

FURUNO

MANUEL D'UTILISATION

SATELLITE COMPASS™

Modèle **SCX-21**

Spécifications NMEA 0183

REMARQUES IMPORTANTES

Généralités

- L'utilisateur de cet appareil doit lire et suivre attentivement les instructions 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'écran (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.
- Conservez 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 N° 768/2008/CE.
 - Nom : FURUNO EUROPE B.V.
 - Adresse : Ridderhaven 19B, 2984 BT Ridderkerk, Pays-Bas
- L'ensemble des marques, noms de produits, marques commerciales, marques déposées et marques de service appartiennent à leurs détenteurs respectifs.

Mise au rebut de cet équipement

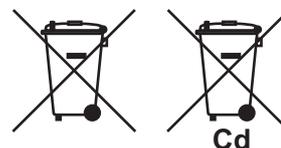
Pour mettre cet appareil au rebut, merci de vous conformer à la réglementation locale relative à l'élimination des déchets industriels. En cas de mise au rebut aux États-Unis, consultez le site de l'Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org/>) pour connaître la procédure à suivre.

Mise au rebut 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 une batterie est utilisée, recouvrez les bornes + et - de la batterie avec de l'adhésif avant de vous en débarrasser afin d'éviter tout risque d'incendie et de génération de chaleur causé par un court-circuit.

Au sein de l'Union européenne

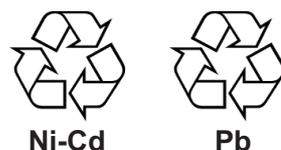
Le symbole de poubelle barrée indique que les batteries, quel que soit leur type, ne doivent pas être jetées dans une poubelle classique, ni dans une décharge. Rapportez vos batteries usagées à un site de collecte de batteries conformément à votre législation nationale et à la directive batteries 2006/66/UE.



Aux États-Unis

La boucle de Möbius (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.

Rapportez vos batteries usagées à un site de collecte de batteries conformément aux législations locales.



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

L'opérateur et l'installateur doivent lire les consignes de sécurité avant d'utiliser ou d'installer l'équipement. Le non-respect de ces consignes de sécurité risque d'endommager l'équipement ou de provoquer des blessures graves, voire mortelles.



DANGER

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



AVERTISSEMENT

Indique une situation susceptible de présenter un danger 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'installateur



AVERTISSEMENT



Coupez l'alimentation au niveau du secteur avant de commencer l'installation.

Un incendie, un choc électrique ou des blessures graves peuvent survenir si l'alimentation n'est pas coupée lors de l'installation de l'appareil.



RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE
N'ouvrez pas l'appareil si vous n'êtes pas entièrement familier avec les circuits électriques et si vous n'avez pas lu le manuel.

Seule une personne qualifiée peut traiter l'équipement ouvert.



Utilisez le câble d'alimentation spécifié.

L'utilisation d'un câble non adapté peut provoquer un incendie.



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

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

ATTENTION



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

	Compas standard	Compas magnétique
Compas satellite SCX-21	0,30 m	0,30 m

Consignes de sécurité pour l'opérateur

 AVERTISSEMENT	
	<p>RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE Ne pas ouvrir l'appareil si vous n'êtes pas entièrement familier avec les circuits électriques et si vous n'avez pas lu le manuel.</p> <p>Seule une personne qualifiée peut ouvrir l'équipement.</p>
	<p>Ne pas démonter ni modifier l'équipement.</p> <p>Un incendie, un choc électrique ou des blessures graves peuvent survenir.</p>
	<p>Mettez immédiatement l'appareil hors tension si de l'eau ruisselle sur l'équipement ou en cas d'émission de fumées ou de flammes de l'équipement.</p> <p>Si l'appareil n'est pas mis hors tension, ceci peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Contactez un agent FURUNO pour tout dépannage.</p>
	<p>Utilisez un fusible adapté.</p> <p>L'utilisation d'un fusible non adapté peut provoquer un incendie ou endommager l'appareil gravement.</p>

ATTENTION	
	<p>Aucune aide à la navigation (y compris cette unité) ne doit constituer une source exclusive d'informations de navigation.</p> <p>Le navigateur est tenu de vérifier toutes les aides à sa disposition pour confirmer sa position. Les aides électroniques assistent le navigateur mais ne le remplacent pas.</p>

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS.....	vi
CONFIGURATION DU SYSTÈME.....	vii
LISTE DES ÉQUIPEMENTS.....	viii
1. INSTALLATION	1-1
1.1 Remarques sur l'installation	1-1
1.1.1 Généralités Remarques	1-1
1.2 Montage sur plateforme	1-2
1.2.1 Outils nécessaires.....	1-2
1.2.2 Montage de l'antenne.....	1-2
1.3 Montage sur poteau	1-4
1.3.1 Consignes d'installation	1-4
1.3.2 Outils nécessaires.....	1-5
1.3.3 Assemblage du kit de poteau.....	1-5
1.3.4 Montage de l'antenne.....	1-6
1.4 Embase d'antenne (option).....	1-7
1.4.1 Consignes d'installation	1-8
1.4.2 Outils nécessaires.....	1-8
1.4.3 Montage de l'antenne.....	1-8
1.5 Dispositifs avifuges (option)	1-11
1.6 Kit anti-neige (option).....	1-11
1.7 Câblage.....	1-12
1.7.1 Protection des connecteurs de câble	1-12
1.7.2 Protection du connecteur non utilisé de l'unité d'affichage	1-12
2. PRÉSENTATION DES FONCTIONS	2-1
2.1 Mise sous/hors tension	2-1
2.2 Accès aux paramètres du SCX-21.....	2-1
2.2.1 Commandes du GP-39	2-1
2.2.2 Utilisation du menu.....	2-2
2.2.3 Modification du mode d'utilisation du GP-39.....	2-3
2.3 Modes d'affichage	2-3
2.3.1 Mode d'affichage [Réception satellite]	2-4
2.3.2 Mode d'affichage [Cap].....	2-6
2.3.3 Mode d'affichage [Vitesse 3-Axes].....	2-6
2.3.4 Affichage perso. [ROT].....	2-7
2.3.5 Affichage perso. [Attitude].....	2-7
2.3.6 Configuration des affichages perso.....	2-8
2.4 Affichage des informations système et réalisation de tests de diagnostic	2-8
2.4.1 Affichage des informations système	2-8
2.4.2 Réalisation d'un test de diagnostic simple	2-9
2.4.3 Réalisation d'un test de diagnostic avancé	2-10
3. RÉGLAGES INITIAUX	3-1
3.1 Configuration des dimensions du navire	3-1
3.2 Paramètres de satellite	3-3
3.2.1 Masquage des satellites.....	3-3
3.2.2 Configuration du système SBAS.....	3-4
3.2.3 Définition d'un masque d'élévation	3-5
3.2.4 Définition d'une période pour la navigation à l'estime.....	3-5

3.3	Application de décalages.....	3-6
3.3.1	Lissage des données (filtrage)	3-7
3.4	Configuration de la sortie de données.....	3-8
3.4.1	Configuration d'un port de données pour la sortie	3-8
3.4.2	Configuration du SCX-21 en tant que relais de données	3-9
3.5	Informations de câblage entre le SCX-21 et le GP-39	3-10
4.	MAINTENANCE	4-1
4.1	Maintenance préventive	4-1
4.2	Remplacement des fusibles	4-1
4.3	Dépannage	4-2
4.4	Erreurs liées au GP-39 et solutions.....	4-3
ANNEXE 1	ARBORESCENCE DES MENUS	AP-1
ANNEXE 2	Liste des codes géodésiques	AP-5
ANNEXE 3	QU'EST-CE QUE LE SYSTÈME SBAS ?	AP-6
	CARACTÉRISTIQUES	SP-1
	Liste de colisage	A-1
	Schémas	D-1
	Schéma d'interconnexion	S-1

AVANT-PROPOS

Quelques mots à l'attention de l'utilisateur du SCX-21

FURUNO Electric Company vous remercie d'avoir acheté le compas satellite SCX-21 de FURUNO™. Nous sommes convaincus que vous allez pouvoir constater par vous-même que la marque FURUNO est synonyme de qualité et de fiabilité.

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

Votre équipement a été conçu et fabriqué pour s'adapter aux conditions les plus rigoureuses en mer. Toutefois, pour un fonctionnement optimal, tout matériel doit être correctement manipulé et entretenu. Nous vous invitons par conséquent à lire et à suivre attentivement les procédures d'utilisation et de maintenance du présent manuel.

Tout retour d'information dont vous pourriez nous faire part en tant qu'utilisateur final nous sera très précieux, ainsi que toute appréciation sur notre capacité à répondre à vos besoins.

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

Caractéristiques

Le SCX-21 est un nouveau compas satellite conçu selon la technologie cinétique GPS avancée de FURUNO. Ce compas trouve un large éventail d'applications pour tous types de navires, sur mer ou sur terre.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Précision de cap de 0,5° RMS (1,0° en condition stationnaire).
- Idéal comme compas pour les radars/TT, les traces d'écho, l'AIS, le pilote automatique et les sonars de balayage.
- Précision du cap, de la position, de l'heure, de la vitesse et de la route.
- Indications numériques du tangage et du roulis pour correction du mouvement du navire.
- Sortie de houle dédiée permettant de compenser les effets de houle.
- Temps de réglage d'attitude de 60 secondes.
- Émet des données au format NMEA 0183.
- L'antenne esthétique s'adapte parfaitement aux bateaux de plaisance.
- Possibilité d'utiliser le GP-39 en tant qu'unité d'affichage dédiée.

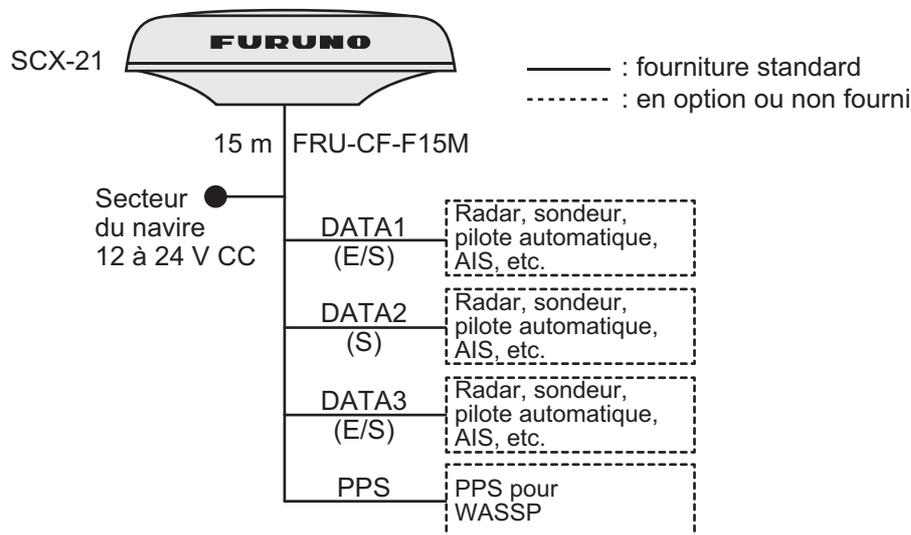
Numéros du programme

Unité & carte PC	PCB/Application	N° de programme*
Antenne	STARTER	2051599 01.xx
	BOOTER	2051600 01.xx
	APL	2051601 01.xx
	GNSS (1 à 4)	48505230 xx

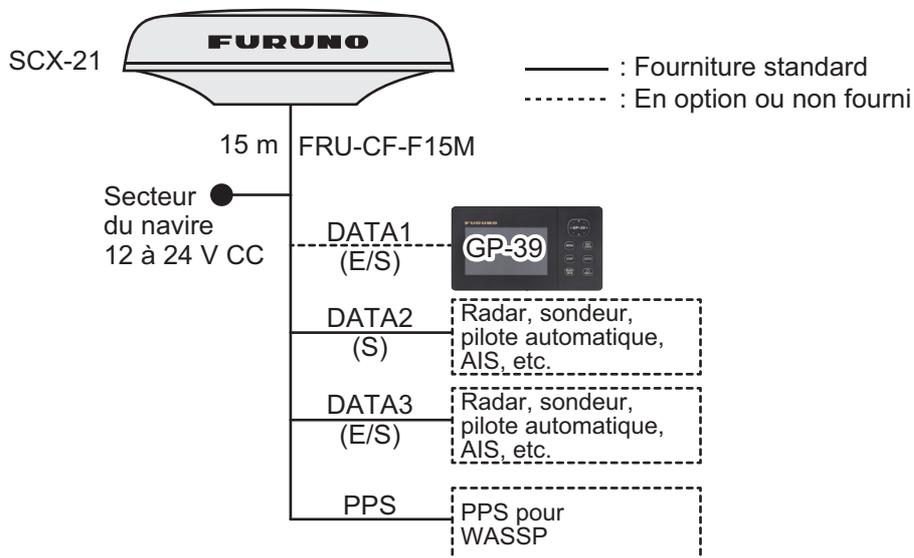
* : « xx » indique le numéro de version.

CONFIGURATION DU SYSTÈME

Configuration de base pour capteur uniquement



Configuration de base avec unité d'affichage (GP-39)



LISTE DES ÉQUIPEMENTS

Fourniture standard

Nom	Type	Réf.	Qté	Remarques
Antenne	SCX-21	-	1	Pour NMEA 0183
Pièces de rechange	SP20-01901	001-556-110	1	2 fusibles
Accessoires d'installation	CP20-04630	000-036-771	1 (Au choix)	Pour kit de montage sur poteau de l'antenne avec câble FRU-CF-F15M (15 m).
	CP20-04640	000-036-772		Pour kit de montage sur poteau (avec kit de montage sur mât CP20-04605*) de l'antenne. Inclut un câble FRU-CF-F15M (15 m). * : Inclut support de fixation, tube et collier de serrage (φ25 à 35 mm) et installations de mât de diamètre 32A à 40A (φ35 à 50 mm).

Fourniture en option

Nom	Type	Réf.	Remarques
Ensemble de câbles	FRU-CF-F15M	001-555-560	
	FRU-CF-F30M	001-555-570	
Base de montage en angle droit	N° 13-QA330	001-111-910-10	
Kit de montage sur poteau*	CP20-04603	001-556-200	
Kit de montage sur mât*	CP20-04605	001-556-240	Requiert un CP20-04603.
Collier de serrage (large)	OP20-52	001-556-260	Pour installations de mât de diamètre 32A à 40A (φ35 à 50 mm).
Dispositif avifuge	OP20-54	001-556-280	2 pièces
Kit anti-neige	OP20-53	001-556-320	

*: Sélectionnez le kit approprié en fonction du site d'installation et de la configuration.

1. INSTALLATION

REMARQUE

N'appliquez pas 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.

Vous pouvez installer l'antenne comme suit. Reportez-vous aux schémas présentés à la fin de ce manuel.

- Montage sur plateforme, fixé depuis le dessous (section 1.2)
- Montage sur poteau (section 1.3)
- Socle de l'antenne (section 1.4, option)

Utilisez le câble d'antenne NMEA 0183 (FRU-CF-F15/30M) pour l'installation.

1.1 Remarques sur l'installation

1.1.1 Généralités Remarques

- Lors du choix d'un emplacement de montage, tenez compte de la longueur du câble d'antenne.
- Assurez-vous que l'emplacement de montage est assez résistant pour supporter le poids de l'unité. Voir les schémas à la fin du présent manuel.
- Laissez un espace suffisant autour de l'unité pour le dépannage et la maintenance. Voir les schémas à la fin du présent manuel pour l'espace minimum requis pour la maintenance.
- Le capteur doit être éloigné de plus de trois mètres des antennes Inmarsat F/FB. Choisissez un emplacement en dehors de la zone de transmission.
- N'associez pas le câble d'antenne aux câbles d'équipement radio. Si les réductions sonores ne sont pas suffisantes, ajustez le silencieux de l'équipement radio.
- Choisissez un emplacement ne comportant aucun obstacle à la circulation des ondes radio.
- Choisissez un emplacement ne présentant aucune vibration locale ou impact (y compris les vibrations générées par un moteur ou le mât de montage de l'équipement) susceptible de gêner le capteur GPS de l'antenne.
- Respectez les distances de sécurité du compas magnétique (voir page iii) pour éviter toute interférence de ce dernier.

Sélection du site d'installation

Le site d'installation doit répondre aux exigences décrites dans la procédure d'installation de l'antenne qui figure à la fin de ce manuel (Schéma N° C7286-Y01-*).

1.2 Montage sur plateforme

L'antenne est montée sur une plateforme de niveau en insérant les vis de fixation depuis le dessous de l'appareil.

1.2.1 Outils nécessaires

Les outils suivants doivent être préparés à l'avance pour cette installation.

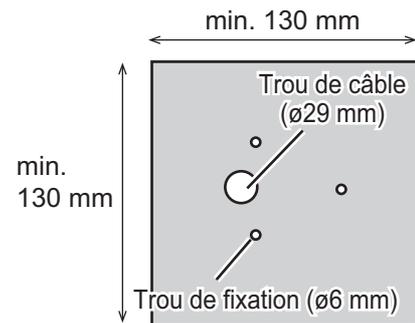
Nom	Remarques
Perceuse électrique	Pour découper le trou de montage
Foret	φ6
Scie-cloche	Pour faire le trou de câble (φ29 mm)
Lime	Pour limer les bords de coupe du trou de câble
Tournevis cruciforme	N° 2

1.2.2 Montage de l'antenne

1. Construisez une plateforme de montage adaptée, taille minimum 130 mm × 130 mm. Si vous utilisez des matériaux corrosifs, prenez les mesures anticorrosion nécessaires.

Remarque: La plateforme de montage doit être plate, de niveau et bien fixée.

2. En vous reportant au schéma présenté au dos de ce manuel, percez trois trous de fixation (φ6 mm) et un trou de câble pour faire passer l'antenne fournie dans la plateforme de montage. Le diamètre du trou de câble est de φ29 ± 2 mm pour le SCX-21.

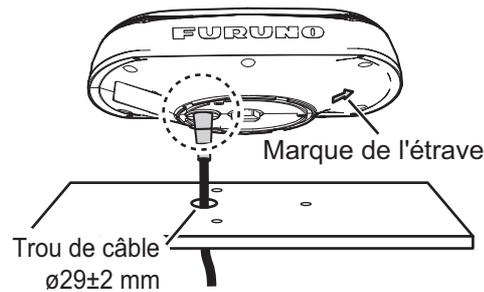


Remarque: Placez l'antenne sur la plateforme, puis orientez-la de sorte que la marque de l'étrave située à la base se trouve en face de la proue du navire.

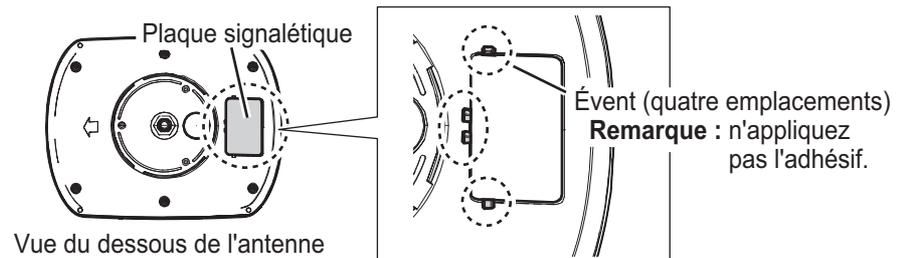


3. Faites passer le câble d'antenne à travers le trou fait lors de étape 2 de sorte que le connecteur du câble d'antenne sorte sur la partie supérieure de la plateforme de montage.

4. Raccordez le câble d'antenne au connecteur de l'antenne.

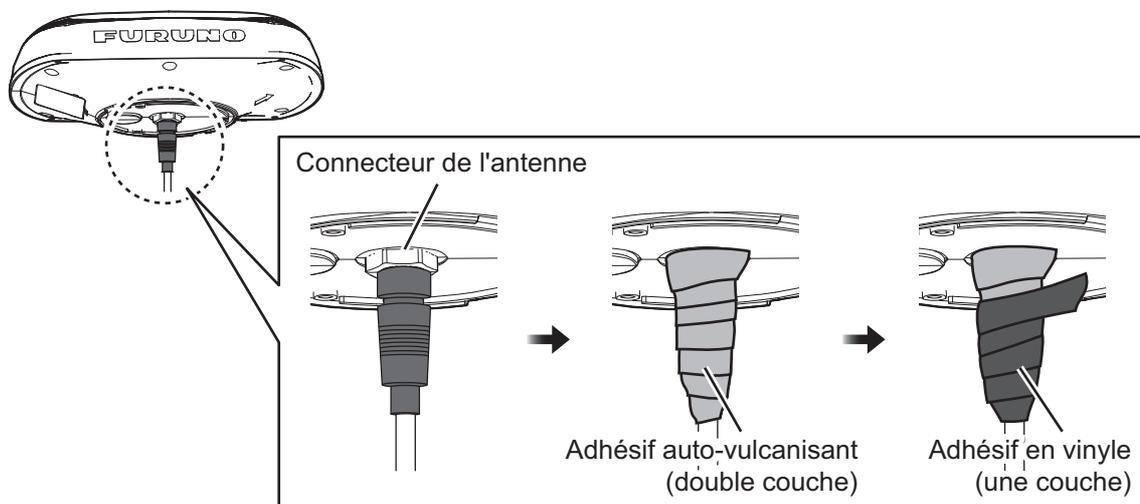


Remarque: N'appliquez PAS l'adhésif fourni sur les quatre trous d'évent situés près de la plaque signalétique.



5. Enroulez de l'adhésif auto-vulcanisant **en faisant deux tours** au niveau de la jonction entre les connecteurs d'antenne et le câble d'antenne. Puis, enroulez **une couche** d'adhésif vinyle par-dessus l'adhésif auto-vulcanisant pour l'étanchéité.

Remarque: Enroulez les adhésifs de sorte à couvrir les deux connecteurs de l'antenne et du câble d'antenne.

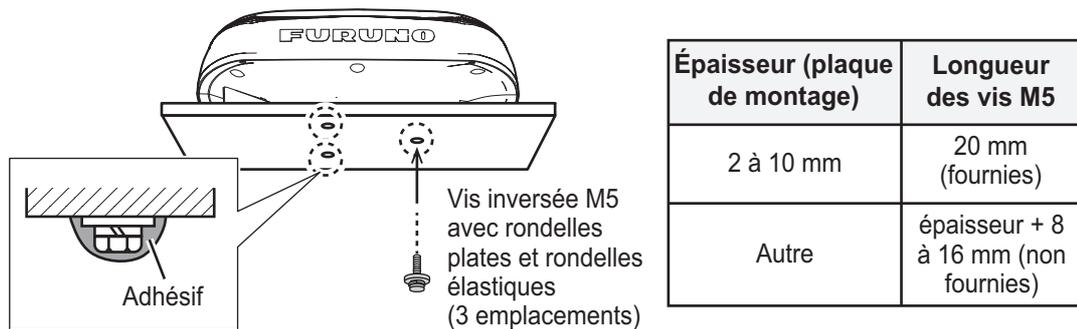


6. Réglez le sens de l'antenne de sorte que la marque de l'étrave située à la base se trouve en face de la proue du navire.

Remarque: Lorsque l'antenne est placée sur la plateforme, assurez-vous que cette dernière n'est pas inclinée.

1. INSTALLATION

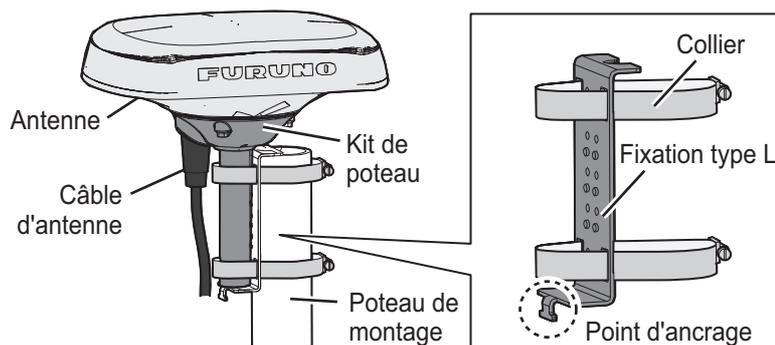
- Fixez l'antenne à l'emplacement de montage avec les trois jeux de vis inversées fournies (M5×20, avec rondelles plates et rondelles élastiques) depuis le dessous à travers les trous de fixation étape 2. Après avoir serré les vis, enduisez les têtes de vis avec l'adhésif fourni.



Remarque: La longueur de vis dépend de l'épaisseur de la plateforme de montage.

1.3 Montage sur poteau

Emboîtez l'antenne et le kit de poteau à l'aide de la fixation dédiée, puis fixez l'antenne sur le poteau de montage.

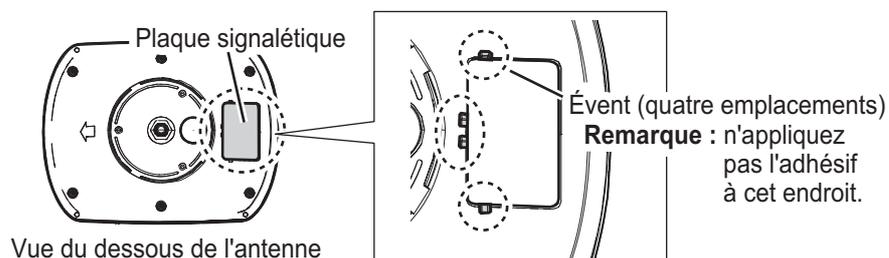


1.3.1 Consignes d'installation

- Le diamètre du poteau de montage doit être compris entre 25 et 50 mm.
- Utilisez le kit de poteau **fourni** et le support de fixation **fourni** pour l'installation sur poteau de sorte que la marque de l'étrave l'antenne soit face à l'étrave.
- Choisissez la taille du collier de fixation du kit de poteau en fonction du diamètre du poteau de montage.

Nom	Diamètre du mât	Remarques
Collier de serrage	Pour 20A à 25A (ϕ 25 à 35 mm)	Standard avec CP20-04603
	Pour 32A à 40A (ϕ 35 à 50 mm)	Option (OP20-52).

- N'appliquez PAS l'adhésif fourni sur les quatre trous d'évent situés près de la plaque signalétique.



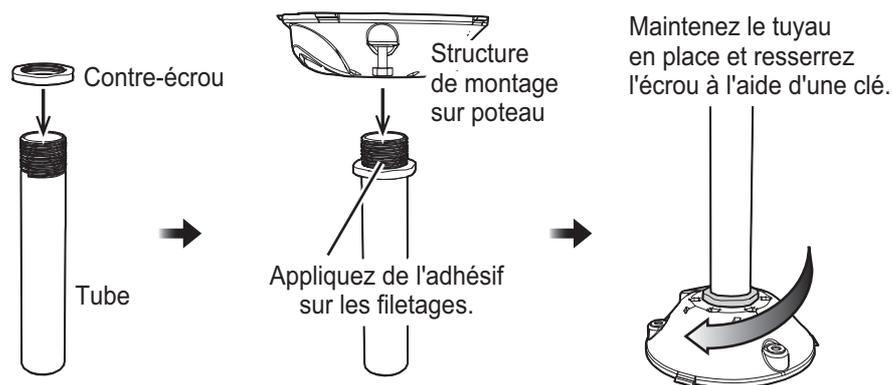
1.3.2 Outils nécessaires

Les outils suivants doivent être préparés à l'avance pour cette installation.

Nom	Remarques
Tournevis cruciforme	N° 2
Tournevis pour vis à tête fendue	Pour boulons de collier.
Clé	Pour serrer le contre-écrou.
Attache de câble	Deux pièces (au moins), pour fixer le câble de l'antenne.
Pince	Pour enlever le couvercle d'entrée de câble.
Adhésif auto-vulcanisant	Pour assurer l'étanchéité du connecteur.
Adhésif en vinyle	Pour assurer l'étanchéité du connecteur.

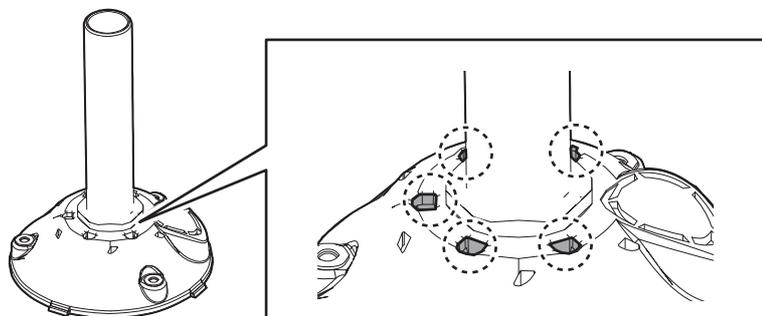
1.3.3 Assemblage du kit de poteau

1. Vissez le contre-écrou fourni sur le tube, puis serrez jusqu'au bout du filetage comme indiqué sur la figure ci-dessous.
2. Appliquez de l'adhésif autour des filetages du tube, puis fixez la structure de montage sur poteau sur le tube.
3. Retournez l'ensemble, maintenez le tube en place et resserrez le contre-écrou à l'aide d'une clé. Le couple doit être de 15 N•m.



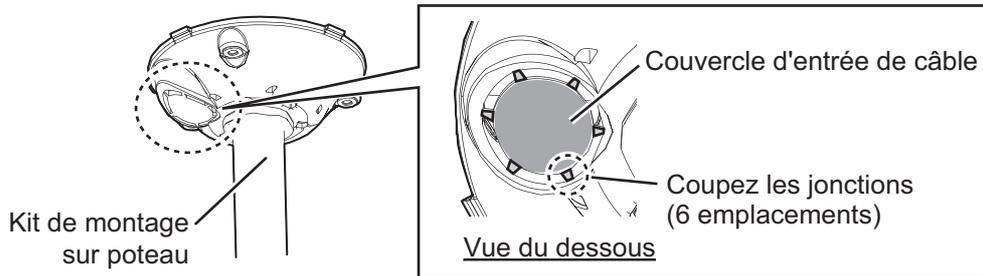
4. Enlevez l'excédent d'adhésif.

Remarque: Ne couvrez pas les cinq trous de vidange (illustrés dans la figure ci-dessous) d'adhésif.



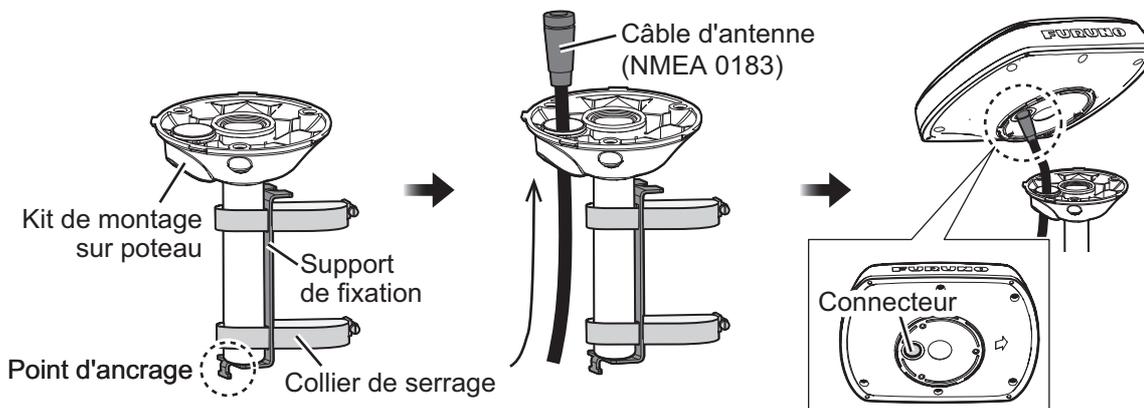
1.3.4 Montage de l'antenne

1. Retirez le couvercle d'entrée de câble qui se trouve sur le kit de montage sur poteau à l'aide d'une pince pour faire passer le câble d'antenne NMEA 0183 sur le socle de l'antenne.

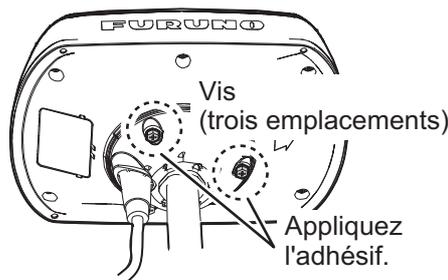


2. Placez les colliers de serrage sur le kit de montage sur poteau et faites passer le câble d'antenne NMEA 0183 depuis le dessous via l'entrée de câble du kit de montage sur poteau. Ensuite, raccordez le câble d'antenne NMEA 0183 au connecteur de l'antenne.

Remarque: Veillez à ce que le point d'ancrage du support de fixation soit orienté vers le bas.

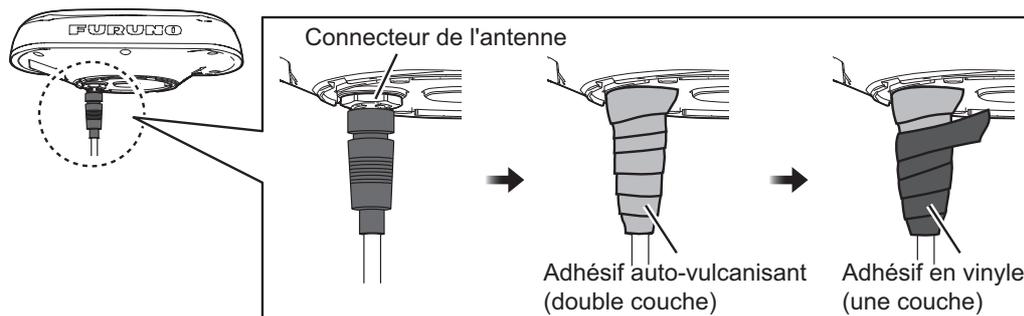


3. Placez l'antenne sur le kit de montage sur poteau et fixez-le depuis le dessous à l'aide des vis M5 fournies. Après avoir fixé les vis, enduisez les têtes de vis avec l'adhésif fourni.

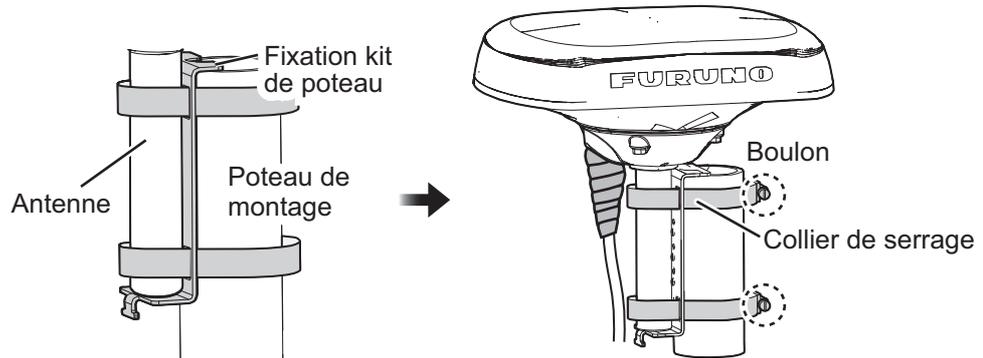


4. Enroulez de l'adhésif auto-vulcanisant **en faisant deux tours** au niveau de la jonction entre les connecteurs d'antenne et le câble d'antenne. Puis, enroulez **une couche** d'adhésif vinyle par-dessus l'adhésif auto-vulcanisant pour l'étanchéité.

Remarque: Enroulez les adhésifs de sorte à couvrir les deux connecteurs de l'antenne et du câble d'antenne.



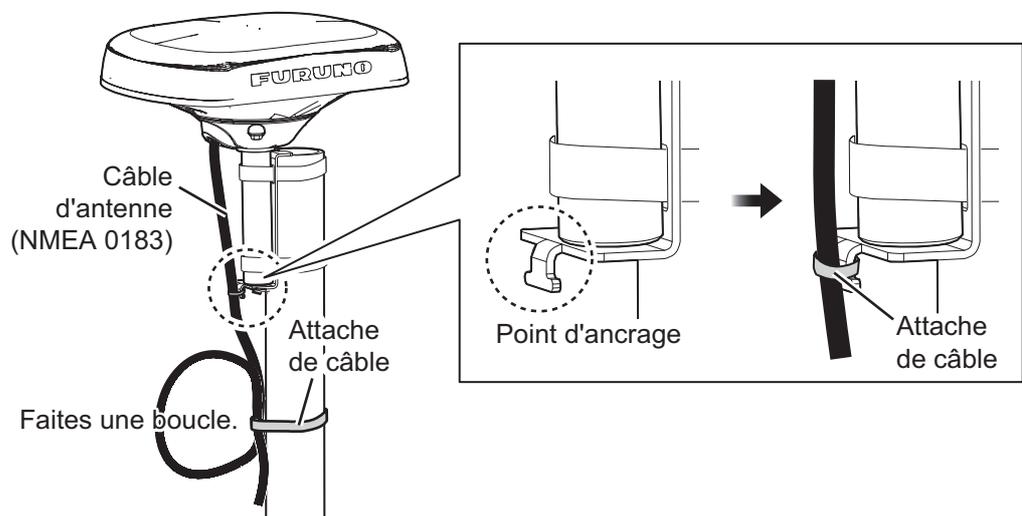
5. Placez l'antenne sur le poteau de montage de sorte que la fixation du kit de poteau se trouve en haut du poteau de montage. Vous pourrez facilement régler la position de l'antenne plus tard dans cette procédure, comme le montre la figure ci-dessous. Ensuite, serrez les colliers de serrage de façon lâche.



6. Réglez le sens de l'antenne de sorte que la marque de l'étrave se trouve en face de la proue du navire.



7. Serrez les colliers de serrage pour fixer l'antenne.
8. Attachez le câble d'antenne du NMEA 0183 au point d'ancrage du support de fixation à l'aide de l'attache de câble fournie. Faites une boucle dans le câble d'antenne, puis fixez cette partie en boucle sur le poteau tel qu'illustré sur la figure ci-dessous.



1.4 Embase d'antenne (option)

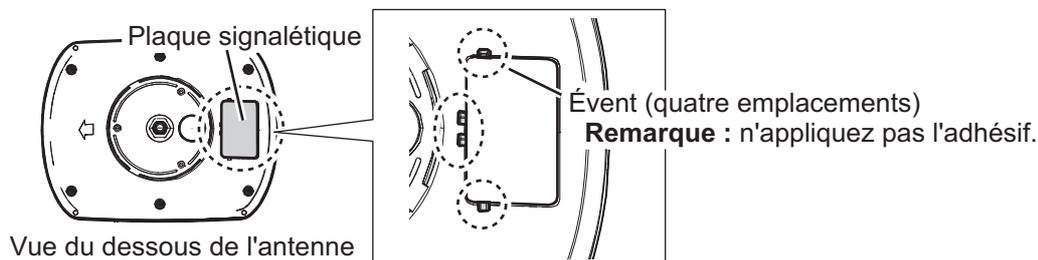
L'antenne peut être montée sur les types de surface ci-dessous, à l'aide de l'embase fournie en option.

- Surface inclinée (réglable jusqu'à 35°)
- Surface plate et étroite

1. INSTALLATION

1.4.1 Consignes d'installation

- N'installez pas l'unité sur une surface inégale.
- N'appliquez PAS l'adhésif sur les quatre trous d'évent situés près de la plaque signalétique.



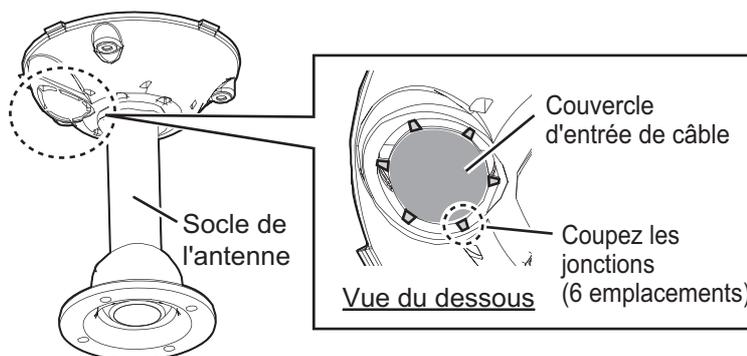
1.4.2 Outils nécessaires

Les outils suivants doivent être préparés à l'avance pour cette installation.

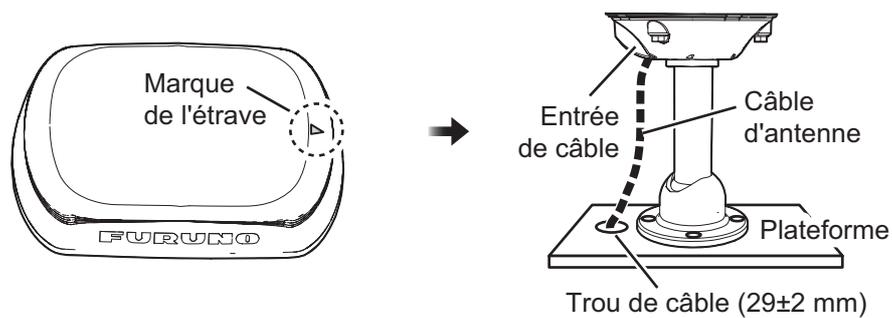
Nom	Remarques
Perceuse électrique	Pour faire les trous de montage
Foret	φ4,2 à 5
Scie-cloche	Pour faire le trou de câble (φ28 mm)
Lime	Pour limer les bords de coupe du trou de câble
Tournevis cruciforme	N° 2
Pince	Pour enlever le couvercle d'entrée de câble

1.4.3 Montage de l'antenne

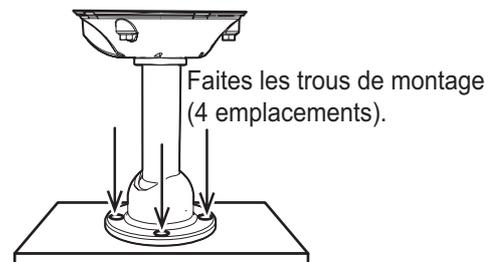
1. Retirez le couvercle d'entrée de câble qui se trouve sur le socle d'antenne à l'aide d'une pince pour faire passer le câble d'antenne du NMEA 0183 sur le socle de l'antenne.



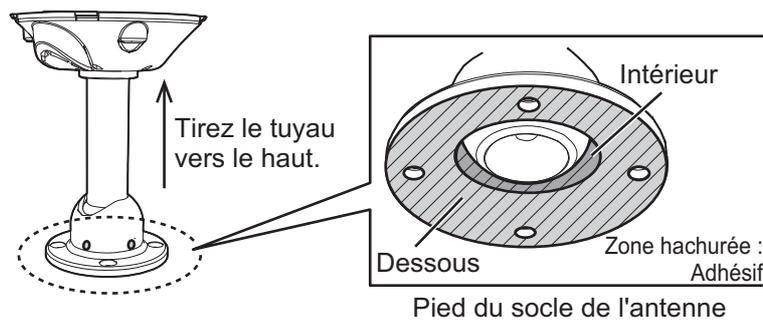
2. Fixez le kit de montage sur poteau au socle de l'antenne en vous référant à la section 1.3.3.
Remarque: Le tube intégré au kit de montage sur poteau n'est pas utilisé.
3. Placez le socle de l'antenne à l'emplacement de montage en tenant compte du sens d'inclinaison du socle. Si le câble de l'antenne doit être retiré d'un trou sur la plateforme, faites un trou pour le câble d'antenne (de plus de φ29 mm) sur la plateforme de montage en tenant compte de l'emplacement de l'entrée de câble du socle de l'antenne.
Remarque: Le sens d'inclinaison du socle de l'antenne dépend de la position de réglage de ce dernier.



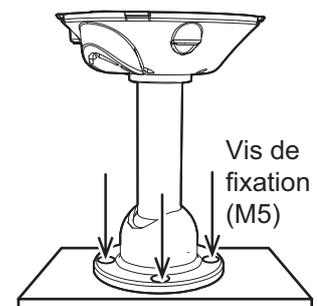
4. Faites quatre trous de montage ($\phi 4,2$ à 5 mm) sur la plateforme de montage.



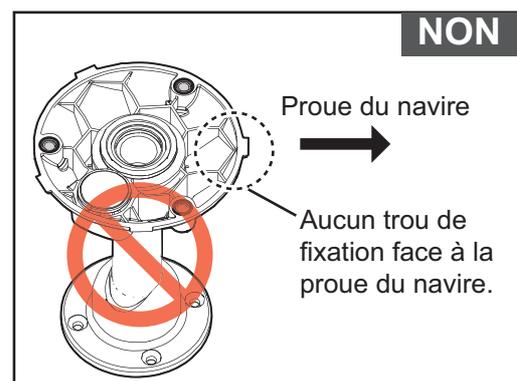
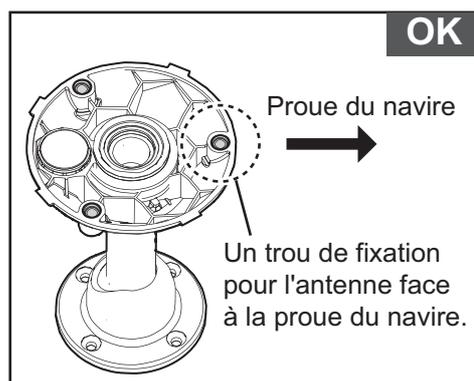
5. Si un trou (non destiné au câble) se trouve juste au-dessous du socle de l'antenne, tirez le tube légèrement vers le haut puis appliquez le produit d'étanchéité marin fourni à l'intérieur et sur le dessous du pied du socle d'antenne.



6. Fixez le socle de l'antenne à la plateforme de sorte que les trous de montage soient alignés les uns par rapport aux autres, puis serrez fermement les quatre vis M5 fournies pour sécuriser le socle d'antenne.



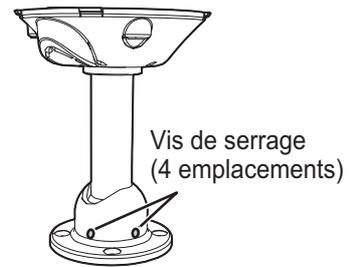
7. Desserrez les quatre vis de fixation du socle d'antenne à l'aide de la clé hexagonale fournie et ajustez le sens du tube tout en gardant à l'esprit que le trou de fixation est dirigé vers la proue du navire, comme illustré ci-dessous.



1. INSTALLATION

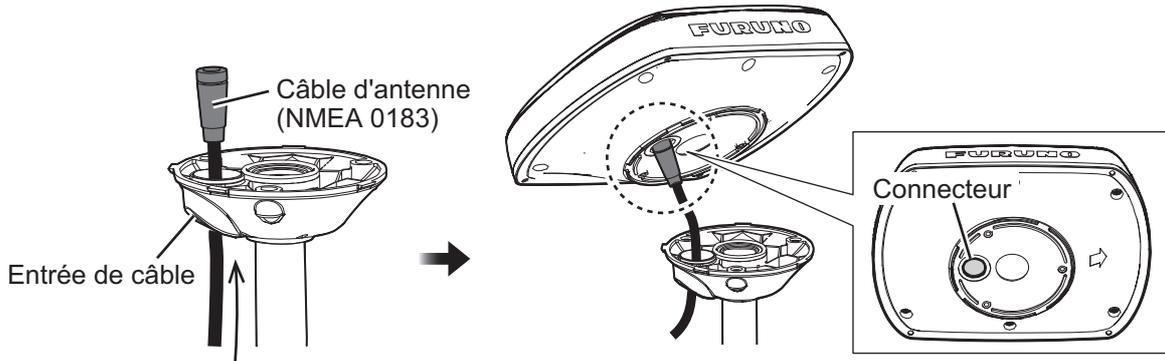
8. Retirez un par un les boulons à tête hexagonale et fixez les vis fournies avec de l'adhésif sans les serrer. Ensuite, serrez-les fermement et enlevez l'excédent d'adhésif.

Remarque: L'adhésif colle en 30 minutes environ.



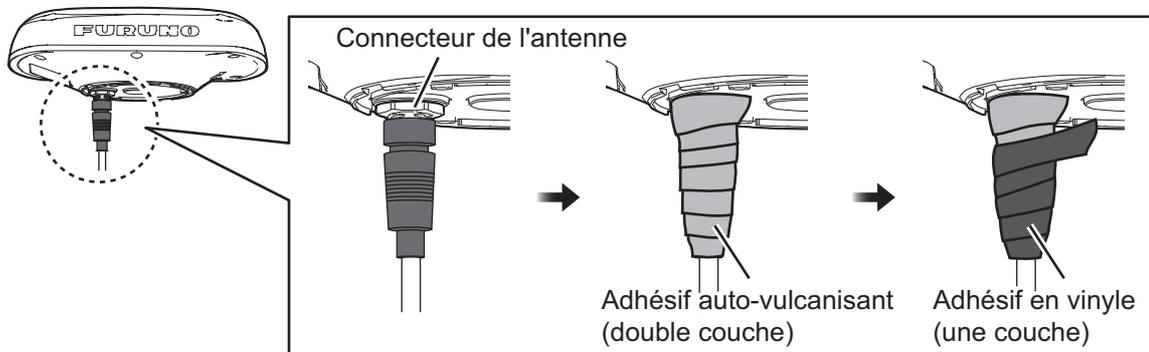
Socle de l'antenne

9. Passez le câble NMEA 0183 via l'entrée de câble du socle de l'antenne, puis raccordez-le au bas de l'antenne.



10. Enroulez de l'adhésif auto-vulcanisant **en faisant deux tours** au niveau de la jonction entre les connecteurs d'antenne et le câble d'antenne. Puis, enroulez **une couche** d'adhésif vinyle par-dessus l'adhésif auto-vulcanisant pour l'étanchéité.

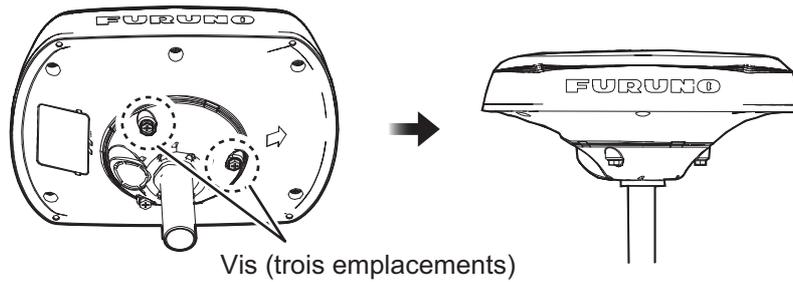
Remarque: Enroulez les adhésifs de sorte à couvrir les deux connecteurs de l'antenne et du câble d'antenne.



11. Placez l'antenne sur le socle d'antenne, puis ajustez le sens de l'antenne de sorte que la flèche soit orientée vers l'étrave du navire.



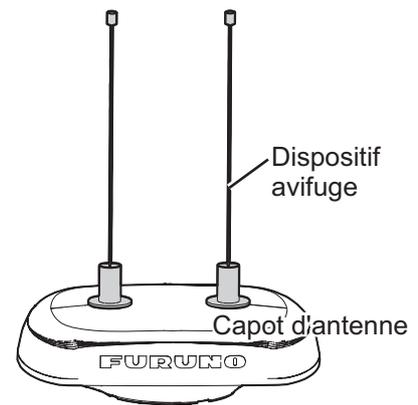
12. Fixez l'antenne à l'aide des trois vis M5 fournies depuis le dessous.



1.5 Dispositifs avifuges (option)

Les dispositifs avifuges (OP20-54) disponibles en option permettent d'éviter que les oiseaux ne se posent sur votre antenne.

Retirez l'adhésif double-face des deux dispositifs avifuges, puis fixez-les au couvercle de l'antenne. Recouvrez la zone de contact des deux dispositifs avifuges avec l'adhésif fourni.



1.6 Kit anti-neige (option)

Le kit anti-neige (type : OP20-53 ; code : 001-556-320) disponible en option permet de réduire l'accumulation de neige sur votre antenne.

Pour installer ce kit, voir les instructions (C72-01901) fournies avec ce dernier.

1.7 Câblage

Connectez le câble d'antenne à chaque équipement de navigation à l'aide des ports de données.

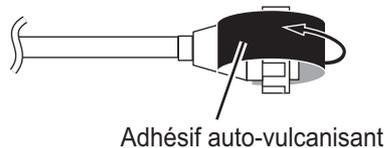
Remarque: Lorsque vous utilisez le GP-39 en tant qu'unité d'affichage dédiée, connectez le câble DATA1 au connecteur port 1 du GP-39.

1.7.1 Protection des connecteurs de câble

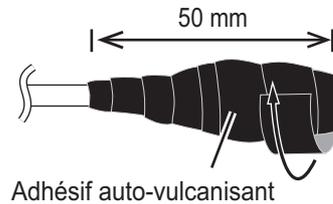
Lorsque les connecteurs sont exposés à la pluie ou aux projections d'eau, il convient de les recouvrir d'adhésif vinyle pour prévenir la corrosion et éviter les courts circuits. Cela s'applique également aux connecteurs non utilisés.

Fixation et protection des connecteurs de câble non utilisés

- 1) Recouvrez l'extrémité libre du câble d'adhésif vulcanisant.



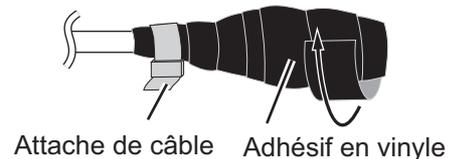
- 2) Entourez le connecteur d'une couche d'adhésif vulcanisant couvrant environ 50 mm du câble connecté. Confirmez que le connecteur est recouvert.



- 3) Entourez l'adhésif vulcanisant d'un adhésif en vinyle.

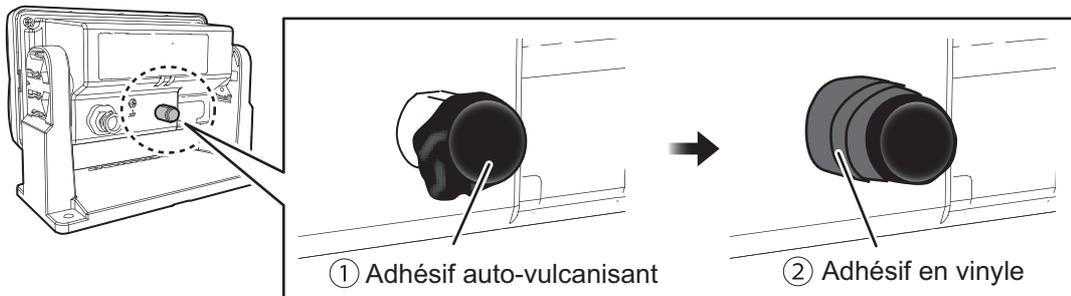


- 4) Entourez le connecteur d'une couche d'adhésif en vinyle. Reliez l'extrémité de l'adhésif au serre-câble pour éviter que cet adhésif ne se décolle.



1.7.2 Protection du connecteur non utilisé de l'unité d'affichage

Le connecteur non utilisé du GP-39 doit être recouvert d'un adhésif auto-vulcanisant et d'un adhésif vinyle (non fournis) pour prévenir la corrosion et éviter les courts circuits.



1. Couvrez l'entrée de câble du connecteur non utilisé du GP-39 avec de l'adhésif auto-vulcanisant.
2. Enveloppez le côté du connecteur avec de l'adhésif vinyle pour éviter que l'adhésif auto-vulcanisant ne se décolle.

2. PRÉSENTATION DES FONCTIONS

2.1 Mise sous/hors tension

Votre SCX-21 ne dispose pas d'interrupteur d'alimentation.
Pour l'allumer ou l'éteindre, utilisez l'alimentation du navire.

2.2 Accès aux paramètres du SCX-21

Vous pouvez visualiser et modifier les paramètres de votre SCX-21 en utilisant l'une des deux méthodes suivantes :

- 1) Depuis l'écran dédié (GP-39 utilisant le mode d'utilisation du SCX-21).
Ce manuel utilise le GP-39 pour toutes les opérations et les exemples d'écran qui y figurent se rapportent au GP-39. Pour obtenir des instructions plus détaillées sur l'utilisation du GP-39, voir le manuel d'utilisation livré avec le GP-39.

La version du programme GP-39 applicable à la connexion SCX-21 est indiquée ci-dessous :

- CPU principale : 2051584-03.01 (ou ultérieure)
- CPU d'initialisation : 2051583-03.01 (ou ultérieure)

- 2) Depuis le logiciel de l'outil de configuration PC.
Pour savoir comment accéder aux paramètres depuis l'outil de configuration PC, voir le manuel livré avec le logiciel.

2.2.1 Commandes du GP-39



N°	Nom de la touche	Description
1	Touches de direction	<ul style="list-style-type: none">• Déplace le curseur• Sélectionne (met en surbrillance) les options dans le menu.

2. PRÉSENTATION DES FONCTIONS

N°	Nom de la touche	Description
2	Touche MENU	<ul style="list-style-type: none">• Ouvre le menu. Pour les modes d'affichage Traceur et Piste 3D, appuyez deux fois. Pour les autres modes d'affichage, appuyez une fois.• Affiche la fenêtre de zoom (modes d'affichage Traceur et Piste 3D uniquement).
3	Touche DISP	Modifie le mode d'affichage.
4	Touche MARK/ MOB	<ul style="list-style-type: none">• Pression longue : place une marque MOB.• Pression courte : enregistre la position du navire en tant que waypoint.
5	Touche ENT/ CNTR	<ul style="list-style-type: none">• Pression longue : repositionne votre navire au centre (mode d'affichage Traceur uniquement).• Pression courte : confirme la sélection du menu.
6	Touche GOTO	Définit la position du curseur à l'écran en tant que destination.
7	Touche PWR/ BRILL	<ul style="list-style-type: none">• Pression longue : met l'équipement hors tension.• Pression courte : met l'équipement sous tension, affiche la fenêtre Brill.

2.2.2 Utilisation du menu

Pour utiliser le menu, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **MENU** pour afficher le menu principal. Depuis les modes d'affichage [Plotter] ou [Highway], appuyez sur la touche **MENU** deux fois.
2. Appuyez sur les touches de direction ◀ ou ▲ pour sélectionner l'option de menu souhaitée, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Appuyez sur les touches de direction ◀ ou ▲ pour sélectionner l'option de sous-menu souhaitée, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
4. Appuyez sur les touches de direction ◀ ou ▲ pour sélectionner le paramètre souhaité, puis appuyez sur la touche **ENTER**.
5. Appuyez sur la touche **DISP** pour fermer le menu ou appuyez sur la touche **MENU** revenir un niveau en arrière dans le menu.

Par souci de concision, les procédures de ce manuel utilisent la terminologie suivante :

Terminologie	Signification
Ouvrez le menu.	Suivez l'étape 1 de la procédure ci-dessus.
Sélectionnez « xxx ».	Appuyez sur les touches de direction ◀ ou ▲ pour sélectionner xxx, puis appuyez sur la touche ENTER .
Fermez le menu.	Suivez l'étape 5 de la procédure ci-dessus.

2.2.3 Modification du mode d'utilisation du GP-39

1. Ouvrez le menu.
2. Sélectionnez [System] pour afficher le menu [System].
3. Sélectionnez [Operation Mode] pour afficher les options de paramétrage.
4. Sélectionnez le mode d'utilisation requis.

Pour utiliser le GP-39 en tant qu'unité d'affichage dédiée pour le SCX-21, sélectionnez [SCX-21].
Pour utiliser le GP-39 normalement (sans accès aux paramètres du SCX-21), sélectionnez [GP-39].

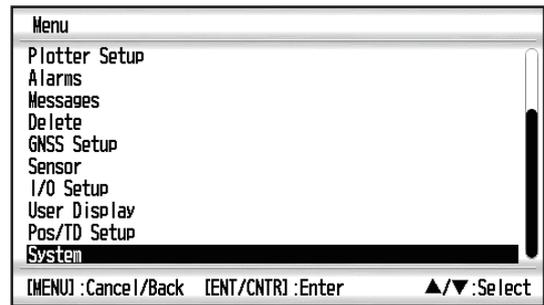
5. Fermez le menu.

Remarque 1: Les modes d'utilisation ne partagent pas les mêmes paramètres.

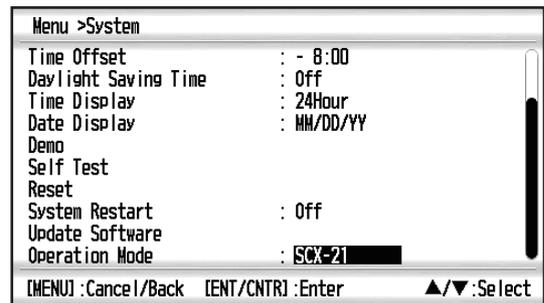
Remarque 2: Certains paramètres par défaut diffèrent selon le mode d'utilisation. Pour plus de détails, voir l'arborescence de menu qui se trouve à la fin du manuel. Ce manuel utilise les paramètres par défaut du mode d'utilisation SCX-21.

Si vous avez sélectionné SCX-21 en tant que mode d'utilisation, vous pouvez désormais utiliser votre GP-39 en tant qu'unité d'affichage dédiée pour le SCX-21. Vous avez également accès à toutes les fonctions du GP-39.

Menu principal



Menu Système



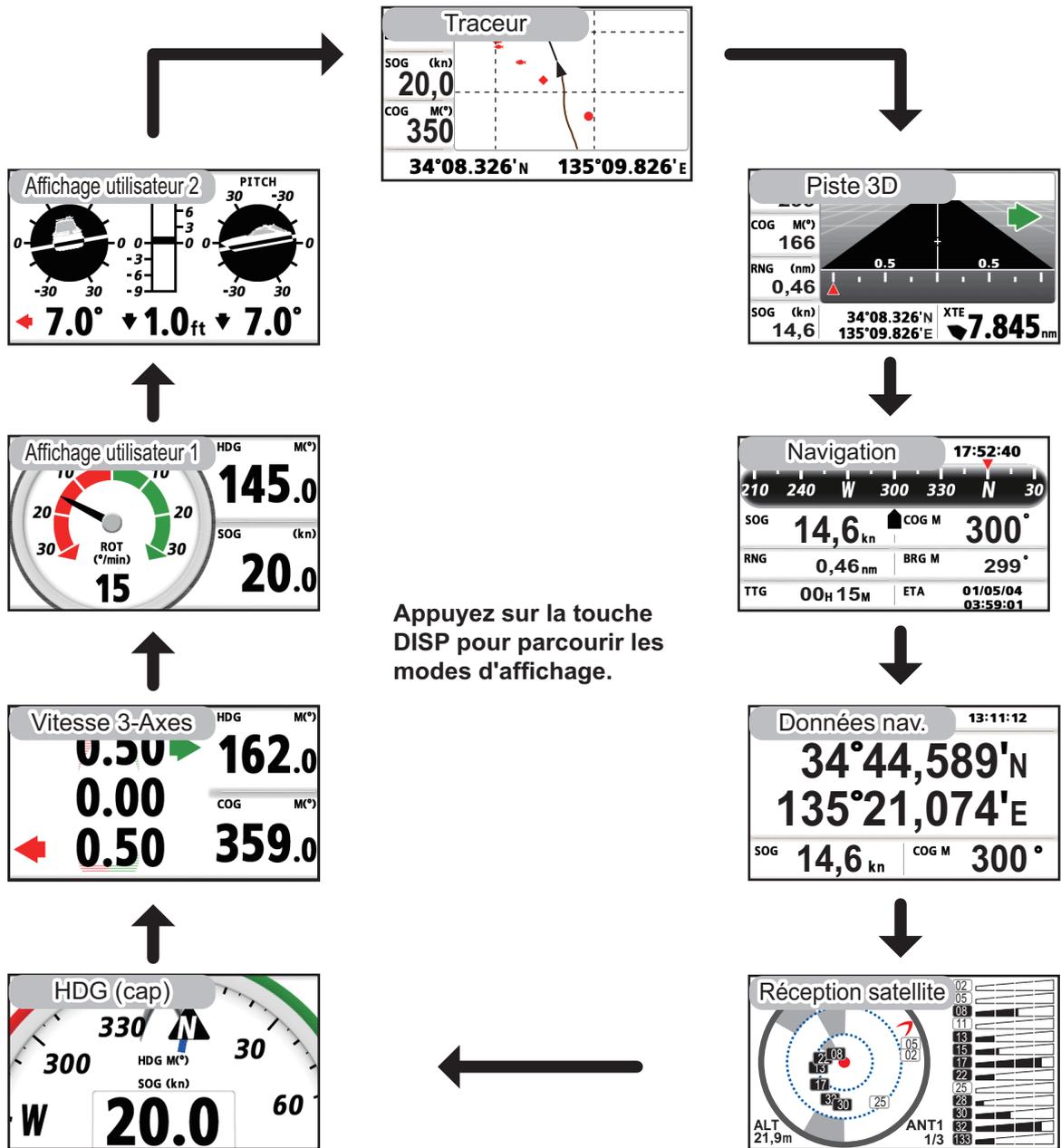
2.3 Modes d'affichage

En tant qu'unité d'affichage dédiée pour le SCX-21, le GP-39 dispose de fonctionnalités supplémentaires au niveau des modes d'affichage actuel et perso.

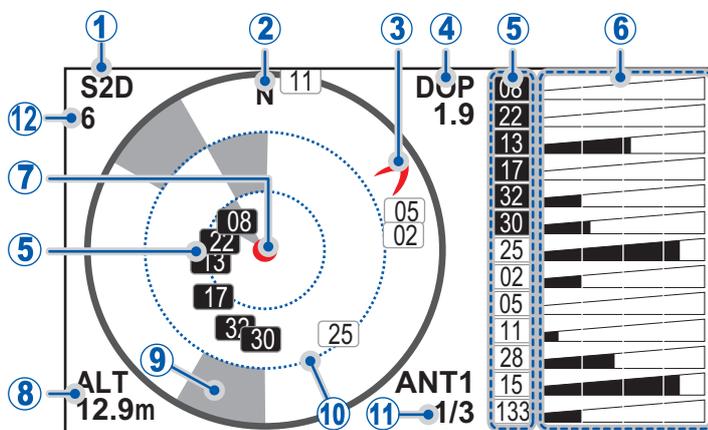
- Mode d'affichage HDG (Cap) (voir section 2.3.2).
- Mode d'affichage Vitesse 3-Axes (voir section 2.3.3).
- Affichage perso. ROT (Vitesse de rotation) (voir section 2.3.4).
S'affiche en tant que [User Display 1] sous les paramètres par défaut.
- Affichage perso. Attitude (roulis et tangage) (voir section 2.3.5).
S'affiche en tant que [User Display 2] sous les paramètres par défaut.

Remarque: Pour plus d'informations concernant les modes d'affichage existants, voir le manuel d'utilisation du GP-39.

2. PRÉSENTATION DES FONCTIONS



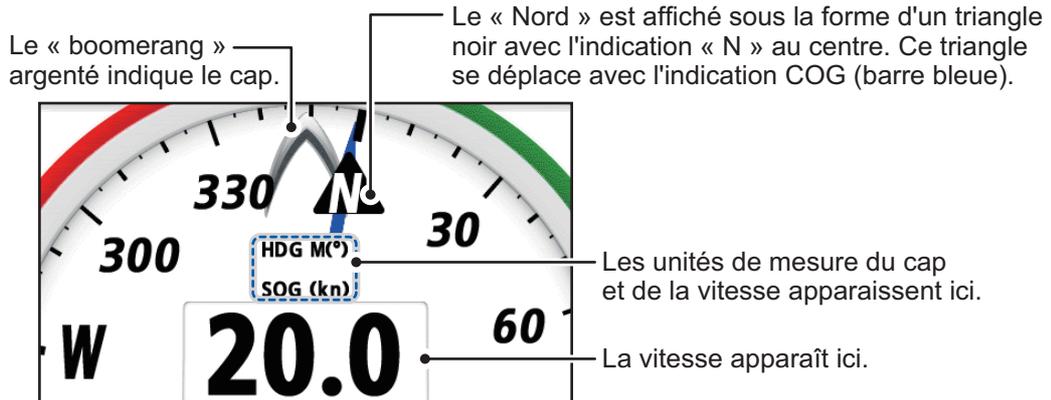
2.3.1 Mode d'affichage [Réception satellite]



Ce mode d'affichage indique les informations suivantes :

N°	Nom/description
1	Mode de positionnement – indiqué en tant que [2D], [S2D], [3D] ou [S3D]. Si le positionnement est interrompu ou si le signal est coupé, cette indication change et affiche "---" (tirets). Le préfixe "S" s'affiche lorsque le système SBAS est utilisé en tant qu'aide au positionnement.
2	Marque du Nord – indique le nord magnétique sous la lettre "N". L'indication apparaît au bord extérieur des cercles d'élévation.
3	Marque de cap – indique votre cap actuel. L'indication apparaît sous forme de « boomerang » rouge au bord extérieur des cercles d'élévation.
4	DOP (Dilution de la position) – indique la fiabilité de la fixation de position. Plus la valeur est faible, plus la fixation de position est fiable.
5	Numéro de satellite et force du signal – affiche le numéro de chaque satellite actuellement à portée. Indiqué sous la forme d'une petite case avec le numéro de satellite au centre. Les satellites ont les codes couleurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Blanc : le satellite n'est utilisé pour aucun calcul. • Gris : le satellite est utilisé uniquement pour calculer le positionnement. • Noir : le satellite est utilisé pour calculer le positionnement et le cap.
6	SNR (Rapport signal/bruit) – affiche la fiabilité globale du signal satellite. Le rapport signal/bruit – ou la fiabilité globale du signal – est indiqué(e) en noir. Plus la barre est longue, plus le signal est fiable.
7	Position du navire – indiquée sous la forme d'un cercle rouge au centre des informations de satellite.
8	ALT (Altitude) – affiche votre altitude. Lorsque le mode de positionnement est S2D ou 2D, la valeur indiquée correspond à la hauteur de l'antenne. Lorsque le mode de positionnement est S3D ou 3D, la valeur indiquée est calculée depuis le niveau de la mer.
9	Zones bloquées – indiquées sous la forme de « secteurs » grisés dans chaque plage d'élévation. Indique les zones qui ont été détectées comme étant bloquées. Les satellites qui apparaissent dans une zone bloquée peuvent ne pas être fiables.
10	Cercles d'élévation – indiquent l'élévation par rapport à votre navire. Le cercle le plus à l'extérieur (ligne épaisse et grise) indique 0°. Le cercle le plus à l'extérieur des deux cercles intérieurs (lignes pointillées bleues) indique 30° et le cercle le plus à l'intérieur indique 60°.
11	ANTx (Numéro d'antenne) – affiche l'antenne dont les informations sont actuellement affichées en tant que "ANT1", "ANT2", "ANT3" ou "ANT4". Le numéro de la page d'informations actuellement affichée (indiqué sous la forme "1/2", "2/3" ou "3/3") apparaît sous le numéro d'antenne. Remarque: L'antenne numéro 4 (ANT4) ne peut pas détecter les satellites GLONASS.
12	État du relèvement – affiche le nombre de satellites communs (1 à 32). Les indications « 0 » et « DR » signifient navigation à l'estime. « - » signifie que le signal n'est pas reçu.

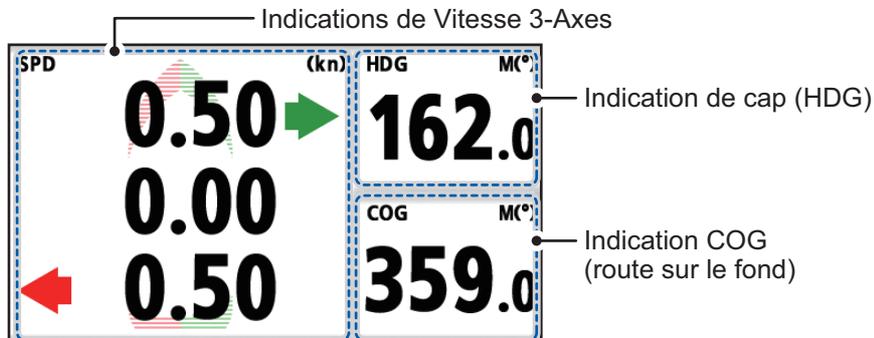
2.3.2 Mode d'affichage [Cap]



Ce mode d'affichage indique les informations suivantes :

- **HDG (Cap)** – affiché sous la forme d'un « boomerang » argenté indiquant votre cap actuel selon la méthode de référence utilisée (sélectionnée sous [COG/BRG ref.] depuis le menu [Plotter Setup]).
- **COG (Route sur le fond)** – affiche votre route. L'indication du Nord apparaît également sous forme de triangle, avec la partie haute pointant vers le nord.
- **SOG (Vitesse sur le fond)** – la vitesse de votre navire est indiquée au centre inférieur de l'écran.

2.3.3 Mode d'affichage [Vitesse 3-Axes]

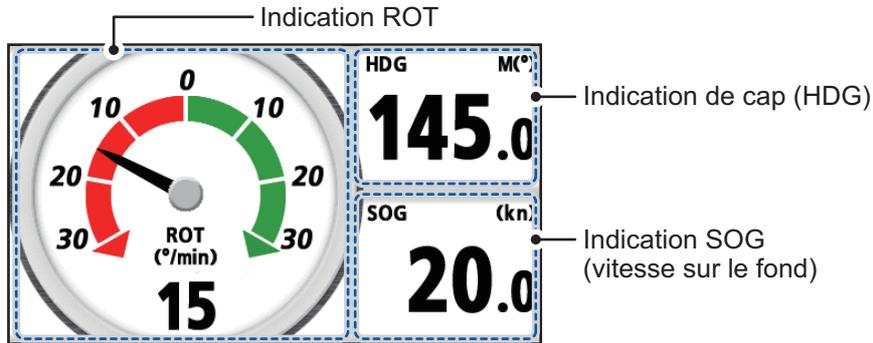


Ce mode d'affichage indique les informations suivantes :

- **SPD (Vitesse)** – affiche les vitesses pour l'avant (le plus haut) et l'arrière (le plus bas) et apparaît avec la direction dans laquelle l'avant/arrière de votre navire se déplace. La valeur au centre affiche la vitesse avant/arrière de votre navire. La vitesse avant est indiquée par une flèche pointant vers le haut, la vitesse arrière par une flèche pointant vers le bas. Pour les vitesses avant/arrière, la direction est indiquée par une flèche verte pour le mouvement à tribord, une flèche rouge pour le mouvement à bâbord. L'unité de mesure de la vitesse (sélectionnée sous [Units] depuis le menu [System]) apparaît en haut à gauche de la section d'affichage.
- **HDG (Cap)** – affiche votre cap actuel et la méthode de référence utilisée (sélectionnée sous [COG/BRG ref.] depuis le menu [Plotter Setup]).
- **COG (Route sur le fond)** – affiche votre route actuelle et la méthode de référence utilisée (sélectionnée sous [COG/BRG ref.] depuis le menu [Plotter Setup]).

2.3.4 Affichage perso. [ROT]

Remarque: Cet affichage est défini par défaut comme Affichage perso. 1.
Pour modifier le contenu de cet affichage, voir section 2.3.6.

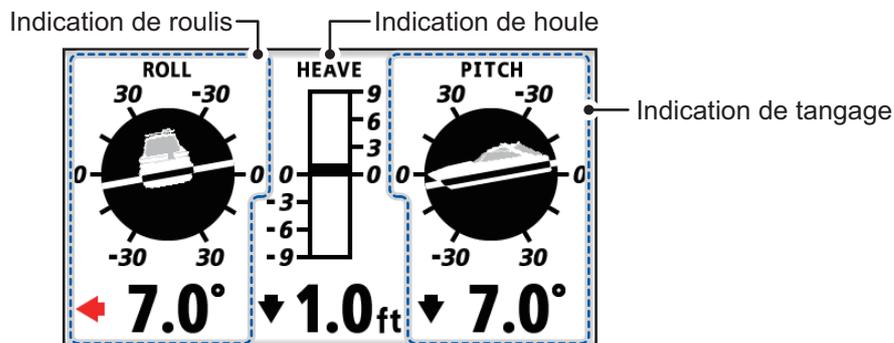


L'affichage perso. ROT indique les informations suivantes :

- **ROT (Vitesse de rotation)** – indiquée par une aiguille noire avec le cadran de fond représentant soit la direction bâbord (rouge) soit la direction tribord (vert) pour le virage.
- **HDG (Cap)** – affiche votre cap actuel et la méthode de référence utilisée (sélectionnée sous [COG/BRG ref.] depuis le menu [Plotter Setup]).
- **SOG (Vitesse sur le fond)** – affiche votre vitesse actuelle et l'unité de mesure (sélectionnée sous [Units] depuis le menu [System]).

2.3.5 Affichage perso. [Attitude]

Remarque: Cet affichage est défini par défaut comme Affichage perso. 2.
Pour modifier le contenu de cet affichage, voir section 2.3.6.



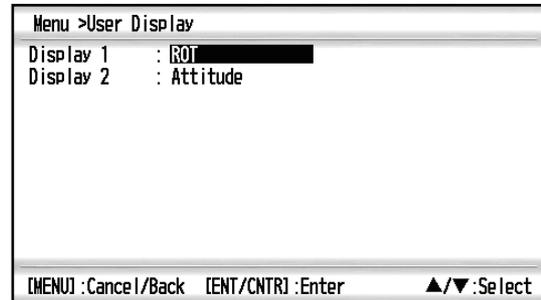
L'affichage perso. Attitude indique les informations suivantes :

- **ROULIS** – l'attitude de votre navire dans le sens bâbord-tribord et la quantité de roulis, en degrés.
- **TANGAGE** – l'attitude de votre navire dans le sens avant-arrière et la quantité de tangage, en degrés.
- **HOULE** – le mouvement de votre navire dans le sens haut-bas, avec la quantité de houle. La quantité de houle s'affiche avec l'unité de mesure sélectionnée sous [Units] depuis le menu [System].

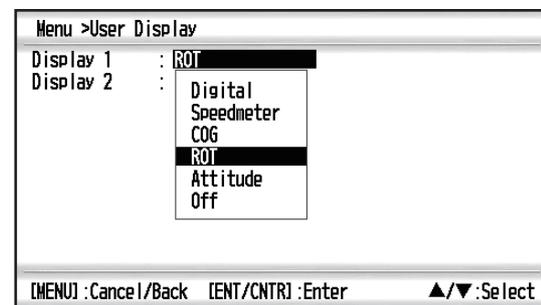
2.3.6 Configuration des affichages perso.

Lorsque vous utilisez le GP-39 en tant qu'unité d'affichage dédiée pour le SCX-21, votre GP-39 dispose de deux modes d'affichage personnalisables. Pour modifier le contenu de ces affichages, procédez comme suit :

1. Ouvrez le menu.
2. Sélectionnez [User Display] pour afficher le menu [User Display].



3. Sélectionnez [Display 1] ou [Display 2] selon le cas pour afficher les options d'affichage disponibles.



4. Sélectionnez l'option d'affichage souhaitée.
5. Fermez le menu.

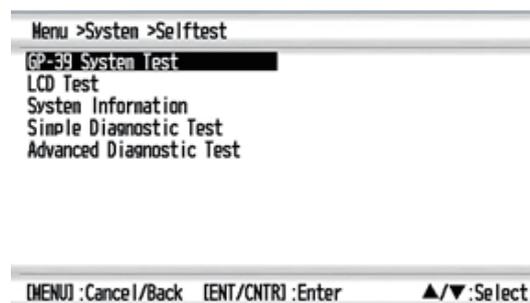
2.4 Affichage des informations système et réalisation de tests de diagnostic

Lorsque vous êtes connecté au GP-39 en tant qu'unité d'affichage, le SCX-21 peut afficher les informations système et réaliser un test pour voir si le SCX-21 fonctionne correctement.

2.4.1 Affichage des informations système

L'écran des informations système indique les numéros de programme, les temps de fonctionnement et le numéro de série du SCX-21. Pour accéder aux informations système, procédez comme suit :

1. Ouvrez le menu.
2. Sélectionnez [System] → [Selftest] pour afficher le menu [Selftest].



3. Sélectionnez [System Information]. Les informations suivantes s'affichent à l'écran.

Élément affiché	Signification/Description
[Main PCB]	Version du programme de la PCB principale du SCX-21.
[Starter Ver.]	Version du programme d'application du starter.
[Booter1(2) Ver.]	Versions des programmes d'application booter 1 & 2.
[App. Ver.]	Version du programme d'application générale.
[Powered Time]	Temps écoulé depuis la dernière mise sous tension du SCX-21.
[Overall Powered Time]	Durée totale d'alimentation du SCX-21 depuis son installation.
[GP-39 SW Ver.]	Version du programme logiciel du GP-39.
[GP-39 Overall Powered Time]	Durée totale d'alimentation du GP-39 depuis son installation.
[Serial No.]	Numéro de série du SCX-21.
[GNSS1(2/3/4)]	Numéro de programme pour chacun des modules GNSS du SCX-21.

2.4.2 Réalisation d'un test de diagnostic simple

- Ouvrez le menu.
- Sélectionnez [System] → [Selftest] pour afficher le menu [Selftest].
- Sélectionnez [Simple Diagnostic Test]. Les résultats du test apparaissent comme suit (« NG » signifie « Dysfonctionnement »). Les options suivantes sont testées lors du diagnostic :

Option	Description
[ROM]	État ROM (OK/NG (Dysfonctionnement))
[RAM]	État RAM (OK/NG (Dysfonctionnement))
[Rate Gyro]	État gyromètre (Correct/Incorrect)
[Acceleromtr]	État accéléromètre (Correct/Incorrect)
[Magnetic]	État magnétomètre (Correct/Incorrect)
[Press./Temp.]	État du capteur de pression atmosphérique/de température d'air (Correct/Incorrect).
[Installation]	Détecte le nombre de vibrations d'antenne (0 à 99).
E/S Port 1/2/3	Exception pour le test de diagnostic
GNSS1/2/3/4	État des modules GNSS 1, 2, 3 et 4 (Correct/Incorrect).
ANT1/2/3/4	État des antennes 1, 2, 3 et 4 (OK/NG (Dysfonctionnement)).

2.4.3 Réalisation d'un test de diagnostic avancé

1. Ouvrez le menu.
2. Sélectionnez [System] → [Selftest] pour afficher le menu [Selftest].
3. Sélectionnez [Advanced Diagnostic Test]. Les résultats du test affichent "OK" ou "NG" (Dysfonctionnement). Les options suivantes sont testées lors du diagnostic :

Option	Description
[ROM]	État ROM
[RAM]	État RAM
[Rate Gyro]	État gyromètre
[Acceleromtr]	État accéléromètre
E/S Port 1/2/3	Pour réglage usine.
RAM GNSS1/2/3/4	État RAM des modules GNSS 1, 2, 3 et 4.
ROM GNSS1/2/3/4	État ROM des modules GNSS 1, 2, 3 et 4.

3. RÉGLAGES INITIAUX

Lorsque l'unité est mise sous tension pour la première fois, elle se trouve à l'état « démarrage à froid », ce qui signifie qu'aucune donnée satellite (données d'almanach) n'est stockée. Dans cet état, l'unité recherche, et enregistre, des satellites pour trouver son cap. Ce processus prend environ 60 secondes.

Si le cap n'est pas trouvé au bout de 30 minutes, il se peut que l'emplacement d'installation de l'antenne ne convienne pas. Un nombre de satellites visibles insuffisant (moins de cinq) peut également compliquer la recherche de cap. Résolvez le problème puis vérifiez une nouvelle fois l'état de suivi.

Si l'erreur de cap est de 5° ou plus, tournez physiquement l'antenne tout en surveillant l'indication de cap pour réduire l'erreur autant que possible. Une erreur inférieure à 5° peut être corrigée via le logiciel.

Une fois le cap trouvé, vérifiez les éléments suivants et réglez ou ajustez-les au besoin.

- Dimensions du navire et emplacement de l'antenne. Voir section 3.1.
- Paramètres de satellite (SBAS, masque d'élévation, lissage, etc.). Voir section 3.2.
- Décalage de cap, roulis, tangage, houle, etc. Voir section 3.3.
- Paramètres appropriés du menu E/S. Voir section 3.4.

Le paramétrage initial peut se faire via l'une des méthodes suivantes :

- Depuis un GP-39 dédié
Cette méthode est détaillée dans ce manuel.
- En connectant un PC et en paramétrant le SCX-21 à l'aide de l'outil de configuration SC
Vous pouvez télécharger l'outil de configuration SC à l'aide du code QR ci-contre. Pour savoir comment utiliser l'outil de configuration SC, voir le manuel d'utilisation correspondant (OME-72851).



Remarque: Ce manuel couvre uniquement les menus et paramètres spécifiques du SCX-21. Pour plus de détails sur les paramètres et procédures du GP-39, voir le manuel d'utilisation du GP-39.

3.1 Configuration des dimensions du navire

Certaines fonctionnalités, comme la Vitesse 3-Axes, requièrent les dimensions du navire et les points de référence afin de calculer et d'afficher une valeur correcte.

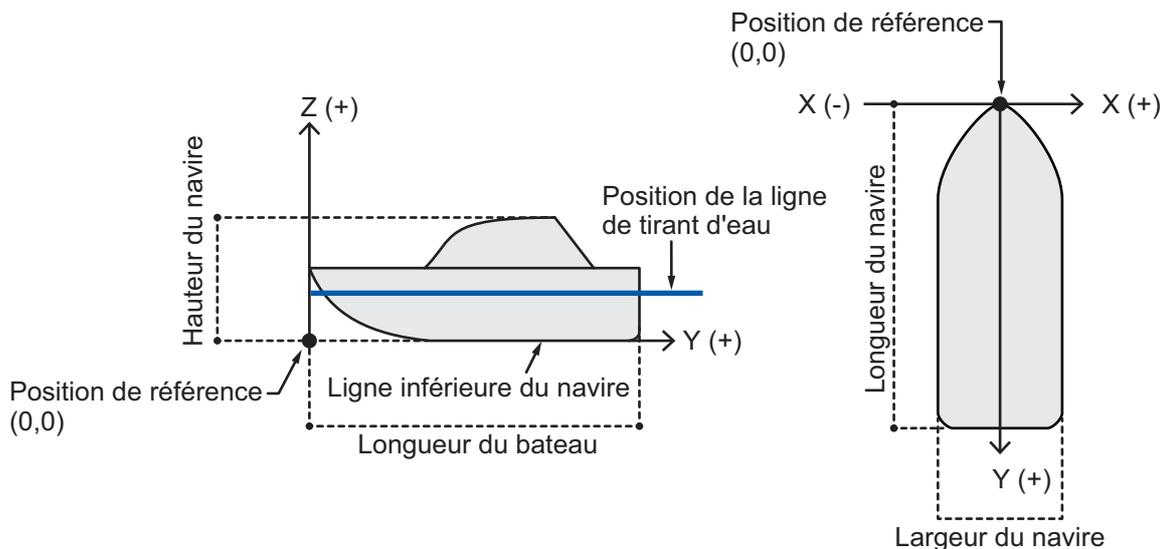
Pour configurer les dimensions de votre navire, procédez comme suit.

3. RÉGLAGES INITIAUX

- Ouvrez le menu.
- Sélectionnez [Sensor], puis [Ship Size, ANT/CALC-SPD POSN].
- Sélectionnez [Ship's Width], puis saisissez la largeur de votre navire. Il s'agit de la distance au point le plus large du navire, du côté tribord au côté bâbord.
- Sélectionnez [Ship's Length], puis saisissez la longueur de votre navire. Il s'agit de la distance au point le plus long du navire, de la poupe à la proue.
- Sélectionnez [Ship's Height], puis saisissez la hauteur de votre navire. Il s'agit de la distance au point le plus haut du navire, de la quille au haut du mât.
- En vous référant au tableau ci-dessous, configurez les autres options de menu en conséquence.

Menu >Sensor >Ship Size, ANT/CALC-SPD POSN	
Show ANT POSN	
Ship's Width	: 3.0 n
Ship's Length	: 10.0 n
Ship's Height	: 5.0 n
ANT Position X0	: + 0.00 n
ANT Position Y0	: 5.0 n
ANT Position Z0	: 2.5 n
CALC-SPD-POSN Y1 (BOW)	: 0.0 n
CALC-SPD-POSN Y2 (Stern)	: 10.0 n
CALC-SPD-POSN Z (Height)	: 0.0 n
[MENU] :Cancel/Back [ENT/CNTR] :Enter ▲/▼:Select	

Saisissez la valeur appropriée en fonction de la taille du navire **afin d'améliorer la précision de la vitesse sur 3 axes**. La position de référence pour l'emplacement de l'installation et la position de calcul de la vitesse sur 3 axes est indiquée dans la figure suivante.



Remarque: Les valeurs d'emplacement de l'antenne et de calcul de vitesse requièrent les dimensions du navire. Si les dimensions du navire ne sont pas encore définies, recommencez cette procédure.

[ANT Position X0]	Permet de définir la position bâbord-tribord (latérale) du SCX-21. Entrez une valeur négative côté bâbord et une valeur positive côté tribord. Le centre du navire est « 0 » (plage de réglage : -327,64 à +327,64 m).
[ANT Position Y0]	Permet de définir la position étrave-poupe (longitudinale) du SCX-21. Définissez la distance entre l'étrave et la poupe en prenant la valeur « 0 m » pour l'étrave (plage de réglage : 0,0 à 999,9 m).
[ANT Position Z0]	Permet de définir la hauteur du SCX-21, depuis la partie inférieure du navire (plage de réglage : 0,0 à 199,9 m).

[CALC-SPD- POSN Y1 (BOW)]**	Permet de définir l'emplacement proue-poupe pour calculer la vitesse sur 3 axes. Outre la position de l'antenne, vous pouvez également mesurer la vitesse du navire à deux endroits. Saisissez la distance vers l'arrière depuis le point de référence (centre avant de l'étrave) jusqu'à l'emplacement où vous souhaitez mesurer la vitesse du navire. En principe, vous devez saisir la position de proue (Y1) et la position de poupe (Y2). Remarque: Dans les paramètres par défaut, les valeurs Y1 et Y2 sont saisies comme suit : <ul style="list-style-type: none"> • Y1 : 0 m (position de la proue) • Y2 : 10 m (10 m en arrière depuis la position de la proue)
[CALC-SPD- POSN Y2 (Stern)]**	
[CALC-SPD- POSN Z (Height)]**	Permet de définir la hauteur pour calculer la vitesse sur 3 axes. Saisissez la distance depuis la partie inférieure du navire jusqu'à l'emplacement où vous souhaitez mesurer la vitesse du navire. Par exemple, entrez la valeur du tirant d'eau lorsque vous voulez mesurer la vitesse en position de tirant d'eau.

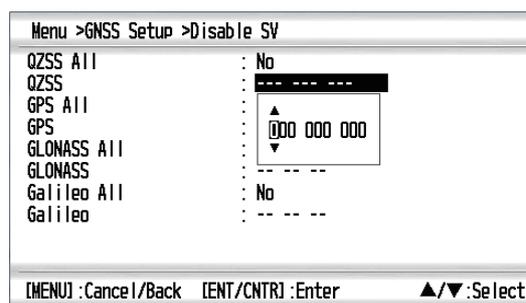
7. Pour appliquer les paramètres, appuyez sur la touche **ENT**.
Pour annuler les modifications et recommencer, appuyez sur la touche **MENU**.
8. Fermez le menu.

3.2 Paramètres de satellite

3.2.1 Masquage des satellites

Le SCX-21 dispose d'un almanach des numéros de satellites qui permet de filtrer et d'ignorer les satellites désactivés ou inopérants. Vous pouvez paramétrer manuellement un satellite afin qu'il soit ignoré en procédant comme suit.

1. Ouvrez le menu.
2. Sélectionnez [GNSS Setup], puis sélectionnez [Disable SV] pour afficher le menu [Disable SV].



3. En vous reportant au tableau ci-dessous, sélectionnez et paramétrez le(s) satellite(s) que vous souhaitez ignorer. Pour chaque groupe de satellites, vous pouvez ignorer jusqu'à trois satellites individuels.

Option de menu	Description
[QZSS All]	Sélectionnez [Yes] pour ignorer tous les satellites QZSS ou sélectionnez [No] pour ignorer uniquement les satellites spécifiés, définis sous [QZSS].
[QZSS]	Permet de définir le numéro de satellite pour chaque satellite que vous souhaitez ignorer.

3. RÉGLAGES INITIAUX

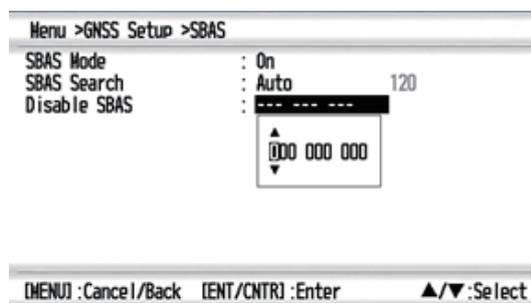
Option de menu	Description
[GPS All]	Sélectionnez [Yes] pour ignorer tous les satellites GPS ou sélectionnez [No] pour ignorer uniquement les satellites spécifiés, définis sous [GPS].
[GPS]	Permet de définir le numéro de satellite pour chaque satellite que vous souhaitez ignorer.
[GLONASS All]	Sélectionnez [Yes] pour ignorer tous les satellites GLONASS ou sélectionnez [No] pour ignorer uniquement les satellites spécifiés, définis sous [GLONASS].
[GLONASS]	Permet de définir le numéro de satellite pour chaque satellite que vous souhaitez ignorer.
[Galileo All]	Sélectionnez [Yes] pour ignorer tous les satellites Galileo ou sélectionnez [No] pour ignorer uniquement les satellites spécifiés, définis sous [Galileo].
[Galileo]	Permet de définir le numéro de satellite pour chaque satellite que vous souhaitez ignorer.

4. Fermez le menu.

3.2.2 Configuration du système SBAS

Le système SBAS (Satellite Based Augmentation System) vous aide à fixer la position. Ce système corrige les erreurs de mesure et améliore la fiabilité globale de votre position GNSS. Vous pouvez activer, désactiver et paramétrer le mode d'utilisation du système SBAS en procédant comme suit.

- Ouvrez le menu.
- Sélectionnez [GNSS Setup], puis sélectionnez [SBAS] pour afficher le menu [SBAS].



- En vous référant au tableau ci-dessous, paramétrez le système SBAS selon vos besoins.

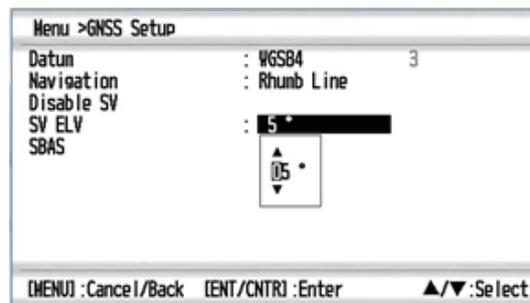
Option de menu	Description
[SBAS Mode]	Sélectionnez [On] pour activer SBAS ou sélectionnez [Off] pour désactiver la fonction.
[SBAS Search]	Sélectionnez l'option appropriée. <ul style="list-style-type: none"> Auto : recherche et utilisation automatique du SBAS. Manuel : saisie manuelle du SBAS que vous souhaitez utiliser.
[Disable SBAS]	Saisissez le numéro pour chaque SBAS que vous souhaitez ignorer.

Remarque: Vous ne pouvez pas sélectionner manuellement un SBAS qui a été réglé en mode « Ignorer » sous [Disable SBAS]. De plus, vous ne pouvez pas ignorer un SBAS qui est déjà réglé en mode « Manuel » sous [SBAS Search].

3.2.3 Définition d'un masque d'élévation

Les satellites à faible altitude peuvent afficher une moindre fiabilité du fait des conditions atmosphériques ou de la multitude des signaux. Par conséquent, il peut être utile d'appliquer un masque d'élévation afin d'exclure les satellites qui se trouvent en dessous de l'altitude spécifiée. Pour définir un masque d'élévation, procédez comme suit.

1. Ouvrez le menu.
2. Sélectionnez [GNSS Setup] pour afficher le menu [GNSS Setup].

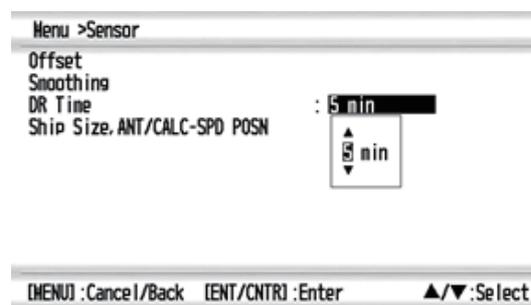


3. Sélectionnez [SV ELV].
4. Définissez l'altitude à laquelle vous souhaitez que le masque s'arrête. Les satellites situés en dessous de cette altitude seront ignorés.
5. Fermez le menu.

3.2.4 Définition d'une période pour la navigation à l'estime

Lorsque le SCX-21 ne peut pas recevoir le signal du satellite, il continue d'émettre des données de cap en tant « qu'estimation » (Dead Reckoning) sur la période définie ici. Si le signal du satellite n'est pas retrouvé sur la période ainsi définie, il cesse d'émettre les données de cap. Pour définir la période d'utilisation de la navigation à l'estime, procédez comme suit.

1. Ouvrez le menu.
2. Sélectionnez [Sensor]. Le menu [Sensor] s'affiche.



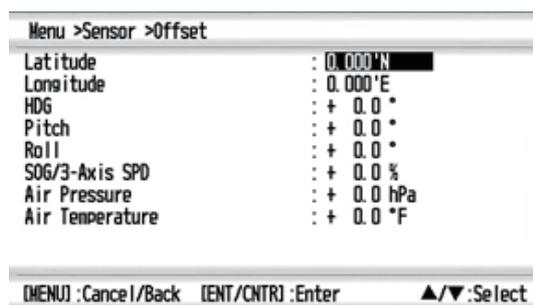
3. Sélectionnez [DR Time], puis sélectionnez le délai souhaité.
4. Fermez le menu.

3.3 Application de décalages

Le SCX-21 émet différentes données, telles que le roulis et le tangage, qui peuvent nécessiter des ajustements mineurs en fonction du site d'installation et d'autres facteurs. Pour procéder à un décalage des données du capteur, procédez comme suit.

Remarque: Les décalages sélectionnés lors de la procédure ci-après ne s'appliquent qu'au SCX-21. Pour décaler les données d'autres capteurs de votre navire, accédez au capteur respectif.

1. Ouvrez le menu.
2. Sélectionnez [Sensor], puis sélectionnez [Offset] pour afficher le menu [Offset].



3. En vous reportant au tableau ci-dessous, appliquez les décalages nécessaires.

Option de menu	Description
[Latitude], [Longitude]	Permet de régler le décalage de la position de votre navire. Ne modifiez ce paramètre que si vous êtes absolument sûr de la valeur de décalage requise. En général, ce réglage doit être réalisé par un technicien qualifié.
[HDG]	Permet de régler le décalage de la valeur de cap. Saisissez une valeur négative pour un décalage dans la direction bâbord, saisissez une valeur positive pour un décalage dans la direction tribord. Par exemple, si le cap à l'écran indique 10° à bâbord et que le cap réel est de 0°, réglez le décalage sur [+10°].
[Pitch]	Permet de régler le décalage de la valeur de tangage. Saisissez une valeur négative pour abaisser l'étrave, saisissez une valeur positive pour relever l'étrave. Par exemple, si le tangage à l'écran indique +10° et que le navire se trouve en fait au mouillage ou navigue sur des eaux calmes, réglez le décalage sur [-10°].
[Roll]	Permet de régler le décalage de la valeur de roulis. Saisissez une valeur négative pour un décalage dans la direction bâbord, saisissez une valeur positive pour un décalage dans la direction tribord. Par exemple, si le roulis à l'écran indique +0° et que le navire est en fait en train de gîter vers bâbord à 10°, réglez le décalage sur [+10°].
[SOG/3-Axis SPD]	Permet de régler le décalage de la valeur de vitesse. Saisissez une valeur négative (%) pour réduire la vitesse affichée, saisissez une valeur positive (%) pour augmenter la valeur affichée.
[Air Pressure]	Permet de régler le décalage de la valeur de pression d'air atmosphérique. Saisissez une valeur négative pour réduire la pression affichée, saisissez une valeur positive pour augmenter la pression affichée.

Option de menu	Description
[Air Temperature]	Permet de régler le décalage de la valeur de température d'air atmosphérique. Saisissez une valeur négative pour réduire la température affichée, saisissez une valeur positive pour augmenter la température affichée.

4. Fermez le menu.

3.3.1 Lissage des données (filtrage)

Il est possible de lisser (filtrer) les données émises par le SCX-21 et communiquées au GP-39. Le lissage imprime un léger retard à l'émission des données du SCX-21, ce qui permet de limiter les variations dues à des conditions de réception peu favorables ou d'autres facteurs.

1. Ouvrez le menu.
2. Sélectionnez [Sensor], puis sélectionnez [Smoothing] pour afficher le menu [Smoothing].

```

Menu >Sensor >Smoothing
SOG/COG          : 0 sec
3-Axis Speed     : 0 sec
ROT              : 0 sec

```

```

[MENU] :Cancel/Back  [ENT/CNTR] :Enter      ▲/▼:Select

```

3. Sélectionnez l'option de menu pour laquelle vous souhaitez lisser les données, puis sélectionnez le temps de lissage.
4. Fermez le menu.

Si vous souhaitez désactiver le lissage pour l'une des options de menu, répétez la procédure indiquée plus haut, puis réglez la valeur de lissage sur [0] (zéro).

3.4 Configuration de la sortie de données

Le SCX-21 peut émettre des phrases NMEA 0183 vers d'autres équipements sur la même connexion NMEA 0183. La sortie peut être configurée pour un maximum de trois canaux (ports de données) selon la configuration de l'équipement de votre navire.

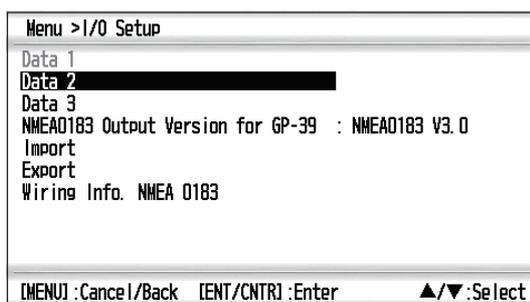
Lorsqu'un GP-39 est utilisé en tant qu'unité d'affichage dédiée, le port Data 1 n'est pas disponible en tant que sortie. Dans ce cas, les ports Data 2 et Data 3 sont disponibles pour la sortie des données.

Lorsque le SCX-21 est connecté directement au NMEA 0183, les trois ports de données peuvent émettre.

3.4.1 Configuration d'un port de données pour la sortie

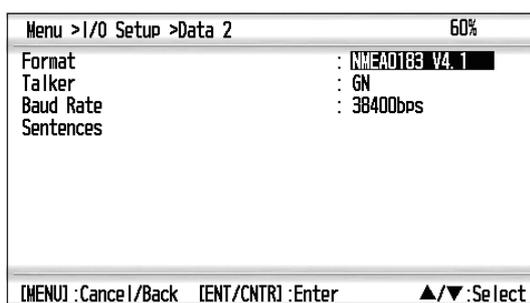
Les trois ports de données peuvent être configurés pour la sortie en procédant comme suit.

1. Ouvrez le menu.
2. Sélectionnez [I/O Setup] pour afficher le menu [I/O Setup].



3. Sélectionnez le port de données que vous souhaitez configurer.

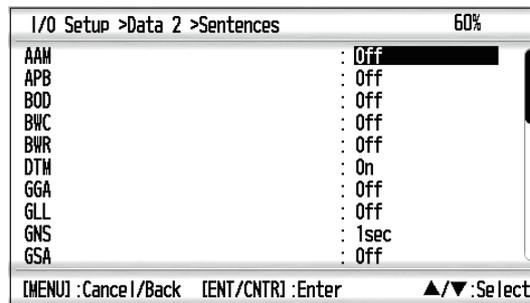
Remarque: Le port Data 1 n'est pas disponible en tant que sortie lorsque le GP-39 est utilisé en tant qu'unité d'affichage dédiée.



4. Sélectionnez [Format] pour afficher les versions NMEA 0183 disponibles pour la sortie.
5. Sélectionnez la version NMEA 0183 utilisée par le réseau de votre navire. Pour les configurations utilisant un convertisseur de données NMEA afin d'émettre des données NMEA 0183 vers un appareil ou un réseau NMEA 2000, sélectionnez [IEC61162-1 Ed.5].
6. Sélectionnez [Talker], puis sélectionnez l'émetteur à utiliser.
7. Sélectionnez [Baud Rate], puis sélectionnez la même vitesse de transmission que celle utilisée par votre réseau NMEA 0183.

8. Sélectionnez [Sentences] pour afficher le menu de paramétrage des phrases. Ce menu vous permet de sélectionner les phrases que vous voulez que le SCX-21 émette et le cycle de sortie de chaque phrase.

Remarque: Le cycle de sortie dépend de la phrase et les options disponibles diffèrent.



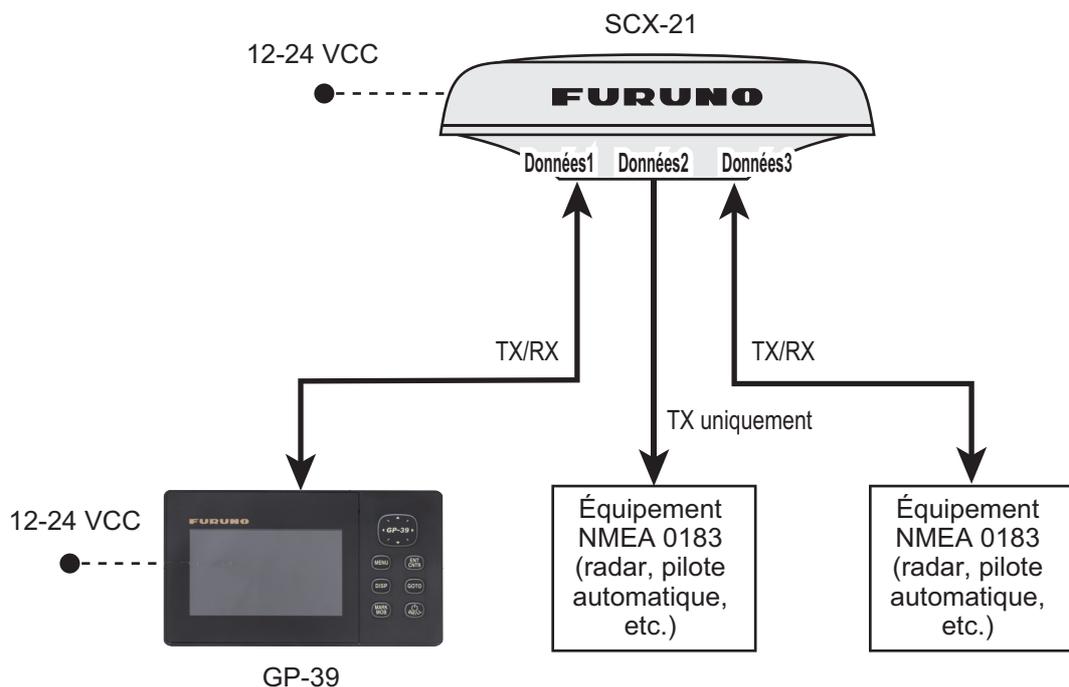
9. Sélectionnez la phrase que vous souhaitez configurer.
10. Pour empêcher l'émission d'une phrase donnée, sélectionnez [Off]. Dans les autres cas, sélectionnez le cycle de sortie approprié pour la phrase.
11. Répétez les étapes 9 et 10 si nécessaire pour configurer les autres phrases (en notant le pourcentage de sortie utilisé en haut de l'écran).
12. Fermez le menu.

3.4.2 Configuration du SCX-21 en tant que relais de données

Le GP-39 n'a qu'un seul port SIO ce qui ne permet qu'une seule connexion à un réseau NMEA 0183. Le SCX-21 peut faire office de « relais de données » et permettre ainsi plusieurs connexions de données au GP-39.

La figure suivante montre un exemple de connexion. Pour plus de détails sur la fonction de relais, consultez votre revendeur local FURUNO.

Remarque: Le SCX-21 et le GP-39 nécessitent des alimentations électriques différentes. Vous ne pouvez pas allumer/éteindre le SCX-21 à partir du bouton d'alimentation du GP-39.



3. RÉGLAGES INITIAUX

Connectez l'équipement approprié au port de données correspondant (Data 1 à Data 3) sur le SCX-21. Le rôle de chaque port est précisé ci-dessous.

Port Data 1 : permet de connecter le GP-39. **Reçoit/envoie** les données relayées entre le GP-39 et l'équipement externe via le SCX-21.

Port Data 2 : **envoie** les données relayées depuis le GP-39 à l'équipement externe via le SCX-21.

Port Data 3 : **Reçoit/envoie** les données relayées entre le GP-39 et l'équipement externe via le SCX-21.

Configuration sur l'équipement externe

Sélectionnez les phrases de données de sortie que vous souhaitez envoyer au GP-39. Pour savoir comment configurer la sortie de phrase, voir le manuel d'utilisation de l'équipement concerné.

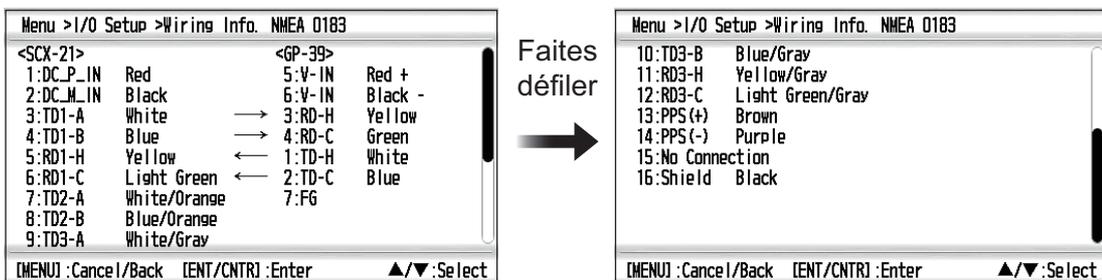
Configuration sur le GP-39s

Configurez la sortie de phrase en vous reportant à section 3.4.1.

Définissez le format des phrases transmises à un équipement externe via le SCX-21 depuis le GP-39 sous [NMEA0183 Output Version for GP-39] via le menu [I/O Setup].

3.5 Informations de câblage entre le SCX-21 et le GP-39

Pour afficher les informations de câblage entre le SCX-21 et le GP-39, sélectionnez [Wiring Info. NMEA 0183] sous le menu [I/O Setup].



4. MAINTENANCE

4.1 Maintenance préventive

Les opérations de maintenance préventive et les vérifications suivantes sont importantes afin de garantir le bon fonctionnement de l'appareil.

Élément à vérifier	Points à contrôler	Solution
Connecteurs	Vérifiez que les connecteurs sont bien branchés.	Rebranchez les câbles s'ils sont lâches.
Câble (câblage)	Vérifiez visuellement les câbles à la recherche de traces d'usure ou de dommage.	Contactez votre revendeur pour remplacer les câbles.
Couvercle	Propreté du couvercle	Utilisez un chiffon doux pour retirer la poussière. N'utilisez pas de nettoyants chimiques ou de solvants car ils risquent d'endommager la peinture/les inscriptions et de causer une déformation du couvercle.

4.2 Remplacement des fusibles

Le fusible du SCX-21, situé sur le câble d'alimentation, protège l'appareil contre les surtensions, la polarité inversée et les défaillances. Si vous ne parvenez pas à mettre l'équipement sous tension, vérifiez que le fusible n'est pas grillé. Si le fusible est grillé, recherchez et rectifiez la cause avant de le remplacer.

Type	Code
FRU-60V-FU-2A	000-195-429-10

4.3 Dépannage

Cette section couvre les problèmes qui peuvent se présenter lors de l'utilisation du SCX-21 et indique de quelle manière les résoudre.

Problème	Cause possible	Solution
Les données ne sont pas reçues à partir du SCX-21.	Le câble est débranché, endommagé ou défilant.	Vérifiez que les connecteurs de câble du SCX-21 sont bien branchés. Vérifiez que le câble n'est pas endommagé ou sectionné. Vérifiez également que la source d'alimentation du SCX-21 est sous tension et fonctionne normalement. Contactez votre revendeur local pour un entretien si nécessaire.
	Les paramètres du SCX-21 sont incorrects.	Vérifiez que les paramètres de sortie du SCX-21 sont corrects et que les réglages des phrases de sortie suivants correspondent aux spécifications de l'unité d'affichage. <ul style="list-style-type: none"> • Format • Émetteur • Vitesse de transmission
	Les paramètres de l'écran sont incorrects.	Voir le manuel de l'unité d'affichage et ajuster les paramètres si nécessaire.
Les données (cap, etc.) affichées à l'écran sont incorrectes.	Décalages non appliqués lors de l'installation ou paramétrés de façon incorrecte.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que l'antenne est correctement positionnée. • Vérifiez visuellement l'élément incorrect par rapport à un autre équipement. Ajustez les décalages si nécessaire.
Les satellites GLONASS n'apparaissent pas sur la fenêtre de réception satellite.	ANT4 est sélectionné.	L'antenne numéro 4 ne peut pas détecter les satellites GLONASS. Sélectionnez une autre antenne.
Le test de diagnostic n'est pas terminé ou les résultats semblent incorrects.	Le test de diagnostic a été lancé avant que le processus de démarrage du SCX-21 ne soit terminé et qu'une position fixe ne soit obtenue.	Attendez que la sortie des données du SCX-21 soit stable, puis réessayez le test de diagnostic.

4.4 Erreurs liées au GP-39 et solutions

Cette section couvre les erreurs qui peuvent se présenter lorsque le SCX-21 est connecté au GP-39 en tant qu'unité d'affichage dédiée. Pour les erreurs et solutions spécifiques au GP-39, voir le manuel d'utilisation du GP-39.

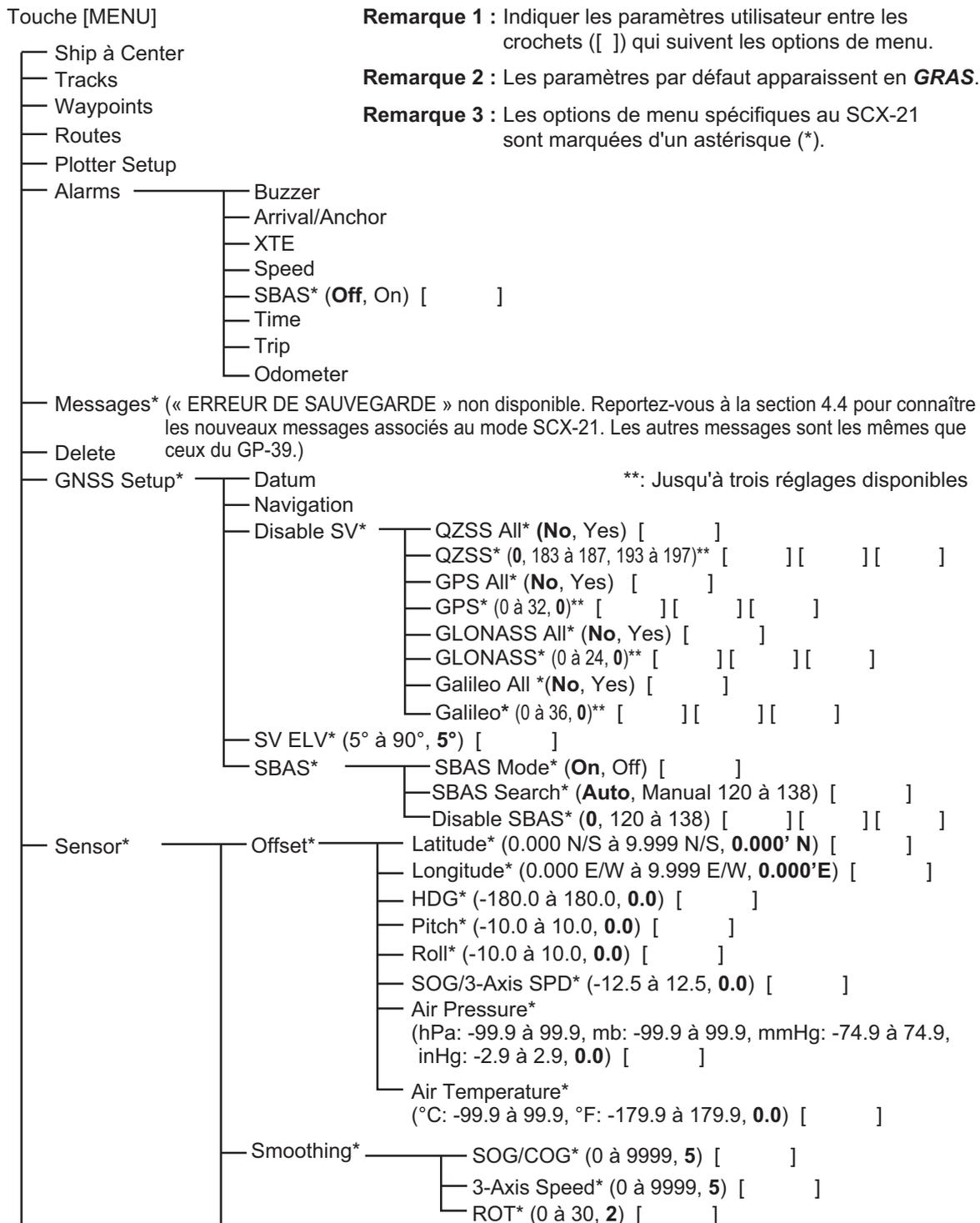
Texte d'erreur	Signification, cause(s) possible(s), solutions
HDG ERROR! (Erreur cap)	Signification : le SCX-21 met plus de 5 secondes à émettre les données de cap.
	Cause possible : le SCX-21 n'est pas alimenté. Solution : vérifiez que le SCX-21 est alimenté en électricité. Si le problème persiste, contactez votre revendeur local.
	Cause possible : le SCX-21 est actuellement en mode test de diagnostic ou un processus de restauration des paramètres d'usine est en cours. Solution : attendez que le test ou le processus de restauration soit terminé.
COMMUNICATION TIMEOUT! (Timeout communication)	Signification : la communication entre le SCX-21 et le GP-39 est impossible ou a été interrompue.
	Cause possible : mauvaise connexion/câble débranché. Solution : vérifiez la connexion entre les unités et rebranchez les câbles si nécessaire. Si le problème persiste, contactez votre revendeur local.
	Cause possible : le SCX-21 n'est pas sous tension. Solution : vérifiez que le SCX-21 est alimenté en électricité. Si le problème persiste, contactez votre revendeur local.
	Cause possible : câbles endommagés. Solution : vérifiez si les câbles présentent des dommages et remplacez-les si nécessaire. Si le problème persiste, contactez votre revendeur local.
Antenna1 Error (Erreur antenne 1)	Signification : l'antenne indiquée ne fonctionne pas correctement ou est endommagée. Solution : contactez votre revendeur local pour un entretien.
Antenna2 Error (Erreur antenne 2)	
Antenna3 Error (Erreur antenne 3)	
Antenna4 Error (Erreur antenne 4)	
GPS NO FIX! (Pas de point GPS)	Signification : le SCX-21 met plus de 80 secondes à obtenir une fixation de position. Cause possible : trop d'obstructions. Solution : vérifiez la zone qui se trouve autour du SCX-21 pour voir s'il y a des obstacles. Déplacez l'unité si nécessaire.
	Cause possible : nombre insuffisant de satellites disponibles dans le groupe sélectionné. Solution : vérifiez les paramètres sous [GNSS Setup] → [Disable SV] et ajustez si nécessaire.

4. MAINTENANCE

Cette page est laissée vierge intentionnellement.

ANNEXE 1 ARBORESCENCE DES MENUS

Les arborescences suivantes s'affichent dans l'arborescence de menu du GP-39 lorsqu'il est connecté au SCX-21. En principe, les options de menu sont communes au GP-39 lorsqu'il n'est pas connecté au SCX-21. Lorsque l'appareil est connecté au SCX21, les paramètres de menu uniques comportent un « * » (astérisque). Sinon, voir l'arborescence de menu figurant dans le manuel d'utilisation du GP-39 pour plus de détails.



Remarque 1 : Indiquer les paramètres utilisateur entre les crochets ([]) qui suivent les options de menu.

Remarque 2 : Les paramètres par défaut apparaissent en **GRAS**.

Remarque 3 : Les options de menu spécifiques au SCX-21 sont marquées d'un astérisque (*).

** : Jusqu'à trois réglages disponibles

1

2 Suite page suivante

1

2 Suite de la page précédente

- DR Time* (1 à 5, **5**) []
- Ship Size, ANT/CALCSPD POSN*
 - Show ANT POSN* (Affiche la position de l'antenne.)
 - Ship's Width* (1.0 à 999.9, **3.0**) []
 - Ship's Length* (1.0 à 999.9, **10.0**) []
 - Ship's Height* (1.0 à 199.9, **5.0**) []
 - ANT Position X0* (-327.64 à +327.64, **0.00**) []
 - ANT Position Y0* (0.0 à 999.9, **5.0**) []
 - ANT Position Z0* (0.0 à 199.9, **2.5**) []
 - CALC-SPD-POSN Y1 (BOW)* (0.0 à 999.9, **0.0**) []
 - CALC-SPD-POSN Y2 (Stern)* (0.0 à 999.9, **10.0**) []
 - CALC-SPD-POSN Z (Height)* (0.0 à 199.9, **0.0**) []

I/O Setup*

DATA 1* (valeur fixe et affichée en gris lorsque le GP-39 est connecté)

- Format* (NMEA0183 V3.0) • Talker* (GN) • Baud Rate* (38400)
- Sentences*: AAM (Off), APB (Off), BOD (Off), BWC (Off), BWR (Off), DTM (Off), GGA (Off), GLL (Off), GNS (1sec), GSA (Off), GSV (Off), HDG (Off), HDT (Off), HRM (Off), POS (Off), RMB (Off), RMC (1sec), ROT (200msec), THS (200msec), VBW (1sec), VTG (1sec), XDR (1sec), XTE (Off), ZDA (1sec), GPatt (200msec), GPhve (200msec), GPimu (Off), GPmsv (On)

Remarque) Les paramètres par défaut du SCX-21 sont listés ci-après (lorsque le GP-39 n'est PAS connecté):

- Format* (**NMEA0183 V4.1**) • Talker* (**GN**) • Baud Rate* (**38400**)
- Sentences*: AAM (**Off**), APB (**Off**), BOD (**Off**), BWC (**Off**), BWR (**Off**), DTM (**On**), GGA (**Off**), GLL (**Off**), GNS (**1sec**), GSA (**Off**), GSV (**1sec**), HDG (**Off**), HDT (**100msec**), HRM (**Off**), POS (**Off**), RMB (**Off**), RMC (**Off**), ROT (**200msec**), THS (**100msec**), VBW (**1sec**), VTG (**1sec**), XDR (**Off**), XTE (**Off**), ZDA (**1sec**), GPatt (**100msec**), GPhve (**100msec**), GPimu (**Off**), GPmsv (**Off**)

DATA 2*

- Format* (NMEA0183 V1.5, NMEA0183 V2.0, NMEA0183 V3.0, **NMEA0183 V4.1**, IEC61162-1 Ed.5) []
- Talker* (GP, GL, GA, **GN**, HE, HN, HC) []
- Baud Rate* (4800, **38400**) []
- Sentences*:
- AAM (**Off**, 1sec) []
- APB (**Off**, 1sec) []
- BOD (**Off**, 1sec) []
- BWC (**Off**, 1sec) []
- BWR (**Off**, 1sec) []
- DTM (Off, **On**) []
- GGA (**Off**, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
- GLL (**Off**, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
- GNS (Off, 100msec, 200msec, **1sec**, 2sec) []
- GSA (**Off**, 1sec, 2sec) []
- GSV (Off, **1sec**, 2sec) []
- HDG (**Off**, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
- HDT (Off, 20msec, **25msec**, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
- HRM (**Off**, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec) []
- POS (**Off**, 3sec, 30sec) []
- RMB (**Off**, 1sec) []
- RMC (**Off**, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
- ROT (**Off**, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
- THS (**Off**, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
- VBW (**Off**, 1sec, 2sec) []
- VTG (Off, **1sec**, 2sec) []
- XDR (**Off**, 1sec, 2sec) []
- XTE (**Off**, 1sec) []
- ZDA (Off, **1sec**, 2sec) []
- GPatt (**Off**, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
- GPhve (**Off**, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
- GPimu (**Off**, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
- GPmsv (**Off**, On) []

3

4

Suite page suivante

3

4 Suite de la page précédente

- DATA 3*
 - Format* (NMEA0183 V1.5, NMEA0183 V2.0, NMEA0183 V3.0, **NMEA0183 V4.1**, IEC61162-1 Ed.5) []
 - Talker* (GP, GL, GA, **GN**, HE, HN, HC) []
 - Baud Rate* (**4800**, 38400) []
 - Sentences*;
 AAM (Off, 1sec) []
 APB (Off, 1sec) []
 BOD (Off, 1sec) []
 BWC (Off, 1sec) []
 BWR (Off, 1sec) []
 DTM (Off, On) []
 GGA (Off, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
 GLL (Off, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
 GNS (Off, 100msec, 200msec, **1sec**, 2sec) []
 GSA (Off, 1sec, 2sec) []
 GSV (Off, 1sec, 2sec) []
 HDG (Off, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
 HDT (Off, 20msec, 25msec, 100msec, **200msec**, 1sec, 2sec) []
 HRM (Off, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec) []
 POS (Off, 3sec, 30sec) []
 RMB (Off, 1sec) []
 RMC (Off, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
 ROT (Off, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
 THS (Off, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
 VBW (Off, 1sec, 2sec) []
 VTG (Off, **1sec**, 2sec) []
 XDR (Off, 1sec, 2sec) []
 XTE (Off, 1sec) []
 ZDA (Off, **1sec**, 2sec) []
 GPatt (Off, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
 GPhve (Off, 20msec, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
 GPimu (Off, 25msec, 100msec, 200msec, 1sec, 2sec) []
 GPmsv (Off, On) []
- NMEA0183 Output Version for GP-39*
 - (NMEA0183 V1.5, NMEA0183 V2.0, **NMEA0183 V3.0**) []
- Import*
 - Load WPT/RTE <- USB*
 - Load WPT/RTE <- GP-32*
- Export*
 - Save WPT/RTE -> USB*
- Wiring Info. NMEA 0183*

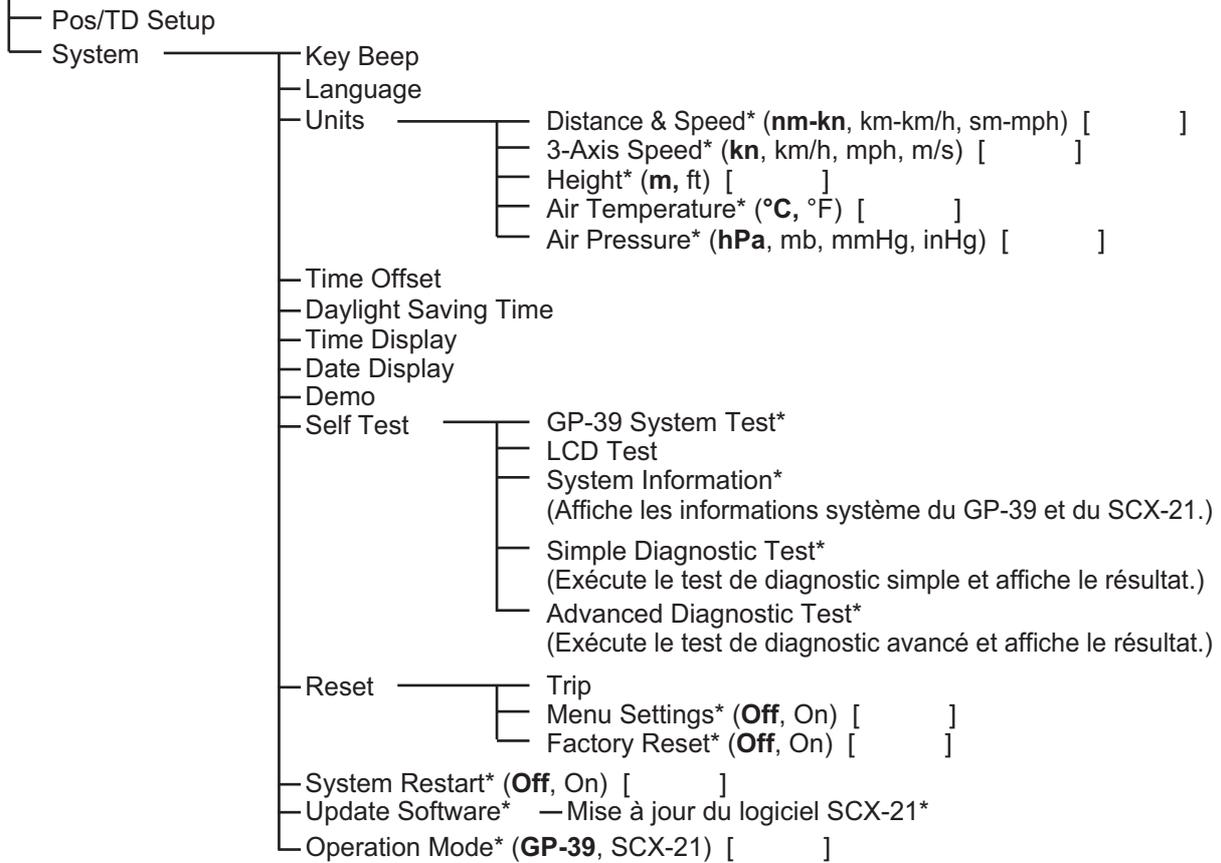
User Display

- Display 1
 - Digital (ODO, Trip, Time, Date, POSN, Volts, SOG, COG, RNG, BRG, XTE, TTG, ETA, WPT, ROT*, Heave*, Roll*, Pitch*, HDG*, 3-Axis Speed*, Air Pressure*, Air Temperature*, **None***) []
 - Speedmeter
 - COG
 - ROT*** (**0-30**, 0-60, 0-90) []
 - Attitude*
 - Off
- Display 2
 - Digital (ODO, Trip, Time, Date, POSN, Volts, SOG, COG, RNG, BRG, XTE, TTG, ETA, WPT, ROT*, Heave*, Roll*, Pitch*, HDG*, 3-Axis Speed*, Air Pressure*, Air Temperature*, **None***) []
 - Speedmeter
 - COG
 - ROT*** (**0-30**, 0-60, 0-90) []
 - Attitude***
 - Off

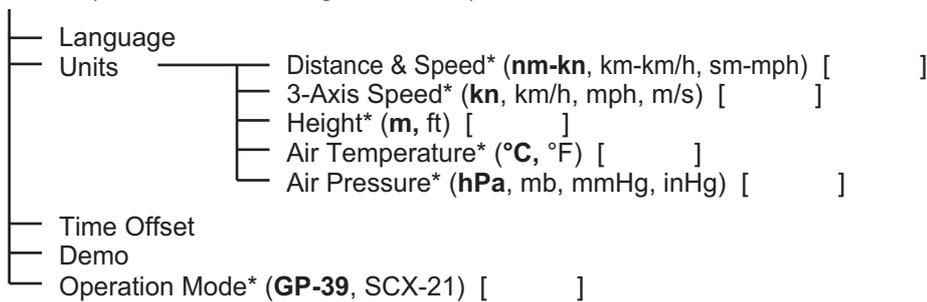
5

Suite page suivante

⑤ Suite de la page précédente



Installation (Affiché au démarrage du GP-39)



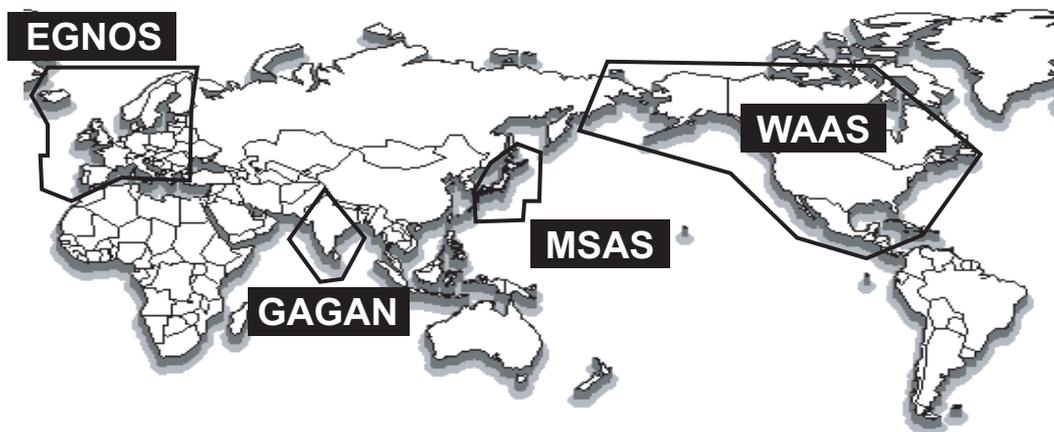
ANNEXE 2 LISTE DES CODES GÉODÉSIIQUES

001:	WGS84		
002:	WGS72		
003:	TOKYO	: Mean Value (Japan, Korea & Okinawa)	
004:	NORTH AMERICAN 1927	: Mean Value (CONUS)	
005:	EUROPEAN 1950	: Mean Value	
006:	AUSTRALIAN GEODETIC 1984	: Australia & Tasmania	
007:	ADINDAN	: Mean Value (Ethiopia & Sudan)	
008:	ADINDAN	: Ethiopia	
009:	ADINDAN	: Mali	
010:	ADINDAN	: Senegal	
011:	ADINDAN	: Sudan	
012:	AFG	: Somalia	
013:	AIN EL ABD 1970	: Bahrain Is.	
014:	ANNA 1 ASTRO 1965	: Cocos Is.	
015:	ARC 1950	: Mean Value	
016:	ARC 1950	: Botswana	
017:	ARC 1950	: Lesotho	
018:	ARC 1950	: Malawi	
019:	ARC 1950	: Swaziland	
020:	ARC 1950	: Zaire	
021:	ARC 1950	: Zambia	
022:	ARC 1950	: Zimbabwe	
023:	ARC 1960	: Mean Value (Kenya & Tanzania)	
024:	ARC 1960	: Kenya	
025:	ARC 1960	: Tanzania	
026:	ASCENSION IS. 1958	: Ascension Is.	
027:	ASTRO BEACON "E"	: Iwo Jima Is.	
028:	ASTRO B4 SOR. ATOLL	: Tern Is.	
029:	ASTRO POS 71/4	: St. Helena Is.	
030:	ASTRONOMIC STATION 1952	: Marcus Is.	
031:	AUSTRALIAN GEODETIC 1966	: Australia & Tasmania	
032:	BELLEVUE (IGN)	: Efate & Erromango Is.	
033:	BERMUDA 1957	: Bermuda Is.	
034:	BOGOTA OBSERVATORY	: Columbia	
035:	CAMPO INCHAUSPE	: Argentina	
036:	CANTON IS. 1966	: Phoenix Is.	
037:	CAPE	: South Africa	
038:	CAPE CANAVERAL	: Mean Value (Florida & Bahama Is.)	
039:	CARTHAGE	: Tunisia	
040:	CHATHAM 1971	: Chatham Is. (New Zealand)	
041:	CHUA ASTRO	: Paraguay	
042:	CORREGO ALEGRE	: Brazil	
043:	DJAKARTA (BATAVIA)	: Sumatra Is. (Indonesia)	
044:	DOS 1968	: Gizo Is. (New Georgia Is.)	
045:	EASTER IS. 1967	: Easter Is.	
046:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: Western Europe	
047:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: Cyprus	
048:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: Egypt	
049:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: England, Scotland, Channel & Shetland Is.	
050:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: England, Ireland, Scotland & Shetland Is.	
051:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: Greece	
052:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: Iran	
053:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: Italy, Sardinia	
054:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: Italy, Sicily	
055:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: Norway & Finland	
056:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: Portugal & Spain	
057:	EUROPEAN 1979	: Mean Value	
058:	GANDAJIKA BASE	: Republic of Maldives	
059:	GEODETIC DATUM 1949	: New Zealand	
060:	GUAM 1963	: Guam Is.	
061:	GUX 1 ASTRO	: Guadalcanal Is.	
062:	HJORSEY 1955	: Iceland	
063:	HONG KONG 1963	: Hong Kong	
064:	INDIAN	: Thailand & Vietnam	
065:	INDIAN	: Bangladesh, India & Nepal	
066:	IRELAND 1965	: Ireland	
067:	ISTS 073 ASTRO 1969	: Diego Garcia	
068:	JOHNSTON IS. 1961	: Johnston Is.	
069:	KANDAWALA	: Sri Lanka	
070:	KERGUELEN IS.	: Kerguelen Is.	
071:	KERTAU 1948	: West Malaysia & Singapore	
072:	LA REUNION	: Mascarene Is.	
073:	L. C. 5 ASTRO	: Cayman Brac Is.	
074:	LIBERIA 1964	: Liberia	
075:	LUZON	: Philippines (excl. Mindanao Is.)	
076:	LUZON	: Mindanao Is.	
077:	MAHE 1971	: Mahe Is.	
078:	MARCO ASTRO	: Salvage Islands	
079:	MASSAWA	: Eritrea (Ethiopia)	
080:	MERCHICH	: Morocco	
081:	MIDWAY ASTRO 1961	: Midway Is.	
082:	MINNA	: Nigeria	
083:	NAHRWAN	: Masirah Is. (Oman)	
084:	NAHRWAN	: United Arab Emirates	
085:	NAHRWAN	: Saudi Arabia	
086:	NAMIBIA	: Namibia	
087:	MAPARIMA, BWI	: Trinidad & Tobago	
088:	NORTH AMERICAN 1927	: Western United States	
089:	NORTH AMERICAN 1927	: Eastern United States	
090:	NORTH AMERICAN 1927	: Alaska	
091:	NORTH AMERICAN 1927	: Bahamas (excl. San Salvador Is.)	
092:	NORTH AMERICAN 1927	: Bahamas, San Salvador Is.	
093:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: Canada (incl. Newfoundland Is.)	
094:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: Alberta & British Columbia	
095:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: East Canada	
096:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: Manitoba & Ontario	
097:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: Northwest Territories & Saskatchewan	
098:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: Yukon	
099:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: Canal Zone	
100:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: Caribbean	
101:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: Central America	
102:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: Cuba	
103:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: Greenland	
104:	NORTH AMERICAN 1927 (Cont'd)	: Mexico	
105:	NORTH AMERICAN 1983	: Alaska	
106:	NORTH AMERICAN 1983	: Canada	
107:	NORTH AMERICAN 1983	: CONUS	
108:	NORTH AMERICAN 1983	: Mexico, Central America	
109:	OBSERVATORIO 1966	: Corvo & Flores Is. (Azores)	
110:	OLD EGYPTIAN 1930	: Egypt	
111:	OLD HAWAIIAN	: Mean Value	
112:	OLD HAWAIIAN	: Hawaii	
113:	OLD HAWAIIAN	: Kauai	
114:	OLD HAWAIIAN	: Maui	
115:	OLD HAWAIIAN	: Oahu	
116:	OMAN	: Oman	
117:	ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936	: Mean Value	
118:	ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936	: England	
119:	ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936	: England, Isle of Man & Wales	
120:	ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936	: Scotland & Shetland Is.	
121:	ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936	: Wales	
122:	PICO DE LAS NIVIES	: Canary Is.	
123:	PITCAIRN ASTRO 1967	: Pitcairn Is.	
124:	PROVISIONAL SOUTH CHILEAN 1963	: South Chile (near 53°S)	
125:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Mean Value	
126:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Bolivia	
127:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Chile-Northern Chile (near 19°S)	
128:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Chile-Southern Chile (near 43°S)	
129:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Columbia	
130:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Ecuador	
131:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Guyana	
132:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Peru	
133:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Venezuela	
134:	PUERTO RICO	: Puerto Rico & Virgin Is.	
135:	QATAR NATIONAL	: Qatar	
136:	QORNOQ	: South Greenland	
137:	ROME 1940	: Sardinia Is.	
138:	SANTA BRAZ	: Sao Miguel, Santa Maria Is. (Azores)	
139:	SANTO (DOS)	: Espirito Santo Is.	
140:	SAPPER HILL 1943	: East Falkland Is.	
141:	SOUTH AMERICAN 1969	: Mean Value	
142:	SOUTH AMERICAN 1969	: Argentina	
143:	SOUTH AMERICAN 1969	: Bolivia	
144:	SOUTH AMERICAN 1969	: Brazil	
145:	SOUTH AMERICAN 1969	: Chile	
146:	SOUTH AMERICAN 1969	: Columbia	
147:	SOUTH AMERICAN 1969	: Ecuador	
148:	SOUTH AMERICAN 1969	: Guyana	
149:	SOUTH AMERICAN 1969	: Paraguay	
150:	SOUTH AMERICAN 1969	: Peru	
151:	SOUTH AMERICAN 1969	: Trinidad & Tobago	
152:	SOUTH AMERICAN 1969	: Venezuela	
153:	SOUTH ASIA	: Singapore	
154:	SOUTHEAST BASE	: Porto Santo & Madeira Is.	
155:	SOUTHWEST BASE	: Faial, Graciosa, Pico, Sao Jorge & Terceira Is.	
156:	TIMBALAI 1948	: Brunei & East Malaysia (Sarawak & Sabah)	
157:	TOKYO	: Japan	
158:	TOKYO	: Korea	
159:	TOKYO	: Okinawa	
160:	TRISTAN ASTRO 1968	: Tristan da Cunha	
161:	VITI LEVU 1916	: Viti Levu Is. (Fiji Is.)	
162:	WAKE-ENIWETOK 1960	: Marshall Is.	
163:	ZANDERIJ	: Surinam	
164:	BUKIT RIMPAH	: Bangka & Belitung Is. (Indonesia)	
165:	CAMP AREA ASTRO	: Camp Mcurdo Area, Antarctica	
166:	G. SEGARA	: Kalimantan Is. (Indonesia)	
167:	HERAT NORTH	: Afghanistan	
168:	HU-TZU-SHAN	: Taiwan	
169:	TANANARIVE OBSERVATORY 1925	: Madagascar	
170:	YACARE	: Uruguay	
171:	RT-90	: Sweden	
172:	CK42 (PULKOVO 1942)	: Russia	
173:	FINNISH KKJ	: Finland	
174:	PZ90	: Russia	
175:	CK95	: Russia	

ANNEXE 3 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. Ces quatre systèmes (WAAS, EGNOS, MSAS et GAGAN) 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 (Wide Area Augmentation System, America)	Intelsat Galaxy XV	133°W	135
	TeleSat Anik F1R	107,3°W	138
	Inmarsat-4-F3	98°W	133
EGNOS (Euro Geostationary Navigation Overlay Service, Europe)	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 (Multi-Functional Satellite Augmentation System, Japan)	MTSAT-1R	140°E	129
	MTSAT-2	145°E	137
GAGAN (GPS And GEO Augmented Navigation, India)	GSAT-8	55°E	127
	GSAT-10	83°E	128

**CARACTÉRISTIQUES DU COMPAS SATELLITE
SCX-21**

1 GÉNÉRALITÉS

1.1	Fréquence de réception	1 575,42 MHz (GPS/Galileo/QZSS/SBAS) 1 602,5625 MHz (GLONASS)
1.2	Code de suivi	Code C/A (GPS/QZSS/SBAS), E1B (Galileo), L1OF (GLONASS)
1.3	Résolution d'attitude	Cap/roulis/tangage 1,0° rms (Statique), 0,5° rms (Dynamique)
1.4	Suivi de relèvement	45°/s
1.5	Précision de la houle	5 cm (1 σ)
1.6	Temps de réglage d'attitude	60 s environ
1.7	Précision de positionnement (selon l'activité ionosphérique et les trajectoires multiples)	
	GPS	5 m environ (2 drms, HDOP<4)
	MSAS	4 m environ (2 drms, HDOP<4)
	WAAS	3 m environ (2 drms, HDOP<4)
1.8	Temps de fixation de la position	50 s environ
1.9	Intervalle de mise à jour	Attitude : 50 Hz max, Position : 10 Hz max.
1.10	Précision de vitesse du navire	
	SOG	0,02 kn rms (suivi de 5 satellites ou plus) 0,2 kn rms (suivi de 3 ou 4 satellites)
	VBW (vitesse sur fond)	0,02 kn rms (suivi de 5 satellites ou plus, à la position de l'antenne) 0,08 kn rms (suivi de 5 satellites ou plus, à la position de l'antenne) 2,0 % de la vitesse du navire ou 0,2 kn, selon la valeur la plus élevée (suivi de 3 ou 4 satellites)
1.11	Capteur d'atmosphère	
	Pression	850 à 1100 hPa (échelle de température : 0 à +50°C), Précision : $\pm 1,0$ hPa (réglage du décalage)
	Température	-20°C à +55°C (vent relatif : 4 kn ou plus), Précision : $\pm 2,0$ °C (réglage du décalage)
1.12	Précision (1PPS) timing	50 μ s

2 INTERFACE

2.1	Nombre de ports	NMEA0183 : Canal Tx 3, canal Rx 2 PPS : 1 canal, RS-485, détection du front montant
2.2	Phrases de données	
	Entrée	AAM*, APB*, BOD*, BWC*, BWR*, RMB*, TLL*, XTE*
	Sortie	AAM*, APB*, BOD*, BWC*, BWR*, DTM, GGA, GLL, GNS, GSA, GSV, HDG, HDT, HRM, POS, RMB*, RMC, ROT, THS, TLL*, VBW, VTG, XDR, XTE*, ZDA
2.3	Phrases de sortie P	GPatt, GPhve, GPimu, pidat, SDmrk*, GPmsv, hdcom *: GP-39 requis

3 ALIMENTATION

12-24 V CC (10,8-31,2 V) : 0,2-0,1 A

4 CONDITIONS AMBIANTES

- | | | |
|-----|----------------------|--|
| 4.1 | Température ambiante | de -25°C à +55°C (stockage : de -30°C à +70°C) |
| 4.2 | Humidité relative | 95 % ou moins à +40°C |
| 4.3 | Degré de protection | IP56 |
| 4.4 | Vibration | CEI 60945 Éd. 4 |

5 COULEUR DE L'UNITÉ

N9.5

PACKING LIST

20BK-X-9852 -1 1/1

SCX-21-*

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット			
サテライトコンパス		SCX-21 000-036-767-00	1
予備品			
予備品		SP20-01901 001-556-110-00	1
工事材料			
ケーブル(組品)		FRU-OF-F15M 001-556-560-00	1
CABLE ASSEMBLY			
工事材料		CP20-04601 001-556-150-00	1
INSTALLATION MATERIALS			
ポールマウントキット		CP20-04603 001-556-200-00	1
POLE MOUNT KIT			
マスト取付金具		CP20-04605 001-556-240-00	1 (*1)
MAST MOUNTING KIT			
図書			
取扱説明書(和/英)		OMC-72870-* 000-195-294-1*	1
OPERATOR'S MANUAL (JP/EN)			

(*1)の工事材料はP-M仕様のみ必要
(*1) IS ONLY REQUIRED FOR P-M SPECIFICATION

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

C7287-Z01-B

FURUNO

A-2

CODE NO.	TYPE	001-556-150-00	20BK-X-9401-0		
		CP20-04601	1/1		
工事材料表					
INSTALLATION MATERIALS					
番号	名称	略図	型名/規格	数量	用途/備考
1	UP SET UI SCREW		MSX20 SUS304	3	
			000-160-442-10		

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C7286-M01-A

FURUNO

CODE NO.	001-556-200-00	20BK-X-9403-0	1/1
TYPE	CP20-04603		

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	ポールマウント POLE MOUNT ASSEMBLY		CP20-04604 CODE NO. 001-556-210-00	1	
2	ロックナット LOCK NUT		20-040-1118-0 CODE NO. 100-429-750-10	1	
3	接着剤 ADHESIVE		T85Z11 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.

C7286-M03-A

FURUNO

CODE NO.	001-556-240-00	20BK-X-9404-0	1/1
TYPE	CP20-04605		

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	パイプ PIPE		20-007-3011-4 CODE NO. 100-183-264-10	1	
2	取付補助金具 FIXING SUPPORT FIXTURE		20-040-1117-2 CODE NO. 100-429-742-10	1	
3	ケーブルタイ CABLE TIE		CV-150B CODE NO. 000-167-183-10	1	
4	ホースクリップ (ABA) HOSE CLAMP		SUS316 12MM 38-50 CODE NO. 000-196-736-10	2	

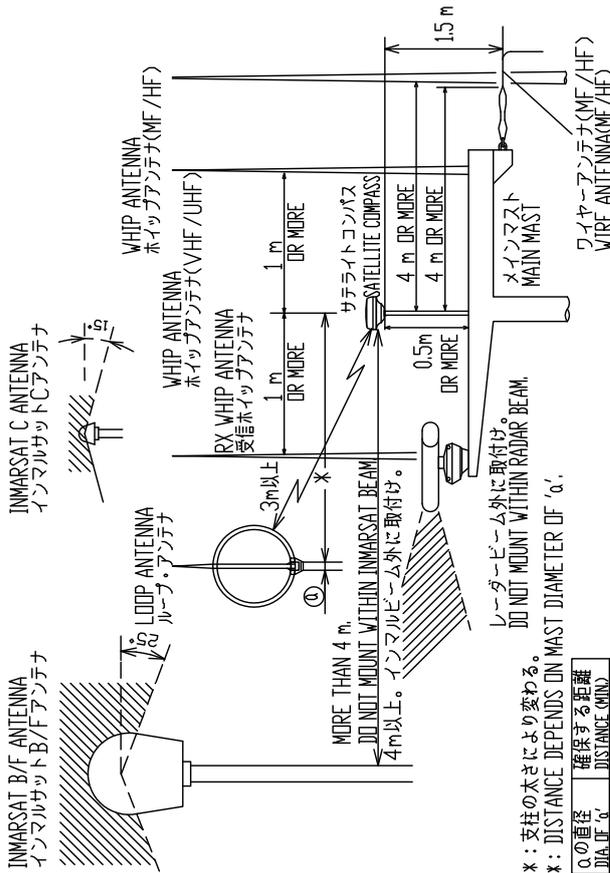
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C7286-M04-A

取付位置
MOUNTING LOCATION

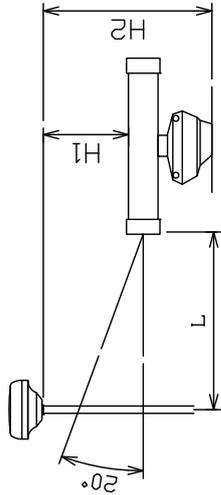
他の機器のアンテナから下の図の距離以上離す。
THIS FIGURE SHOWS THE SEPARATION DISTANCES FROM OTHER ANTENNAS TO AVOID MUTUAL INTERFERENCE.



* : 支柱の太さにより変わる。
* : DISTANCE DEPENDS ON MAST DIAMETER OF ϕ .

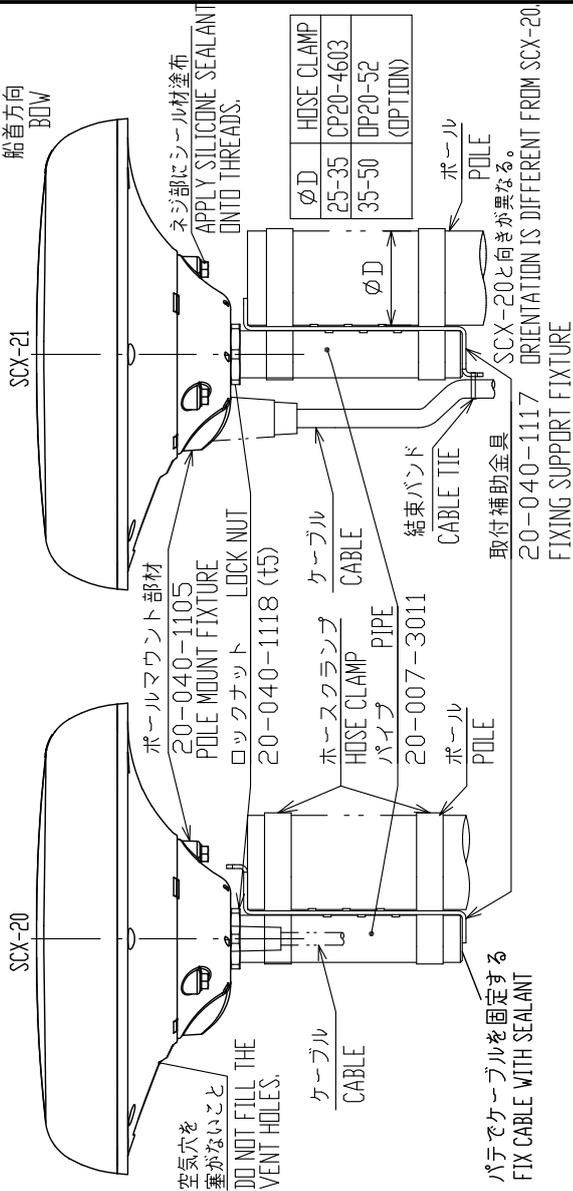
φの直径 DIA. OF ϕ	確保する距離 DISTANCE (MIN)
10 cm	15 m
30 cm	3 m

B) レーダー空中線部との位置関係
RADAR ANTENNA LOCATION



H2が1m以上で、Lが3m以上の時、レーダーからの仰角は20度以上。
Lが3m未満のときは、H1は0.8m以上とすること。
IF H2 IS AT LEAST 1 m AND L IS MORE THAN 3 m, THE ELEVATION ANGLE FROM THE RADAR SHOULD BE MORE THAN 20°. IF L IS LESS THAN 3 m, H1 SHOULD BE MORE THAN 0.8 m.

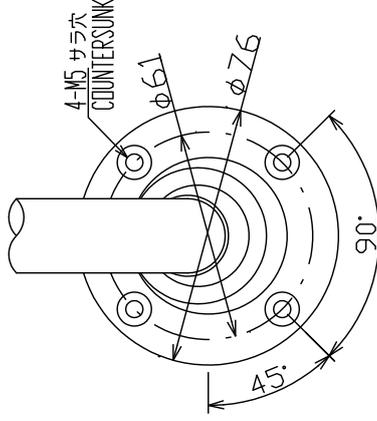
A) マストへの取付け
MAST MOUNTING



C) 取付ける場所が傾斜しているとき
ANTENNA BASE MOUNTING ON INCLINATION SURFACE

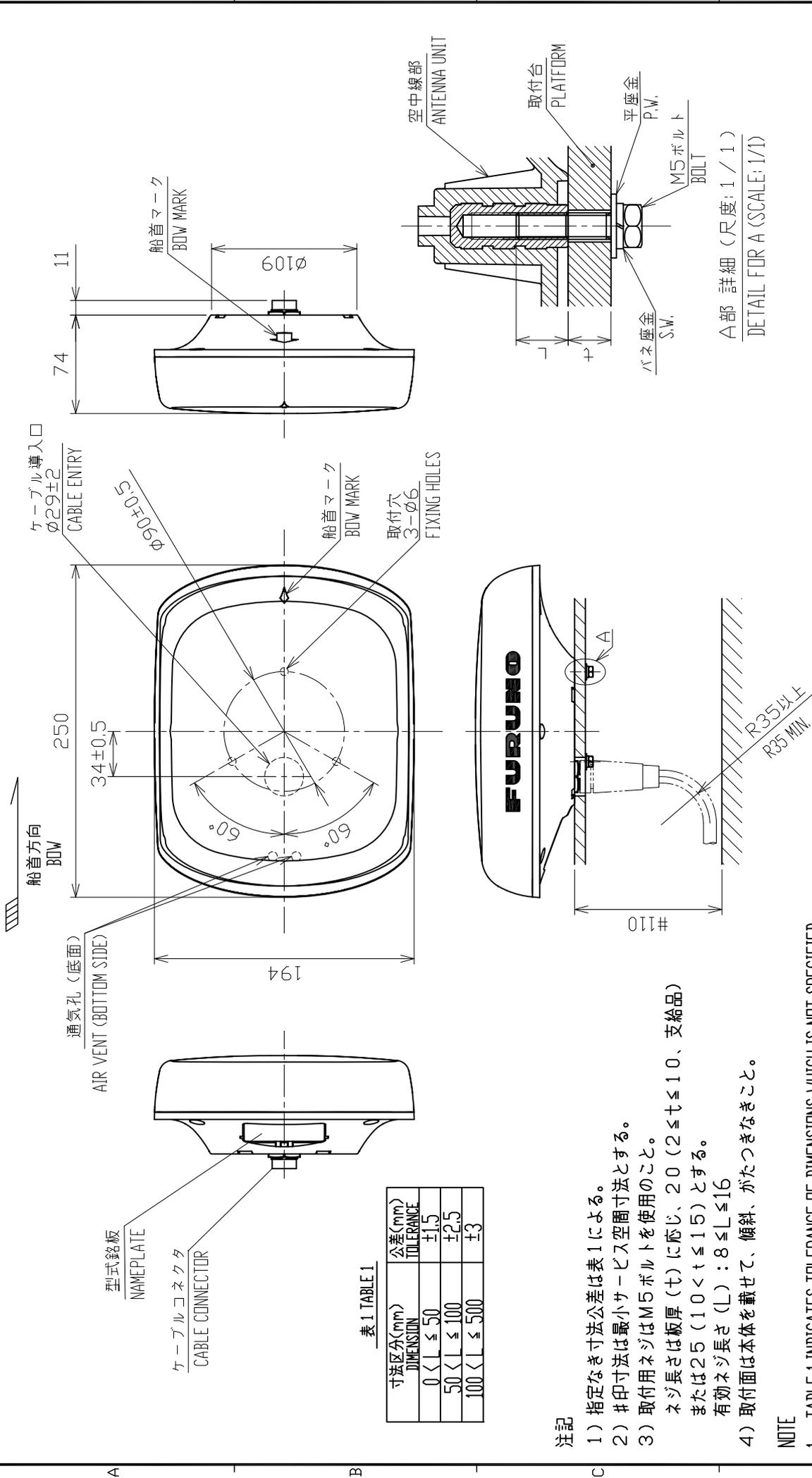
オプションのアンテナベースを使う。
USE OPTIONAL ANTENNA BASE.

傾斜 INCLINATION	-5° - 33°
取付方法 MOUNTING METHOD	直型アンテナベース RIGHT ANGLE ANTENNA BASE No.13-QA330 000-803-C39



アンテナベース基部
MOUNTING DIMENSIONS OF ANTENNA BASE.

DRAWN	27/Sep/2019 T.YAMASAKI	TITLE	SCX-20/21
CHECKED	27/Sep/2019 H.MAKI	名称	サテライトコンパス
APPROVED	27/Sep/2019 H.MAKI	装備要領図	
SCALE	1/25	NAME	SATELLITE COMPASS
DWG. No.	C7286-Y01-A	REF. No.	INSTALLATION PROCEDURE



DRAWN	18/JUL/2019	A. MURAO	TITLE	SCX-21
CHECKED	18/JUL/2019	I. YAMASAKI	名称	サテライトコンパス
APPROVED	31/JUL/2019	H. MAKI	外寸図	
SCALE	1/4	PLSS 1.0	NAME	SATELLITE COMPASS
DWG. No.	C7287-G01-B	REF. No.	20-040-101G-1	OUTLINE DRAWING

表 1 TABLE 1

寸法区分(mm) DIMENSION	公差(mm) TOLERANCE
0 < L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

注記

- 1) 指定なき寸法公差は表1による。
- 2) #印寸法は最小サービスマスを使用寸法とする。
- 3) 取付用ネジはM5ボルトを使用のこと。
ネジ長さは板厚 (t) に応じ、20 (2 ≤ t ≤ 10、支給品) または 25 (10 < t ≤ 15) とする。
有効ネジ長さ (L) : 8 ≤ L ≤ 16
- 4) 取付面は本体を載せて、傾斜、がたつきなきこと。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE
3. USE M5 BOLTS FOR FIXING THE UNIT.
SCREW LENGTH SHOULD BE 20 (2 ≤ t ≤ 10) OR 25 (10 < t ≤ 15), † THICKNESS OF PLATFORM.
EFFECTIVE THREAD LENGTH (L): 8 ≤ L ≤ 16.
4. MOUNTING AREA MUST BE LEVEL AND STABLE.

表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

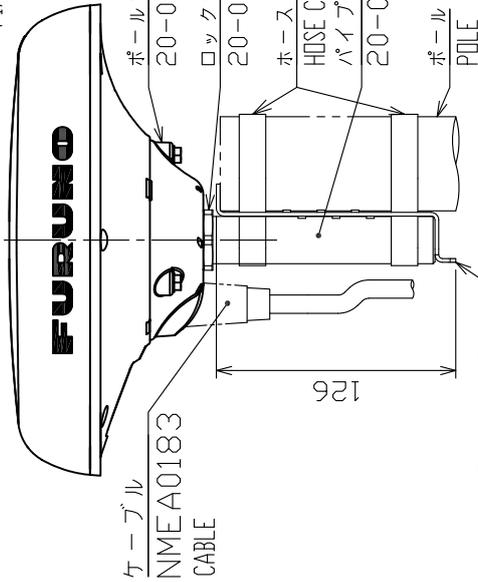
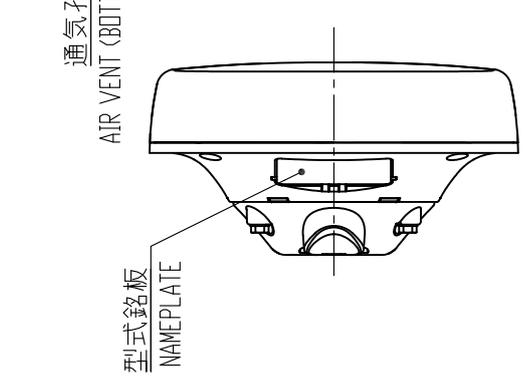
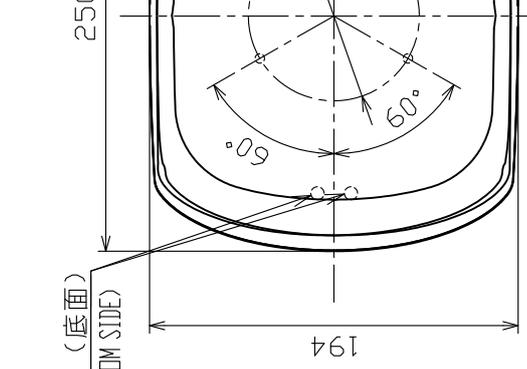
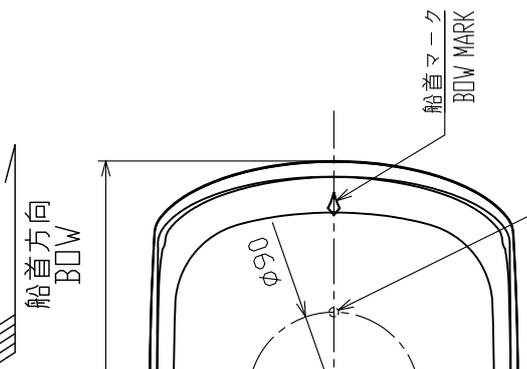
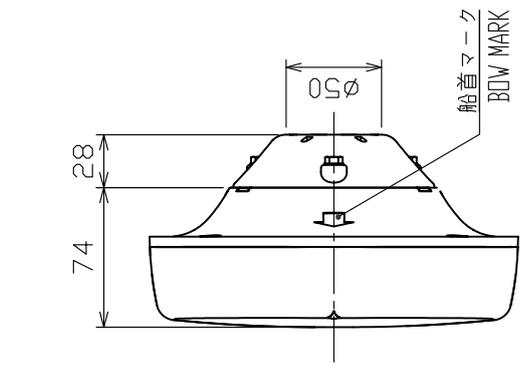


表2 TABLE 2

適応ポール径 POLE DIAMETER	型式 MODEL
φ25-35 (20A-25A)	CP20-4603 (標準) STANDARD
φ35-50 (32A-40A)	DP20-52 (オプション) OPTION

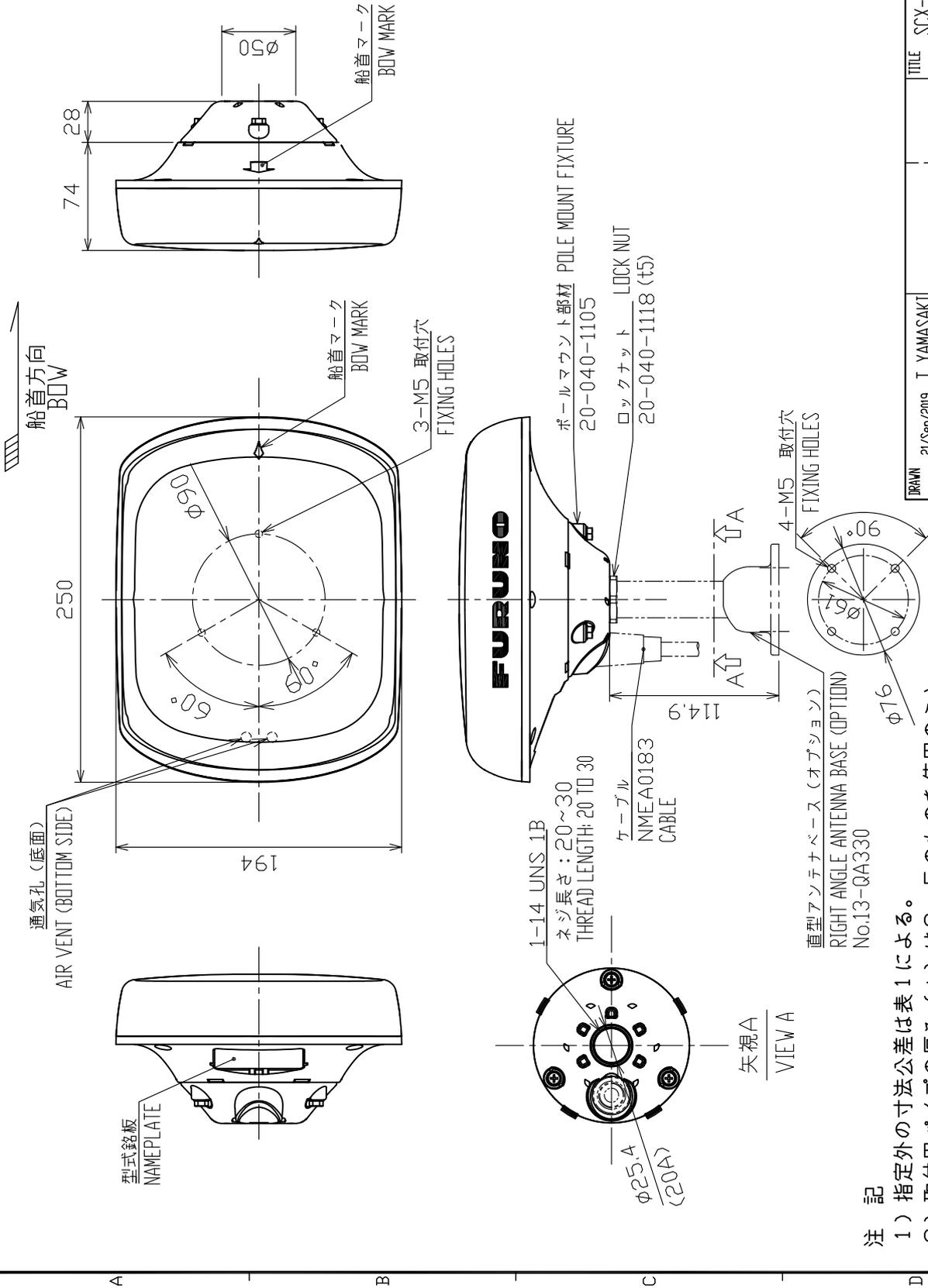
注 記
 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
 2) 適応するホースクランプは表 2 による。

NOTE
 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. TABLE 2 INDICATES HOSE CLAMP SIZE.

DRAWN	21/Sep/2019	T. YAMASAKI	TITLE	SCX-21
CHECKED	21/Sep/2019	H. MAKI	名称	サテライトコンパス (ポールマウント)
APPROVED	24/Sep/2019	H. MAKI	外寸図	
SCALE	1/4	質量はケーブル・工材を含みません。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE/INST. MATERIAL.	NAME	SATELLITE COMPASS (POLE MOUNT)
DWG. No.	C7287-G02-C	REF. No.	20-040-103G-2	OUTLINE DRAWING

表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



DRAWN	21/Sep/2019	I. YAMASAKI	TITLE	SCX-21
CHECKED	21/Sep/2019	H. MAKI	名称	サテライトコンパス (直型アンテナベース)
APPROVED	24/Sep/2019	H. MAKI	外寸図	
SCALE	1/4	質量 1.2 kg	NAME	SATELLITE COMPASS (RIGHT ANGLE ANTENNA BASE)
DWG.No.	C7287-G03-A	REF.No.	20-040-106G-0	OUTLINE DRAWING

注記

1) 指定外の寸法公差は表1による。

2) 取付用パイプの厚み (t) は2~5のものを使用のこと。

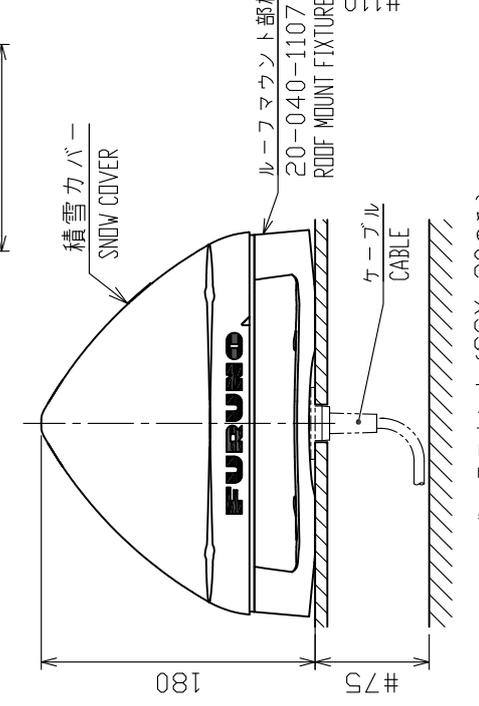
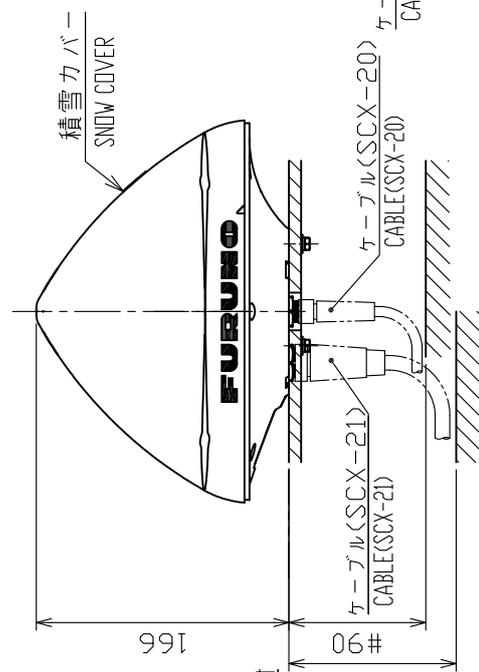
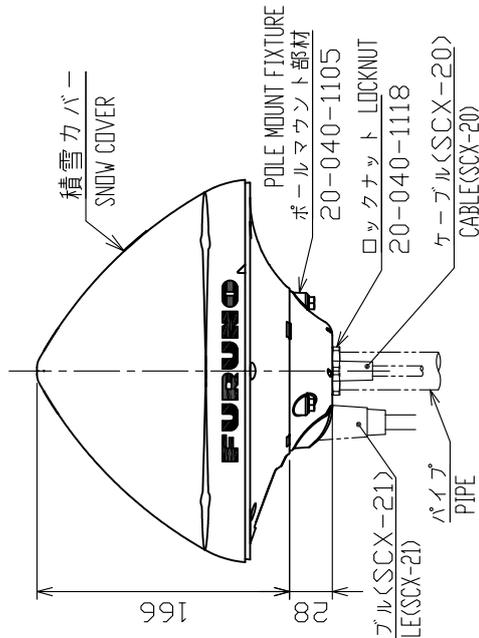
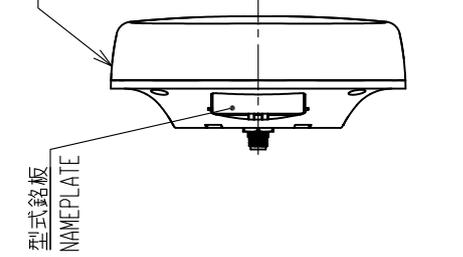
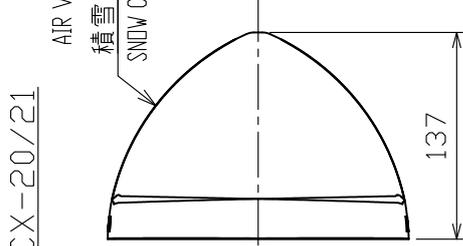
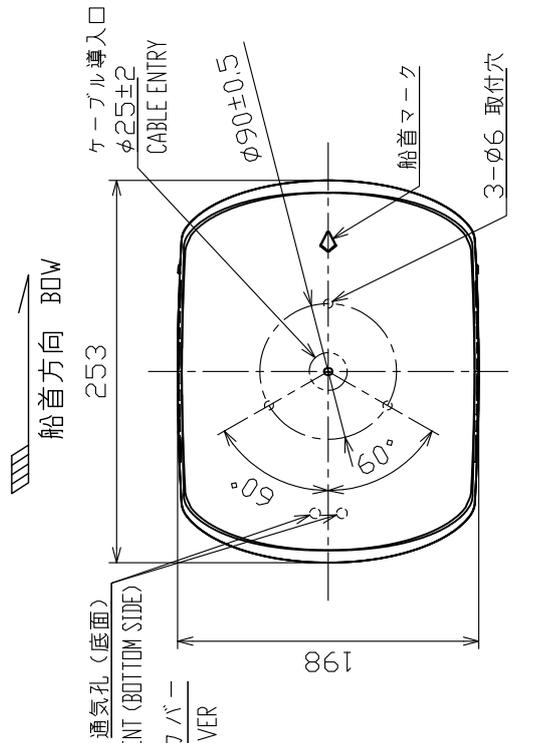
NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.

2. THICKNESS OF FIXING PIPE (t): 2 TO 5 mm.

表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



注記

- 1) 指定外の寸法公差は表1による。
- 2) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.

DRAWN	26/Nov/2019	J. YAMASAKI	TITLE	SCX-20/21
CHECKED	26/Nov/2019	H. MAKI	名称	積雪カバー
APPROVED	27/Nov/2019	H. MAKI	装備要領	
SCALE	1/5	1/5	NAME	SNOW COVER
DWG. No.	C7286-Y02-A	REF. No.	20-040-110G-1	INSTALLATION INSTRUCTION

