne (radar, appareil radio, etc.) ne se trouve près du site d'installation.</li> <li>• Vérifiez le fonctionnement au niveau du pilote automatique : <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Vérifier que l'angle de barre peut-être confirmé lorsque le cap n'est plus indiqué. Vérifier que les alarmes nécessaires sont indiquées. Confirmer que la barre revient vers 0° et que l'angle de barre paramétré est maintenu.</li> <li>2) Confirmez que le gouvernail ne subit pas d'embardées violentes lorsque la transmission des données de cap reprend. Vérifier par exemple que la valeur de limite d'angle de barre est adaptée.</li> </ol> </li> </ul>

# ANNEXE 1 ARBORESCENCE DES MENUS

La configuration détaillée du capteur pour SC-33 peut être consultée depuis l'unité TZTL12F/15F (V6.0 et ultérieures) via le réseau NMEA. Aussi, si vous réinitialisez le SC-33, il est nécessaire de reconnecter le menu afin de pouvoir opérer depuis l'unité TZTL12F/15F (V6.0 et ultérieures). Reportez-vous au MANUEL D'INSTALLATION des modèles respectifs.

## MENU

Éléments en gras et en italique : Défaut

### [GNSS Setup]

Disable SV	QZSS All	( <b>NO</b> , YES)	
	QZSS 1	Plage de configuration (0 à 197 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction. 1 à 197 (exclut 1 à 182 et 188 à 192)
	QZSS 2	Plage de configuration (0 à 197 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction. 1 à 197 (exclut 1 à 182 et 188 à 192)
	QZSS 3	Plage de configuration (0 à 197 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction. 1 à 197 (exclut 1 à 182 et 188 à 192)
	GPS All	( <b>NO</b> , YES)	GPS1 à 3 configurés sur « 0 ».
	GPS 1	Plage de configuration (0 à 32 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction.
	GPS 2	Plage de configuration (0 à 32 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction.
	GPS 3	Plage de configuration (0 à 32 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction.
	GLONASS All	( <b>NO</b> , YES)	GLONASS1 à 3 configurés sur « 0 ».
	GLONASS	Plage de configuration (0 à 24 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction.
	GLONASS 2	Plage de configuration (0 à 24 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction.
	GLONASS 3	Plage de configuration (0 à 24 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction.
	Galileo All	( <b>NO</b> , YES)	GALILEO 01 à 3 configurés sur « 0 ».
	Galileo 1	Plage de configuration (0 à 36 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction.
	Galileo 2	Plage de configuration (0 à 36 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction.
	Galileo 3	Plage de configuration (0 à 36 ; <b>0</b> )	0 : Désactiver la fonction.
SV ELEV	SV ELEV	Plage de configuration (5 à 90 ; <b>5</b> )	
QZSS	<b>ON/OFF</b>		

\*1 : Configuration requise à l'installation.  
(Réservé aux techniciens)

### [Sensor]

Offset <sup>*1</sup>	HDG	Plage de configuration (-180,0 à 180 ; <b>0,0</b> )
	Pitch	Plage de configuration (-10,0 à 10,0 ; <b>0,0</b> )
	Roll	Plage de configuration (-10,0 à 10,0 ; <b>0,0</b> )
	Air Pressure	Plage de configuration (-99,9 à 99,9 ; <b>0,0</b> )
	Air Temperature	Plage de configuration (-99,9 à 99,9 ; <b>0,0</b> )
DR Time	DR Time	Plage de configuration (1 à 5 ; <b>5</b> )
Ship Size, ANT Position <sup>*1</sup>	Ship's Width	Plage de configuration (1,0 à 999,9 ; <b>6,0</b> )
	Ship's Length	Plage de configuration (1,0 à 999,9 ; <b>20,0</b> )
	Ship's Height	Plage de configuration (1,0 à 199,9 ; <b>8,0</b> )
	ANT Position X0	Plage de configuration (-327,64 à 327,64 ; <b>0,00</b> )
	ANT Position Y0	Plage de configuration (0,0 à 999,9 ; <b>10,0</b> )
	ANT Position Z0	Plage de configuration (0,0 à 199,9 ; <b>6,0</b> )
	CALC-SPD-POSN Y1 (Bow)	Plage de configuration (0,0 à 999,9 ; <b>0,0</b> )
CALC-SPD-POSN Y2 (Stern)	Plage de configuration (0,0 à 999,9 ; <b>20,0</b> )	
CALC-SPD-POSN Z (Height)	Plage de configuration (0,0 à 199,9 ; <b>0,0</b> )	

①



*Éléments en gras et en italique* : Défaut

①

[Input / Output]

PGN	*1	PGN: 065280 (Heave) Plage de configuration (0 à 1 000 ; <b>100</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 126992 (System Time)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>1 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 126993 (Heartbeat)		Plage de configuration (0 à 60 000 ; <b>60 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 127250 (Vessel Heading)		Plage de configuration (0 à 1 000 ; <b>100</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 127251 (Rate of Turn)		Plage de configuration (0 à 1 000 ; <b>100</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 127252 (Heave)		Plage de configuration (0 à 1 000 ; <b>100</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 127257 (Attitude)		Plage de configuration (0 à 1 000 ; <b>100</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 127258 (Magnetic Variation)		Plage de configuration (0 à 1 000 ; <b>100</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 129025 (Position, Rapid Update)		Plage de configuration (0 à 1 000 ; <b>100</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 129026 (COG and SOG, Rapid Update)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>250</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 129029 (GNSS Position Data)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>1 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 129033 (Time and Date)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>0</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 129539 (GNSS DOPs)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>1 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 129540 (GNSS Sats in View)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>1 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130310 (Environmental Parameters)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>500</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130312 (Temperature)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>2 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130314 (Actual Pressure)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>2 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130316 (Temperature, Extended Range)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>2 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130577 (Direction Data)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>1 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130578 (Vessel Speed Components)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>250</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130820 (Motion Sensor Status)		Plage de configuration (0 à 1 000 ; <b>1 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130826 (Multi Sats In View)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>1 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130842 (Six Degrees of Freedom Movement)		Plage de configuration (0 à 1 000 ; <b>0</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130843 (Heel Angle and Roll Information)		Plage de configuration (0 à 1 000 ; <b>100</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130845 (Multi Sats In View Extended)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>1 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie
PGN: 130846 (Motion Sensor Status Extended)		Plage de configuration (0 à 2 000 ; <b>1 000</b> ) 0 : Désactiver la sortie

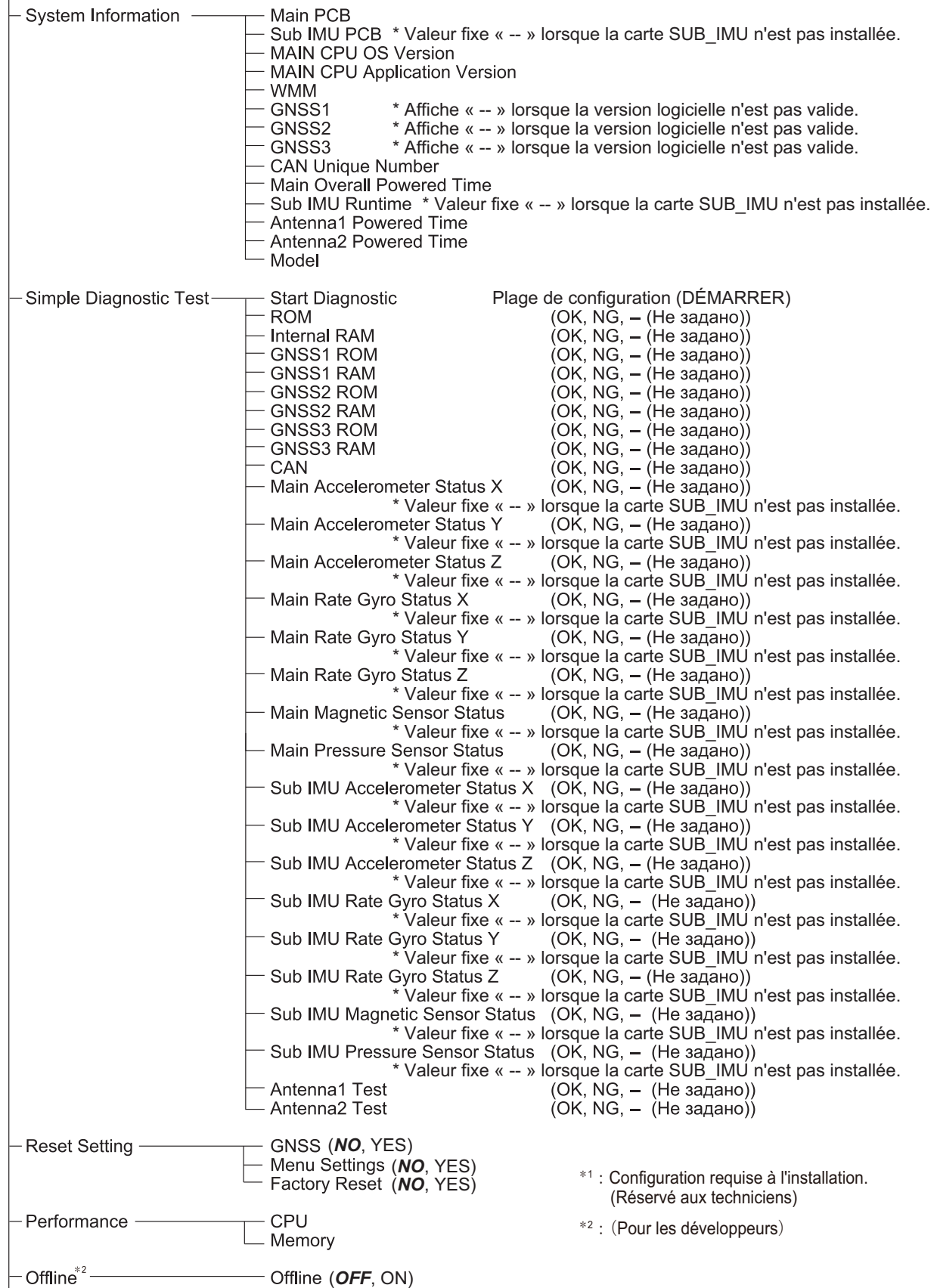
②

\*1 : Configuration requise à l'installation.  
(Réservé aux techniciens)

②

[System]

*Éléments en gras et en italique* : Défaut



\*1 : Configuration requise à l'installation.  
(Réservé aux techniciens)

\*2 : (Pour les développeurs)

③

③

[Advanced Sensor Setting]

**Éléments en gras et en italique** : Défaut

Rate Gyro	Main X Percent	Plage d'indication	(-8,0 à 8,0 ; <b>0,0</b> )
	Main Y Percent	Plage d'indication	(-8,0 à 8,0 ; <b>0,0</b> )
	Main Z Percent	Plage d'indication	(-8,0 à 8,0 ; <b>0,0</b> )
	Main X Offset	Plage d'indication	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Main Y Offset	Plage d'indication	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Main Z Offset	Plage d'indication	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Sub IMU X Percent	Plage de configuration	(-8,0 à 8,0 ; <b>0,0</b> )
	Sub IMU Y Percent	Plage de configuration	(-8,0 à 8,0 ; <b>0,0</b> )
	Sub IMU Z Percent	Plage de configuration	(-8,0 à 8,0 ; <b>0,0</b> )
	Sub IMU X Offset	Plage de configuration	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Sub IMU Y Offset	Plage de configuration	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Sub IMU Z Offset	Plage de configuration	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Accelerometer	Main X Percent	Plage d'indication
Main Y Percent		Plage d'indication	(-9,9 à 9,9 ; <b>0,0</b> )
Main Z Percent		Plage d'indication	(-9,9 à 9,9 ; <b>0,0</b> )
Main X Offset		Plage d'indication	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
Main Y Offset		Plage d'indication	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
Main Z Offset		Plage d'indication	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
Sub IMU X Percent		Plage de configuration	(-9,9 à 9,9 ; <b>0,0</b> )
Sub IMU Y Percent		Plage de configuration	(-9,9 à 9,9 ; <b>0,0</b> )
Sub IMU Z Percent		Plage de configuration	(-9,9 à 9,9 ; <b>0,0</b> )
Sub IMU X Offset		Plage de configuration	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
Sub IMU Y Offset		Plage de configuration	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
Sub IMU Z Offset		Plage de configuration	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
Magnetic		Main X Percent	Plage d'indication
	Main Y Percent	Plage d'indication	(-29,0 à 29,0 ; <b>1,0</b> )
	Main Z Percent	Plage d'indication	(-29,0 à 29,0 ; <b>0,0</b> )
	Main X Offset	Plage d'indication	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Main Y Offset	Plage d'indication	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Main Z Offset	Plage d'indication	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Sub IMU X Percent	Plage de configuration	(-29,0 à 29,0 ; <b>1,0</b> )
	Sub IMU Y Percent	Plage de configuration	(-29,0 à 29,0 ; <b>1,0</b> )
	Sub IMU Z Percent	Plage de configuration	(-29,0 à 29,0 ; <b>0,0</b> )
	Sub IMU X Offset	Plage de configuration	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Sub IMU Y Offset	Plage de configuration	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Sub IMU Z Offset	Plage de configuration	(-1 999 à 1 999 ; <b>0</b> )
	Air Pressure	Main Offset	Plage d'indication
Sub IMU Offset		Plage de configuration	(-99,9 à 99,9 ; <b>0,0</b> )
Air Temperature	Main Offset	Plage d'indication	(-99,9 à 99,9 ; <b>-12,0</b> )
	Sub IMU Offset	Plage de configuration	(-99,9 à 99,9 ; <b>-12,0</b> )

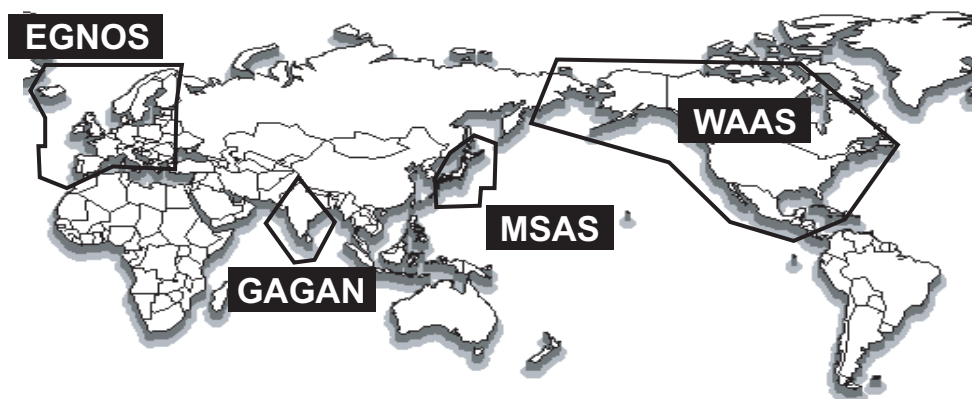
# ANNEXE 2 QU'EST-CE QUE LE SYSTÈME SBAS ?

Un système de renforcement satellitaire, ou SBAS (Satellite Based Augmentation System), est un système de renforcement qui utilise des messages supplémentaires à partir de transmissions par satellite, pour favoriser un renforcement régional et étendu. Le SBAS apporte des corrections de signal GPS aux utilisateurs SBAS, pour obtenir une position encore plus précise, grâce à des corrections d'erreur de GPS qui sont largement diffusées par le satellite géostationnaire.

Les SBAS sont utilisés en Amérique, en Europe, au Japon et en Inde.

- Amérique : WAAS (Wide Area Augmentation System)
- Europe : EGNOS (Euro Geostationary Navigation Overlay Service)
- Japon : MSAS (Multi-Functional Satellite Augmentation System)
- Inde : GAGAN (GPS And GEO Augmented Navigation)

Ces quatre systèmes sont interopérables. La figure ci-dessous montre la zone de couverture de chaque fournisseur. Ce manuel utilise le terme générique "SBAS" pour ces quatre fournisseurs.



Fournisseur	Type de satellite	Longitude	N° de satellite
WAAS	Intelsat Galaxy XV	133°W	135
	TeleSat Anik F1R	107,3°W	138
	Inmarsat-4-F3	98°W	133
EGNOS	Inmarsat-3-F2/AOR-E	15,5°W	120
	Artemis	21,5°E	124
	Inmarsat-4-F2	25°E	126
	SES-5	5°E	136
MSAS	MTSAT-1R	140°E	129
	MTSAT-2	145°E	137
GAGAN	GSAT-8	55°E	127
	GSAT-10	83°E	128

Au 6 mars 2014

**CARACTÉRISTIQUES DU COMPAS SATELLITE  
SC-33****1 GÉNÉRALITÉS**

1.1	Fréquence	L1 1575,42 Mhz (GPS/GALILEO), 1602,5625 MHz (GLONASS)
1.2	Code de suivi	C/A (GPS/QZSS), E1B (Galileo), 10F (GLONASS)
1.3	Précision d'attitude	Cap, tangage, roulis : 0,4° RMS
1.4	Follow-up	45°/sec
1.5	Précision de la houle	30 cm
1.6	Temps de réglage d'attitude	90 s environ
1.7	Précision de positionnement (selon l'activité ionosphérique et les trajectoires multiples)	
	GNSS	5 m environ (2 drms, HDOP<4)
	SBAS	4 m environ (2 drms, HDOP<4)
	WAAS	3 m environ (2 drms, HDOP<4)
1.8	Temps de fixation de la position	60 s environ
1.9	Intervalle de mise à jour	Attitude : 50 Hz max, Position : 10 Hz max.
1.10	Précision de vitesse du bateau	
	Numéro de satellite 5 :	0,2 % de la vitesse du bateau ou 0,02 kn, selon la valeur la plus élevée
	Numéro de satellite 3 à 4 :	1 % de la vitesse du bateau ou 0,1 kn, selon la valeur la plus élevée
1.11	Capteur de pression	
	Distance mesurée	850 à 1 100 hPa (température ambiante : 0 à +50°)
	Précision	±1,0 hPa (Valeur ajustée après régulation d'écart)
1.12	Capteur de température	
	Distance mesurée	-20° à +55° (vitesse relative 4 kn ou plus)
	Précision	±2,0° (Valeur ajustée après régulation d'écart)
1.13	Port d'interface	NMEA2000 : 1 port
	PGN d'entrée	059392/904, 060160/416/928, 061184, 065240, 126208
	PGN de sortie	059392, 060928, 061184, 065280, 126208/464/992/993/996/998, 127250/251/252/257/258, 129025/026/029/033/538/539/540/547, 130310/312/314/316/577/578/816/817/818/819/820/822/823/826, 130833/834/842/843/845/846/847

**2 ALIMENTATION**

12-24 VCC : 0,4-0,2 A (LEN:11)

**3 CONDITIONS AMBIANTES**

3.1	Température ambiante	de -25° à +55° (stockage : de -30° à +70°)
3.2	Humidité relative	95 % ou moins à +40 °C
3.3	Degré de protection	IP56
3.4	Vibration	IEC 60945 Ed.4

**4 COULEUR DE L'UNITÉ**

N9.5

# PACKING LIST

20BJ-X-9851 -1 1/1

SC-33-J-0, SC-33E-0

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット</b>			
センサー		SC-33 000-0335-093-00	1
<b>工事材料</b>			
<b>INSTALLATION MATERIALS</b>			
工事材料		CP20-04401 001-508-130-00	1
<b>図書</b>			
<b>DOCUMENT</b>			
取扱説明書		0M*-72850-* 000-194-661-1* **	1

コード番号末尾の[\*\*]は、運送品の代表コードを表します。  
CODE NUMBER ENDING WITH "\*\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C7285-Z01-B

# PACKING LIST

20BJ-X-9852 -2 1/1

SC-33-J-6, SC-33-E-6

A-2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット</b>			
センサー		SC-33 000-0335-093-00	1
<b>工事材料</b>			
<b>INSTALLATION MATERIALS</b>			
ケーブル(のび)NMEA		FRU-NMEA-PMWFF-060 000-194-602-10	1
CABLE ASSEMBLY		CP20-04401 001-508-130-00	1
工事材料			
<b>図書</b>			
<b>DOCUMENT</b>			
取扱説明書		0M*-72850-* 000-194-661-1* **	1

コード番号末尾の[\*\*]は、運送品の代表コードを表します。  
CODE NUMBER ENDING WITH "\*\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C7285-Z02-C

# PACKING LIST

20BJ-X-9853 -2 1/1

SC-33-J-15

A-3

NAME	UNIT	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット</b>				
センサー			SC-33	1
SENSOR			000-0335-093-00	
<b>工事材料</b>				
<b>INSTALLATION MATERIALS</b>				
ケーブル(クモシカ)NMEA			FRU-NMEA-NFF-R15	1
CABLE ASSEMBLY			000-194-637-10	
工事材料			CP20-04401	1
INSTALLATION MATERIALS			001-508-130-00	
<b>図書</b>				
<b>DOCUMENT</b>				
取扱説明書			OMJ-72850-*	1
OPERATOR'S MANUAL			000-194-660-1*	

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C7285-Z03-C

# PACKING LIST

20BJ-X-9854 -0 1/1

OP20-50





A-4

NAME	KIT PARTS	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>キット内容</b>				
ケーブル(クモシカ)NMEA			FRU-NMEA-PFF-060	1
CABLE ASSEMBLY			000-194-606-10	
抵抗器(組品)			120-0HM-1007#24-L50	1
RESISTOR ASSEMBLY			000-167-746-11	
ビニールテープ			0.2X19X10000MM 70	1
VINYL TAPE			000-172-691-10	
自己接着テープ			NO. 15	1
SELF-BONDING TAPE			000-174-646-10	
防水中継ボックス			JPBS 06	1
WATERPROOF RELAY BOX			000-194-639-10	

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C7285-Z04-A

**FURUNO**

CODE NO.		001-508-130-00		208J-X-9401-0	
TYPE		CP20-04401		1/1	
工事材料表					
INSTALLATION MATERIALS					
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
1	六角ナット 1/2 HEX NUT		M10 SUS304 CODE NO. 000-166-475-10	8	
2	ハネばね SPRING WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-233-10	4	
3	平座金 FLAT WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-416-10	4	
4	接着剤塗布 ADHESIVE		TB5211 50G CODE NO. 001-477-870-00	1	

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C7285-M01-A



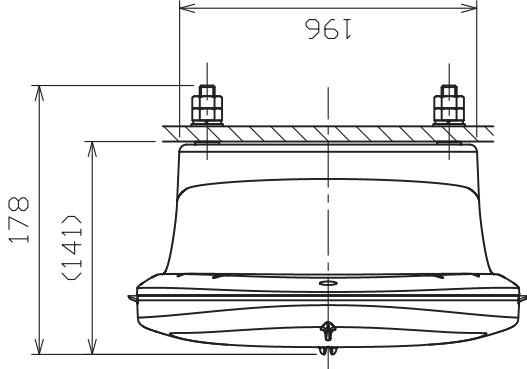
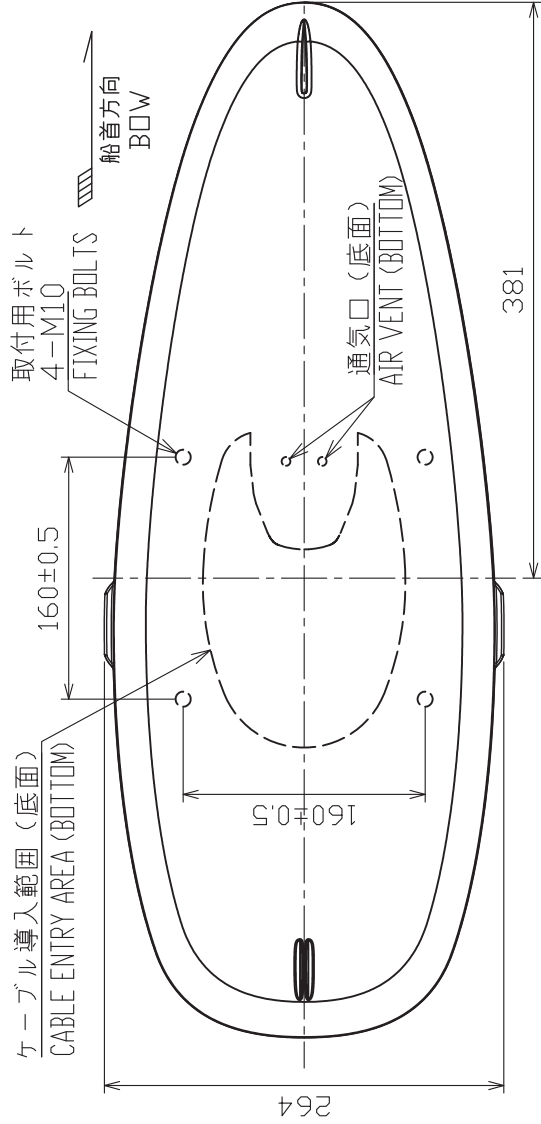
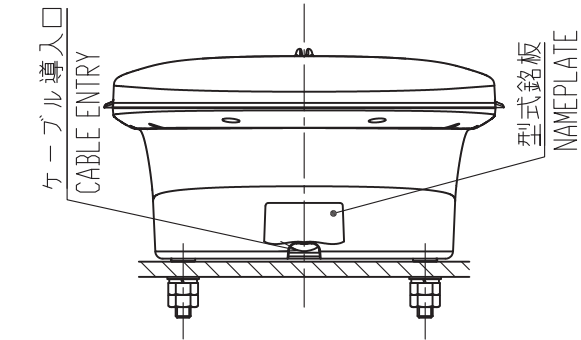
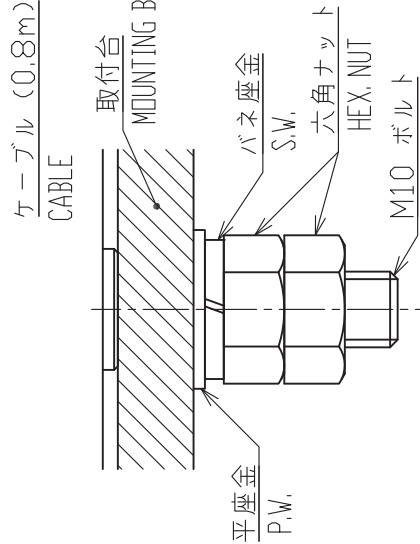


表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	$\pm 1.5$
$50 < L \leq 100$	$\pm 2.5$
$100 < L \leq 500$	$\pm 3$
$500 < L \leq 1000$	$\pm 4$

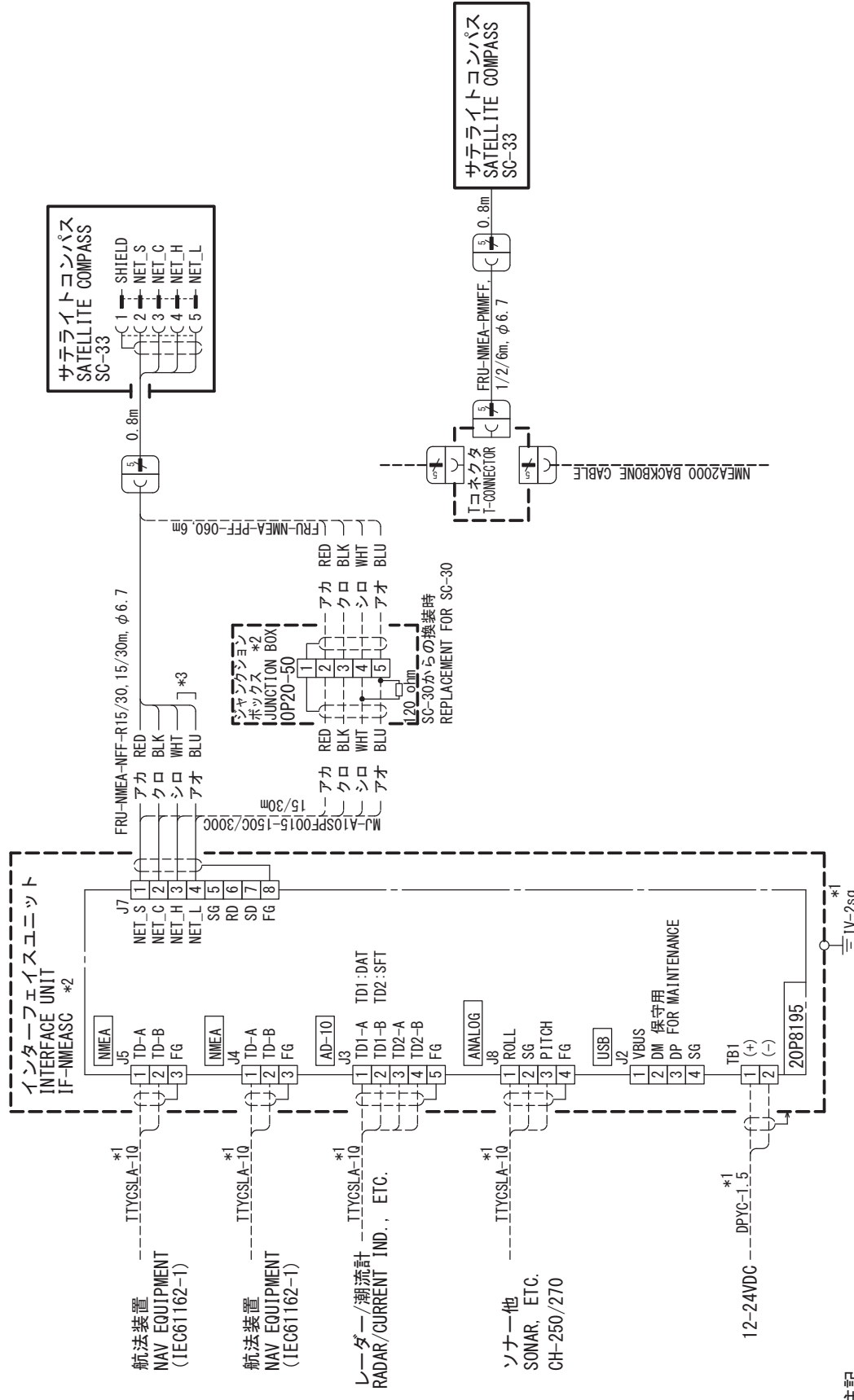


注記 1) 指定外の寸法公差は表1による。  
2) 取付台の厚さ (t) は、5以上15以下とする。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.  
2. MOUNTING BASE THICKNESS (t):  $5 \leq t \leq 15$ .

DRAWN	24/Jan/18	I.YAMASAKI	TITLE	SC-33
CHECKED	24/Jan/18	H.MAKI	名称	サテライトコンパス
APPROVED	24/Jan/2018	H.MAKI	外寸図	
SCALE	1/5	MASS 2.8 kg	標準は工程を含み MASS DOES NOT INCLUDE INST. MATERIALS.	SATELLITE COMPASS
DWG No.	C7285-501-B	REF. No.	20-041-300G-1	OUTLINE DRAWING

A部 詳細 (尺度: 1/1)  
DETAIL FOR A (SCALE: 1/1)



- 注記
- \* 1) 造船所手配。
  - \* 2) オプション。
  - \* 3) 終端抵抗内蔵。
- NOTE
- \*1: SHIPYARD SUPPLY.
  - \*2: OPTION.
  - \*3: TERMINATOR INSERTED.

DRAWN	24/Oct/2017	T. YAMASAKI	TITLE	SC-33
CHECKED	24/Oct/2017	H. MAKI	名称	サテライトコンパス
APPROVED	26/Oct/2017	H. MAKI	相互結線図	
SCALE	MASS	kg	NAME	SATELLITE COMPASS
DWG. No.	C7285-C01-A	REF. No.	20-041-5001-0	INTERCONNECTION DIAGRAM

## Declaration of Conformity

[SC-33]

- Bulgarian (BG)** С настоящото Furuno Electric Co., Ltd. декларира, че гореспоменат тип радиосъоръжение е в съответствие с Директива 2014/53/ЕС.  
Цялостният текст на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес:
- Spanish (ES)** Por la presente, Furuno Electric Co., Ltd. declara que el tipo de equipo radioeléctrico arriba mencionado es conforme con la Directiva 2014/53/UE.  
El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente:
- Czech (CS)** Tímto Furuno Electric Co., Ltd. prohlašuje, že výše zmíněné typ rádiového zařízení je v souladu se směrnicí 2014/53/EU.  
Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese:
- Danish (DA)** Hermed erklærer Furuno Electric Co., Ltd., at ovennævnte radioudstyr er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU.  
EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse:
- German (DE)** Hiermit erkläre die Furuno Electric Co., Ltd., dass der oben genannte Funkanlagentyp der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.  
Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:
- Estonian (ET)** Käesolevaga deklareerib Furuno Electric Co., Ltd., et ülalmainitud raadioseadme tüüp vastab direktiivi 2014/53/EL nõuetele.  
ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil:
- Greek (EL)** Με την παρούσα η Furuno Electric Co., Ltd., δηλώνει ότι ο προαναφερθέντας ραδιοεξοπλισμός πληροί την οδηγία 2014/53/ΕΕ.  
Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο:
- English (EN)** Hereby, Furuno Electric Co., Ltd. declares that the above-mentioned radio equipment type is in compliance with Directive 2014/53/EU.  
The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address:
- French (FR)** Le soussigné, Furuno Electric Co., Ltd., déclare que l'équipement radioélectrique du type mentionné ci-dessus est conforme à la directive 2014/53/UE.  
Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante:
- Croatian (HR)** Furuno Electric Co., Ltd. ovime izjavljuje da je gore rečeno radijska oprema tipa u skladu s Direktivom 2014/53/EU.  
Cjeloviti tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi:
- Italian (IT)** Il fabbricante, Furuno Electric Co., Ltd., dichiara che il tipo di apparecchiatura radio menzionato sopra è conforme alla direttiva 2014/53/UE.  
Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:
- Latvian (LV)** Ar šo Furuno Electric Co., Ltd. deklarē, ka augstāk minēts radioiekārta atbilst Direktīvai 2014/53/ES.  
Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē:

Lithuanian (LT)	Aš, Furuno Electric Co., Ltd., patvirtinu, kad pirmiau minėta radijo įrenginių tipas atitinka Direktyvą 2014/53/ES. Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu:
Hungarian (HU)	Furuno Electric Co., Ltd. igazolja, hogy fent említett típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU irányelvnek. Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen:
Maltese (MT)	B'dan, Furuno Electric Co., Ltd., niddikjara li msemmija hawn fuq-tip ta' tagħmir tar-radju huwa konformi mad-Direttiva 2014/53/UE. It-test kollu tad-dikjarazzjoni ta' konformità tal-UE huwa disponibbli f'dan l-indirizz tal-Internet li ġej:
Dutch (NL)	Hierbij verklaar ik, Furuno Electric Co., Ltd., dat het hierboven genoemde type radioapparaat conform is met Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres:
Polish (PL)	Furuno Electric Co., Ltd. niniejszym oświadczam, że wyżej wymieniony typ urządzenia radiowego jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:
Portuguese (PT)	O(a) abaixo assinado(a) Furuno Electric Co., Ltd. declara que o mencionado acima tipo de equipamento de rádio está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet:
Romanian (RO)	Prin prezenta, Furuno Electric Co., Ltd. declară că menționat mai sus tipul de echipamente radio este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE. Textul integral al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă internet:
Slovak (SK)	Furuno Electric Co., Ltd. týmto vyhlasuje, že vyššie spomínané rádiové zariadenie typu je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ. Úplné EÚ vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese:
Slovenian (SL)	Furuno Electric Co., Ltd. potrjuje, da je zgoraj omenjeno tip radijske opreme skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu:
Finnish (FI)	Furuno Electric Co., Ltd. vakuuttaa, että yllä mainittu radiolaitetyyppi on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa:
Swedish (SV)	Härmed försäkrar Furuno Electric Co., Ltd. att ovan nämnda typ av radioutrustning överensstämmer med direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress:

## Online Resource

[http://www.furuno.com/en/support/red\\_doc](http://www.furuno.com/en/support/red_doc)