FURUNO

MANUEL'D'UTILISATION

COMPAS SATELLITE
(COMPAS GPS)

Modèle **SC-70**
SC-130

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.com

Pub. No. OFR-72820-C1
DATE OF ISSUE: FEB. 2019

REMARQUES IMPORTANTES

Généralités

- L'utilisateur de cet appareil doit lire et suivre attentivement les descriptions de ce manuel. Toute erreur d'utilisation ou de maintenance risque d'annuler la garantie et de provoquer des blessures.
- Toute copie partielle ou intégrale du présent manuel sans l'accord écrit préalable de FURUNO est formellement interdite.
- En cas de perte ou de dégradation du présent manuel, contactez votre distributeur pour le remplacer.
- Le contenu du présent manuel et les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.
- Les exemples d'écrans (ou illustrations) contenus dans le présent manuel peuvent différer des écrans réels. Ils dépendent de la configuration de votre système et des paramètres de votre appareil.
- Rangez 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.
- Notre importateur pour l'Europe, conformément à la DÉCISION N° 768/2008/EC, est :
  - Nom : FURUNO EUROPE B.V.
  - Adresse : Ridderhaven 19B, 2984 BT Ridderkerk, Pays-Bas
- Tous les noms de marques et de produits sont des marques commerciales, des marques déposées ou des marques de service appartenant à leurs détenteurs respectifs.

Comment mettre cet appareil au rebut

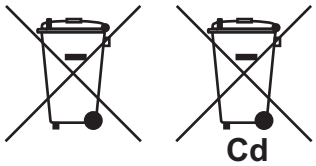
Pour éliminer cet appareil, merci de vous conformer à la réglementation locale relative à l'élimination des déchets industriels. En cas de mise au rebut aux États-Unis, consultez le site de l'Electronics Industries Alliance (http://www.eiae.org/) pour connaître la procédure à suivre.

Comment mettre une batterie usagée au rebut

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

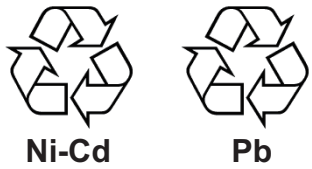
Au sein de l'Union européenne

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



Aux États-Unis

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



Dans les autres pays

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

⚠ 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 risque d'endommager l'équipement ou provoquer des blessures graves, voire mortelles.

⚠ DANGER	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner 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

Couper l'alimentation sur le tableau général 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
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.

Seule une personne qualifiée peut ouvrir l'équipement.

Utilisez le câble d'alimentation spécifié.

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

Ne pas démonter ni modifier l'équipement.

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

Installez l'équipement à l'abri de la pluie et des projections d'eau.

La pénétration de l'eau dans l'équipement peut provoquer un incendie, un choc électrique ou endommager l'équipement.

ATTENTION

Raccorder l'équipement à la masse pour éviter tout choc électrique et toute interférence mutuelle.

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

	Compas standard	Compas de route
Écran SC-702	0,50 m	0,30 m
Boîte de dérivation SC-701	1,35 m	0,85 m
Antenne SC-703	0,40 m	0,30 m
Antenne SC-1303	0,30 m	0,30 m
Écran distant RD-50	0,45 m	0,30 m
Écran distant RD-20	1,25 m	0,80 m

Consignes de sécurité pour l'opérateur

⚠ AVERTISSEMENT

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.

Seule une personne qualifiée peut ouvrir l'équipement.

Ne pas démonter ni modifier l'équipement.

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

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.

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.

Utilisez un fusible adapté.

L'utilisation d'un fusible non adapté peut provoquer un incendie ou endommager l'appareil gravement.

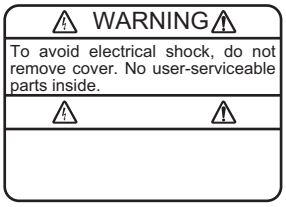
ATTENTION

Aucune aide à la navigation (y compris cette unité) ne doit constituer une source exclusive d'informations de navigation.

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.

ÉTIQUETTE D'AVERTISSEMENT

Une étiquette d'avertissement est fixée à la boîte de dérivation (SC-701). Ne pas la retirer.
En cas de perte ou de dégradation, contacter un agent FURUNO ou le revendeur pour la remplacer.



Unité : Boîte de dérivation (SC701)
Nom : Étiquette d'avertissement (1)
Type : 86-003-1011-3
N° de réf. : 100-263-233-10

À propos de l'écran LCD TFT

L'écran LCD TFT est fabriqué selon les dernières techniques LCD et affiche 99,99 % de ses pixels. Les 0,01 % de pixels restants peuvent disparaître ou clignoter, toutefois, il ne s'agit pas là d'un signe de dysfonctionnement.

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS ..... **vii**
CONFIGURATION DU SYSTÈME ..... **ix**
LISTE DES ÉQUIPEMENTS ..... **x**

1. INSTALLATION **1-1**
1.1 Comment installer les antennes 1-1
1.1.1 Comment installer l'antenne SC-703 1-3
1.1.2 Comment installer l'antenne SC-1303 1-5
1.1.3 Comment rééquiper l'antenne SC-603/SC-1203 1-6
1.2 Comment installer la boîte de dérivation (SC-701) 1-7
1.3 Comment installer l'écran (SC-702) 1-8
1.3.1 Comment installer le SC-702 sur une table ou en hauteur 1-8
1.3.2 Comment réaliser un montage encastré du SC-702 1-9
1.4 Comment installer l'écran distant (en option) 1-10
1.5 Câblage 1-11
1.5.1 Comment préparer les câbles 1-12
1.5.2 Comment sécuriser les connexions et les rendre étanches 1-13
1.5.3 Comment préparer les connecteurs WAGO 1-14
1.5.4 Comment connecter l'antenne (SC-703/SC-1303) 1-15
1.5.5 Comment raccorder la boîte de dérivation (SC-701) 1-17
1.5.6 Comment installer l'écran (SC-702) 1-20
1.5.7 Comment connecter l'écran distant (en option) 1-22
1.6 Paramètres initiaux 1-23
1.6.1 Menu Main (Principal) 1-24
1.6.2 Comment définir les dimensions du bateau, l'emplacement de l'antenne et le CCRP 1-25
1.6.3 Comment appliquer les décalages liés au cap, au tangage, à la houle, au roulis, à la position 1-26
1.7 Comment accéder au menu [SERVICE] et l'utiliser 1-27
1.8 Paramètres du menu I/O (E/S) 1-27
1.9 Paramètres initiaux pour l'écran distant 1-27

2. UTILISATION **2-1**
2.1 Présentation des fonctions 2-1
2.2 Comment mettre sous/hors tension 2-2
2.3 Comment régler la luminosité, changer de couleur d'arrière-plan 2-3
2.3.1 Comment régler la luminosité de l'écran et du clavier 2-3
2.3.2 Comment changer la couleur d'arrière-plan et de texte 2-3
2.4 Présentation des menus 2-4
2.5 Présentation des écrans LIST 2-5
2.6 Présentation des modes d'affichage 2-5
2.6.1 Icônes et indications 2-6
2.7 Mode d'affichage GPS 2-7
2.7.1 Écran de coordonnées GPS (écran principal) 2-7
2.7.2 Écran d'intégrité GPS 2-8
2.7.3 Écran BEACON INFO/TYPE 16 MESSAGE 2-9
2.8 Mode d'affichage THD 2-10
2.8.1 Écran des données HDG 2-10
2.8.2 Écran des données ROT 2-11
2.8.3 Écran fractionné HDG/ROT 2-11
2.8.4 Écran d'intégrité THD 2-12

2.9 Mode d'affichage ROTI....2-13
2.9.1 Affichage ROTI pour le RD-50/RD-20 (en option)....2-13
2.10 Mode d'affichage SPD (types non-IMO seulement)....2-14
2.10.1 Écran d'affichage de la vitesse et de la distance....2-14
2.10.2 Écran de données de navigation....2-15
2.11 Alertes....2-15
2.11.1 Comment confirmer les alertes....2-16
2.11.2 Comment activer/désactiver l'alerte sonore (type non-IMO seulement)....2-16
2.11.3 Comment accéder à la liste d'alertes....2-17
2.11.4 Comment accéder au journal des alertes....2-18
2.12 Comment afficher les appareils connectés....2-19
2.13 Menu DISPLAY (AFFICHAGE)....2-20
2.13.1 Comment changer la couleur d'affichage....2-20
2.13.2 Comment changer les unités de mesure....2-20
2.13.3 Comment utiliser le menu Smoothing (Lissage)....2-21
2.13.4 Comment définir le nombre de décimales....2-21
2.13.5 Comment définir les données géodésiques....2-22
2.13.6 Comment remettre à zéro le loch journalier....2-22
2.13.7 Comment régler la date et l'heure....2-22
2.13.8 Comment définir la langue d'affichage....2-23
2.14 Menu GNSS....2-23
2.14.1 Comment sélectionner le système de positionnement à employer....2-23
2.14.2 Comment définir les conditions de positionnement....2-24
2.14.3 Comment configurer le DGPS/SBAS....2-25
2.14.4 Comment configurer RAIM....2-26
2.14.5 Comment configurer le contrôle du rollover GPS....2-26
2.15 Comment configurer le menu I/O (E/S)....2-27
2.15.1 Comment configurer la sortie de données....2-27
2.15.2 Comment configurer la sortie de données LAN....2-28
2.15.3 Comment configurer les sources de données (entrée de données)....2-29
2.15.4 Comment utiliser les journaux d'entrées/sorties....2-30
2.15.5 Comment redémarrer la transmission des données....2-32
2.15.6 Comment changer de référence de vitesse (types non-IMO seulement)....2-33
2.16 Menu SENSOR (CAPTEUR)....2-33
2.16.1 Menu OTHER (AUTRE)....2-33
2.16.2 Menu SENSOR STATUS (STATUT CAPTEUR)....2-34
2.17 Menu SYSTEM....2-35
2.17.1 Mode simulation....2-35
2.17.2 Menu SYSTEM SOUND (SON SYSTÈME)....2-37
2.17.3 Menu SYSTEM LOG (JOURNAL SYSTÈME)....2-37
2.17.4 Comment sauvegarder un journal de capteur....2-38
2.17.5 Comment effacer les paramètres d'affichage et la mémoire GPS....2-38
2.18 Opérations d'affichage ROTI (RD-50/RD-20, en option)....2-38

3. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE....3-1
3.1 Maintenance préventive....3-1
3.2 Remplacement du fusible....3-1
3.3 Dépannage de base....3-2
3.4 Menu Maintenance....3-3
3.4.1 Comment rechercher des informations sur un appareil....3-3
3.4.2 Comment sauvegarder et restaurer des réglages utilisateur....3-4
3.5 Tests de diagnostic....3-5
3.5.1 Test de la mémoire....3-6
3.5.2 Test clavier....3-6

3.5.3 Test de l’écran LCD 3-6
3.5.4 Test automatique 3-7
3.5.5 Test de son 3-8

ANNEXE 1 ARBORESCENCE DES MENUS.....AP-1
ANNEXE 2 LISTE D’ALERTES.....AP-4
ANNEXE 3 ABRÉVIATIONS ET UNITÉS.....AP-7
ANNEXE 4 ICÔNES ET SYMBOLES.....AP-9
ANNEXE 5 LISTE DES CODES GÉODÉSIQUES.....AP-10
ANNEXE 6 QU’EST-CE QUE LE SYSTÈME SBAS ?.....AP-11
ANNEXE 7 INTERFACE NUMÉRIQUE (IEC 61162-1 ÉDITION 4 (2010-11)).....AP-12
ANNEXE 8 EMPLACEMENT/LISTE DES PIÈCES.....AP-24
ANNEXE 9 GUIDE CÂBLE JIS.....AP-27
CARACTÉRISTIQUES.....SP-1
LISTE DE COLISAGE.....A-1
SCHEMAS.....D-1
SCHEMA D’INTERCONNECTION.....S-1
INDEX.....IN-1

AVANT-PROPOS

Quelques mots à l'attention de l'utilisateur du SC-70/SC-130

FURUNO Electric Company vous remercie d'avoir acheté le compas satellite SC-70 ou SC-130 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 SC-70/SC-130 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 bateaux, sur mer ou sur terre.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Conformité aux réglementations suivantes : IMO MSC. 116(73), ISO 22090 Ed 2,0, IMO A. 694(17), IEC 60945, ISO 22090 Ed 2,0, IEC 61108-1 Ed 2,0, ISO 20672 Ed 1,0, IEC 61924-2 Ed 1,0, IEC 61162-1 Ed 4,0, IEC 61162-2 Ed 1,0, IEC 61162-450 Ed 1,0, IEC 62288 Ed 2,0, IEC 61924-2 Ed 1,0 RÉSOLUTION MSC. 302(87).
- Peut afficher la vitesse pour tout emplacement défini, permettant ainsi le contrôle des vitesses d'approche à bâbord et tribord sans l'aide d'un équipement en option.
- Idéal comme compas pour Radar/ARPA, AIS, ECDIS et sonar de balayage.
- Aucune pièce mécanique, telle que cardans ou moteur rotatif. Le compas ne nécessite donc aucune maintenance de routine.
- La performance du compas n'est aucunement altérée par le géomagnétisme, ce qui le rend utilisable sur tout bateau.
- La correction de la vitesse n'est pas nécessaire, ce qui n'est pas le cas avec un compas gyroscopique par exemple.
- Temps de réglage réduit.
- S'intègre facilement au réseau embarqué existant via Ethernet.
- Prend en charge le service de maintenance à distance RMS, pour une assistance sans faille dans les ports.
- Est connectable à l'aide du câblage d'antenne existant (SC-50/60/110/120 seulement) par le biais du kit de conversion en option. Notez que les antennes existantes doivent être remplacées. (Type non-IMO seulement)
- Emploie plusieurs types de satellites, ce qui élimine le risque de manquer de satellites visibles. (Type non-IMO seulement)

Déclaration CE

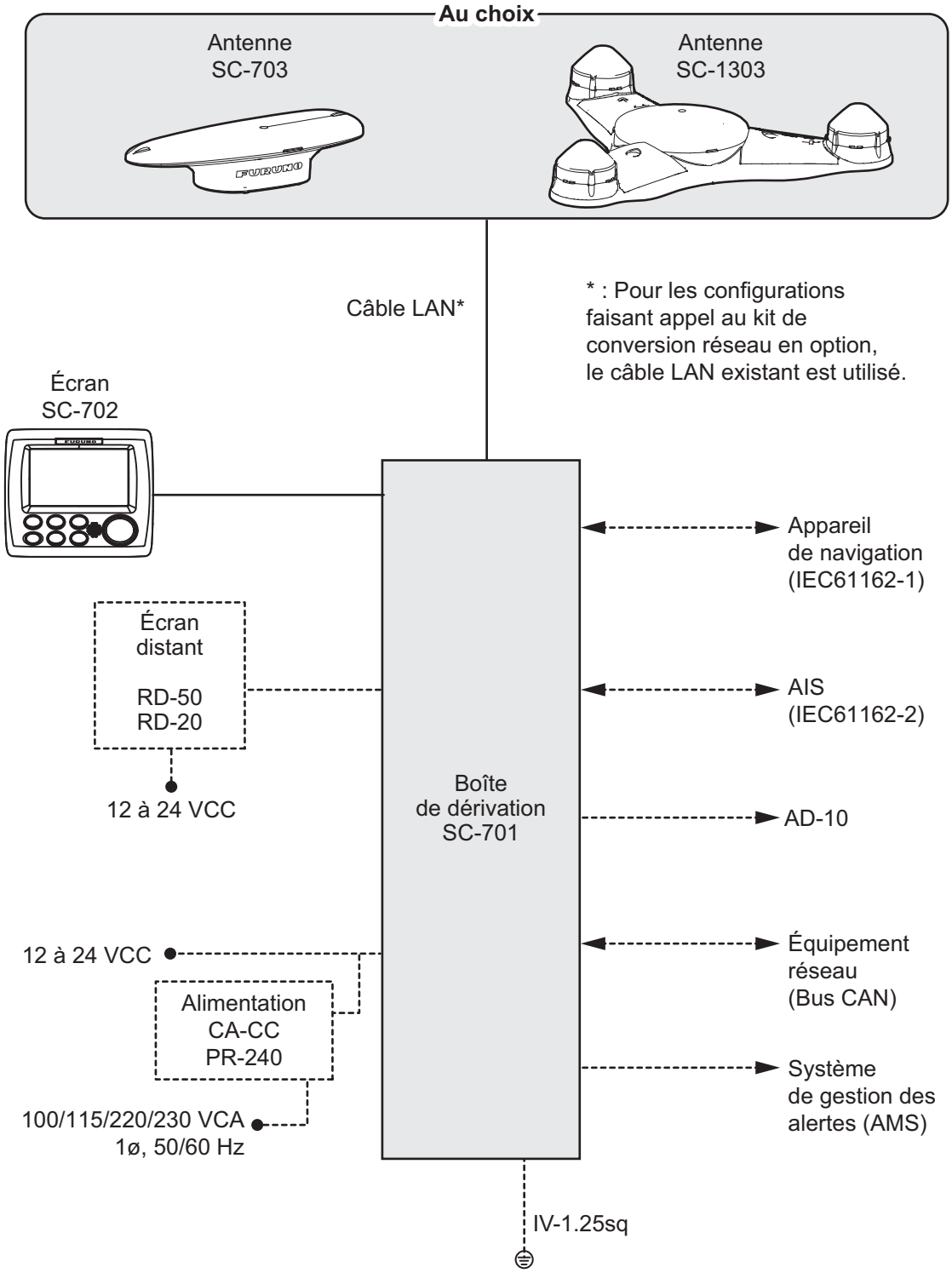
En ce qui concerne les déclarations CE, consultez notre site Web (www.furuno.com) pour de plus amples informations sur les déclarations de conformité RoHS.

Numéros du programme

Unité & carte PC	PCB/Application	N° de programme*
Antenne	MAIN	2051570-01.xx
	GNSS	48505230xx
Boîte de dérivation	MAIN	2051562-01.xx
Écran	MAIN	2051566-01.xx
Écran distant RD-50	Starter	2651006-01.xx
	Booter	2651007-01.xx
	Panneau	2651008-01.xx
Écran distant RD-20	Starter	2651003-01.xx
	Booter	2651004-01.xx
	Main	2651005-01.xx

*: « xx » indique le numéro de version.

CONFIGURATION DU SYSTÈME



Catégories environnementales :

Antennes :	Exposé aux intempéries.
Autres unités :	À l'abri des intempéries.

———— : Fourniture standard
---------- : En option/non fourni

LISTE DES ÉQUIPEMENTS

Fourniture standard

Nom	Type	N° de code	Qté	Remarques
Antenne	SC-703	-	Au choix	-
	SC-703-L			Contient le kit de conversion LAN-coaxial.
	SC-1303			
	SC-1303-L			Contient le kit de conversion LAN-coaxial.
Écran	SC-702	-	1	-
Boîte de dérivation	SC-701	-	Au choix	-
	SC-701-L	-		Contient le kit de conversion LAN-coaxial.
Accessoires d'installation	CP20-04300	000-033-318	Au choix	Câble LAN (30 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne.
	CP20-04310	000-033-319		Câble LAN (40 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne.
	CP20-04320	000-033-320		Câble LAN (50 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne.
	CP20-04330	000-033-321		Câble LAN (15 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne. Aucun blindage.
	CP20-04340	000-033-322		Câble LAN (30 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne. Aucun blindage.
	CP20-04350	000-033-323		Câble LAN (15 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne. Aucun blindage.
	CP20-04360	000-033-324		Câble LAN (30 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne. Aucun blindage.
	CP20-04201	001-459-750	1	Pour l'unité SC-703.
	CP20-04202	001-459-760	1	Pour l'unité SC-1303.
	CP20-04001	001-459-600	1	Pour l'unité SC-701.
	CP20-04100	000-030-913	Au choix	Pour l'unité SC-702. Câble de10 m.
	CP20-04110	000-030-914		Pour l'unité SC-702. Câble de 30 m.
Pièces de rechange	SP20-01801	001-474-090	1	Pour l'unité SC-701. (Fusibles × 2)
Accessoires	FP19-01201	001-033-760	1	Pour l'unité SC-702. Dispositif de retrait de panneau. (19-028-3124-1. Code : 100-340-471-10)

Fourniture en option

Nom	Type	N° de code	Remarques
Unité d'interface	IF-2503	000-010-101	-
	IF-NMEASC	000-011-469	Pour la sortie analogique.
Alimentation CA-CC	PR-240	000-013-632	100 à 115 VCA, 200 à 230 VAC
Écran distant	RD-50	-	-
	RD-20	-	-

Nom	Type	N° de code	Remarques
Ensemble de câbles (Pour le NMEA2000)	M12-05BFFM-010	001-105-780-10	Pour la connexion à l'équipement NMEA2000.
	M12-05BFFM-020	001-105-790-10	
	M12-05BFFM-060	001-105-800-10	
Câble LAN (Pour les configurations AMS ou doubles)	FR-FTPC-CY *10M*	001-240-510	Pour les configurations AMS.
	FR-FTPC-CY *20M*	001-240-520	
	FR-FTPC-CY *30M*	001-240-530	
Ensemble de câbles	Z-#26X2P+0.3SQX1PL30	000-192-277-10	Pour l'unité SC-702. 30 m.
	Z-#26X2P+0.3SQX1PL10	000-192-276-10	Pour l'unité SC-702. 10 m.
Connecteur (étanche)	FRU-RJ-PLUG-ASSY	000-192-316-10	Pour la connexion entre l'unité SC-701 et l'unité SC-703/SC-1303.
Dispositif avifuge	OP20-37	004-380-840	Simple.
	OP20-36	004-380-830	Quatre pièces.
	OP20-49	001-482-870	Sept pièces.
Panneau de fixation avant	OP24-35	001-247-240	Pour l'unité SC-702.
Kit étanche	OP05-139	001-426-500	Pour l'unité SC-702.
Kit d'étanchéité F_Mount	OP05-141	001-436-880	Pour l'unité SC-702.
Kit LAN_CNV	OP20-47	001-459-820	Pour l'unité SC-701.
	OP20-48	001-459-830	Pour l'unité SC-703/SC-1303.
Connecteur modulaire	MPS588-C	001-459-840	Câble LAN.
Connecteur micro-T	SS-050505-FMF-TS001	000-168-603-10	
Résistance de borne (micro)	LTWMC-05BFFT-SL8001	000-168-605-10	
	LTWMC-05BMMT-SL8001	000-168-604-10	
Accessoires d'installation	CP20-04300	000-033-318	Câble LAN (30 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne.
	CP20-04310	000-033-319	Câble LAN (40 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne.
	CP20-04320	000-033-320	Câble LAN (50 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne.
	CP20-04330	000-033-321	Câble LAN (15 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne. Aucun blindage.
	CP20-04340	000-033-322	Câble LAN (30 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne. Aucun blindage.
	CP20-04350	000-033-323	Câble LAN (15 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne. Aucun blindage.
	CP20-04360	000-033-324	Câble LAN (30 m) pour le raccord de l'unité SC-701 à l'antenne. Aucun blindage.

Cette page est laissée vierge intentionnellement.

1. INSTALLATION

Ce chapitre couvre la procédure d'installation et celles de configuration initiale, ainsi que les réglages des systèmes SC-70 et SC-130.

Remarque: Les réglages et procédures présentés dans ce chapitre sont destinés au personnel technique et ne doivent être en aucune manière modifiés par l'utilisateur. Si vous avez besoin de changer un de ces réglages, contactez votre distributeur.

REMARQUE

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

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

1.1 Comment installer les antennes

Considérations générales

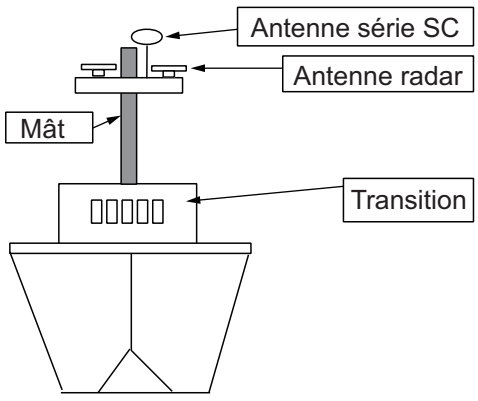
Lors du choix d'un emplacement de montage, tenez compte de la longueur du câble d'antenne.

Choisissez en outre un endroit peu ou pas du tout exposé aux vibrations.

Installation de l'antenne au-dessus des superstructures

Il est conseillé d'installer l'antenne au-dessus de toutes les autres superstructures du bateau. L'antenne doit permettre l'obtention d'une vue dégagée du satellite, quel que soit le cap du bateau. Dans le cas contraire, des problèmes d'ombre et de trajectoires multiples peuvent survenir.

La figure ci-dessous montre un exemple d'antenne installée au-dessus de toutes les autres superstructures.



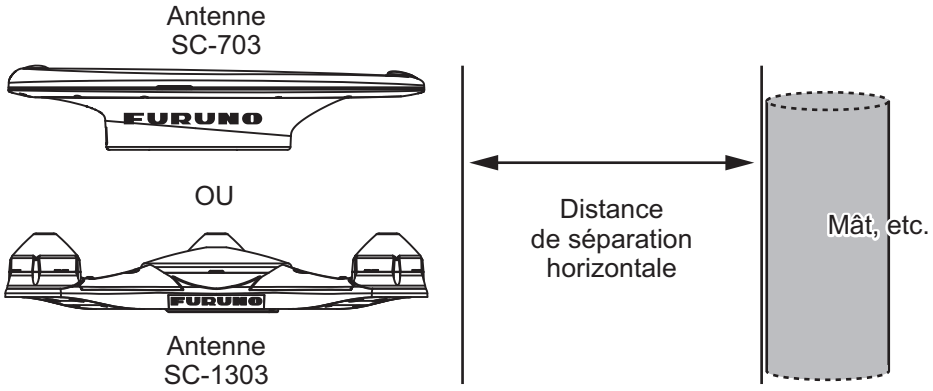
Installation de l'antenne sous des superstructures

Lorsque l'antenne est installée au-dessous des superstructures du bateau, tel qu'illustré ci-dessus, des problèmes d'ombre et de trajectoires multiples peuvent survenir sur au moins un cap et parfois plusieurs. Pour éviter ces problèmes, suivez les instructions présentées dans cette section.

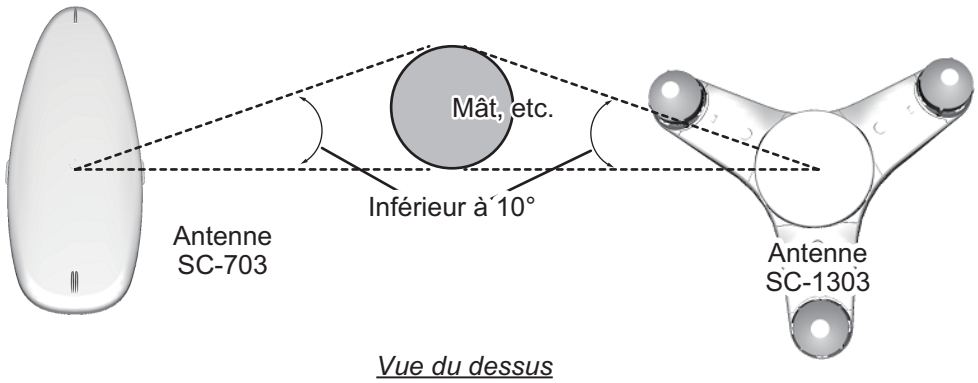
Remarque: Si l'antenne est installée au-dessous d'une superstructure, l'installation doit être réalisée sur deux jours, conformément à la procédure indiquée dans le manuel d'utilisation.
Au moins 12 heures sont nécessaires pour collecter les données de suivi permettant de mesurer les indices de trajectoires multiples et de localiser les zones d'ombre.

- La séparation horizontale de l'antenne et des mâts doit s'effectuer comme indiqué dans le tableau ci-dessous et la figure de la page suivante :

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

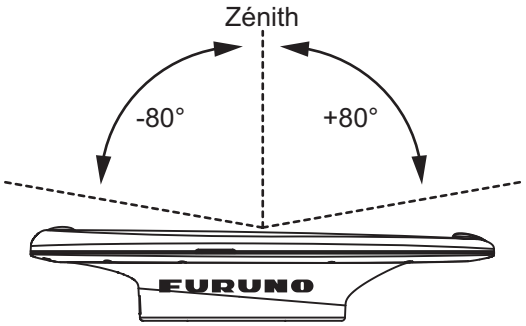


Vue de côté

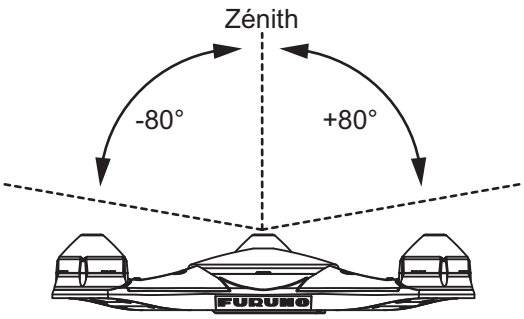


Vue du dessus

- Le champ de vision au-dessus de l'antenne doit être tel qu'illustré dans la figure ci-dessous, à ±80° par rapport au zénith. Pour éviter les reflets renvoyés par des mâts et autres obstacles, placez l'antenne bien à l'écart des ombres du mât du radar, etc.

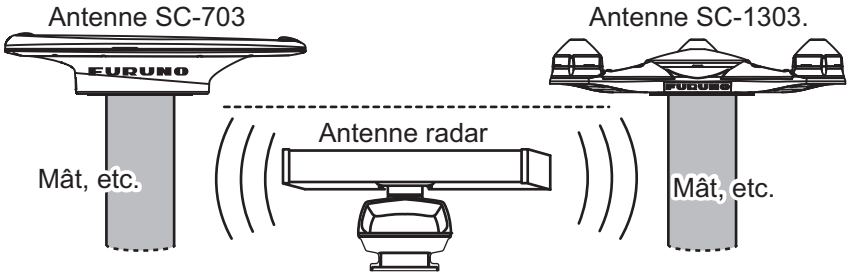


Champ de vision de l'antenne SC-703



Champ de vision SC-1303.

- Placez l'antenne au-dessus du radar, en dehors du faisceau de radar.



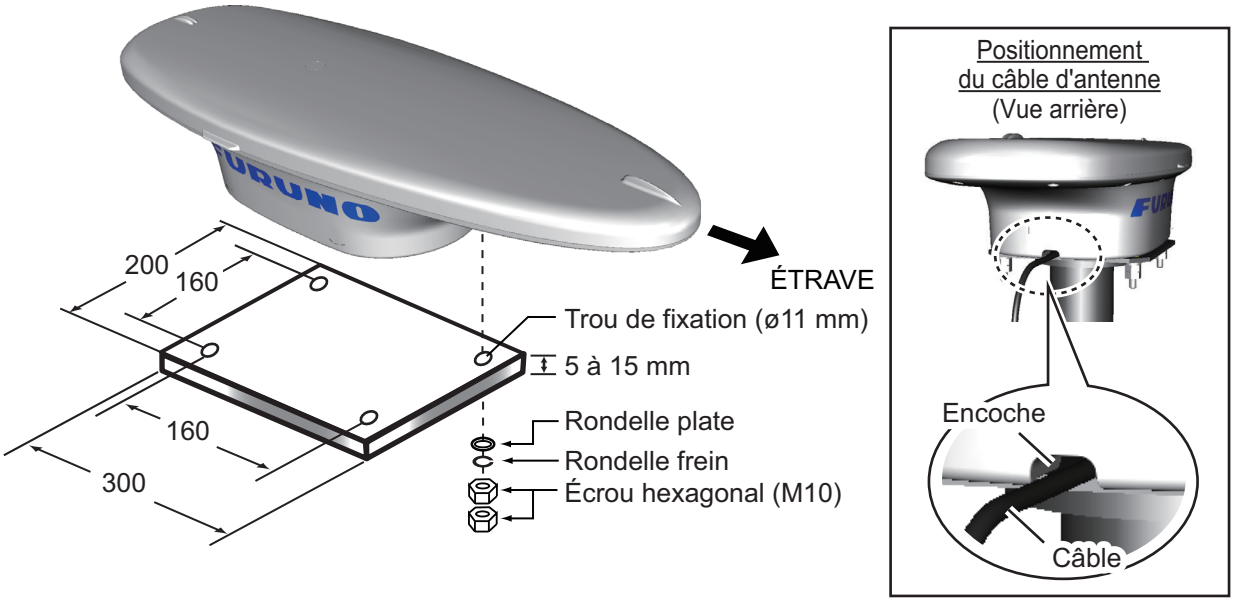
Antenne série SC installée à distance du faisceau radar

1.1.1 Comment installer l'antenne SC-703

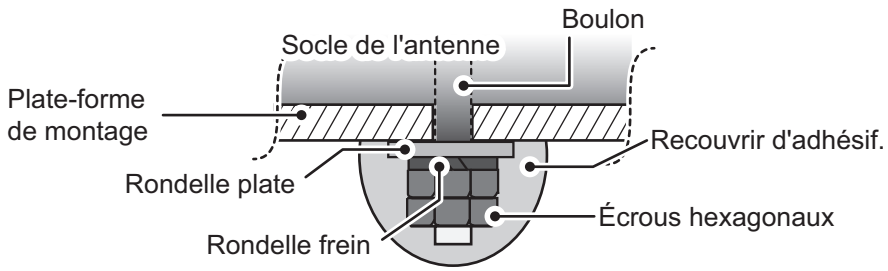
Remarque 1: Là où le lieu d'installation s'avère peu pratique pour la connexion des câbles, connectez ces derniers avant de fixer l'antenne sur l'emplacement de montage (voir l'étape 6).

Remarque 2: Des dispositifs avifuges peuvent être attachés au couvercle de l'antenne pour empêcher les oiseaux de s'y poser. S'il est plus pratique de les attacher avant de fixer l'antenne sur l'emplacement de montage, exécutez l'étape 7 de la procédure ci-dessous avant de fixer l'antenne.

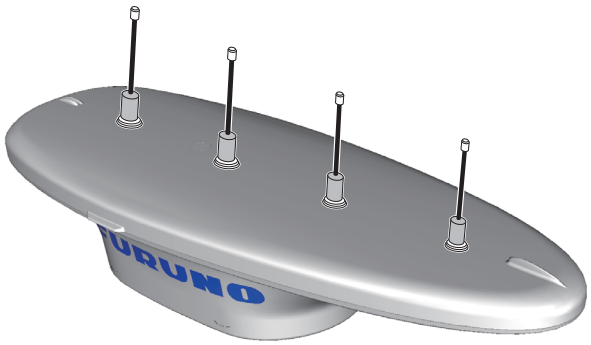
1. Préparez une plate-forme de montage conforme au schéma présenté au dos de ce manuel. Si vous utilisez des matériaux corrosifs, prenez les mesures anti-corrosion nécessaires.
   Remarque: Les trous percés dans la plate-forme de montage doivent être parallèles à la ligne de foi du bateau.
2. En vous reportant à la figure ci-dessous, orientez l'antenne en direction de la proue du bateau. L'antenne doit être installée à ±2,5° de la ligne de foi.
   Remarque: Acheminez le câble d'antenne au travers de l'encoche située à l'arrière de la base (voir la figure ci-dessous).



3. Enduisez le filetage des boulons hex. de graisse silicone.
4. Fixez l'unité à la plate-forme à l'aide des quatre jeux de boulons hex., rondelles frein et rondelles plates M10 (tous fournis parmi les accessoires d'installation) avec un couple de 20 ±2 Nm.
   Remarque 1: Veillez à ne pas écraser les câbles lors du montage de l'antenne sur la plate-forme.
   Remarque 2: Veillez également à couvrir l'orifice de respiration de l'antenne.
5. Pour prévenir toute corrosion, recouvrez les parties exposées des écrous, boulons et rondelles avec le ruban adhésif TB5211 (fourni).



6. Raccordez le câble de l'unité SC-703 à celui de l'unité SC-701, puis rendez cette connexion étanche (pour la procédure d'étanchéisation, reportez-vous à la section 1.5.2).
7. Retirez l'adhésif double-face des dispositifs avifuges en option, puis fixez-les au couvercle de l'antenne. Entourez les dispositifs avifuges du ruban adhésif TB5211 (fourni).



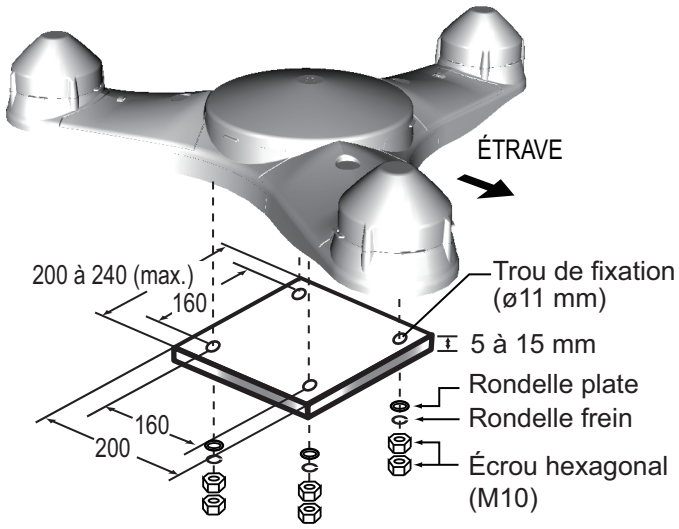
8. Fixez les câbles au mât (ou à la superstructure) à intervalles réguliers au moyen des serre-câbles.

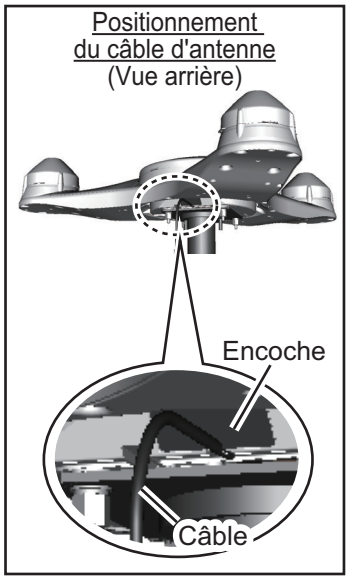
1.1.2 Comment installer l'antenne SC-1303

Remarque 1: Là où le lieu d'installation s'avère peu pratique pour la connexion des câbles, connectez ces derniers avant de fixer l'antenne sur l'emplacement de montage (voir l'étape 6).

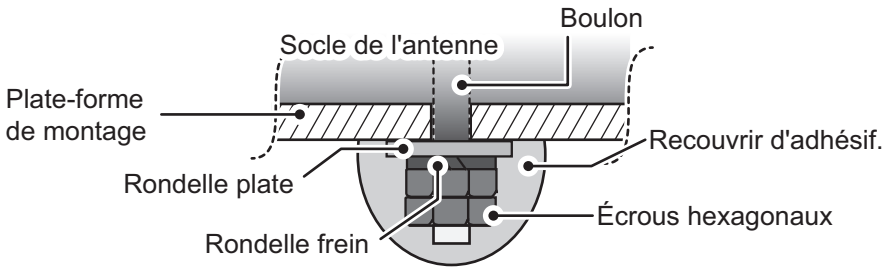
Remarque 2: Des dispositifs avifuges peuvent être attachés au couvercle de l'antenne pour empêcher les oiseaux de s'y poser. S'il est plus pratique de les attacher avant de fixer l'antenne sur l'emplacement de montage, exécutez l'étape 8 avant de fixer l'antenne.

1. Préparez une plate-forme de montage conforme au schéma présenté au dos de ce manuel. Si vous utilisez des matériaux corrosifs, prenez les mesures anti-corrosion nécessaires.
   Remarque: Les trous percés dans la plate-forme de montage doivent être parallèles à la ligne de foi du bateau.
2. En vous reportant à la figure ci-dessous, orientez l'antenne en direction de la proue du bateau. L'antenne doit être installée à ±2,5° de la ligne de foi.
   Remarque: Acheminez le câble d'antenne au travers de l'encoche située à l'arrière de la base (voir la figure de la page suivante).

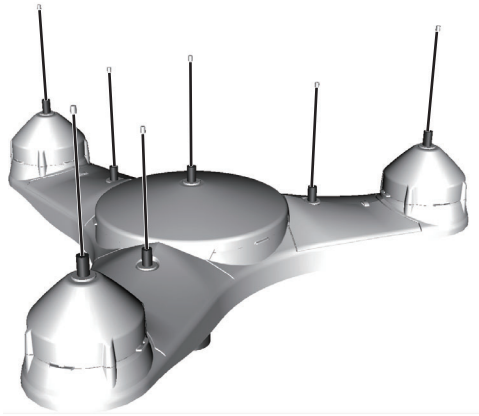




3. Enduisez le filetage des boulons hex. de graisse silicone.
4. Fixez l'unité à la plate-forme à l'aide des quatre jeux de boulons hex., rondelles frein et rondelles plates M10 avec un couple de 20 ±2 Nm.
   Remarque: Veillez à ne pas écraser les câbles lors du montage de l'antenne sur la plate-forme.
5. Pour prévenir toute corrosion, recouvrez les parties exposées des écrous, boulons et rondelles avec le ruban adhésif TB5211 (fourni).



6. Raccordez le câble de l'unité SC-1303 à celui de l'unité SC-701, puis rendez cette connexion étanche (pour la procédure d'étanchéisation, reportez-vous à la section 1.5.2).
7. Retirez l'adhésif double-face des dispositifs avifuges en option, puis fixez-les au couvercle de l'antenne. Entourez les dispositifs avifuges du ruban adhésif TB5211 (fourni).

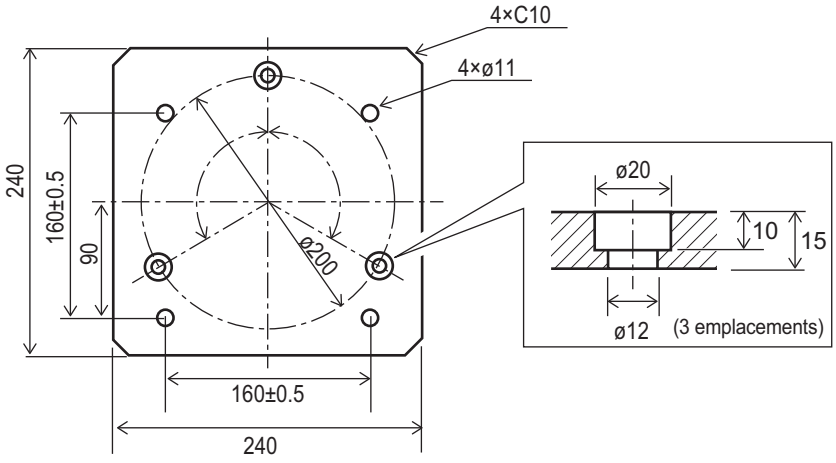


8. Fixez les câbles au mât (ou à la superstructure) à intervalles réguliers au moyen des serre-câbles.

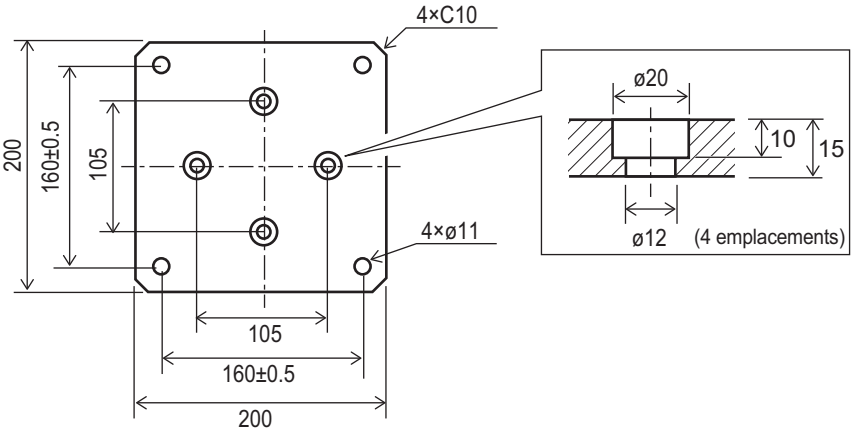
1.1.3 Comment rééquiper l'antenne SC-603/SC-1203

Pour le rééquipement de l'antenne SC-603 ou SC-1203, les accessoires suivants doivent être préparés et attachés à la plate-forme de montage.

Pour kits d'extension SC-603



Pour kits d'extension SC-1203



1.2 Comment installer la boîte de dérivation (SC-701)

La boîte de dérivation peut être montée sur le sol, sur une paroi, sur une table/console ou sous une table.

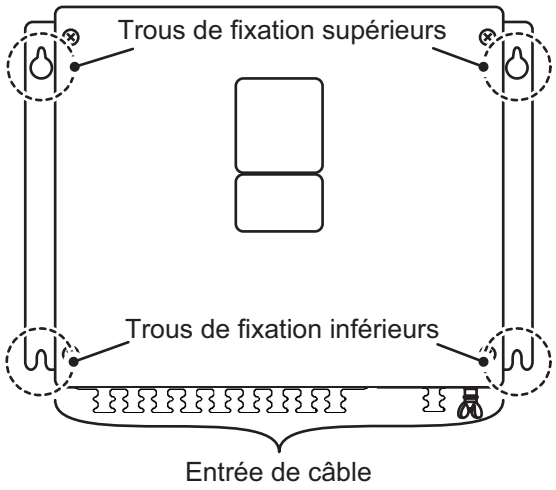
Remarques sur le montage

Pour le choix d'un emplacement de montage, gardez à l'esprit les recommandations suivantes :

- N'exposez pas l'unité SC-701 à des sources de chaleur. La chaleur risque en effet de s'y accumuler et d'endommager les composants électriques.
- Éloignez l'unité SC-701 des zones soumises à des vibrations. La zone de montage doit être le moins possible soumise à des vibrations.
- Éloignez l'unité SC-701 des zones exposées à la pluie ou aux projections d'eau.
- Veillez à connecter la masse de l'unité à celle du bateau.
- Ménagez autour de l'unité un espace suffisant pour la maintenance. Afin de connaître l'espace recommandé pour la maintenance, reportez-vous au schéma présenté à la fin de ce manuel.
- Une boîte de dérivation placée trop près du compas magnétique risque de perturber le fonctionnement de ce dernier. Lors du choix d'un emplacement de montage, consultez les distances de sécurité du compas indiquées au début de ce manuel.
- L'interrupteur marche/arrêt est muni d'une petite lumière qui s'allume lorsque l'unité est mise sous tension.

Remarque 1: Pour les boîtes de dérivation montées sur une paroi/cloison, l'entrée de câble indiquée sur la figure ci-dessous doit être orientée vers le bas afin d'empêcher toute eau de pénétrer dans l'unité.

Remarque 2: Pour les boîtes de dérivation (supérieures ou inférieures) montées sur le sol ou sur une table, choisissez un emplacement où l'eau ne risque pas d'atteindre l'entrée de câble indiquée dans la figure ci-dessous.



1. En vous reportant au schéma situé au dos du présent manuel, percez quatre avant-trous pour les vis de fixation.
2. Fixez deux vis autotaraudeuses (ϕ20, fournies) sur l'emplacement pour les trous de fixation du haut. Laissez environ 5 mm de filetage visible.

3. Accrochez l'unité SC-701 aux deux vis en utilisant les deux trous de fixation supérieurs.
4. Vissez deux vis autotaraudeuses (ϕ20, fournies) dans les trous de fixation du bas.
5. Serrez toutes les vis fermement afin de bien maintenir la SC-701 en place.

1.3 Comment installer l'écran (SC-702)

Vous pouvez soit installer le moniteur sur une table ou en hauteur (cloison), soit l'encastrer dans un panneau. Installez le SC-702 sur la table à carte ou près de la barre, en vous aidant du schéma présenté à la fin de ce manuel.

Remarques sur le montage

Lors du choix de l'emplacement de montage de l'écran, gardez à l'esprit les recommandations suivantes.

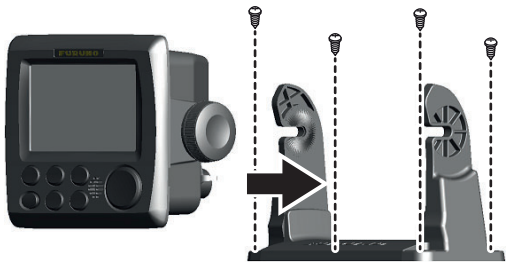
- Veillez à ce que l'unité ne soit pas soumise à la lumière directe du soleil.
- La température et l'humidité doivent être modérées et stables (pour plus d'informations sur les températures de fonctionnement, voir les caractéristiques techniques à la fin du présent manuel).
- Placez l'unité à l'abri des sources de chaleur telles que tuyaux et fumées d'échappement.
- La zone de montage doit être bien aérée.
- Éloignez l'unité des zones exposées à la pluie ou aux projections d'eau.
- Raccordez la masse du bateau au connecteur de masse situé à l'arrière de l'unité.
- Montez l'unité dans un endroit où le risque de choc et de vibration est réduit.
- Éloignez l'appareil des équipements générant des champs électromagnétiques, notamment les moteurs ou les générateurs.
- En vous aidant du schéma présenté à la fin de ce manuel, laissez suffisamment d'espace autour de l'unité pour faciliter la maintenance.
- Le fonctionnement du compas magnétique risque d'être perturbé si l'unité est placée trop près. Pour prévenir toute perturbation magnétique, respectez les distances de sécurité du compas récapitulées à la page ii.
- Laissez suffisamment de longueur de câble pour faciliter la maintenance et le service.
- **Dans le cas d'un montage encastré,** assurez-vous que l'emplacement de montage est bien plat.
- Pour ne pas risquer d'endommager les câbles lors du montage du SC-702, assurez-vous que ceux-ci ne sont pas exagérément courbés.

1.3.1 Comment installer le SC-702 sur une table ou en hauteur

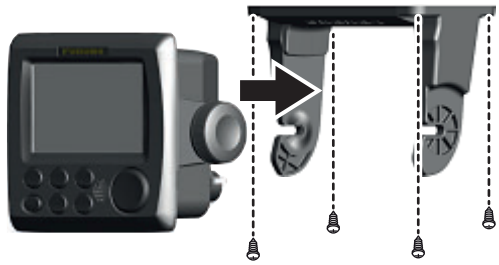
Livré avec son support, l'écran doit cependant être enlevé de celui-ci pour être installé correctement.

1. Placez le SC-702 sur une surface solide et plate, puis dévissez les deux molettes situées de part et d'autre de l'écran pour l'enlever de son support.
2. Percez quatre trous à l'emplacement d'installation pour les vis autotaraudeuses (ϕ5x20).
3. À l'aide de quatre vis autotaraudeuses (ϕ5×20, fournies), fixez le support sur la table ou en hauteur sur la cloison. Le support doit être placé de telle sorte que les

fentes d'insertion soient orientées vers l'avant. Pour les dimensions de montage et l'espace libre nécessaire, voir le schéma au dos du présent manuel.



Installation sur une table



Montage sur toit (sur cloison)

4. Raccordez les câbles au SC-702 en vous reportant à la section 1.5.6.
5. Disposez le SC-702 sur le support et serrez les boutons de manière uniforme, de part et d'autre de l'écran. Ajustez l'angle du SC-702 pour permettre une vue claire de l'écran.

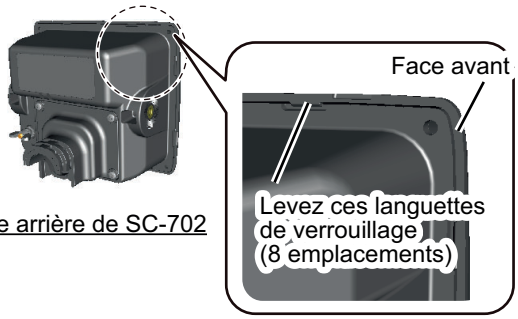
1.3.2 Comment réaliser un montage encastré du SC-702

Deux méthodes permettent d'assurer le montage encastré du SC-702. Vous pouvez soit monter directement l'unité dans la zone de montage, soit utiliser le kit de panneau de fixation avant.

Le support et les molettes ne sont nécessaires pour aucune de ces méthodes. Enlevez l'unité du support puis jetez le support et les molettes.

Montage encastré du SC-702 (unité seulement).

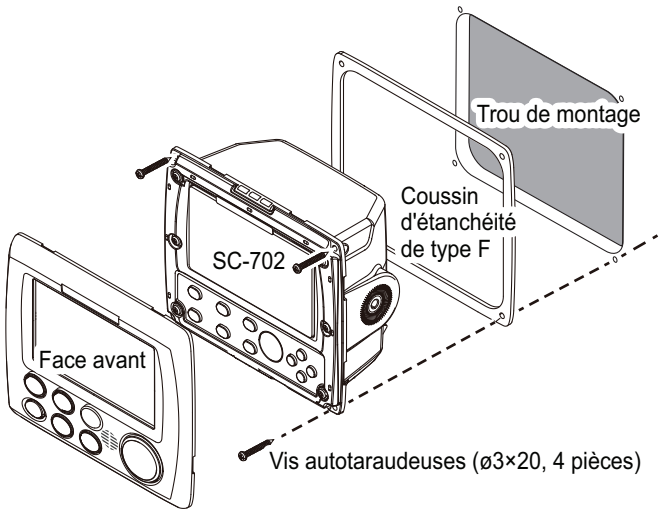
1. En vous aidant du modèle fourni à la fin de ce manuel, découpez une ouverture dans l'emplacement de montage.
2. Percez quatre trous à l'emplacement d'installation pour les vis autotaraudeuses (ϕ5x20).
3. Placez le SC-702 sur une surface solide et plate, puis dévissez les deux molettes situées de part et d'autre de l'écran pour l'enlever de son support. Le support n'a plus aucune utilité.
4. Soulevez délicatement les languettes de verrouillage situées à l'arrière du panneau avant. Prenez soin de ne pas abîmer ces languettes ou le panneau avant.



Vue arrière de SC-702

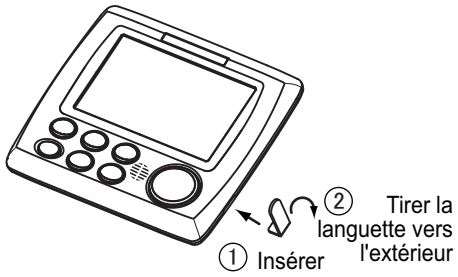
5. Fixez le kit d'étanchéité de type F (code : 20-032-106, fourni) à l'arrière du SC-702 ou sur l'ouverture de montage.
6. Faites passer les câbles à travers la découpe, puis connectez les câbles nécessaires au SC-702 en vous reportant à section 1.5.6.

7. En vous aidant de la figure ci-dessous, disposez le SC-702 sur la découpe puis fixez-le au panneau de montage encastré à l'aide des vis autotaraudeuses (ϕ3×20) fournies.



8. Réinstallez le panneau avant qui a été ôté à l'étape 4.

Remarque: Pour retirer le SC-702 de l'emplacement de montage, utilisez le dispositif de retrait de panneau (FP19-01201) fourni.



Montage encastré du SC-702 (avec le panneau de fixation en option)

Utilisez le kit en option (OP24-35) en vous reportant au schéma présenté à la fin de ce manuel et aux instructions d'installation (C42-01310) incluses dans ce kit.

1.4 Comment installer l'écran distant (en option)

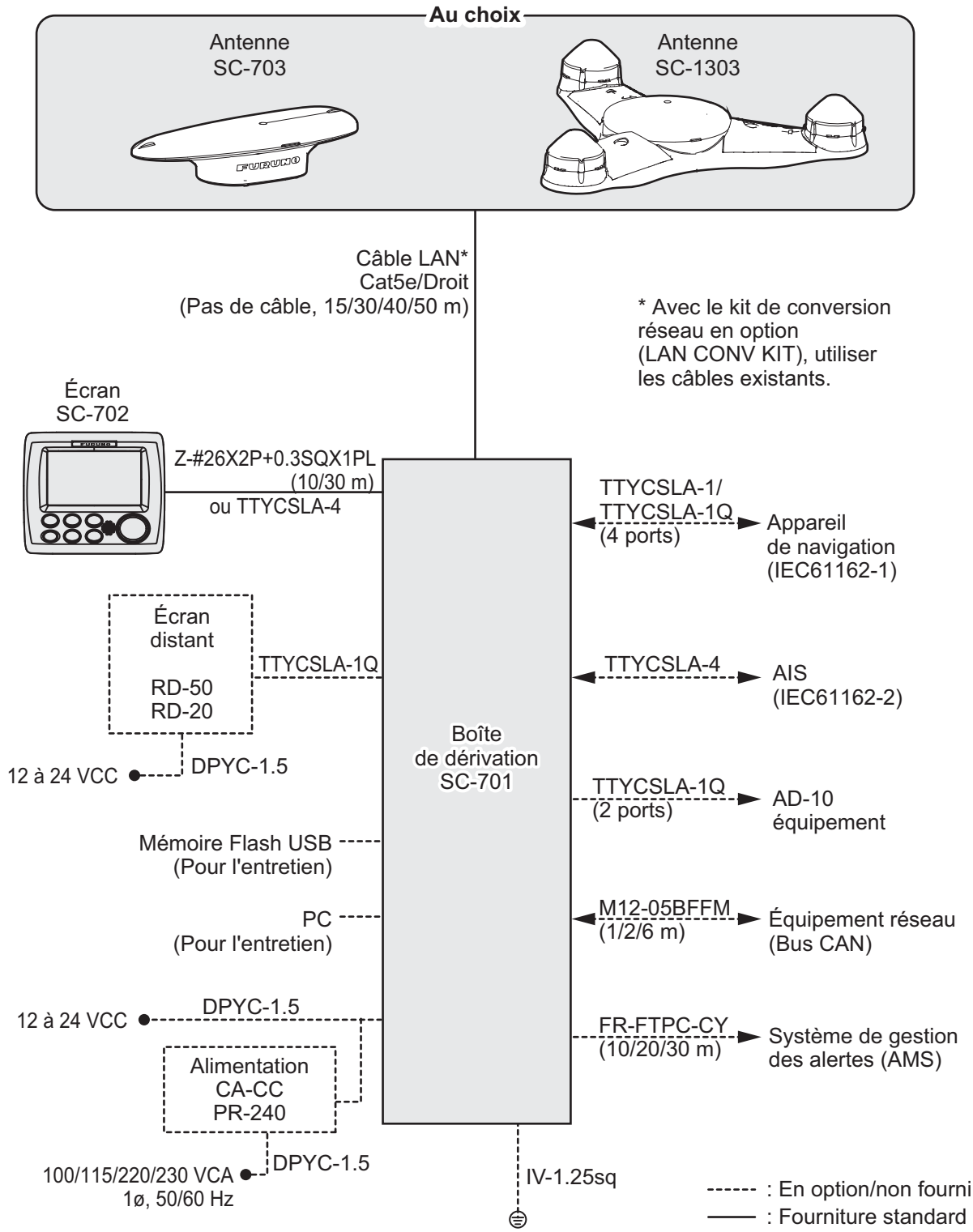
Le RD-50/RD-20 peut être connecté en tant qu'écran ROTI (Rate of turn indicator).

Pour les instructions d'installation concernant le RD-50 ou le RD-20, reportez-vous au manuel d'utilisation approprié (RD-50 : OME-44530-x, RD20 : OME-44540-x, où « x » désigne la version du manuel), fourni avec votre écran distant.

Remarque: Si votre bateau doit être compatible avec le test d'approbation du type ROTI, utilisez le RD-50.

1.5 Câblage

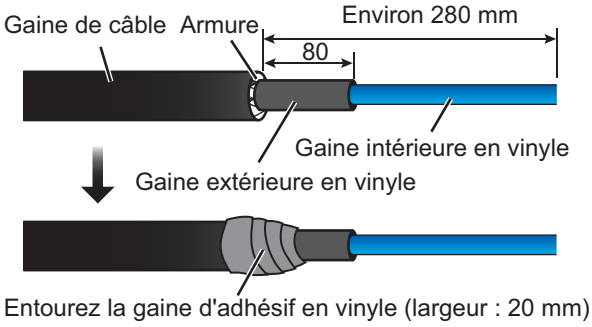
Cette section présente le branchement général. Pour plus de détails, reportez-vous aux schémas d'interconnexion situés à la fin du présent manuel.



1.5.1 Comment préparer les câbles

Câble LAN

Remarque: Lors de la préparation du câble LAN pour la connexion à l'antenne, retirez l'écrou de verrouillage situé à la base de cette dernière, puis faites-le glisser sur le câble avant de disposer le connecteur modulaire. Si le connecteur modulaire est placé avant l'écrou, répétez la procédure et fixez l'écrou avant l'étape 6.



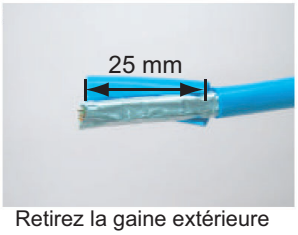
Dénudez les gaines intérieure et extérieure comme indiqué à gauche.

Couvrez la gaine de câble au point de coupe, comme indiqué à gauche.

1

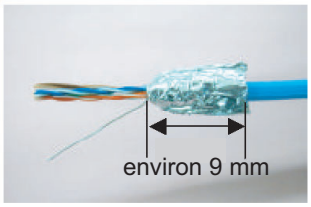
Dénudez la gaine intérieure en vinyle.

2



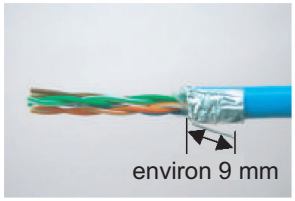
Retirez la gaine extérieure sur environ 25 mm. Veillez à ne pas endommager la gaine intérieure et les âmes.

3



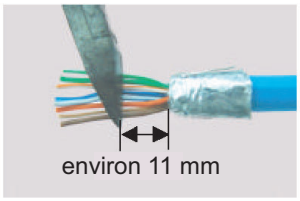
Repliez la gaine, retournez-la sur la gaine extérieure et coupez-la en laissant environ 9 mm.

4



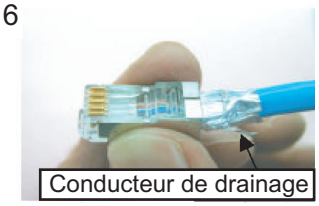
Repliez le conducteur de drainage et coupez-le en laissant environ 9 mm.

5



Redressez et aplatissez les âmes dans l'ordre, puis coupez-les en laissant environ 11 mm.

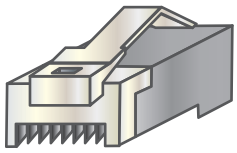
6



Insérez le câble dans le connecteur modulaire de façon à ce que la partie pliée du blindage entre dans le boîtier du connecteur. Le conducteur de drainage doit se trouver du côté de l'onglet du jack.

7

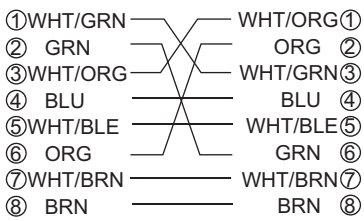
À l'aide d'un outil de sertissage spécial MPT5-8AS (PANDUIT CORP.), sertissez le connecteur modulaire. Enfin, vérifiez le connecteur visuellement.



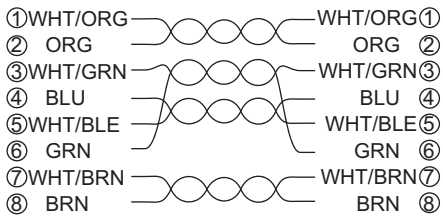
Connecteur modulaire

1 8

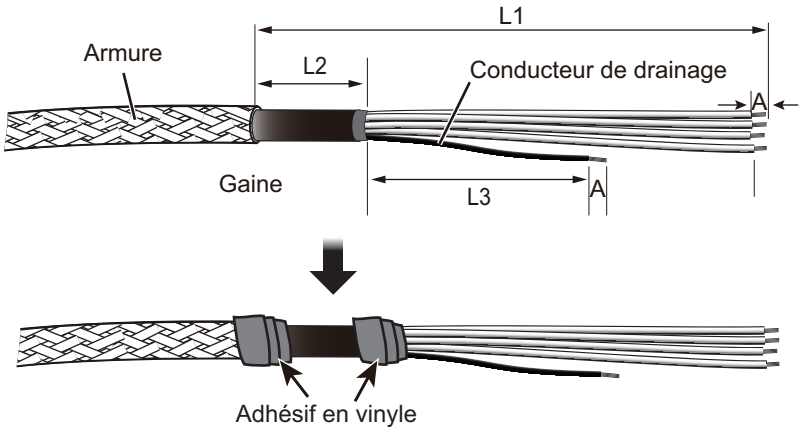
[Câble croisé]



[Câble droit]



Z-#26X2P+0.3SQX1PL10/30, TTYCSLA-1/1Q/4



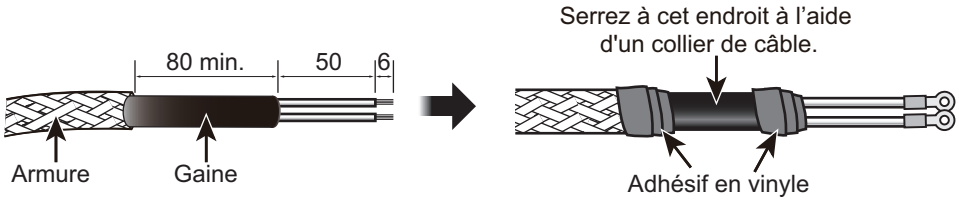
Les mesures s'affichent en mm

Unité	L1	L2	L3	A
Boîte de dérivation	*	80	80	6
Écran	130	80	50	6

* : La longueur dépend de la configuration de l'installation. Lors de la préparation de ce câble, prévoyez assez de longueur afin de faciliter l'accès pour le dépannage et l'entretien.

Remarque : Les longueurs L2 affichées dans le tableau ci-dessus sont le minimum recommandé. Ajustez la longueur selon la configuration de l'installation.

Câble d'alimentation DPYC-1.5



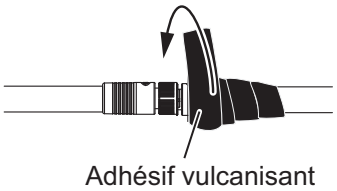
1.5.2 Comment sécuriser les connexions et les rendre étanches

Toutes les connexions de câble non situées à l'intérieur de l'équipement, qu'elles soient ou non exposées aux intempéries, doivent être sécurisées et rendues étanches avant l'établissement de la connexion.

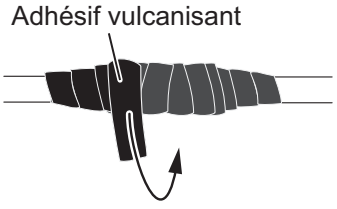
Pour étanchéifier et sécuriser chaque connexion, reportez-vous à la procédure décrite ci-dessous

Fixation et étanchéité des connexions

1) Entourez la connexion d'un adhésif vulcanisant.

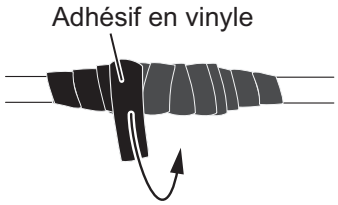


2) Entourez-la d'une seconde couche d'adhésif vulcanisant dans l'autre sens.



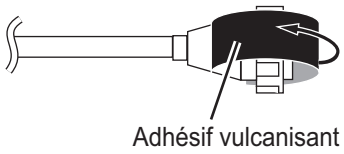
3) Entourez l'adhésif vulcanisant d'un adhésif en vinyle.

4) Entourez-le une seconde couche d'adhésif en vinyle dans l'autre sens.

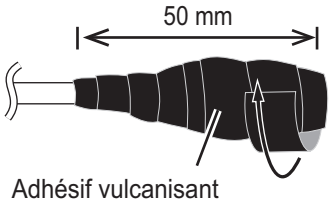


Fixation et protection des connecteurs de câble non utilisés

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

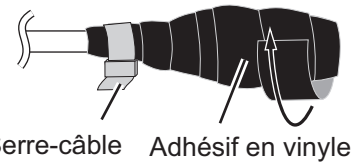


2) Entourez le connecteur d'une couche d'adhésif vulcanisant couvrant environ 50 mm du câble connecté. Confirmez que le connecteur est recouvert.



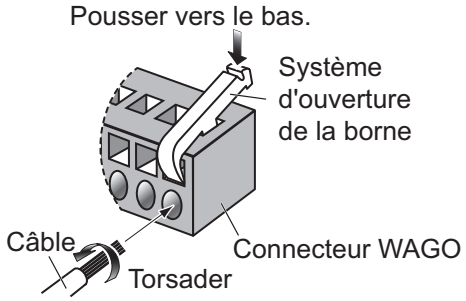
3) Entourez l'adhésif vulcanisant d'un adhésif en vinyle.

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.



1.5.3 Comment préparer les connecteurs WAGO

Pour préparer les connexions de bornes WAGO, suivez la procédure indiquée ci-dessous.



Procédure
1. Torsader les âmes.
2. Pousser vers le bas sur le système d'ouverture de la borne.
3. Insérer le câble dans le trou.
4. Retirer le système d'ouverture de la borne.
5. Tirer sur le câble pour vérifier qu'il est solidement fixé.

Remarque: Deux dispositifs d'ouverture de borne sont inclus dans l'unité SC-701. Avant de les utiliser, assurez-vous que leur taille est correcte.

- Petit dispositif d'ouverture de borne (étiqueté « DISP ») : utilisable sur les connecteurs pour le câblage entre les unités SC-702 et SC-701.
- Grand dispositif d'ouverture de borne : utilisable sur les connecteurs situés à l'intérieur de l'unité SC-701.

1.5.4 Comment connecter l’antenne (SC-703/SC-1303)

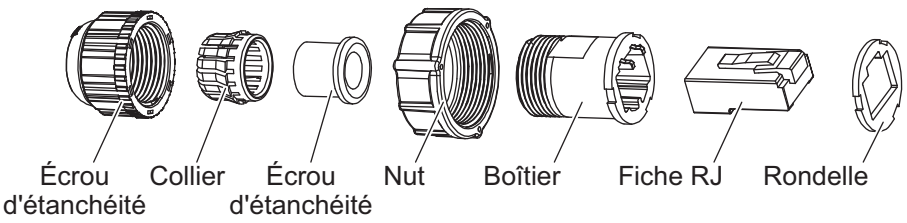
Branchez le câble LAN (fourni parmi les accessoires d’installation ; voir le tableau ci-dessous) entre le port LAN de l’antenne et la borne J3 située à l’intérieur de l’unité SC-701.

Type d’accessoire d’installation	Câble LAN	
	Longueur	Blindage
CP20-04300*	30 m	Oui
CP20-04310*	40 m	Oui
CP20-04320*	50 m	Oui
CP20-04330	15 m	Non
CP20-04340	30 m	Non
CP20-04350*	15 m	Non
CP20-04360*	30 m	Non

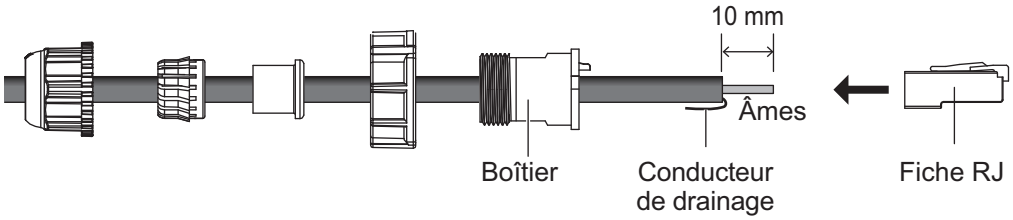
Comment fixer le connecteur étanche

Pour fixer le connecteur étanche fourni (marqué d’une étoile « * » dans le tableau ci-dessus), procédez comme suit.

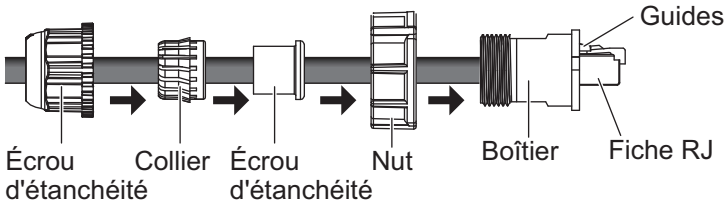
Composants du connecteur étanche



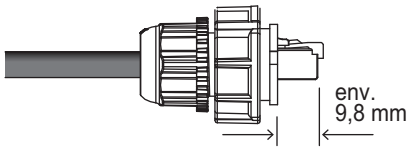
1. En vous reportant à la figure ci-dessous, fixez les composants du connecteur sur le câble LAN. Retirez environ 10 mm de gaine extérieure pour dénuder les âmes, puis repliez le conducteur de drainage le long du câble.



2. Insérez les âmes du câble dans la fiche RJ, puis sécurisez-les à l’aide d’un outil de sertissage (MPT5-8AS ou équivalent, non fourni). Assurez-vous que la fiche RJ est en contact avec le conducteur de drainage.
3. Enfoncez la fiche RJ dans le boîtier. Veillez à ce que la fiche RJ et les guides soient alignés puis placez l’écrou, le joint d’étanchéité, le collier et l’écrou d’étanchéité, dans cet ordre.



4. Serrez l'écrou d'étanchéité jusqu'à ce que le filetage ne soit plus visible sur le boîtier. Couple de serrage : 0,72 à 0,98 N•m.



5. Disposez la rondelle sur le connecteur RJ en vous assurant que les encoches de la rondelle correspondent à celles du connecteur.

6. Raccordez le connecteur étanche ainsi assemblé au câble LAN de l'antenne.
7. Étanchéisez la connexion à l'aide d'une bande adhésive autovulcanisable et de ruban adhésif vinyle. Pour plus de détails sur l'étanchéisation des câbles de connexion, voir la section 1.5.2.

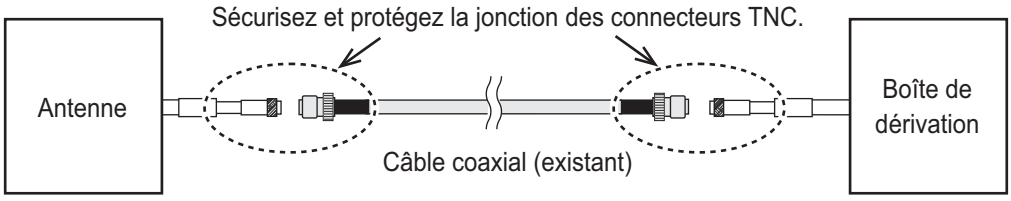
Rééquipements - Branchement du câble coaxial

Vous pouvez utiliser le câble coaxial existant pour la connexion. Dans ce cas, les kits LAN_CNV en option (OP20-47 et OP20-48) sont nécessaires.

Branchement du câble :

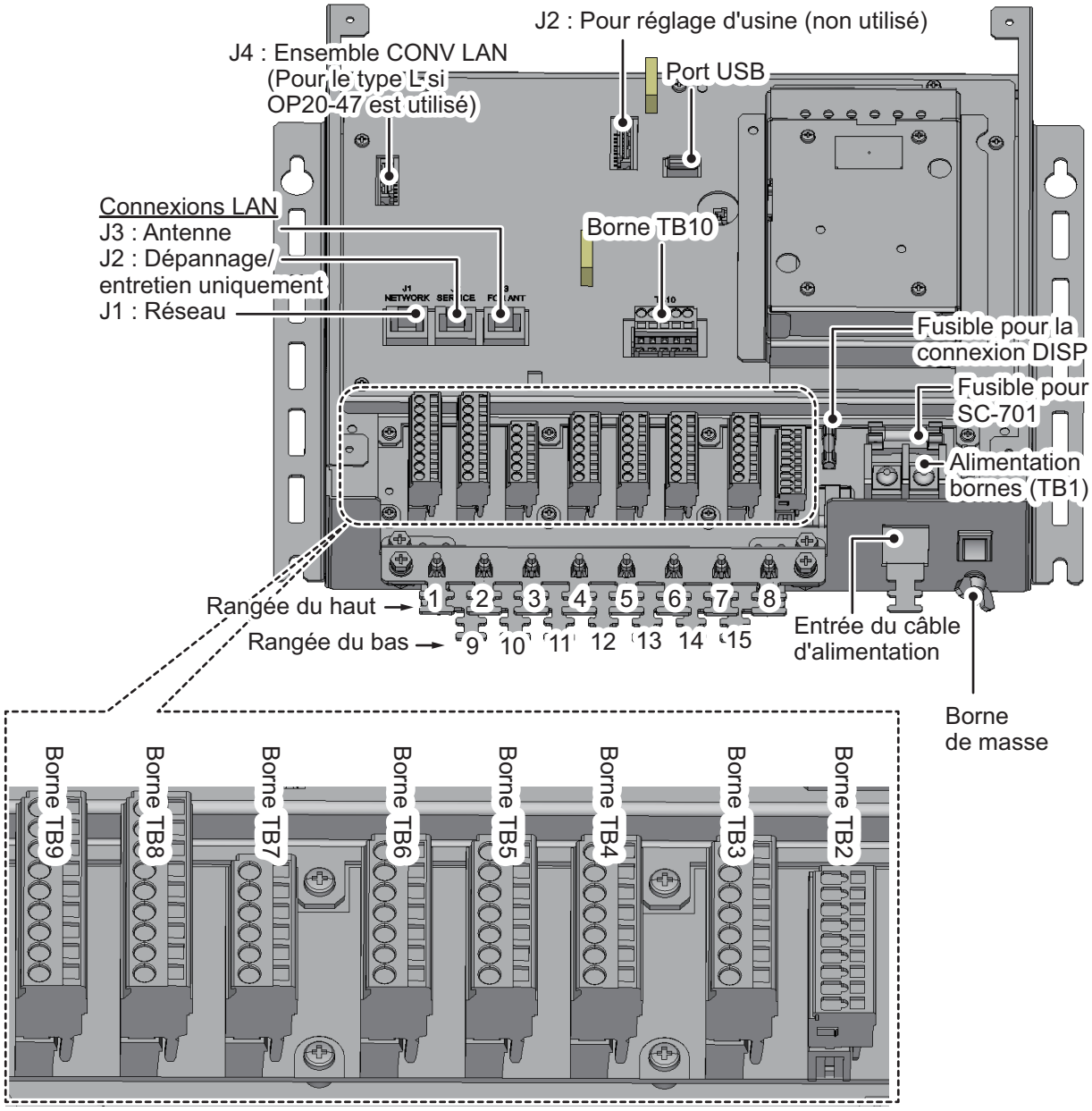
Pour le branchement du câble, utilisez l'un des trois câbles coaxiaux existants. Connectez les deux extrémités du câble, l'une à l'antenne et l'autre à la boîte de dérivation. Sécurisez et protégez les points de connexion des câbles coaxiaux en vous reportant à la section 1.5.2.

S'il s'agit de câbles coaxiaux existants inutilisés, sécurisez et protégez les deux extrémités de ces câbles en vous reportant à la section 1.5.2.



1.5.5 Comment raccorder la boîte de dérivation (SC-701)

La boîte de dérivation (SC-701) comporte deux rangées d'entrées de câble pour la connexion. La figure et le tableau ci-après montrent les points de connexion de la SC-701 et l'entrée de câble recommandée pour chaque connexion (en supposant qu'il s'agit d'une configuration utilisant toutes les connexions). Les tableaux des pages suivantes montrent les connexions des broches pour chaque connecteur WAGO.



Remarque 1: Pour prévenir toute tension indue des câbles LAN, il est conseillé d'utiliser les entrées de câble recommandées. Pour ne pas endommager le câblage, il importe de faire passer les câbles d'alimentation et d'écran par leurs entrées recommandées.

Remarque 2: Les entrées de câble 1 à 8 sont protégées des corps étrangers par une entretoise en plastique. Pour employer l'une de ces entrées, enlevez l'entretoise puis faites passer le câble.

Le tableau de la page suivante indique l'entrée de câble recommandée, le numéro de câble et le type de câble nécessaire pour les connexions à la SC-701.

Connexion externe	Entrée recommandée	N° de connecteur	Type de câble
Alimentation	Entrée du câble d'alimentation uniquement	TB1	(JIS) DPYC-1.5
Réseau embarqué (AMS, etc.) (IEC61162-450)	1, 2 ou 9)	J1	(JIS) FR-FTPC-CY
Antenne (SC-703 ou SC-1303)	9	J3	LAN
	10 ou 11	Kit de conversion de coaxial LAN	Coaxial existant
Sortie de données au format AD-10	3 ou 10	TB8 ou TB9	(JIS) TTYCSLA-1Q
NMEA0183 (IEC61162-2)	3 ou 10	TB7	(JIS) TTYCSLA-4
NMEA0183 (IEC61161-1)	4, 5, 6, 7 ou 11, 12, 13, 14	TB3 à TB6	(JIS) TTYCSLA-1 ou TTYCSLA-1Q
Écran (SC-702)	15 uniquement.	TB2	(JIS) TTYCSLA-4
Bus CAN	4, 5, 6, 7 ou 11, 12, 13, 14	TB10	M12-05BFFM** (« ** » indique la longueur)
Mémoire Flash USB*	-	Port USB	-

* : Pour retirer la mémoire flash USB, voir "Comment retirer la mémoire flash USB" de la page 3-5.

Remarque: Pour des câbles équivalant au câble JIS, reportez-vous au guide des câbles JIS, à la fin de ce manuel.

Connecteur WAGO TB2 (9 broches, TTYCSLA-4)

N° broche	Connexion (signal)	Description	Remarques
1	P12V	Alimentation	-
2	GND	Mise à la masse.	-
3			-
4			-
5	TD6_A	Données TX	Fixée à 115 200 bps.
6	TD6_B	Données TX	
7	RD6_A	Données RX	
8	RD6_B	Données RX	
9	GND	Conducteur de drainage	Connexion au conducteur de drainage.

Connecteurs WAGO TB3 à TB6 (7 broches, TTYCSLA-1/TTYCSLA-1Q)

N° broche	Connexion (signal)	Description	Remarques	
1	TDx_1A	Données TX	NMEA(Ver1.5/2.0/3.0/4.0), IEC61162-1	
2	TDx_1B	Données TX	« x » désigne la connexion aux bornes, comme affiché ci-dessous.	
3	TDx_2A	Données TX	**Signal**	**Borne**
4	TDx_2B	Données TX	TD/RD5	TB3
5	RDx_H	Données RX (Hot) (avec activation du système)	TD/RD4	TB4

N° broche	Connexion (signal)	Description	Remarques	
6	RDx_C	Données RX (Cold) (sans activation du système)	TD/RD3	TB5
7	GND	Conducteur de drainage	TD/RD2	TB6

Connecteur WAGO TB7 (6 broches, TTYCSLA-4)

N° broche	Connexion (signal)	Description	Remarques
1	TD1_A	Données TX	NMEA(Ver1.5/2.0/3.0/4.0) IEC61162-2
2	TD1_B	Données TX	
3	RD1_A	Données RX	
4	RD1_B	Données RX	
5	ISO_GND	Masse isolante	
6	GND	Conducteur de drainage	

Connecteur WAGO TB8 (9 broches, TTYCSLA-1Q)

N° broche	Connexion (signal)	Description	Remarques
1	DATA_3A	RS-485	Sortie Data en format AD-10.
2	DATA_3B		
3	SHIFT_3A		Sortie Shift en format AD-10.
4	SHIFT_3B		
5	DATA_4A		Sortie Data en format AD-10.
6	DATA_4B		
7	SHIFT_4A		Sortie Shift en format AD-10.
8	SHIFT_4B		
9	GND		

Connecteur WAGO TB9 (9 broches, TTYCSLA-1Q)

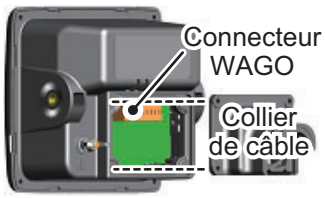
N° broche	Connexion (signal)	Description	Remarques
1	DATA_1A	RS-485	Sortie Data en format AD-10.
2	DATA_1B		
3	SHIFT_1A		Sortie Shift en format AD-10.
4	SHIFT_1B		
5	DATA_2A		Sortie Data en format AD-10.
6	DATA_2B		
7	SHIFT_2A		Sortie Shift en format AD-10.
8	SHIFT_2B		
9	GND		

Connecteur WAGO TB10 (5 broches, M12-05BFFM-010/020/060)

N° broche	Connexion (signal)	Description	Remarques
1	Blindage	CAN_Shield	
2	NET_S	Entrée alimentation	+9 V CC à+16 V CC
3	NET_C	CAN_GND	
4	NET_H	Bus CAN	Données E/S (Hot) (avec activation du système)
5	NET_L	Bus CAN	Données E/S (Cold) (sans activation du système)

1.5.6 Comment installer l'écran (SC-702)

L'écran est connecté à la boîte de dérivation au moyen d'un connecteur WAGO à 9 broches. Préparez le connecteur WAGO en vous reportant à section 1.5.3 et au tableau ci-dessous. Notez que le connecteur WAGO est inclus dans le SC-702 et doit d'abord être enlevé de cette unité.

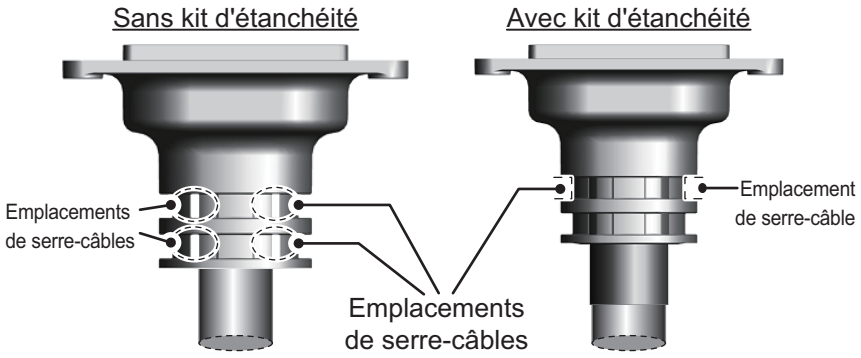


1. Dévissez les quatre vis du collier de câble arrière du SC-702, puis enlevez le collier pour découvrir le connecteur WAGO.
2. Débranchez le connecteur WAGO du SC-702.
3. Passez le câble dans le collier.
4. En vous aidant du tableau de la page suivante et du schéma d'interconnexion figurant au dos de ce manuel, raccordez le câble au connecteur WAGO.

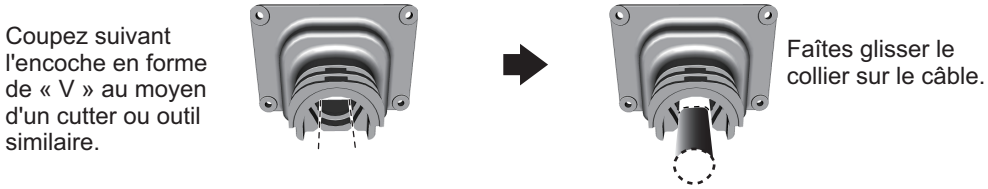
Connecteur WAGO J301 (9 broches, TTYCSLA-4) interne de l'écran (SC-702)

N° broche	Connexion (signal)	Description	Remarques
1	P12V	Alimentation	-
2	GND	Mise à la masse. Connexion à l'unité SC-701.	-
3			-
4			-
5	TD_A	Données TX	Fixée à 115 200 bps.
6	TD_B	Données TX	
7	RD_A	Données RX	
8	RD_B	Données RX	
9	GND	Conducteur de drainage	Connexion au conducteur de drainage.

5. Faites glisser le collier le long du câble en direction du SC-702, puis vissez de nouveau les quatre vis qui ont été enlevées à l'étape 1.
6. Fichez le câble dans le collier de câble en vous reportant à la figure ci-dessous.



Remarque: Dans le cas où le connecteur WAGO a été raccordé au câble avant que le passage du câble dans le collier, le collier peut être ajusté pour permettre la connexion. L'ajustement du collier de câble tel que décrit ci-dessous empêche l'obtention du niveau d'étanchéité IPx5 pour le collier et l'unité.



Pour la conformité à la norme IPx5, ôtez le connecteur WAGO puis répétez la procédure ci-dessus.

Comment installer le kit d'étanchéité en option (OP05-139)

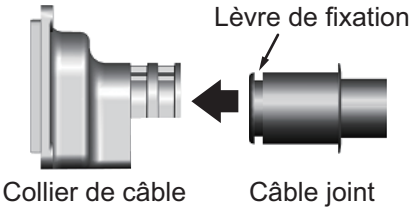
L'installation du kit d'étanchéité en option doit s'effectuer en même temps que le raccordement du câblage au SC-702. Le kit contient les éléments suivants :

- Capot d'étanchéité (code : 100-403-800-10) ×1
- Capot d'étanchéité (code : 100-403-791-10) ×1

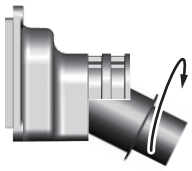
Remarque: Pour la conformité à la norme de niveau d'étanchéité IPX5, le diamètre du câble doit être de 14,4 mm (±0,4 mm).

1. Dévissez les quatre vis du collier de câble arrière, puis enlevez le collier pour découvrir le connecteur WAGO.
2. Fixez le câble joint au collier de câble en vous reportant à la figure ci-dessous.

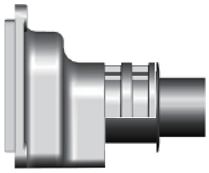
1. Fixez le câble joint au collier de câble en passant partiellement la lèvre de fixation au travers de ce dernier.



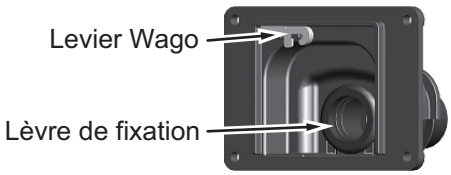
2. Pour passer entièrement la lèvre de fixation au travers du câble joint, torsadez légèrement celui-ci.



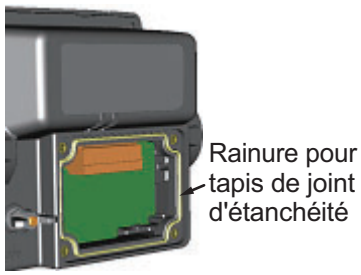
3. Assurez-vous que le câble joint se trouve contre le collier de câble, dans l'alignement de celui-ci, comme illustré ci-dessous.



4. Assurez-vous que la lèvre de fixation du câble joint se trouve contre la partie intérieure du collier de câble, dans l'alignement de celui-ci.



3. Passez les câbles au travers du câble joint et du collier.
4. Disposez le capot d'étanchéité (joint d'étanchéité) à l'arrière du SC-702. Veillez à ce que le joint d'étanchéité soit placé dans le sillon, comme indiqué dans la figure ci-dessous.

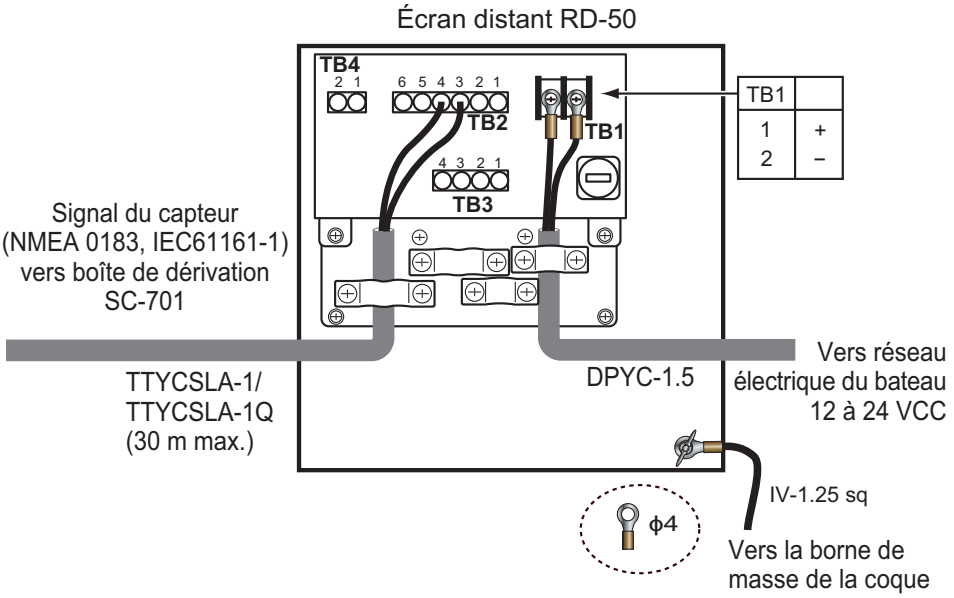


5. Connectez les câbles au SC-702 en vous reportant à la section 1.5.6.
6. Faites glisser le collier de câble joint le long du câble jusqu'à ce qu'il se trouve contre la partie arrière du SC-702.
   Remarque: Pour conserver son niveau d'étanchéité, le collier de câble doit être orienté avec son dôme tourné vers le haut.
7. Fixez les quatre vis retirées à l'étape 1.
8. Fixez les câbles au collier de câble avec les attaches prévues.

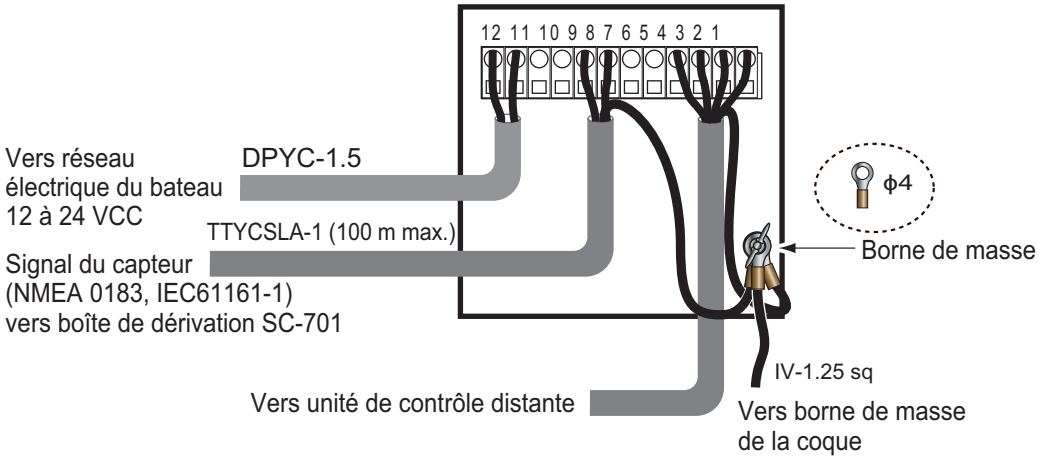
1.5.7 Comment connecter l'écran distant (en option)

Connectez le RD-50 au SC-70/SC-130 en vous reportant au schéma d'interconnexion ci-dessous.

Connexion au RD-50
(pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du RD-50, OME-44530).



Connexion au RD-20
(pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du RD-20, OME-44540).



1.6 Paramètres initiaux

Pour la configuration initiale de votre SC-70/SC-130, le système doit être mis sous tension. Allumez l'appareil en vous reportant aux instructions de section 2.2.

Par souci de concision, la terminologie ci-après est employée.

Terminologie	Signification
"Sélectionnez"	Exemple : "Sélectionnez [SENSOR], puis appuyez sur la touche **ENT**." Sélectionnez l'option de menu à l'aide du curseur.
"Ouvrez le [MENU]."	Appuyez sur la touche **MENU ESC**, ce qui a pour effet d'ouvrir le [MENU].
"Fermez le [MENU]."	• Appuyez sur la touche **MENU ESC**, ce qui a pour effet de fermer le [MENU] et de vous ramener au dernier écran ou sous-écran utilisé. • Appuyez sur la touche **DISP**, ce qui a pour effet de fermer le [MENU] et de vous ramener à l'écran principal.
Type IMO	Systèmes SC-70 ou SC-130 qui ont été affectés en tant que [MERCHANT] à l'installation, et qui sont installés sur des bateaux conformes aux normes IMO en vigueur.
Type non-IMO	Systèmes SC-70 ou SC-130 qui ont été affectés en tant que [FISHING] à l'installation, et qui sont installés sur des bateaux non conformes aux normes IMO en vigueur.

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

Si l'erreur de cap se situe entre 5° et 10°, ajustez l'orientation de l'antenne tout en surveillant les indications de cap sur le SC-702.

Une fois le cap trouvé, les paramètres suivants ont parfois besoin d'être définis ou ajustés :

- Dimensions du bateau
- Emplacement de l'antenne.
- Décalage de cap, roulis, tangage, houle, et.
- Mode principal de l'appareil.
- Mot de passe (si nécessaire).
- Mode d'alerte.
- Entrée de phrases Legacy.
- Paramètres appropriés du menu I/O (E/S). (Voir section 1.8.)

Remarque: Certains paramètres sont définis à l'installation et ne sont donc pas sélectionnables ; ils apparaissent grisés à l'écran. La saisie d'un mot de passe est exigée pour ces paramètres. La saisie de mot de passe n'est pas couverte dans les procédures de paramétrage concernant ces paramètres. Pour ajuster ces paramètres, veuillez contacter votre distributeur.

1.6.1 Menu Main (Principal)

Comment accéder au menu

Le menu est protégé par un mot de passe. Appuyez sur la touche **MENU ESC** pour afficher la fenêtre de saisie du mot de passe (représentée ci-dessous à droite).

Si l'unité est mise sous tension pour la première fois, le mot ne passe n'est pas défini par défaut. Appuyez sur la touche **ENT** pour accéder au menu. Dans ce cas, il est conseillé de définir un nouveau mot de passe.

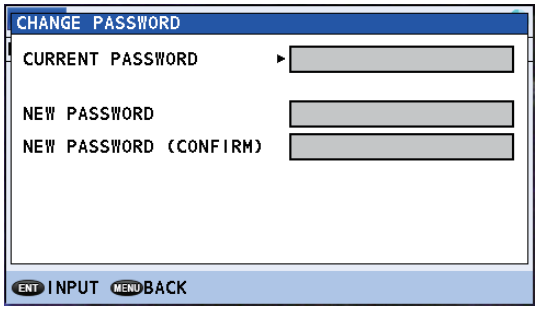
Si un mot de passe a déjà été défini pour l'unité, saisissez-le puis appuyez sur la touche **ENT** pour accéder au menu.

Remarque 1: La saisie d'un mot de passe est nécessaire pour accéder au menu chaque fois que l'unité est mise hors tension, puis sous tension à nouveau.

Remarque 2: Si aucune touche n'a été activée au bout d'une minute, le menu se referme automatiquement.

Comment changer/définir le mot de passe

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [SYSTEM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [PASSWORD], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [CHANGE], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre de saisie s'affiche.
   Comme le montre la figure de droite, la zone de saisie actuellement sélectionnée est signalée par une petite flèche située à gauche de cette zone.
   Si vous définissez le mot de passe pour la première fois, appuyez sur la touche **ENT** pour sélectionner la zone [NEW PASSWORD], puis passez directement à l'étape 6.



5. Entrez le mot de passe utilisateur actuel. Si ce mot de passe est incorrect, la fenêtre de saisie est remise à blanc. S'il est correct, la petite flèche se déplace jusqu'à la zone de saisie [NEW PASSWORD].
6. Saisissez un nouveau mot de passe, puis appuyez sur la touche **ENT**. La petite flèche vient se placer devant la zone [NEW PASSWORD (CONFIRM)].
7. Saisissez une nouvelle fois le mot de passe, puis appuyez sur la touche **ENT**. Si le mot de passe est le bon, la fenêtre de saisie [CHANGE PASSWORD] disparaît. Si le mot de passe est incorrect, les zones de saisie [NEW PASSWORD] et [NEW PASSWORD (CONFIRM)] sont remises à blanc et la flèche revient se placer devant la zone [NEW PASSWORD]. Répétez la procédure à partir de l'étape 6.
8. Fermez le [MENU].

Comment désactiver l'accès au menu

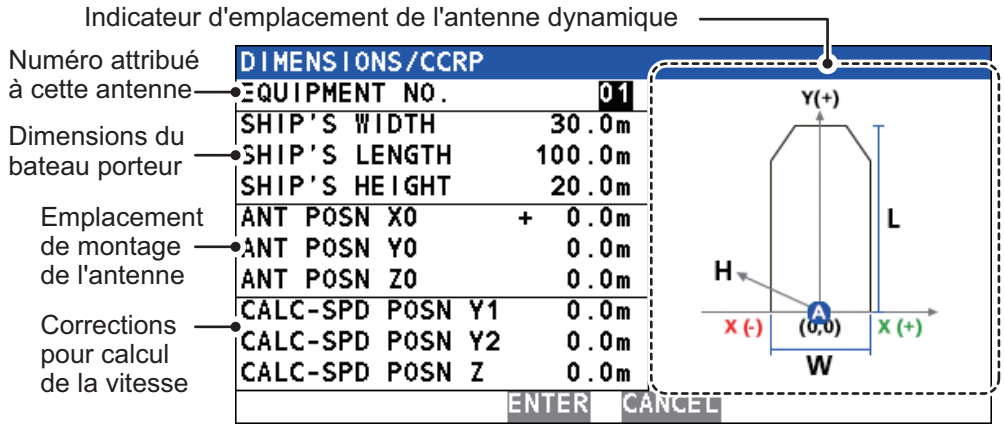
Le cas échéant, vous pouvez désactiver l'accès au menu en procédant comme suit :

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [SYSTEM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [PASSWORD], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [LOGOUT], puis appuyez sur la touche **ENT**. Le menu se referme.

1.6.2 Comment définir les dimensions du bateau, l'emplacement de l'antenne et le CCRP

L'accès au menu [OFFSET] n'est possible qu'une fois le menu [SERVICE] déverrouillé. Pour déverrouiller le menu Service, reportez-vous à la section 1.7.

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [SENSOR], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [OFFSET] puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [DIMENSIONS/CCRP], puis appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre de réglage s'affiche. La figure ci-dessous montre un exemple de fenêtre de réglage.



5. Sélectionnez [EQUIPMENT NO.], puis appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre pop-up [INPUT EQUIPMENT NO.] apparaît.
6. Spécifiez le numéro d'antenne pour lequel vous souhaitez définir l'emplacement.
7. Sélectionnez [ENTER] en bas de la fenêtre pop-up, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   L'antenne sélectionnée ici permet d'afficher la phrase POS sur un équipement externe.
8. Sélectionnez [SHIP'S WIDTH], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up numérique apparaît. Définissez les dimensions du bateau en vous reportant à la figure ci-dessous.
9. De la même manière, définissez la [SHIP'S LENGTH] et la [SHIP'S HEIGHT].
10. En vous aidant du tableau ci-dessous, configurez la position de montage de l'antenne (CCRP) et les ajustements de calcul de vitesse.
    Remarque: Pour ces paramètres, le CCP et les dimensions du bateau sont nécessaires. Exécutez les étapes 5 et 6 avant de changer ces paramètres.

Indication	Description	Plage de réglage
[ANT POSN X0]	Emplacement bâbord-tribord de l'antenne. Entrez une valeur négative côté bâbord et une valeur positive côté tribord. Le centre du bateau est [0 m].	- ([SHIP'S WIDTH]/2) à + ([SHIP'S WIDTH]/2). Par exemple, si la valeur indiquée pour [SHIP'S WIDTH] est [100 m], la plage se situe entre [-50 m] et [+50 m].
[ANT POSN Y0]	Emplacement proue-poupe de l'antenne. Calculé depuis le centre de la poupe.	[0.0 m] à [SHIP'S LENGTH]. Par exemple, si la valeur indiquée pour [SHIP'S LENGTH] est [45 m], la plage maximale pour ce paramètre est également [45 m].
[ANT POSN Z0]	Hauteur de l'emplacement d'antenne depuis le fond du bateau.	[0.0 m] à [99.9 m]
[CALC-SPD POSN Y1]*	Outre la position de l'antenne, vous pouvez également mesurer la vitesse du bateau à deux endroits. Saisissez la distance vers l'avant, calculée à partir du CCRP, de l'emplacement où vous souhaitez mesurer la vitesse du bateau.	[0.0 m] à [SHIP'S LENGTH]. Par exemple, si la valeur indiquée pour [SHIP'S LENGTH] est [45 m], la plage maximale pour ce paramètre est également [45 m].
[CALC-SPD POSN Y2]*		[0.0 m] à [SHIP'S LENGTH]. Par exemple, si la valeur indiquée pour [SHIP'S LENGTH] est [45 m], la plage maximale pour ce paramètre est également [45 m].
[CALC-SPD POSN Z]*	Entrez 0 pour calculer la hauteur depuis le fond du bateau. Entrez le tirant d'eau pour calculer la hauteur depuis la partie immergée du bateau.	[0.0 m] à [ANT POS Z0].

* : Ces paramètres sont nécessaires pour permettre un affichage correct de l'écran SPD. Voir section 2.10.

11. Pour appliquer les paramètres, sélectionnez [ENTER], puis appuyez sur la touche **ENT**.
    Pour annuler les modifications et recommencer, sélectionnez [CANCEL], puis appuyez sur la touche **ENT**.
12. Fermez le [MENU].

1.6.3 Comment appliquer les décalages liés au cap, au tangage, à la houle, au roulis, à la position

Remarque: L'accès au menu [OFFSET] n'est possible qu'une fois le menu [SERVICE] déverrouillé. Pour déverrouiller le menu Service, reportez-vous à la section 1.7.

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [SENSOR], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [OFFSET], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. En vous aidant du tableau ci-dessous, sélectionnez l'élément à décaler, puis appuyez sur la touche **ENT**.

Option de menu	Description	Plage de décalage
OFFSET HDG	Correction du cap.	de -180° à +180°
PITCH OFFSET	Correction pour compenser le tangage.	de -10°000 à +10°000°
ROLL OFFSET	Correction pour compenser le roulis.	

Option de menu	Description	Plage de décalage
POSITION OFFSET	Correction de la position du bateau portant.	Nord/sud : de 00.0000’ à 59.9999’ Est/Ouest : de 00.0000’ à 59.9999’
DIMENSIONS/ CCRP	Définition de la taille du bateau, de l’emplacement de l’antenne et du CCRP.	Voir section 1.6.2.
SOG OFFSET	Correction de la vitesse sur le fond.	de -12,5 % à +12,5 %)
ATM OFFSET	Correction de la pression atmosphérique	de -99,9 hPa à +99,9 hPa
TEMP OFFSET	Correction de la température.	de -99,9° à +99,9°

5. Définissez le décalage à l’aide des touches fléchées puis appuyez sur la touche **ENT**.
6. Fermez le [MENU].

1.7 Comment accéder au menu [SERVICE] et l’utiliser

Les options de menu pour lesquelles un droit d’accès de niveau Service est nécessaire sont grisées. Un mot de passe, obtenu auprès de FURUNO, est nécessaire pour accéder au menu [SERVICE]. Plusieurs réglages initiaux doivent être effectués depuis ce menu pour la configuration du SC-70 ou du SC-130. Pour ajuster ou modifier ces paramètres, consultez votre revendeur local.

1.8 Paramètres du menu I/O (E/S)

Pour définir quelles données doivent être affichées sur l’équipement externe depuis le SC-70/ SC-130, reportez-vous à la section 2.15.

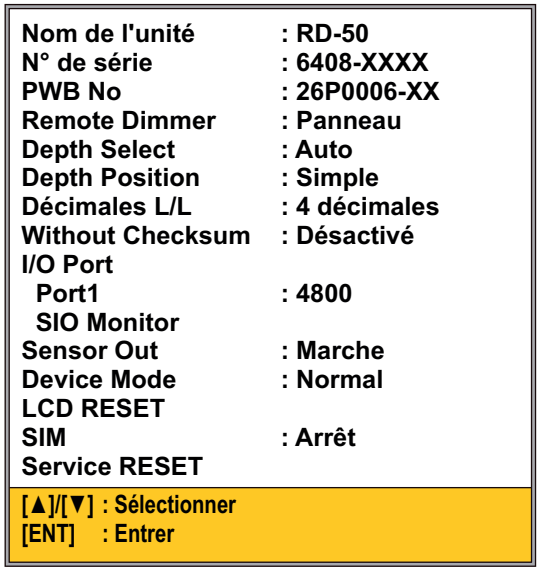
1.9 Paramètres initiaux pour l’écran distant

Une fois le câblage de toutes les unités terminé dans la configuration, configurez le [ROTI Display] comme suit. Le menu du RD-50 doit être configuré.

Pour des instructions opérationnelles détaillés concernant l’un ou l’autre des écrans, reportez-vous au manuel d’utilisation approprié (RD-50 : OME-44530-x, RD 20 : OME-44540-x , où « x » désigne la version).

Comment paramétrer le RD-50 pour le mode d'affichage ROTI

1. Ouvrez le menu [SERVICE] du RD-50.



XXXX : Numéro de série
XX : N° de version du programme

2. Sélectionnez [Device Mode], puis appuyez sur la touche **ENT**.
   Remarque: Ne changez les paramètres d'aucune autre option dans le menu [SYSTEM] du RD-50.
3. Sélectionnez [ROTI], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Appuyez sur la touche **PWR** pour fermer le menu et mettre l'appareil hors tension. La prochaine fois que vous remettrez l'appareil sous tension, l'[ROTI Display] du SC-70/SC-130 apparaîtra sur le RD-50.

Comment paramétrer le RD-20 pour le mode d'affichage ROTI

Appuyez sur la touche **DISP** du RD-20 pour que celui-ci s'affiche en mode ROTI.

2. UTILISATION

2.1 Présentation des fonctions

N°	Touche	Description
1	**BRILL**	• Ouvre la fenêtre [BRILL SETTING]. • Lorsque la fenêtre BRILL SETTING est ouverte, règle la brillance de l'écran.
2	**DISP**	• Avec le menu ouvert : ferme le menu et revient au dernier mode d'affichage utilisé de l'écran principal. • Sans le menu ouvert : change le mode d'affichage.
3	**MENU ESC**	• Ouvre le menu principal. • Ferme le menu et revient au dernier écran utilisé. • Ferme la fenêtre pop-up de réglage et revient au dernier menu utilisé.
4	**ACK**	• Confirme une alerte individuelle et ferme le message pop-up d'alerte.
5	**LIST**	• Affiche l'écran [LIST]. • Fait défiler l'écran [LIST].
6	**ENT**	• Ouvre une option de menu. • Confirme le réglage sélectionné dans la fenêtre pop-up. • Bascule de l'écran graphique vers l'écran principal, et inversement, pour le mode en cours de l'appareil. • Depuis l'écran SPD principal : Pression longue pour réinitialiser la trace du bateau (pour les types non-IMO seulement).
7	Touches de direction	• Déplacement dans les menus. Bouton ◀ : remonte d'un niveau dans le menu. Bouton ▶ : ouvre l'option de menu sélectionnée. Bouton ▲ : déplace le curseur jusqu'à l'option située au-dessus de la sélection actuelle. Bouton ▼ : déplace le curseur jusqu'à l'option située sous la sélection actuelle. • Ajuste les réglages. Bouton ◀ : déplace le curseur vers la gauche. Bouton ▶ : déplace le curseur vers la droite. Bouton ▲ : augmente la valeur de l'élément sélectionné. Bouton ▼ : diminue la valeur de l'élément sélectionné. • Avec l'écran [INTEGRITY] affiché : fait défiler les données affichées lorsque plusieurs écrans sont disponibles.

2.2 Comment mettre sous/hors tension

La mise sous/hors tension s'effectue depuis la boîte de dérivation (SC-701). Mettez la SC-701 sous/hors tension pour mettre le SC-702 sous/hors tension.

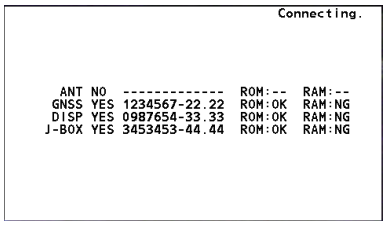
L'écran de démarrage s'affiche pendant cinq secondes, puis le système lance un test de diagnostic. Ce test met environ 30 secondes à s'exécuter. Une fois le test achevé, l'écran principal apparaît. A tout moment pendant le test de diagnostic, vous pouvez ignorer ce test et afficher l'écran principal en appuyant sur n'importe quelle touche.

Remarque 1: Si une ou plusieurs erreurs surviennent pendant le processus de démarrage, le message "COMMUNICATION ERROR" (Erreur de communication) s'affiche au bas de l'écran de test.

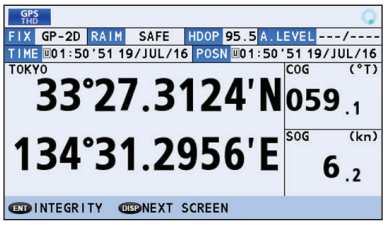
Remarque 2: Si la température ambiante est basse, l'affichage peut paraître « trouble ».

Remarque 3: Entre le jour et la nuit, les angles visualisables peuvent varier.

Écran de démarrage/
initialisation. S'affiche
pendant environ 5 secondes.



Écran d'auto-test.
S'affiche pendant environ
30 secondes.



Écran principal.

Pour les bateaux de type IMO :
l'écran de préréglage
[DEVICE MODE]* s'affiche.
Pour les bateaux de type non-IMO :
le dernier écran utilisé s'affiche.

* : le [DEVICE MODE] est défini à l'installation. Pour changer ce réglage, consultez votre revendeur local.

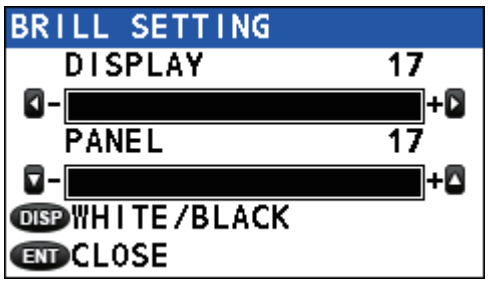
2.3 Comment régler la luminosité, changer de couleur d'arrière-plan

Le SC-702 possède des commandes de réglage de la luminosité (brillance) pour l'écran et le clavier.

2.3.1 Comment régler la luminosité de l'écran et du clavier

Pour changer la luminosité, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **BRILL**. La fenêtre pop-up de réglage de la luminosité s'affiche.



Remarque: Cette fenêtre se referme automatiquement si aucune opération n'est détectée au bout de cinq secondes.

2. Appuyez sur ◀ pour réduire ou sur ▶ pour augmenter la luminosité de l'écran.
3. Appuyez sur ▼ pour réduire ou sur ▲ pour augmenter la luminosité du clavier.
4. Appuyez sur la touche **ENT** pour fermer la fenêtre pop-up.

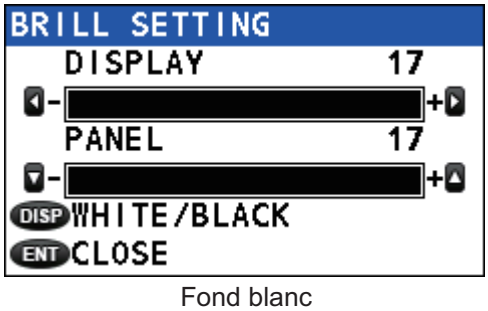
Les réglages par défaut de la luminosité, ainsi que la plage de réglage, sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

Écran	Clavier
Plage de réglage : [1] à [17]	Plage de réglage : [0] à [17]
Fond blanc par défaut : [14]	Fond blanc par défaut : [10]
Fond noir par défaut : [6]	Fond noir par défaut : [10]

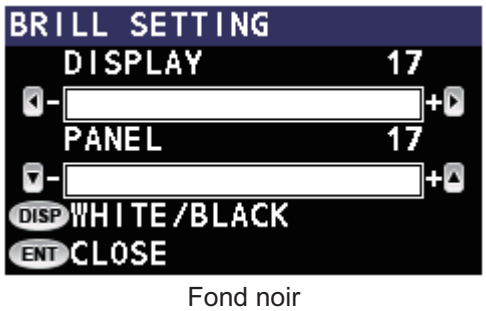
Remarque: La valeur de réglage par défaut de la luminosité pour l'unité RD-50/RD-20 est [9] et la plage de réglage est comprise entre [0] et [9]. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'utilisation (RD-50 : OME-44530-x, RD 20 : OME-44540-x, où « x » désigne la version).

2.3.2 Comment changer la couleur d'arrière-plan et de texte

1. Appuyez sur la touche **BRILL** pour afficher la fenêtre pop-up de réglage de la luminosité.
2. Appuyez sur la touche **DISP** pour basculer d'une couleur d'arrière-plan/de texte à l'autre.



Fond blanc



Fond noir

3. Appuyez sur la touche **ENT** pour fermer la fenêtre pop-up.

Vous pouvez également changer la couleur d'arrière-plan depuis le menu. Voir section 2.13.1.

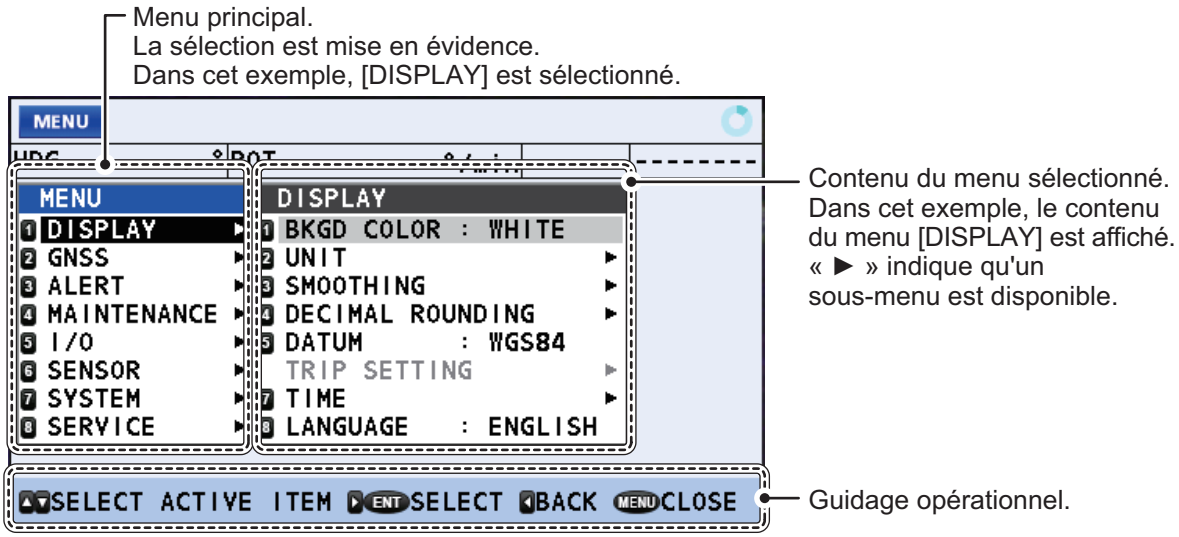
2.4 Présentation des menus

Le menu principal peut être protégé par un mot de passe. Pour plus d'informations sur l'accès au menu principal et son utilisation, voir section 1.6.1.
Par souci de concision, la terminologie suivante est employée dans ce manuel :

Terminologie	Signification
"Sélectionnez"	Exemple : "Sélectionnez [SENSOR], puis appuyez sur la touche **ENT**." Sélectionnez l'option de menu à l'aide du curseur.
"Ouvrez le [MENU]."	Appuyez sur la touche **MENU ESC**, ce qui a pour effet d'ouvrir le [MENU].
"Fermez le [MENU]."	• Appuyez sur la touche **MENU ESC**, ce qui a pour effet de fermer le [MENU] et de vous ramener au dernier écran ou sous-écran utilisé. • Appuyez sur la touche **DISP**, ce qui a pour effet de fermer le [MENU] et de vous ramener à l'écran principal.
Type IMO	Systèmes SC-70 ou SC-130 qui ont été affectés en tant que [MERCHANT] à l'installation, et qui sont installés sur des bateaux conformes aux normes IMO en vigueur.
Type non-IMO	Systèmes SC-70 ou SC-130 qui ont été affectés en tant que [FISHING] à l'installation, et qui sont installés sur des bateaux non conformes aux normes IMO en vigueur.

Remarque: Le mode d'utilisation par défaut du SC-70/SC-130 est [MERCHANT] (conforme IMO). Le mode [FISHING] n'est pas conforme IMO et ne peut donc pas être employé avec les bateaux pour lesquels la conformité à cette norme est requise. Pour changer le mode d'utilisation, consultez votre revendeur local.

1. Appuyez sur la touche **MENU ESC** pour ouvrir le menu.



2. Appuyez sur ▲ ou sur ▼ pour sélectionner une option de menu, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   Placé en regard d'une option de menu, le symbole "▶" indique qu'un sous-menu est disponible.
3. Appuyez sur la touche **MENU ESC** pour fermer le menu.

2.5 Présentation des écrans LIST

Le mode LIST présente les listes [ACTIVE ALERT], [ALERT LOG] et [DEVICE LIST] en ordre cyclique, dans le mode d'affichage en cours.

Appuyez sur la touche **LIST** pour parcourir les listes dans l'ordre indiqué ci-dessous. Maintenez la touche **LIST** enfoncée pour parcourir les listes en ordre inverse.

Écran principal.➡[ALERT LIST]➡[ALERT LOG]➡[DEVICE LIST]

2.6 Présentation des modes d'affichage

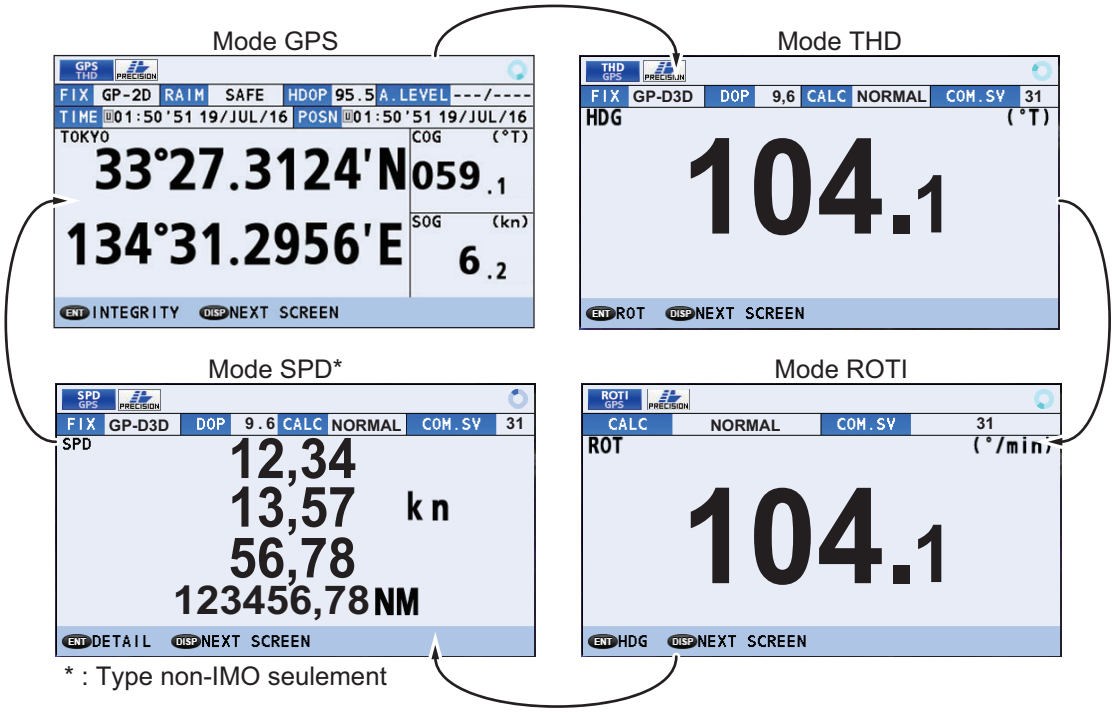
Les modes d'affichage disponibles sont GPS, THD, ROT et SPD.

Remarque: Le mode SPD n'est disponible que pour les bateaux non conformes IMO. Si le mode d'affichage de l'appareil passe à [MERCHANT] et que le mode SPD est en cours d'utilisation, il est automatiquement remplacé par le mode THD. Consultez votre revendeur local pour plus de détails.

Comment changer le mode d'affichage

Appuyez sur la touche **DISP** pour parcourir les modes d'affichage. L'ordre dans lequel les modes d'affichage sont présentés est le suivant : GPS → THD → ROT → SPD → GPS...

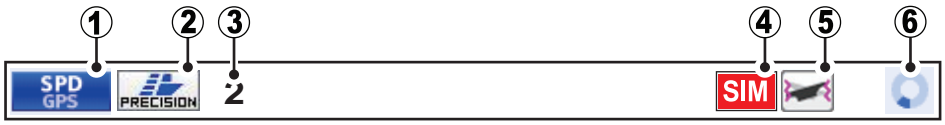
Remarque: Selon la configuration du bateau, certains de ces modes peuvent être indisponibles. Les figures ci-dessous montrent les quatre modes d'affichage disponibles.



* : Type non-IMO seulement

2.6.1 Icônes et indications

Dans tous les modes de l'appareil, diverses icônes apparaissent dans la section supérieure de l'écran et l'icône de statut opérationnel est affichée en permanence. Dans l'exemple de la figure ci-dessous, toutes les icônes sont affichées avec une brève description.



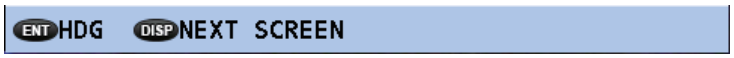
N°	Description
1	Indique l'écran affiché. Icône de mode d'affichage : (Deux niveaux) — SPD GPS — Mode d'affichage actuel Préréglage [DEVICE MODE] (écran de démarrage) Icône de mode d'affichage : (Niveau unique) — THD — L'indication apparaît sur une seule ligne lorsque l'écran actuellement sélectionné correspond au préréglage [DEVICE MODE]. Écran LIST — LIST Écran MENU — MENU
2	Indicateur de précision - affiché lorsqu'au moins cinq satellites sont disponibles pour déterminer la position.
3	Numéro de module GNSS - ne s'affiche que pour les types non-IMO. Uniquement affiché lorsque le module NSS 1 est défectueux. Le numéro de module de remplacement s'affiche ici.
4	Indicateur de mode Démo. Uniquement affiché lorsque le système est en mode de simulation.
5	Icône de vibrations excessives - s'affiche lorsque l'emplacement d'antenne est soumis à des vibrations trop importantes.
6	Indicateur de statut opérationnel - tourne dans le sens des aiguilles d'une montre pendant l'utilisation normale du système. Si le déplacement de cet indicateur cesse pendant plus de 30 secondes, redémarrez l'équipement. Pour les types non-IMO, cette icône revêt une couleur bleu clair. Pour les types IMO, elle revêt une couleur bleu foncé.

Alertes et guidance opérationnelle

Pour tous les modes d'affichage de l'appareil, des données de guidance opérationnelle et des alertes s'affichent dans la section inférieure de l'écran.

Les alertes sont prioritaires sur la guidance opérationnelle et doivent être confirmées pour que cette dernière puisse de nouveau être affichée normalement.

Guidage opérationnel



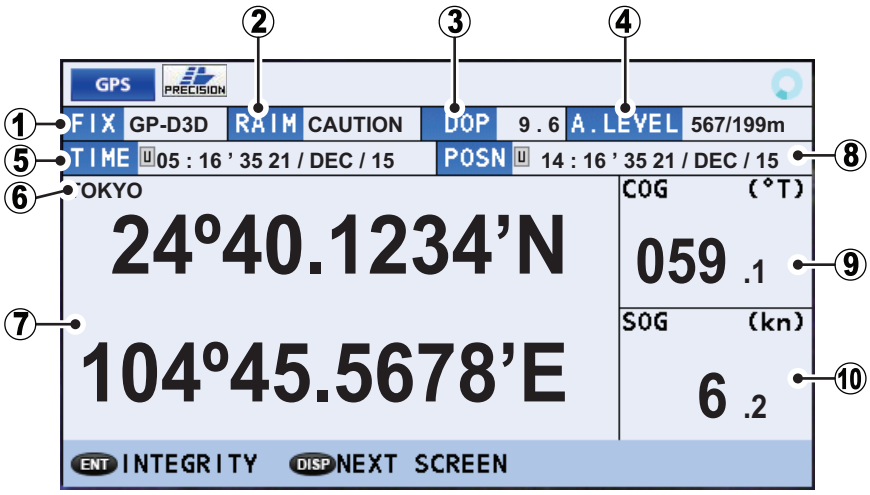
Message d'alerte (clignotant)

2.7 Mode d'affichage GPS

Le mode d'affichage GPS comporte trois écrans. Appuyez sur la touche **ENT** pour parcourir les écrans dans l'ordre suivant : Écran principal → INTEGRITY → BEACON/ TYPE 16 MESSAGE → écran principal...

2.7.1 Écran de coordonnées GPS (écran principal)

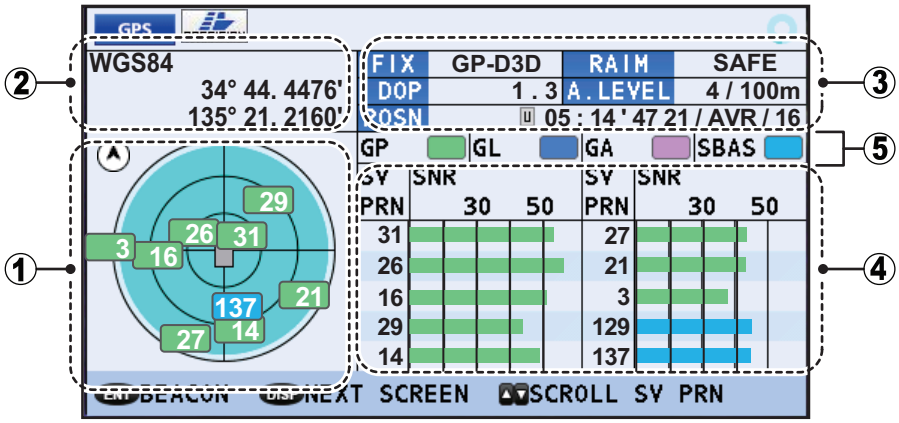
L'écran Coordonnées GPS montre la position de votre bateau, les données COG et SOG, ainsi que d'autres informations GPS importantes.



N°	Indication	Description
1	[FIX]	Méthode de fixation de la position actuelle (GP-3D, GP-D3D, etc.)
2	[RAIM]	Statut RAIM actuel • SAFE (SÉCURISÉ) : le signal GPS est normal, la précision du positionnement est satisfaisante pour la valeur de réglage. • CAUTION (PRÉCAUTION) : la précision RAIM ne peut pas être calculée. (Des signaux émis par plus de cinq satellites GPS sont nécessaires.) La précision du positionnement n'est pas satisfaisante pour la valeur de réglage. • UNSAFE (NON SÉCURISÉ) : le signal GPS est anormal ; la précision du positionnement n'est donc pas fiable. • OFF (ARRÊT) : le mode RAIM est désactivé.
3	[PDOP], [HDOP]	DOP (diminution de la précision) actuelle. Affichée en tant que PDOP pour « positional dilution » (diminution positionnelle), et HDOP pour « horizontal dilution » (diminution horizontale).
4	[A. LEVEL]	Décalage de précision pour RAIM.
5	[TIME]	Heure et date. Affichées avec le préfixe « L » pour l'heure locale et « U » pour UTC.
6	Système géodésique	Système géodésique en cours d'utilisation.
7	Emplacement	Latitude et longitude de votre bateau (coordonnées).
8	[POSN]	Heure et date du dernier calcul de position. Prennent la couleur orange lorsque l'unité est redémarrée. Lorsque la connexion est établie et que le positionnement peut être calculé, l'indication prend la couleur inverse de celle sélectionnée dans le menu [DISPLAY] → [BKGD COLOR].
9	[COG]	Route sur le fond.
10	[SOG]	Vitesse sur le fond.

2.7.2 Écran d'intégrité GPS

L'écran d'intégrité GPS présente le statut des satellites et diverses données liées à l'intégrité, comme illustré dans la figure ci-dessous.



N°	Nom	Description
1	Positions des satellites	Affiche les satellites disponibles et leur élévation. • Cercle ombré en bleu : indique une zone où des trajectoires multiples peuvent être utilisées. • Chiffres en blanc : indiquent les satellites employés pour la fixation de position. • Le bateau porteur est représenté au centre du cercle. Appuyez sur ▶ pour basculer entre les orientations « nord en haut » et « cap en haut ».
2	Position/référence de positionnement du bateau porteur	Indique les coordonnées et la référence de positionnement de votre bateau.
3	Zone de données texte	Voir section 2.7.1.
4	Niveau de réception	Indique la force du signal reçu du code satellite. • [SV PRN] : numéro de satellite. • [SNR] : rapport signal/bruit. Lorsque le nombre des satellites employés est supérieur à 10, appuyez sur ▲ ou sur ▼ pour en parcourir la liste.
5	Codes couleur des satellites	Affiche le code couleur des satellites en cours d'utilisation. Les indications affichées sont abrégées comme suit : • [GP] : GPS. • [GL] : GLONASS. • [GA] : Galileo • [SBAS] : SBAS

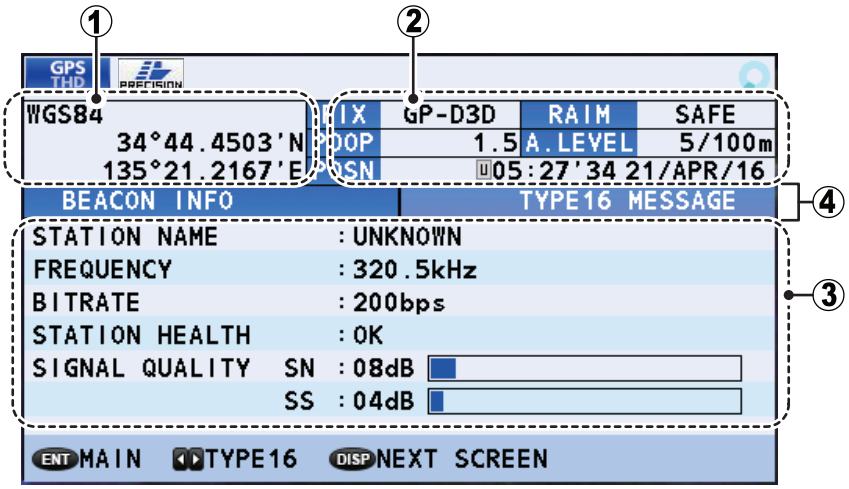
2.7.3 Écran BEACON INFO/TYPE 16 MESSAGE

L'écran d'affichage d'informations sur les balises comporte deux onglets : [BEACON INFO] et [TYPE16 MESSAGE].

L'onglet GPS [BEACON INFO] contient des informations importantes sur la balise GPS sélectionnée.

L'onglet [TYPE16 MESSAGE] contient tous les messages TYPE16 reçus des balises.

Pour passer d'un onglet à l'autre, appuyez sur la touche fléchée ◀ ou ▶.



N°	Nom	Description
1	Position/référence de positionnement du bateau porteur	Indique les coordonnées et la référence de positionnement de votre bateau
2	Zone de données texte	Voir section 2.7.1.
3	Zone d'informations/de messages	**Onglet BEACON INFO** : • STATION NAME: Nom de la station/balise • FREQUENCY: Fréquence de la station/balise • STATION HEALTH: Informe sur la qualité du signal reçu ; [OK] = Signal clair, [NG] = Non disponible. • SIGNAL QUALITY: SN = Rapport signal/bruit (plage de valeurs : 00 à 99 dB) ; SS = Force du signal (plage de valeurs : 00 à 99 dB). **Remarque:** Là où la valeur de SN ou de SS dépasse la valeur maximale affichable, la valeur indiquée apparaît sous forme de barres ("99dB").
4	Onglets [BEACON INFO] / [TYPE16 MESSAGE]	Affiche des informations sur les balises (onglet [BEACON INFO]) ou les messages [TYPE16 MESSAGE] reçus.

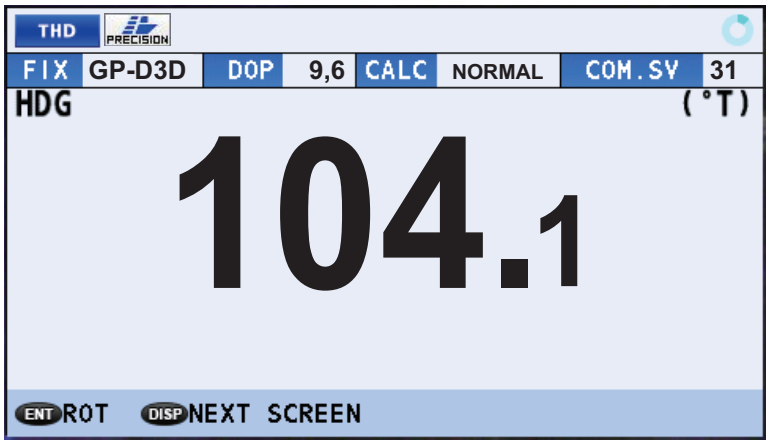
2.8 Mode d’affichage THD

Le mode THD (Transmitting Heading Device) affiche les données de cap sur l’équipement externe. Ce mode d’affichage comporte trois sous-écrans. L’écran par défaut est l’écran des données (de cap) HDG. Les sous-écrans sont les suivants, dans l’ordre de leur affichage : Écran ROT (Rate Of Turn) → Écran fractionné HDG/ROT → Écran d’intégrité THD.

Appuyez sur la touche **ENT** pour parcourir les écrans d’affichage.

2.8.1 Écran des données HDG

L’écran des données HDG indique votre cap actuel et tout décalage appliqué aux données de cap.

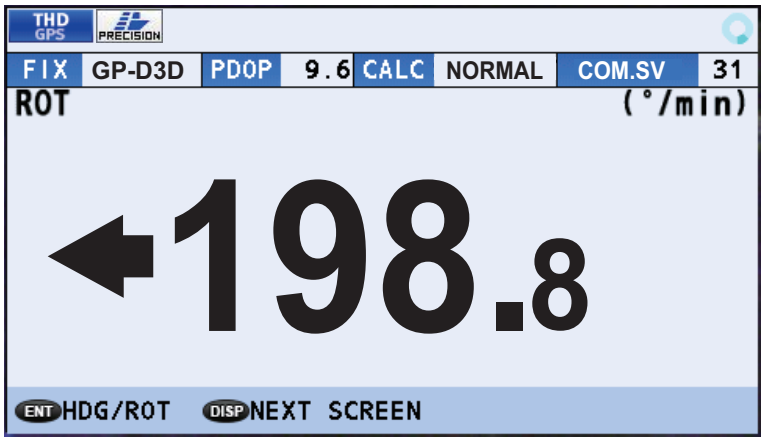


Comment interpréter l’écran d’affichage des données THD

Indication	Description
FIX	Méthode de fixation de la position actuelle (GP-3D, GP-D3D, etc.)
PDOP	DOP (diminution de la précision) actuelle. Affichée en tant que PDOP pour « positional dilution » (diminution positionnelle), et HDOP pour « horizontal dilution » (diminution horizontale).
CALC	Statut de calcul • [NORMAL] : les valeurs HDG et ROT sont calculées normalement. • [DR] : les valeurs HDG et ROT sont calculées à l’aide de la fonction d’estimation Dead Reckoning. • [STOPPED] : le calcul du cap (HDG) s’est arrêté. • [SYS FAULT] : erreur système.
COM. SV	Nombre de satellites couramment utilisé.

2.8.2 Écran des données ROT

L'écran des données ROT indique la vitesse de rotation actuelle de votre bateau.

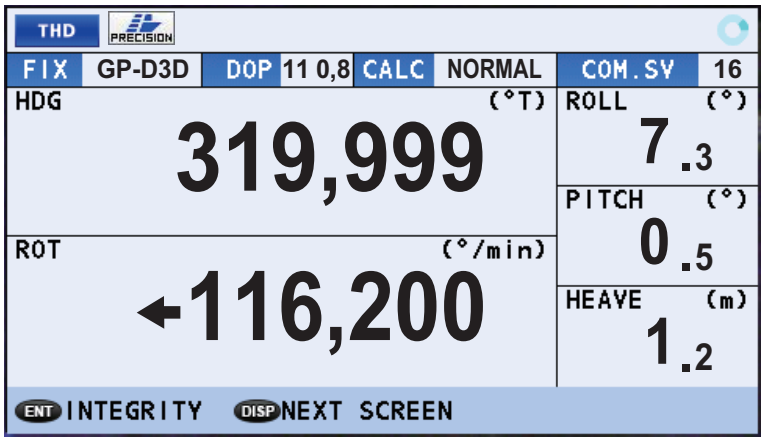


Comment interpréter l'écran des données ROT

Indication	Description
FIX	Méthode de fixation de la position actuelle (GP-3D, GP-D3D, etc.)
PDOP	DOP (diminution de la précision) actuelle. Affichée en tant que PDOP pour « positional dilution » (diminution positionnelle), et HDOP pour « horizontal dilution » (diminution horizontale).
CALC	Statut de calcul • [NORMAL] : les valeurs HDG et ROT sont calculées normalement. • [DR] : les valeurs HDG et ROT sont calculées à l'aide de la fonction d'estimation Dead Reckoning. • [STOPPED] : le calcul du cap (HDG) s'est arrêté. • [SYS FAULT] : erreur système.
COM. SAT	Nombre de satellites couramment utilisé.

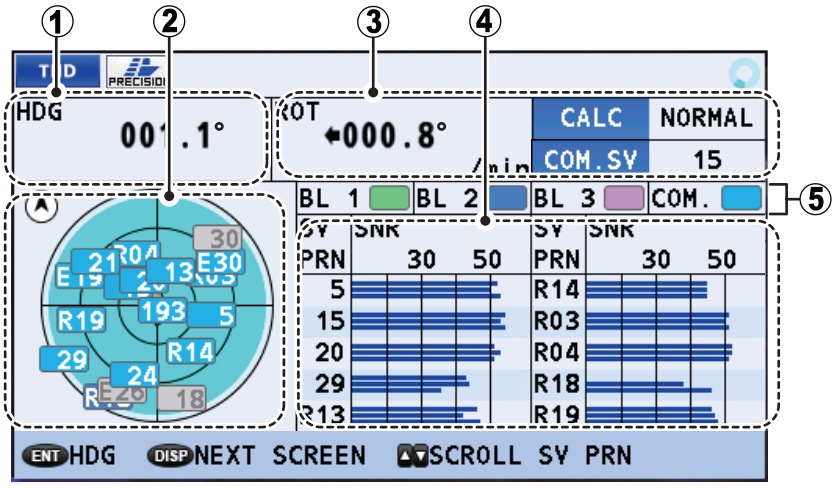
2.8.3 Écran fractionné HDG/ROT

L'écran fractionné HDG/ROT affiche les données de cap et de vitesse de rotation avec roulis/tangage/houle.



2.8.4 Écran d'intégrité THD

L'écran d'intégrité THD présente l'état des satellites et diverses données liées à l'intégrité, comme illustré dans la figure ci-dessous.



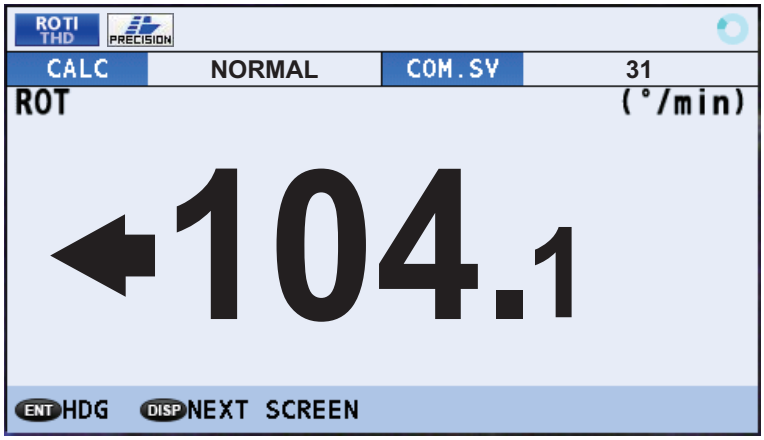
N°	Indication	Description
1	HDG	Cap actuel
2	Satellites disponibles	Affiche les satellites disponibles et leur élévation. Appuyez sur ▶ pour basculer entre les orientations « nord en haut » et « cap en haut ».
3	• ROT • CALC • COM. SAT	• Vitesse de rotation actuelle • Statut de calcul (Voir le tableau dans "Écran des données HDG" de la page 2-10 pour plus de détails). • Nombre de satellites couramment utilisé.
4	Détails sur les satellites	Indique la force du signal reçu des satellites. La présence de plusieurs barres indique que plusieurs antennes utilisent le satellite en question. • [SV PRN] : numéro de satellite. • [SNR] : rapport signal/bruit. Lorsque le nombre des satellites employés est supérieur à 10, appuyez sur ▲ ou sur ▼ pour en parcourir la liste.
5	Codes couleur des bases d'antenne	Affiche la couleur pour chaque base d'antenne utilisée. Les indications affichées sont abrégées comme suit : • [BL 1] - Antenne N° 1 + Antenne N° 2 • [BL 2]* - Antenne N° 2 + Antenne N° 3 • [BL 3]* - Antenne N° 3 + Antenne N° 1 • COM - Commun * : S'affiche uniquement lorsqu'un SC-1303 est connecté.

2.9 Mode d’affichage ROTI

Le mode d’affichage ROTI est pratiquement semblable au mode THD en termes de données affichées. Les éléments suivants s’affichent cependant, de manière différente :

- [DOP] et [FIX] ne s’affichent pas.
- Les indications relatives à [ROT] et [HDG] dans l’écran fractionné sont inversées.

Ce mode d’affichage comporte trois sous-écrans. L’écran par défaut est l’écran des données ROT (Vitesse de rotation). Les sous-écrans sont les suivants, dans l’ordre de leur affichage : Écran (de cap) HDG → Écran fractionné ROT/HDG → Écran d’intégrité THD.



2.9.1 Affichage ROTI pour le RD-50/RD-20 (en option)

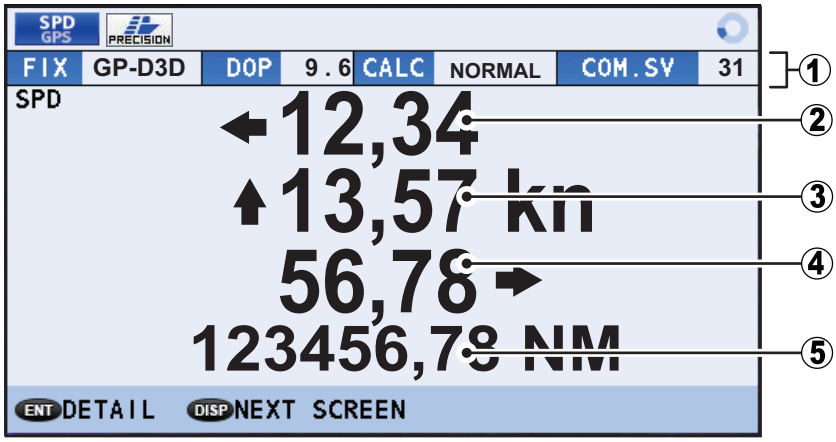
Avec les bateaux pour lesquels l’écran RD-50/RD-20 en option est installé dans le cadre de la configuration du système SC, vous pouvez afficher les données ROTI sur cet écran. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d’utilisation approprié (RD-50 : OME-44530-x, RD-20 : OME-44540-x, où « x » désigne la version du manuel).

Remarque: Dans le cas des bateaux de type IMO, l’écran distant RD-50 est compatible avec les normes IMO. Si, cependant, vous utilisiez l’écran distant RD-20, vos bateaux ne seraient plus conformes à ces normes.

2.10 Mode d'affichage SPD (types non-IMO seulement)

L'écran d'affichage des données de vitesse et de distance est la valeur par défaut. Le sous-écran affiche les données de navigation. Ce mode d'affichage n'est disponible que pour les types non-IMO.

2.10.1 Écran d'affichage de la vitesse et de la distance

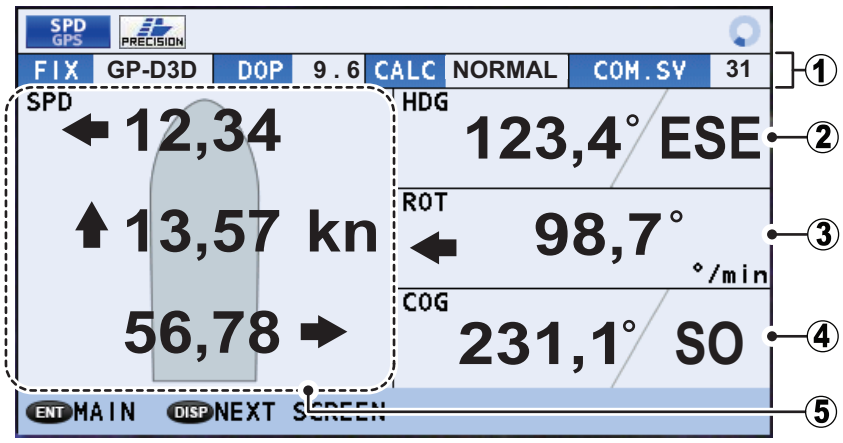


Comment interpréter l'écran d'affichage de la vitesse et de la distance

N°	Indication	Description
1	[FIX], [DOP], [CALC], [COM. SV]	Voir section 2.8.1.
2	Vitesse latérale à la proue*	Affiche la vitesse calculée à la proue de votre bateau. La flèche indique la tendance vers bâbord ou vers tribord.
3	Vitesse de la poupe à la proue*	Affiche la vitesse calculée de votre bateau. La flèche indique le mouvement avant ou inverse.
4	Vitesse latérale à la poupe*	Affiche la vitesse calculée à la poupe de votre bateau. La flèche indique la tendance vers bâbord ou vers tribord.
5	Distance parcourue	Affiche la distance parcourue.

* : Les valeurs CALC-SPD doivent être définies à l'installation pour l'affichage de ces vitesses. Voir section 1.6.2 pour plus de détails.

2.10.2 Écran de données de navigation



Comment interpréter les données de navigation

N°	Indication	Description
1	FIX	Voir section 2.8.1.
2	HDG	Cap actuel
3	ROT	Vitesse de rotation.
4	COG	Route sur le fond.
5	Données de vitesse	Ligne supérieure : Vitesse latérale à la proue. Ligne intermédiaire : Vitesse de la poupe à la proue. Ligne inférieure : Vitesse latérale à la poupe.

2.11 Alertes

Lorsqu'une alerte est déclenchée, une indication clignotante apparaît au bas de l'écran et une alerte sonore retentit. L'indication comprend le nom de l'alerte, le code d'alerte et l'icône d'alerte.

Les alertes de niveau [Warning] s'affichent dans une couleur jaune-orange et celles de niveau [Caution] s'affichent en jaune.

Exemple de message d'alerte (clignotant)

Le SC-70/SC-130 assure le suivi des alertes (confirmées mais non résolues, ou non confirmées) dans la [ALERT LIST] (voir section 2.11.3). Les alertes qui sont confirmées et résolues sont enregistrées dans le [ALERT LOG] (voir section 2.11.4).

Pour la liste complète des alertes possibles, ainsi que des détails tels que les codes d'alertes et les solutions ou actions requises, voir "LISTE D'ALERTES" de la page AP-4.

2.11.1 Comment confirmer les alertes

Deux méthodes permettent de confirmer une alerte.

Comment confirmer une alerte depuis l'écran (tous modes d'alerte)

Appuyez sur la touche **ACK** pour confirmer l'alerte.

Comment confirmer une alerte à distance (mode d'alerte LEGACY uniquement)

Le réglage [REMOTE ACK I/F] définit le comportement de l'équipement externe habilité à confirmer les alertes. Pour utiliser cette fonction, il convient de régler le [ALERT MODE] sur [LEGACY] à l'installation. (Pour changer ce réglage, consultez votre revendeur local.)

Pour configurer la confirmation à distance, procédez comme suit :

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [ALERT], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [REMOTE ACK I/F], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez le réglage approprié, puis appuyez sur la touche **ENT**.

Réglage	Description
[ACK]	L'équipement externe peut confirmer les alertes.
[BUZZER STOP]	L'équipement externe peut interrompre les alertes sonores mais non confirmer les alertes.

5. Fermez le [MENU].

Pour les procédures de confirmation d'alerte, reportez-vous au manuel d'utilisation de l'équipement externe.

2.11.2 Comment activer/désactiver l'alerte sonore (type non-IMO seulement)

Ce réglage n'est disponible que pour les types non-IMO.

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [ALERT], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [SOUND], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.
4. Sélectionnez une option, puis appuyez sur la touche **ENT**.

Option	Description
[OFF]	Désactive les alertes sonores.
[SHORT]	Émet deux bips courts lors du déclenchement d'une alerte.
[LONG]	Émet trois bips longs lors du déclenchement d'une alerte.
[CONTINUOUS]	Émet un bip continu lors du déclenchement d'une alerte.

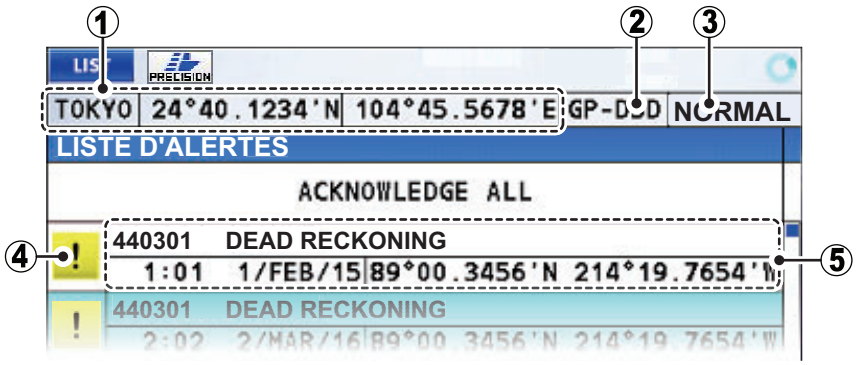
5. Fermez le [MENU].

2.11.3 Comment accéder à la liste d'alertes

La liste d'alertes affiche toutes les alertes actuellement transgressées et leur état de confirmation.

Toutes les alertes non confirmées s'affichent, même celles pour lesquelles le motif d'alerte a expiré ou été rectifié (messages de type précautions exceptés). Pour accéder à la liste d'alertes, procédez comme suit :

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [ALERT], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [ALERT LIST], puis appuyez sur la touche **ENT**. La liste des alertes actives s'affiche.



4. Appuyez sur ▲ ou sur ▼ pour parcourir le journal des alertes.
5. Appuyez sur la touche **DISP** pour fermer le [ALERT LIST].

Remarque: La [ALERT LIST] est également accessible depuis l'écran [LIST]. Appuyez sur la touche **LIST** pour parcourir les listes.

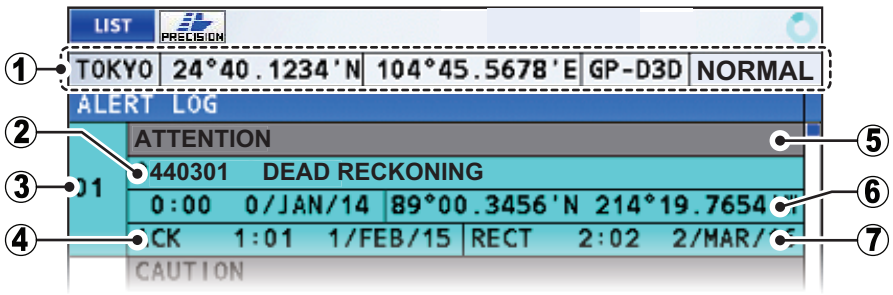
Comment interpréter la liste d'alertes

N°	Nom de l'indication	Description
1	Système géodésique/ coordonnées du bateau porteur ou [HDG]/ [ROT]	Là où le mode de l'appareil est [THD] ou [ROTI] : • [HDG] : cap du bateau, orienté Nord. Si les données de cap sont reçues d'un équipement externe, le nom de cet équipement et l'émetteur des données externes s'affichent. • [ROT] : vitesse de rotation avec flèche indiquant la direction de virage à bâbord ou tribord. Là où le mode de l'appareil est [SPD] ou [GPS] : Le système géodésique et les coordonnées de votre bateau s'affichent.
2	FIX	Méthode de fixation de la position actuelle (GP-3D, GP-D3D, etc.)
3	CALC	Statut de calcul • [NORMAL] : les données sont calculées normalement. • [DR] : les données sont calculées à l'aide de la fonction d'estimation Dead Reckoning. • [STOPPED] : le calcul des données s'est arrêté. • [SYS FAULT] : erreur système.
4	Icône d'alerte	Affiche l'état de l'alerte. Voir page AP-9 pour plus de détails.
5	Détails de l'alerte	Ligne supérieure : code d'alerte, message d'alerte Ligne inférieure : heure de l'alerte, coordonnées à l'heure de l'alerte. **Remarque:** La liste complète des codes, significations et mesures à prendre est incluse dans "LISTE D'ALERTES" de la page AP-4.

2.11.4 Comment accéder au journal des alertes

Le journal des alertes contient les 50 dernières alarmes. Lorsque le journal devient saturé, l'entrée la plus ancienne est effacée pour laisser place aux alertes plus récentes. Pour accéder au journal des alertes, procédez comme suit :

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [ALERT], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [ALERT LOG], puis appuyez sur la touche **ENT**.



4. Appuyez sur ▲ ou sur ▼ pour parcourir le journal des alertes.
5. Appuyez sur la touche **DISP** pour fermer le [ALERT LOG].

Remarque: Il est également possible d'accéder au [ALERT LOG] depuis l'écran [LIST]. Appuyez sur la touche **LIST** pour parcourir les listes.

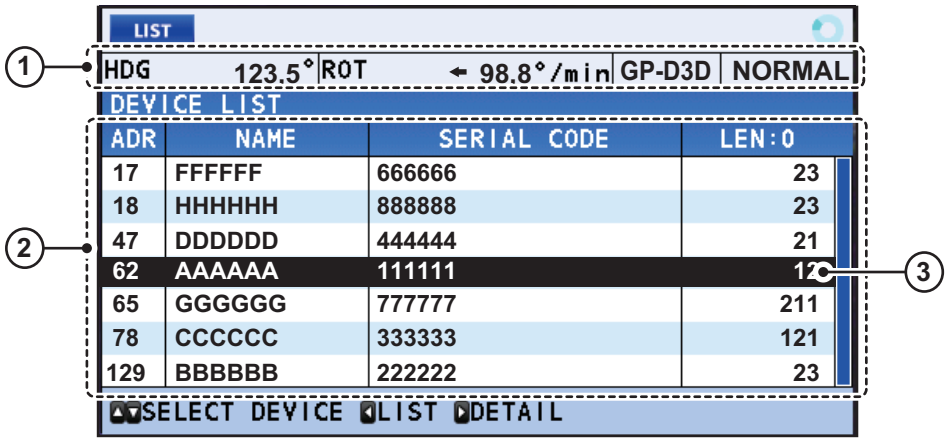
Comment interpréter le journal des alertes

N°	Nom de l'indication	Description
1	Système géodésique, Coordonnées du bateau, État de calcul, [HDG], [ROT]	Voir section 2.11.3.
2	Code et message d'alerte	Le code d'alerte s'affiche dans un format à six chiffres. **Remarque:** La liste complète des codes, significations et mesures à prendre est incluse dans "LISTE D'ALERTES" de la page AP-4.
3	Numéro d'alerte	Numéro attribué par le journal d'alerte à l'alerte sélectionnée. Jusqu'à 50 alertes sont stockées. **Remarque:** Ceci n'est pas un code d'alerte.
4	[ACK]	Heure et date auxquelles l'alerte a été confirmée.
5	Priorité des alertes	Niveau de priorité attribué à l'alerte sélectionnée. "WARNING" ou "CAUTION" (AVERTISSEMENT ou PRÉCAUTION).
6	Heure de l'alerte / coordonnées	Heure de l'alerte, coordonnées à l'heure de l'alerte.
7	[RECT]	Heure et date auxquelles l'alerte a été résolue.

2.12 Comment afficher les appareils connectés

La [DEVICE LIST] contient jusqu'à 51 appareils connectés au même réseau de bus CAN. Vous pouvez également afficher les détails relatifs à chacun de ces appareils.

Pour visualiser la [DEVICE LIST], appuyez sur le bouton **LIST** et parcourez les écrans [LIST].



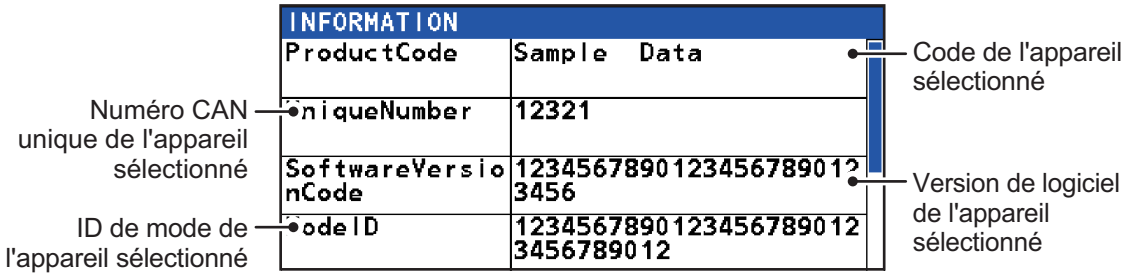
Remarque: La [DEVICE LIST] est mise à jour chaque fois qu'un utilisateur y accède. Si un appareil est ajouté au réseau pendant que la [DEVICE LIST] est ouverte, fermez puis ouvrez de nouveau cette [DEVICE LIST] pour afficher l'appareil ajouté.

Comment interpréter la liste des appareils

N°	Nom de l'indication	Description
1	Système géodésique, Coordonnées du bateau, État de calcul, [HDG], [ROT]	Voir section 2.11.3.
2	[ADR]	Adresse du réseau de bus CAN (0 à 255). Les appareils sont répertoriés dans l'ordre numérique.
	[NAME]	Nom de l'appareil CAN.
	[SERIAL CODE]	Demande d'adresse de l'appareil CAN.
	[LEN]	N° d'équivalence de charge (LEN) de l'appareil CAN.
3	Élément sélectionné (mis en évidence)	Appuyez sur ▲ ou sur ▼ pour parcourir la liste des appareils.

Comment interpréter les détails relatifs aux appareils

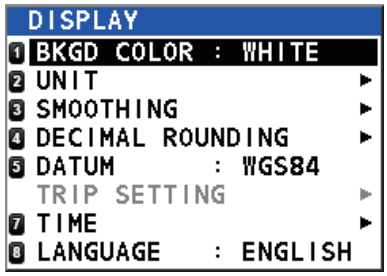
Sélectionnez l'appareil dont vous souhaitez afficher les détails, puis appuyez sur ▶. Les détails apparaissent au centre de l'écran.



2.13 Menu DISPLAY (AFFICHAGE)

Vous pouvez personnaliser l'affichage de la plupart des éléments affichés sur votre écran depuis le menu [DISPLAY].

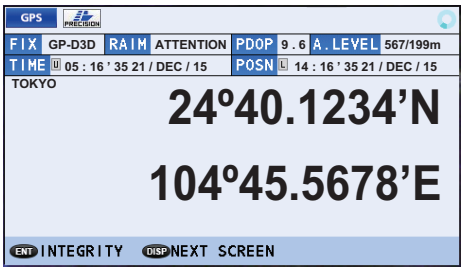
Appuyez sur la touche **MENU ESC**, sélectionnez [DISPLAY], puis appuyez sur la touche **ENT** pour afficher le menu [DISPLAY].



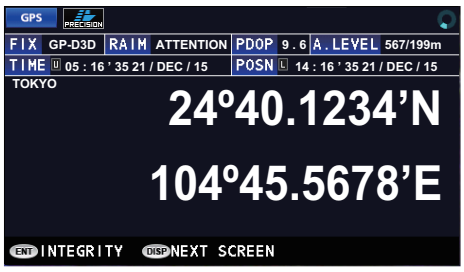
2.13.1 Comment changer la couleur d'affichage

Pour une meilleure visibilité, vous pouvez changer la couleur de l'arrière-plan et du texte. Deux options sont disponibles : White background (Fond blanc) et Black background (Fond noir).

Fond blanc



Fond noir



Le changement de couleur s'effectue à l'aide de l'une de ces deux méthodes :

Comment changer la couleur depuis le menu

1. Ouvrez le menu [DISPLAY].
2. Sélectionnez [BKGD COLOR], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [BLACK] ou [WHITE] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Fermez le [MENU].

Comment changer la couleur à l'aide des commandes

Voir section 2.3.2 pour plus de détails.

2.13.2 Comment changer les unités de mesure

Pour changer d'unité de mesure de distance, procédez comme suit :

1. Ouvrez le menu [DISPLAY].
2. Sélectionnez [UNIT], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. [DISTANCE] est sélectionné ; appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez l'unité de distance appropriée, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   Remarque: L'unité de mesure de vitesse est également modifiée, comme indiqué ci-dessous
   - [NM] : Milles nautiques - vitesse affichée sous la forme [kn].
   - [KM] : Kilomètres - vitesse affichée sous la forme [km/h].
   - [SM] : Milles terrestres - vitesse affichée sous la forme [mph].
5. Fermez le [MENU].

2.13.3 Comment utiliser le menu Smoothing (Lissage)

Les données reçues des capteurs externes peuvent être lissées. Ceci permet de limiter les variations dues à des conditions de réception peu favorables ou d'autres facteurs.

1. Ouvrez le menu [DISPLAY].
2. Sélectionnez [SMOOTHING], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez l'élément à lisser, puis appuyez sur la touche **ENT**.

Option de menu	Description	Plage de réglage
VTG	Route sur le fond, vitesse sur le fond	0000 à 9999 s
6DoF	Six degrés de liberté - Roulis/tangage	0000 à 9999 s
OS SPEED (X,Y)	Double indication de vitesse sur le fond/ sur l'eau	0000 à 9999 s **Remarque:** Disponible pour les types non-IMO seulement.
ROT	Vitesse de rotation	00 à 30 s

4. Fermez le [MENU].

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

2.13.4 Comment définir le nombre de décimales

Pour changer le nombre de chiffres affichés après la virgule, procédez comme suit. Jusqu'à trois décimales peuvent être définies.

1. Ouvrez le menu [DISPLAY].
2. Sélectionnez [DECIMAL ROUNDING], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez une option, puis appuyez sur la touche **ENT**.

Option	Indications concernées
[VTG]	Indications de vitesse utilisant la phrase VTG pour la saisie de données.
[VBW]	Indications de vitesse utilisant la phrase VBW pour la saisie de données.
[HDG]	Toutes les indications de cap (ceci concerne également [ROT] ; voir section 2.8.2).
[ROLL, PITCH]	Toutes les indications de roulis/tangage (ceci concerne également [HEAVE] ; voir section 2.8.3).

4. Sélectionnez [1], [2] ou [3] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   - [1] : les valeurs s'affichent avec un chiffre après la virgule décimale. Les valeurs sont également arrondies à l'unité supérieure ou inférieure, selon le cas.
   - [2] : Les valeurs s'affichent avec deux chiffres après la virgule décimale. Les valeurs sont également arrondies à l'unité supérieure ou inférieure, selon le cas.
   - [3] : Les valeurs s'affichent avec trois chiffres après la virgule décimale. Les valeurs sont également arrondies à l'unité supérieure ou inférieure, selon le cas.

   Remarque: Ce réglage concerne également les valeurs série en sortie transmises à d'autres appareils.

5. Fermez le [MENU].

2.13.5 Comment définir les données géodésiques

Le SC-70/SC-130 utilise WGS84 comme système géodésique par défaut. Pour changer le système géodésique employé, procédez comme suit.

1. Ouvrez le menu [DISPLAY].
2. Sélectionnez [DATUM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez un système géodésique, puis appuyez sur la touche **ENT**. Les sélections possibles sont les suivantes : [WGS84], [WGS72], [PZ90], [CK42], [CK95] et [OTHERS].
   Si le système souhaité ne s'affiche pas, sélectionnez [OTHERS].
4. Si vous avez choisi [OTHERS], passez à l'étape 5. Pour tous les autres choix, fermez le menu.
5. Entrez le numéro de carte en vous reportant à la liste de numéros fournie au dos de ce manuel, puis appuyez sur la touche **ENT**.
6. Fermez le [MENU].

2.13.6 Comment remettre à zéro le loch journalier

Le loch journalier, qui permet de calculer la distance parcourue par votre bateau, peut être relancé à tout moment. Ce menu n'est pas disponible pour les types IMO.

Pour remettre le loch journalier à zéro :

1. Ouvrez le menu [DISPLAY].
2. Sélectionnez [TRIP SETTING], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. L'option [CLEAR] est déjà sélectionnée. Appuyez sur la touche **ENT** pour réinitialiser le loch.
4. Fermez le [MENU].

2.13.7 Comment régler la date et l'heure

Le SC-70/SC-130 peut afficher la date et l'heure soit dans le format UTC, soit dans celui de l'heure (géographique) locale. Vous pouvez également régler l'heure d'été. Pour régler les paramètres horaires, reportez-vous, ci-après, à la rubrique appropriée.

Comment changer le format d'affichage horaire

1. Ouvrez le menu [DISPLAY].
2. Sélectionnez [TIME], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [LOCAL TIME], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [UTC] ou [LOCAL] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENT**.

Réglage	Remarques
[UTC]	L'heure UTC (Temps universel) est calculée automatiquement.
[LOCAL]	Entrez manuellement le décalage horaire (par rapport à l'heure UTC).

5. Fermez le [MENU].

Comment activer/désactiver l'heure d'été

Vous pouvez régler l'heure manuellement de sorte qu'elle reflète l'heure d'été (heure avancée).

1. Ouvrez le menu [DISPLAY].
2. Sélectionnez [TIME], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [SUMMER TIME], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [ON] pour activer l'heure d'été ou [OFF] pour la désactiver.
5. Fermez le [MENU].

2.13.8 Comment définir la langue d'affichage

Le SC-70/SC-130 peut afficher les menus et données en anglais ou en japonais. Si la langue d'affichage actuelle est le Japonais, procédez comme suit pour la remplacer par le français.

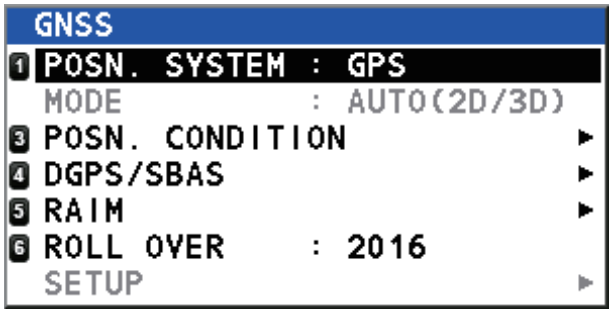
Remarque: Cette procédure utilise les numéros d'options de menu affichés à gauche de chaque menu.

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [1], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [8], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [ENGLISH], puis appuyez sur la touche **ENT**.
5. Fermez le [MENU].

2.14 Menu GNSS

Vous pouvez ajuster les divers réglages liés au système GNSS depuis le menu [GNSS].

Appuyez sur la touche **MENU ESC**, sélectionnez [GNSS], puis appuyez sur la touche **ENT** pour afficher le menu [GNSS].

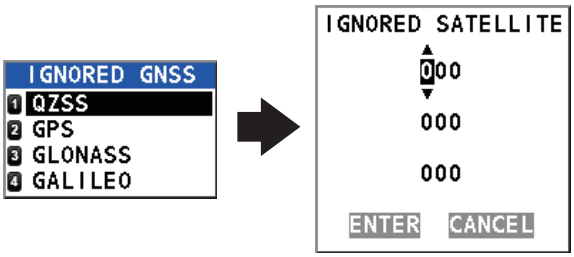


2.14.1 Comment sélectionner le système de positionnement à employer

1. Ouvrez le menu [GNSS].
2. Sélectionnez [POSN. SYSTEM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez un système de positionnement, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   Remarque: Au moment de l'impression, seul le système [GPS] était disponible pour la sélection. D'autres systèmes de positionnement peuvent être ajoutés ultérieurement.
4. Fermez le [MENU].

2.14.2 Comment définir les conditions de positionnement

1. Ouvrez le menu [GNSS].
2. Sélectionnez [POSN. CONDITION], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Définissez les conditions de fixation de position en vous reportant au tableau ci-dessous, puis appuyez sur la touche **ENT**.

Option de menu	Options	Remarques
QZSS	• [OFF] • [ON] (par défaut)	Activation/désactivation de l'emploi du système QZSS.
ELEVATION MASK	Strictement réservé au personnel technique. Non modifiable.	
IGNORED GNSS	[000] à [999]	Le système utilise l'almanach de bord pour ignorer les satellites réputés fournir des données incorrectes. Il se peut cependant que certains de ces satellites ne soient pas consignés dans l'almanach. Ajoutez, le cas échéant, des satellites à ignorer à l'aide de cette fonction. 1) Sélectionnez le réseau de satellites dans lequel le satellite à ignorer est enregistré. La fenêtre [IGNORED SATELLITE] s'affiche. 2) Entrez le numéro de satellite à ignorer. Vous pouvez saisir jusqu'à 3 satellites par réseau. Appuyez sur ▲ pour augmenter la valeur, sur ▼ pour la réduire, et appuyez sur ▶ ou ◀ pour déplacer le curseur de saisie.  3) Sélectionnez [ENTER], puis appuyez sur la touche **ENT**.

4. Fermez le [MENU].

2.14.3 Comment configurer le DGPS/SBAS

Pour une fixation de position plus fine, le SC-70/SC-130 est connectable aux balises DGPS ou aux SBAS (Satellite Based Augmentation Systems).

Comment sélectionner le mode d'affinement de positionnement

1) Ouvrez le menu [GNSS].
2) Sélectionnez [DGPS/SBAS], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3) Sélectionnez [DIFFERENTIAL], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4) Sélectionnez le mode approprié en vous reportant à la liste ci-dessous, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   - [GNSS] : aucun affinement de positionnement n'est employé.
   - [GNSS+SBAS] : utilise SBAS pour affiner la fixation de position.
   - [GNSS+EXTERNAL] : utilise les balises pour affiner la fixation de position.
     Remarque: Pour activer ce mode, vous devez régler le paramètre [MODE] pour [DATA5] du menu [I/O] sur [RTCM].
   - [AUTO] : Le SC-70/SC-130 passe automatiquement d'un mode à l'autre, tel que requis.
     L'ordre de priorité est le suivant : [EXTERNAL] > [SBAS] > [GNSS].
5) Fermez le [MENU].

Comment rechercher un SBAS disponible

1) Ouvrez le menu [GNSS].
2) Sélectionnez [DGPS/SBAS], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3) Sélectionnez [SBAS SEARCH], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4) Sélectionnez [AUTO] ou [MANUAL] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   - [AUTO] sélectionne le satellite disponible le plus élevé.
   - [MANUAL] nécessite la saisie manuelle du numéro de satellite à trois chiffres.
5) Fermez le [MENU].

Comment ignorer des satellites SBAS

1) Ouvrez le menu [GNSS].
2) Sélectionnez [DGPS/SBAS], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3) Sélectionnez [IGNORED SBAS], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4) Entrez le numéro de satellite à ignorer. Vous pouvez saisir jusqu'à 3 satellites par réseau.
   Appuyez sur ▲ pour augmenter la valeur, sur ▼ pour la réduire, et appuyez sur ▶ ou ◀ pour déplacer le curseur de saisie.
5) Fermez le [MENU].

Comment sélectionner la balise DGPS

1) Ouvrez le menu [GNSS].
2) Sélectionnez [DGPS/SBAS], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3) Sélectionnez [BEACON SETUP], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4) Sélectionnez [AUTO] ou [MANUAL], puis appuyez sur la touche **ENT**.
   - [AUTO] : le SC-70/SC-130 sélectionne automatiquement la balise à utiliser.
   - [MANUAL] : vous saisissez manuellement la fréquence et le débit de données.
5) Fermez le [MENU].

2.14.4 Comment configurer RAIM

RAIM (Receiver Autonomous Integrity Monitoring) est une fonction de diagnostic qui teste l'intégrité (la précision) du signal de fixation de position.

Le récepteur estime la fiabilité d'une position au moyen d'une valeur de plage et d'une erreur satellite détectée éventuelle, puis affiche (à condition que la fonction RAIM soit active) les résultats exprimés selon un des trois niveaux de fiabilité de position dans la zone de données texte du mode d'affichage GPS uniquement. Les trois niveaux possibles sont les suivants :

- [SAFE] : le signal GPS est normal. La précision du positionnement est satisfaisante pour la valeur de réglage.
- [CAUTION] : la précision RAIM ne peut pas être calculée. (les signaux émis par au moins cinq satellites GPS sont nécessaires pour le calcul). La précision du positionnement n'est pas satisfaisante pour la valeur de réglage.
- [UNSAFE] : le signal GPS est anormal ; la précision du positionnement n'est donc pas fiable.

Pour utiliser la fonction RAIM, procédez comme suit :

1. Ouvrez le menu [GNSS].
2. Sélectionnez [RAIM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [RAIM FOR GPS], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [SETTING], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.
5. Sélectionnez [ON] pour activer la fonction RAIM ou [OFF] pour la désactiver.
6. Sélectionnez [ACCURACY LEVEL], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up de saisie numérique apparaît.
7. Réglez la compensation pour la précision RAIM.
8. Sélectionnez [ENTER], puis appuyez sur la touche **ENT** pour appliquer les réglages de la fonction RAIM, ou choisissez [CANCEL] puis appuyez sur la touche **ENT** pour ignorer les changements de réglages.
9. Fermez le [MENU].

2.14.5 Comment configurer le contrôle du rollover GPS

Le SC-70/SC-130 utilise le système de positionnement pour calculer la date et l'heure. Les données de date/heure envoyées via le signal du satellite sont réinitialisées une seule fois toutes les quelques années, ce qui peut engendrer des problèmes au niveau de l'affichage des dates et des heures. Le rollover permet de prévenir de telles erreurs. En configurant la date correcte sur votre SC-70/SC-130, vous assurez la synchronisation des satellites et de votre système.

1. Ouvrez le menu [GNSS].
2. Sélectionnez [RAIM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [ROLL OVER], puis appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre [INPUT ROLL OVER] s'affiche.
4. Entrez la date actuelle.
   Appuyez sur ▲ pour augmenter la valeur, sur ▼ pour la réduire, et appuyez sur ▶ ou ◀ pour déplacer le curseur de saisie.

5. Sélectionnez [ENTER] pour appliquer le nouveau réglage ou [CANCEL] pour conserver le réglage existant.
   Si vous sélectionnez [ENTER], une fenêtre de confirmation apparaît. Sélectionnez [YES] pour confirmer et relancer le système avec le nouveau réglage.

2.15 Comment configurer le menu I/O (E/S)

En plus de sa fonction fondamentale d'affichage de position, le SC-70/SC-130 est également en mesure d'afficher différentes données sur un équipement externe. Pour ce faire, vous devez en premier lieu déterminer la nature des données nécessaires à l'appareil externe. Ne fournissez que les données nécessaires afin de garantir une sortie correcte.

Toutes les données transmises par un équipement électronique de marine comportent un préfixe codé de deux caractères appelé « émetteur ». Pour que la transmission de données s'effectue, les appareils de réception et d'émission doivent partager le même émetteur.

2.15.1 Comment configurer la sortie de données

Le SC-70/SC-130 possède cinq ports de données série configurables pour la sortie de données.

Pour configurer plusieurs ports, répétez la procédure ci-dessous autant de fois que nécessaire.

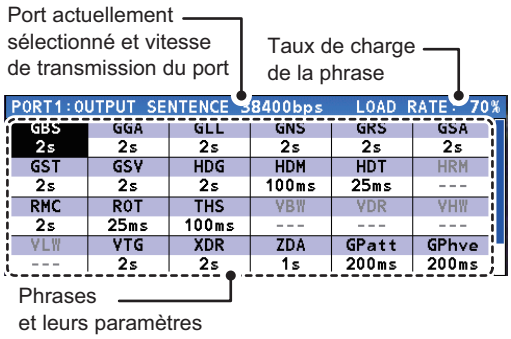
1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [I/O], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [DATA 1] ou le port de données approprié, puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [DATA OUTPUT], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.
5. Sélectionnez [IEC/NMEA] ou [RTCM] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   [IEC/NMEA] : données de sortie au format NMEA.
   [RTCM] : données de sortie au format binaire.
   Remarque: [RTCM] est uniquement sélectionnable comme mode de sortie pour [DATA 5]. Tous les autres ports affichent [RTCM] dans une couleur grise et [RTCM] n'est pas sélectionnable.
6. Pour les bateaux de type non-IMO seulement, sélectionnez [OUTPUT FORMAT] puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.
   Pour les bateaux de type IMO, passez à l'étape 12. Le [OUTPUT FORMAT] et la [BAUD RATE] sont fixes pour ce type de bateau.
7. Sélectionnez le format de sortie de port approprié, puis appuyez sur la touche **ENT**. Les options disponibles sont les suivantes : [IEC61162-1ED.4], [IEC61162-1ED.3], [NMEA V2.0], [NMEA V1.5].
8. Sélectionnez [TALKER], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.

9. Sélectionnez l'émetteur approprié, puis appuyez sur la touche **ENT**. Les options disponibles sont récapitulées dans le tableau ci-dessous et décrites brièvement.

Émetteur	Description	Émetteur	Description
GN	Combiné GPS et GLONASS	GP	GPS
HE	Cap - Gyrocompas détecteur de nord	GL	GLONASS
HN	Cap - Gyrocompas non détecteur de nord	GA	Galileo
HC	Cap - Compas magnétique		

Remarque: Pour les types IMO, les unités de mesure sont définies comme suit :
Appareil en mode THD, ROTI : réglé sur [HE].
Appareil en mode GPS : réglé sur [GP].

10. Sélectionnez [BAUD RATE], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.
11. Sélectionnez la vitesse de transmission appropriée pour le transfert des données, puis appuyez sur la touche **ENT**.
12. Sélectionnez [SENTENCES], puis appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre de configuration des phrases s'affiche.
13. Appuyez sur les touches fléchées pour déplacer le curseur de sélection et mettre la phrase à configurer en surbrillance, puis appuyez sur la touche **ENT**. La section cycle de la phrase (ligne supérieure de la figure, page 2-28) apparaît maintenant en surbrillance.



14. Appuyez sur ◀ ou sur ▶ pour ajuster le cycle de sortie de la phrase, puis appuyez sur la touche **ENT**.
15. Pour configurer d'autres phrases, répétez les étapes 13 et 14 autant de fois que nécessaire.
    Remarque: Le taux de charge de la phrase indique la charge requise pour traiter les phrases. Lors de la configuration des phrases, veillez à ce que le taux de charge n'atteigne ni ne dépasse jamais 100 %.
16. Pour appliquer les modifications, sélectionnez [ENTER] en bas de la liste de phrases, puis appuyez sur la touche **ENT**.
    Pour annuler les éventuelles modifications apportée aux phrases, sélectionnez [CANCEL], puis appuyez sur la touche **ENT**.
17. Fermez le [MENU].

2.15.2 Comment configurer la sortie de données LAN

Lors de la connexion du SC-70/SC-130 à un réseau LAN embarqué, procédez comme suit pour configurer la sortie des données.

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [I/O], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [NETWORK], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Pour les bateaux de type non-IMO, sélectionnez [TALKER] puis appuyez sur la touche **ENT**.
   Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.
   Pour les bateaux de type IMO, passez à l'étape 6.

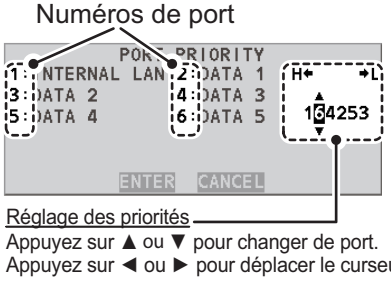
5. Sélectionnez l'émetteur approprié, puis appuyez sur la touche **ENT**. Les options disponibles sont récapitulées dans le tableau à l'étape 9 de la section 2.15.1.
   Remarque: Pour les types IMO, les unités de mesure sont définies comme suit :
   Appareil en mode THD, ROTI : réglé sur [HE].
   Appareil en mode GPS : réglé sur [GP].
6. Configurez les phrases telles que requis en vous reportant aux étapes 12 à 15 de la section 2.15.1.
7. Sélectionnez [IP ADDRESS/PORT], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up numérique apparaît.
   Utilisez les combinaisons d'adresse IP et de port suivantes pour afficher les données de journal dans le loch [ETHERNET].

Adresse IP	Port	Adresse IP	Port
239.192.000.001	60001	239.192.000.004	60004
239.192.000.003	60003	239.192.000.008	60008

8. Configurez l'adresse IP et le port tel que requis, sélectionnez [ENTER], puis appuyez sur la touche **ENT**.
9. Fermez le [MENU].

2.15.3 Comment configurer les sources de données (entrée de données)

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [I/O], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [DATA SOURCE], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [HDG] (cap) ou [EXT. STW] (vitesse externe sur l'eau), puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.
5. Configurez la source de données appropriée pour [HDG] ou [EXT. STW], en vous reportant au tableau ci-dessous.

Option de menu	Description
[INTERNAL LAN]*	Utilisez l'antenne SC-70/SC-130 comme source de données. Il s'agit du réglage par défaut.
[DATA 1] à [DATA 5]	Sélectionnez le port série pour l'entrée des données de position depuis une source externe.
[USER PRIORITY]	Définissez le niveau de priorité des ports série. Si le signal d'un port est interrompu, le SC-70/SC-130 bascule automatiquement sur le port (capteur) disponible suivant selon l'ordre de priorité. Les numéros de port sont récapitulés sur la partie gauche de la fenêtre. Dans les réglages de priorité qui s'affichent sur la partie droite, le capteur à la priorité la plus élevée apparaît à gauche et celui à la priorité la plus basse, à droite.  Dans l'exemple de la figure, l'ordre de priorité est défini comme suit : 1→6→4→2→5→3. **Remarque:** [1: INTERNAL LAN] est configuré comme étant la source de données possédant le niveau de priorité le plus élevé.

* : L'option de menu [INTERNAL LAN] n'est pas disponible pour [EXT. STW].

6. Fermez le [MENU].

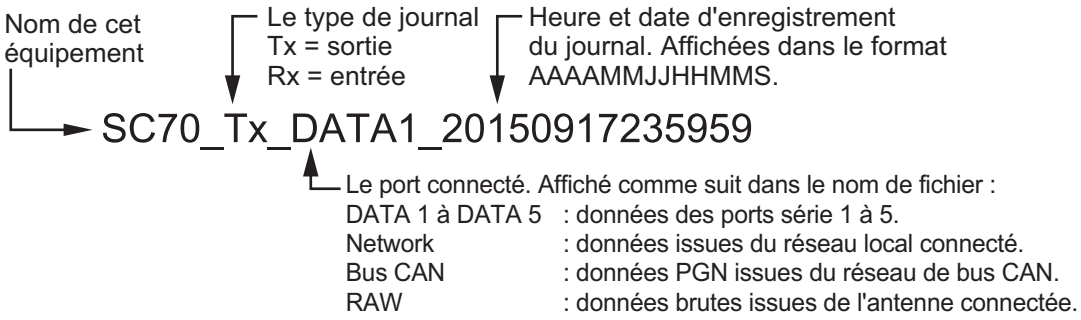
2.15.4 Comment utiliser les journaux d'entrées/sorties

Les [I/O LOGS] affichent les données consignées telles que les informations d'entrée/sortie relatives aux ports série et aux connexions LAN. Vous pouvez exporter ces données consignées vers une mémoire flash externe.

Lorsqu'un écran de journal s'affiche, les touches ci-après acquièrent des fonctions spécifiques.

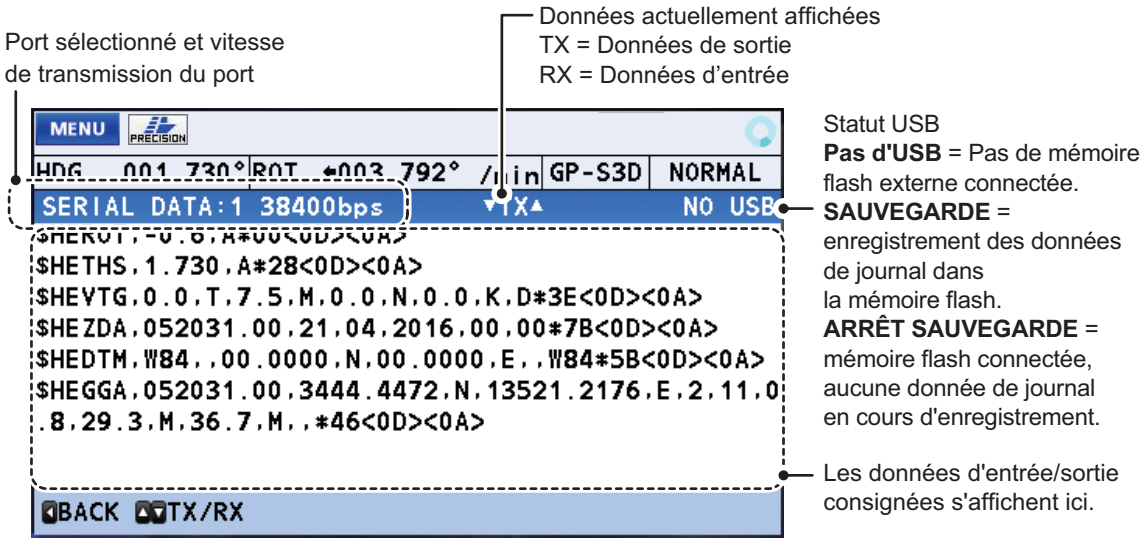
Touche	Fonction
◀	Fermeture du journal et retour au menu [I/O].
▲ ou ▼	Basculement entre les affichages de journaux d'entrée et de sortie.
ENT	Lors de l'appui sur la touche avec la mémoire flash externe connectée : démarrage/pause avec enregistrement du journal.
MENU ESC	Fermeture des journaux et du menu [I/O].

Les fichiers journaux enregistrés reçoivent automatiquement un nom dans le format suivant :



La nature des données qui peuvent être sauvegardées dépend du type de moniteur sélectionné.

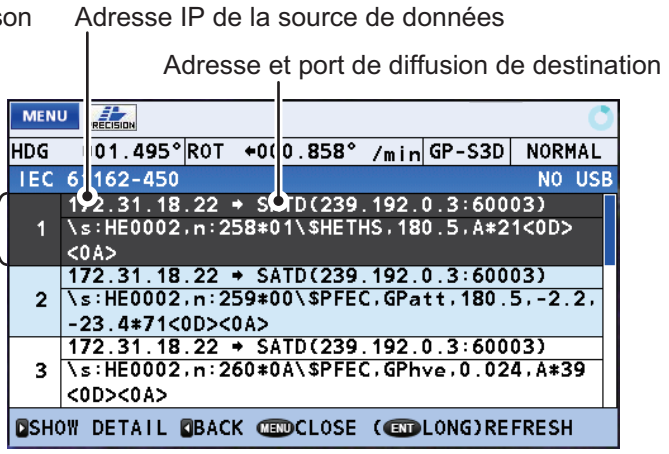
[DATA1] à [DATA5] - Données série



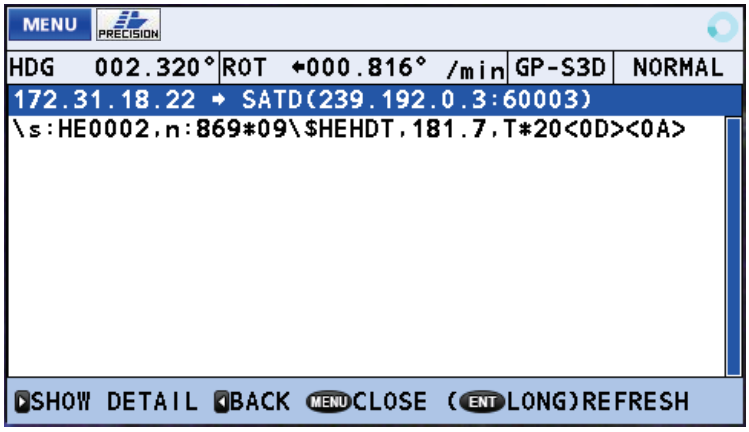
[ETHERNET] - Données LAN

Remarque : Si la combinaison adresse IP et port n'est pas une combinaison reconnue (voir section 2.15.2), l'écran de journal [ETHERNET] n'affiche rien.

Résumé du paquet
Appuyez sur ▲ ou ▼ pour sélectionner un paquet. La sélection est mise en évidence en gris.



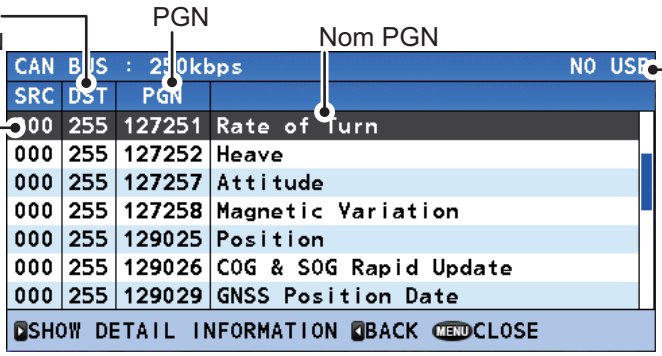
Sélectionnez un paquet, puis appuyez sur ▶ pour en afficher les détails.



[CAN] - Données de réseau de bus CAN

Adresse du bus CAN de la destination PGN (diffusion vers 255)

Adresse de bus CAN unique de la source PGN

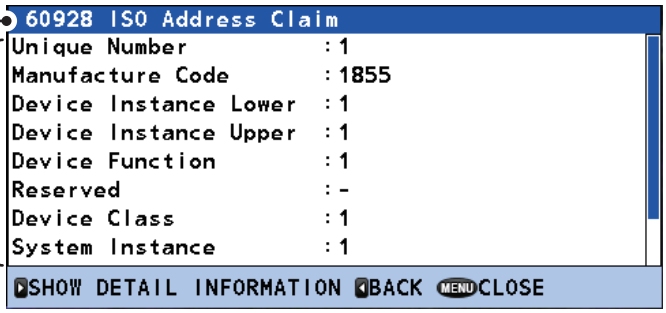


Statut USB
Pas d'USB = Pas de mémoire flash externe connectée.
SAUVEGARDE = enregistrement des données de journal dans la mémoire flash.
ARRÊT SAUVEGARDE = mémoire flash connectée, aucune donnée de journal en cours d'enregistrement.

Sélectionnez un PGN, puis appuyez sur ▶ pour en afficher les détails.

PGN et nom

Détails PGN



[LAN ERROR LOG]

Le [LAN ERROR LOG] compte les erreurs LAN et les classe dans l'un des six groupes d'erreurs. Le tableau ci-dessous récapitule les groupes d'erreurs ainsi que les causes possibles de ces dernières.

LAN ERROR COUNTER		
1	INCORRECT SENTENCE	0
2	TAG BLOCK FRAMING ERROR	0
3	TAG SYNTAX ERROR	0
4	TAG BLOCK CHECKSUM ERROR	0
5	INCORRECT TAG BLOCK	0
6	INVALID HEADER	0

Erreur	Cause(s) possible(s)
[INCORRECT SENTENCE]	• Phrase du bloc TAG contenant une erreur. • Erreur de somme de contrôle. • Phrase non conforme aux normes NMEA0183.
[TAG BLOCK FRAMING ERROR]	Démarrage/arrêt de transmission imprévu dans le bloc TAG.
[TAG SYNTAX ERROR]	• Une ou plusieurs erreurs dans le bloc TAG. • Données trop longues ou trop courtes. • Délimiteur en cours d'utilisation. • Utilisation de caractères incorrects.
[TAG BLOCK CHECKSUM ERROR]	Une ou plusieurs erreurs de somme de contrôle dans le bloc TAG.
[INCORRECT TAG BLOCK]	Une ou plusieurs instances des erreurs suivantes : • Utilisation d'un émetteur incorrect. • Utilisation d'un SFI incorrect. • Utilisation de paramètres (g, s, p, n, t) incorrects.
[INVALID HEADER]	Une ou plusieurs instances dans lesquelles les éléments suivants ne sont pas inclus : • UdPbC • RaUdP • RrUdP

Maintenez la touche **ENT** enfoncée pour effacer le [LAN ERROR LOG].

2.15.5 Comment redémarrer la transmission des données

Au cas où le signal de cap est perdu ou interrompu, le SC-70/SC-130 peut relancer la transmission du signal. Il existe deux méthodes : [AUTO] et [MANUAL].

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [I/O], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [MISCELLANEOUS], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [HDG OUTPUT RESTART], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.
5. Sélectionnez [AUTO] ou [MANUAL] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENT**.

   [AUTO] : redémarre automatiquement la transmission du cap lorsque le signal est rétabli.

   [MANUAL] : lorsque le signal de cap est perdu, un message d'alerte et une alarme audible sont émis. Si la transmission du signal de cap est rétablie, le message "HDG DATA OUTPUT HAS BEEN RESTARTED" (La transmission des données de cap a été relancée) s'affiche. Appuyez sur la touche **ENT** pour reprendre la transmission du signal.

Remarque: La valeur par défaut est [AUTO]. Selon l'équipement connecté, sélectionnez [MANUAL] le cas échéant.

6. Fermez le [MENU].

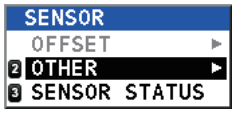
2.15.6 Comment changer de référence de vitesse (types non-IMO seulement)

La référence de vitesse est employée dans la phrase VHW pour la transmission des données de vitesse à l'équipement externe.

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [I/O], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [MISCELLANEOUS], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [STW] (vitesse sur l'eau), puis appuyez sur la touche **ENT**.
   Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.
5. Sélectionnez [AUTO] ou [MANUAL] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   [VECTOR] : la vitesse est calculée en fonction du vecteur de votre bateau.
   [SCALAR] : la vitesse est calculée en fonction de la vitesse sur le fond (SOG).
6. Fermez le [MENU].

2.16 Menu SENSOR (CAPTEUR)

Le menu [SENSOR] contient les options de réglage des capteurs connectés. Certaines options de ce menu requièrent un accès de niveau maintenance et ne sont pas modifiables par l'utilisateur.

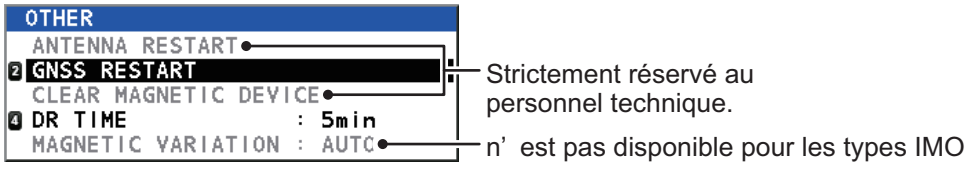


Pour accéder au menu, ouvrez le [MENU] puis sélectionnez [SENSOR].

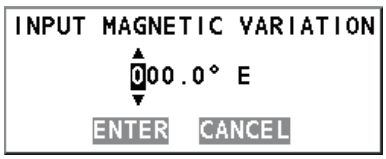
Remarque: Le menu [OFFSET] est strictement réservé au personnel technique.

2.16.1 Menu OTHER (AUTRE)

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [SENSOR], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [OTHER], puis appuyez sur la touche **ENT**.



4. Sélectionnez une option de menu, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   - [GNSS RESTART] : redémarre les cœurs GNSS. Un message de confirmation s'affiche. Sélectionnez [YES] pour réinitialiser les cœurs GNSS ou sélectionnez [NO] pour annuler la réinitialisation.
   - [DR TIME] : définit le temps estimé via la fonction Dead Reckoning. Les options disponibles sont les suivantes : [1 min], [2 min], [3 min], [4 min] et [5 min] (réglage par défaut). Sélectionnez le temps voulu, puis appuyez sur la touche **ENT**.

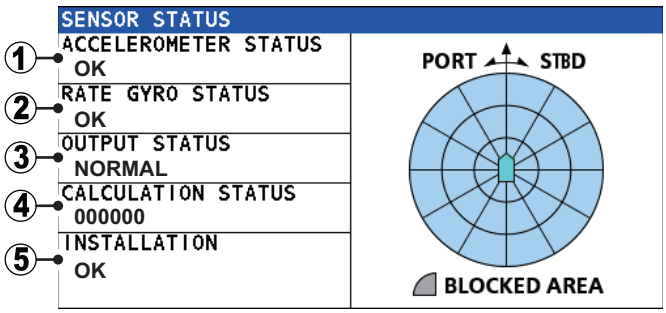


- [MAGNETIC VARIATION] : permet de choisir entre l'ajustement automatique ([AUTO]) et l'ajustement manuel ([MANUAL]) de la déclinaison magnétique. Si vous avez sélectionné [MANUAL], la fenêtre pop-up [INPUT MAGNETIC VARIATION] apparaît. Entrez le degré de déclinaison, sélectionnez [ENTER], puis appuyez sur la touche **ENT**.
  Remarque: L'option de menu [MAGNETIC VARIATION] n'est pas disponible pour les types IMO.

5. Fermez le [MENU].

2.16.2 Menu SENSOR STATUS (STATUT CAPTEUR)

Ce menu vous permet de tester l'état de vos capteurs. Sélectionnez [SENSOR STATUS] dans le menu [SENSOR] pour afficher la fenêtre ci-dessous.

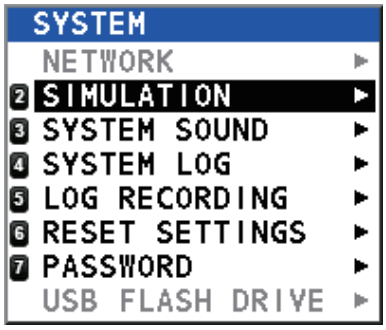


Les états possibles pour chaque option sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

N°	États possibles
1	• "OK" : le capteur fonctionne normalement. • "NG (axe)" : le capteur ne fonctionne pas normalement sur l'axe affiché. Par exemple, "NG X,Y" signifie que le fonctionnement des axes X et Y n'est pas normal.
2	• "OK" : le capteur fonctionne normalement. • "NG (axe)" : le capteur ne fonctionne pas normalement sur l'axe affiché. Par exemple, "NG X,Y" signifie que le fonctionnement des axes X et Y n'est pas normal.
3	• "NORMAL" : le capteur fonctionne normalement. • "DR" : fonction d'estimation Dead Reckoning en cours d'utilisation. • "OUTPUT STOPPED" : le capteur a cessé de transmettre des données. • "NOT EXPECTED" : une erreur imprévue s'est produite.
4	Le code hexadécimal est affiché.
5	• "OK" : le capteur fonctionne normalement. • "BLOCKED" : une ou plusieurs lignes de vue des capteurs sont bloquées. • "VIBRATED" : un ou plusieurs capteurs sont situés à un emplacement soumis à des vibrations excessives.

2.17 Menu SYSTEM

Le menu SYSTEM contient les options de réglage de votre système SC-70/SC-130. Pour accéder à ce menu, ouvrez le [MENU] puis sélectionnez [SYSTEM].



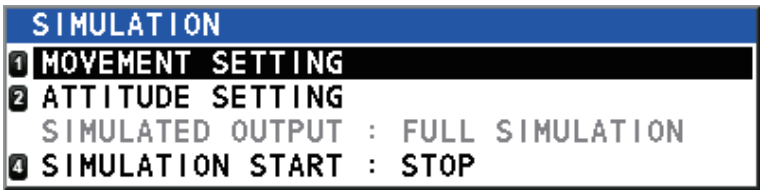
Remarque 1: L'option de menu [USB FLASH DRIVE] ne peut être sélectionnée que lorsqu'une mémoire flash USB est connectée à la boîte de dérivation.

Remarque 2: L'option de menu [NETWORK] est strictement réservée au personnel technique et nécessite un accès par mot de passe depuis le menu [SERVICE].

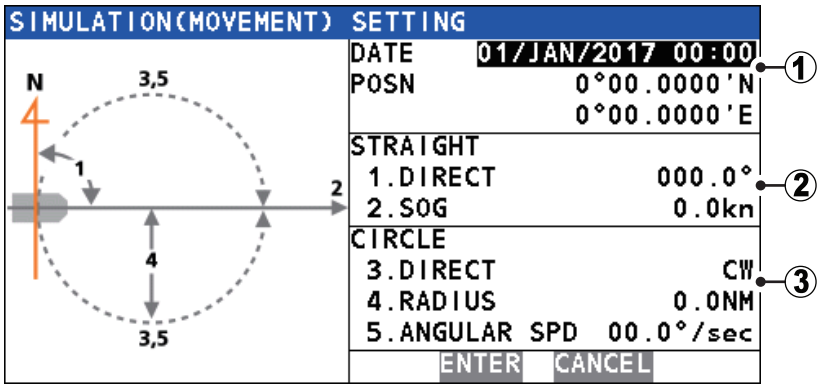
2.17.1 Mode simulation

Le mode simulation fait appel aux données de la mémoire interne pour permettre une simulation des fonctions système. Son utilisation requiert plusieurs réglages, tels que récapitulés dans la procédure ci-dessous.

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [SYSTEM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [SIMULATION], puis appuyez sur la touche **ENT**.

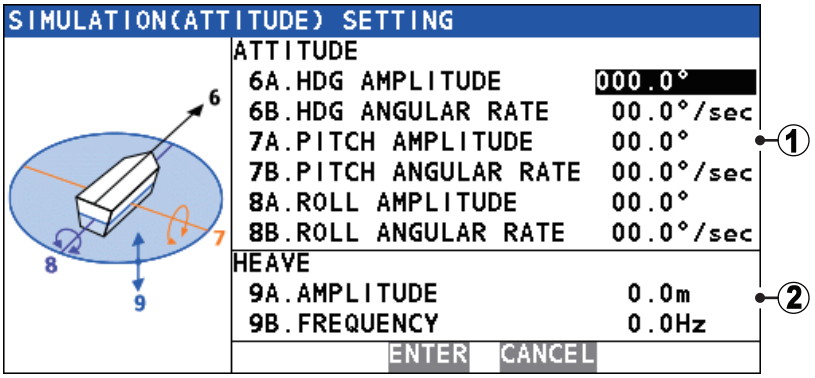


4. Sélectionnez [MOVEMENT SETTING], puis appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre [SIMULATION(MOVEMENT) SETTING] s'affiche.



N°	Option de menu	Description
1	• [DATE] • [POSN]	• Règle la date pour la simulation. • Règle la position (les coordonnées) pour la simulation.
2	[STRAIGHT] • [DIRECT] • [SOG]	Définit une route de simulation sur une ligne droite. • Règle le cap pour la simulation. • Règle la vitesse sur le fond (SOG) pour la simulation.
3	[CIRCLE] • [DIRECT] • [RADIUS] • [ANGULAR SPD]	Définit une route de simulation sur un cercle. • Définit la direction du cercle. ([CW] : dans le sens des aiguilles d'une montre ; [CCW] : en sens inverse) • Définit le rayon du cercle en milles nautiques. • Définit la vitesse à laquelle tourner pendant la simulation.

5. En vous reportant à la figure et au tableau ci-dessous, sélectionnez un paramètre de simulation, puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up de réglage s'affiche.
6. Utilisez les touches de direction pour déplacer le curseur et ajuster les réglages pour le paramètre sélectionné. Une fois les réglages du paramètre choisi terminés, sélectionnez **ENTER** en bas de la fenêtre puis appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre [SIMULATION(MOVEMENT) SETTING] s'affiche.
7. Une fois les réglages de tous les paramètres terminés, sélectionnez **ENTER** en bas de la fenêtre [SIMULATION(MOVEMENT) SETTING] puis appuyez sur la touche **ENT**. Le menu [SIMULATION] s'affiche.
8. Sélectionnez [ATTITUDE SETTING], puis appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre [SIMULATION(ATTITUDE) SETTING] s'affiche.



N°	Option de menu	Description
1	[ATTITUDE] • [HDG AMPLITUDE] • [HDG ANGULAR RATE] • [PITCH AMPLITUDE] • [PITCH ANGULAR RATE] • [ROLL AMPLITUDE] • [ROLL ANGULAR RATE]	Réglages d'attitude pour le cap, le tangage et le roulis. • Règle l'angle de cap. • Règle le rythme auquel le cap change. • Règle l'angle de tangage. • Règle le rythme auquel le tangage change. • Règle l'angle de roulis. • Règle le rythme auquel le roulis change.
2	[HEAVE] • [AMPLITUDE] • [FREQUENCY]	Réglages pour la houle. • Règle la distance pour la houle. • Règle la fréquence (Hz) pour la houle.

9. En vous reportant à la figure et au tableau ci-dessous, sélectionnez un paramètre de simulation, puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up de réglage s'affiche.
10. Utilisez les touches de direction pour déplacer le curseur et ajuster les réglages pour le paramètre sélectionné. Une fois les réglages du paramètre choisi terminés, sélectionnez **ENTER** en bas de la fenêtre puis appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre [SIMULATION(ATTITUDE) SETTING] s'affiche.
11. Une fois les réglages de tous les paramètres terminés, sélectionnez **ENTER** en bas de la fenêtre [SIMULATION(ATTITUDE) SETTING] puis appuyez sur la touche **ENT**. Le menu [SIMULATION] s'affiche.
12. Sélectionnez [SIMULATION], puis appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre des options d'arrêt/démarrage s'affiche.
13. Sélectionnez [START]. Une fenêtre de confirmation s'affiche. Sélectionnez [YES] pour lancer la simulation ou [NO] pour l'annuler.
    Si vous sélectionnez [YES], le système redémarre. Une fois le redémarrage terminé, le système opère en mode simulation et l'indicateur de simulation s'affiche dans l'angle supérieur droit de l'écran.

Comment arrêter la simulation

Vous pouvez à tout moment arrêter la simulation depuis le menu.

1) En vous reportant aux étapes 1 à 3 de la procédure ci-dessus, ouvrez le menu [SIMULATION].
2) Sélectionnez [SIMULATION], puis appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre des options d'arrêt/démarrage s'affiche.
3) Sélectionnez [STOP]. Une fenêtre de confirmation s'affiche. Sélectionnez [YES] pour lancer la simulation ou [NO] pour l'annuler.
   Si vous sélectionnez [YES], le système redémarre. Une fois le redémarrage terminé, le système opère en mode normal et l'indicateur de simulation disparaît de l'angle supérieur droit de l'écran.

2.17.2 Menu SYSTEM SOUND (SON SYSTÈME)

Le système émet un « bip » dès qu'une touche est enfoncée. Activez ou désactivez les « bips » du clavier selon votre convenance.

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [SYSTEM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [SYSTEM SOUND], puis appuyez sur la touche **ENT**. Le menu [SYSTEM SOUND] s'affiche.

4. L'option [KEY BEEP] est déjà sélectionnée ; appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre d'options de réglage s'affiche.
   Remarque: L'option de menu [NOTIFICATION SOUND] est strictement réservée au personnel technique et non sélectionnable.
5. Sélectionnez [ON] ou [OFF] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENT**.
6. Fermez le [MENU].

2.17.3 Menu SYSTEM LOG (JOURNAL SYSTÈME)

Si une mémoire flash USB est connectée à la boîte de dérivation, vous pouvez enregistrer un fichier journal système dans cette mémoire. Pour enregistrer un fichier journal, procédez comme suit :

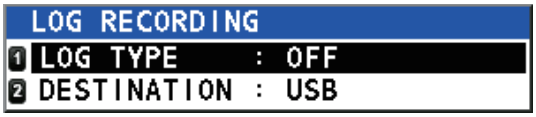
1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [SYSTEM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [SYSTEM LOG], puis appuyez sur la touche **ENT**. Le menu [SYSTEM LOG] s'affiche.

4. L'option [RECORDING] est déjà sélectionnée ; appuyez sur la touche **ENT**. La fenêtre d'options de réglage s'affiche.
   Remarque: L'option de menu [LOG LEVEL] est strictement réservée au personnel technique et non sélectionnable.
5. Sélectionnez [ON] ou [OFF] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENT**.
6. Fermez le [MENU].

2.17.4 Comment sauvegarder un journal de capteur

Vous pouvez enregistrer un fichier journal pour vos données GNSS, de capteur ou hors ligne (GNSS et de capteur).

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [SYSTEM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [LOG RECORDING], puis appuyez sur la touche **ENT**. Le menu [LOG RECORDING] s'affiche.
4. Sélectionnez [LOG TYPE], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.



5. Sélectionnez une option, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   - [OFF] : aucune donnée de journal n'est sauvegardée.
   - [GNSS ONLY] : seules les donnée de journal de cœur GNSS sont sauvegardées.
   - [SENSOR ONLY] : seules les données de journal de capteur sont sauvegardées.
   - [OFFLINE DATA] : les données de journal GNSS et de capteur sont sauvegardées en tant que données hors ligne.
6. Sélectionnez [DESTINATION], puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up d'options s'affiche.
7. Sélectionnez une option, puis appuyez sur la touche **ENT**.
   - [USB] : Les données de journal sont enregistrées dans la mémoire flash USB.
   - [MP] : Les données de journal sont enregistrées sur l'appareil connecté via le port de maintenance à distance.
8. Fermez le [MENU].

2.17.5 Comment effacer les paramètres d'affichage et la mémoire GPS

Vous pouvez réinitialiser les paramètres d'affichage et effacer la mémoire GNSS (GPS)

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [SYSTEM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [RESET SETTING], puis appuyez sur la touche **ENT**. Le menu [RESET SETTINGS] s'affiche.
4. Sélectionnez une option, puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre de confirmation s'affiche.
   Remarque: L'option de menu [FACTORY DEFAULT] est strictement réservée au personnel technique et non sélectionnable.

5. Sélectionnez [YES] pour réinitialiser les paramètres ou [NO] pour annuler.

2.18 Opérations d'affichage ROTI (RD-50/RD-20, en option)

L'écran distant RD-50/RD-20 en option est disponible en tant qu'unité d'affichage à distance pour les données ROTI uniquement. Les opérations et réglages du RD-50 sont décrites dans le manuel d'utilisation fourni avec cet appareil (OME-44530-x, où « x » désigne la version du manuel).

3. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

3.1 Maintenance préventive

Une maintenance régulière est nécessaire pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil. Nous vous recommandons de mettre en place un programme de maintenance mensuelle qui inclura, au minimum, les procédures figurant dans le tableau ci-dessous.

Élément	Point à vérifier
Connecteurs	Vérifiez que tous les connecteurs situés à l'arrière de la boîte de dérivation et de l'écran sont correctement branchés.
Câblage	Vérifiez que les câbles ne sont pas endommagés. Remplacez-les s'ils sont endommagés.
Borne de masse	Vérifiez la prise de masse de l'écran et de la boîte de dérivation afin de repérer les éventuelles traces de rouille. Procédez à un nettoyage le cas échéant.
Câble de mise à la masse	Vérifiez que les câbles de mise à la masse de l'écran et de la boîte de dérivation sont solidement fixés.
Écran, Boîte de dérivation.	Enlevez des appareils toute trace de rouille ou de poussière à l'aide d'un chiffon doux et sec. Nettoyez soigneusement l'écran LCD pour éviter les rayures en utilisant du papier de soie et un nettoyant pour écran LCD. Pour retirer la poussière ou les dépôts de sel, utilisez un produit pour écran LCD et essuyez délicatement l'écran à l'aide de papier de soie. Changez fréquemment le papier de soie pour éviter toute rayure due à la poussière ou au sel. N'utilisez pas de solvant de type diluant, acétone ou benzène pour le nettoyage des appareils : ils pourraient enlever la peinture et les repères et endommager le matériel.

3.2 Remplacement du fusible

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser le fusible adapté.

L'utilisation d'un fusible non adapté peut endommager l'appareil ou provoquer un incendie.

La boîte de dérivation (SC-701) contient des fusibles qui protègent l'équipement des surtensions, inversions de polarité et défaillances du matériel. Si vous ne parvenez pas à mettre l'équipement sous tension, vérifiez si le fusible n'est pas grillé.

Seul un technicien qualifié est habilité à changer le fusible. Contactez votre distributeur et transmettez-lui les informations ci-dessous concernant les fusibles.

Utilisé pour	Type de fusible	N° de code
SC-701	FBGO-A 125V 3A PBF	000-155-850-10
SC-702	FGMB 125V 0.3A PBF	000-176-821-10

3.3 Dépannage de base

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

Symptôme	Cause possible et remède
Mise sous tension de l'appareil impossible.	Il se peut que les câbles d'alimentation soient endommagés ou corrodés. Vérifiez-les et remplacez-les si c'est le cas.
	Il se peut que les câbles d'alimentation soient mal raccordés ou débranchés. Veillez à qu'ils soient fermement branchés.
	Il se peut qu'un fusible ait sauté. Vérifiez les fusibles. Si certains d'entre eux sont grillés, contactez votre distributeur pour les remplacer.
	La batterie du bateau est peut-être déchargée. Veillez à ce que sa charge soit suffisante.
L'écran n'affiche rien.	Le niveau de luminosité est peut-être trop bas. Appuyez sur la touche **BRILL** pour régler la luminosité.
Pas de fixation de position.	Il se peut que le câble d'antenne soi mal raccordé ou débranché. Veillez à ce que le câble d'antenne soit fermement connecté.
	Seuls deux satellites sont visibles. Vérifiez que rien ne fait obstruction à une bonne visibilité du ciel.
	Le GPS doit être redémarré. Dans le menu principal, sélectionnez [SYSTEM]→[RESET SETTINGS]→[CLEAR GNSS]→[YES].
Erreur d'écart considérable entre l'emplacement réel et celui indiqué.	Il peut s'agir d'un dysfonctionnement du système de positionnement ou du capteur. Dans le menu principal, sélectionnez [GNSS]. Vérifiez que les réglages indiqués pour [POSN. SYSTEM] et [MODE] sont corrects.
Les indications de cap changent de manière aléatoire lorsque le bateau est ancré ou ne changent pas lorsqu'il se déplace.	L'antenne est peut-être mal placée ou inapte à permettre une fixation de position. 1) Vérifiez si l'antenne bénéficie d'une vision claire du ciel. 2) Assurez-vous que l'emplacement d'installation n'est pas soumis à des vibrations excessives. 3) Assurez-vous qu'à cet emplacement, l'antenne n'est pas exposée aux interférences d'un matériel voisin.
	Le capteur est peut-être défectueux. 1) Vérifiez le statut du capteur dans le menu [SENSOR]. 2) Lancez [DIAGNOSTIC TEST] depuis le menu [MAINTENANCE]. Si un ou plusieurs capteurs sont défectueux, prenez conseil auprès de votre distributeur.

Symptôme	Cause possible et remède
Les données en sortie du SC-70/SC-130 ne s'affichent pas sur l'équipement externe.	La connexion entre le SC-70/SC-130 et l'équipement externe est fautive ou endommagée. Vérifiez la connexion, puis reconnectez/rebranchez ou remplacez-le câblage si nécessaire.
	Les réglages de sortie sont incorrects. Dans le menu principal, sélectionnez [I/O], puis sélectionnez le port de sortie. Vérifiez que les réglages sont corrects.
	Le capteur est peut-être défectueux. 1) Vérifiez le statut du capteur dans le menu [SENSOR]. 2) Lancez [DIAGNOSTIC TEST] depuis le menu [MAINTENANCE]. Si un ou plusieurs capteurs sont défectueux, prenez conseil auprès de votre distributeur.
	L'équipement externe n'est pas correctement réglé. 1) Vérifiez les réglages d'entrée de données sur l'équipement externe. 2) La connexion des données en sortie et en entrée doit être définie comme suit : SC70/SC-130=TD-A ←connexion→ équipement externe=RD-A SC70/SC-130=TD-B ←connexion→ équipement externe=RD-B
L'équipement externe ne peut pas recevoir les données de bus CAN (NMEA2000) depuis l'unité SC-70/SC-130.	Activez le réseau de bus CAN (NMEA2000) avant le SC-70/SC-130. Si le SC-70/SC-130 est activé avant le réseau de bus CAN (NMEA2000), redémarrez le SC-70/SC-130.

3.4 Menu Maintenance

Le menu [MAINTENANCE] contient des options telles que les tests de diagnostic et des informations sur les appareils, ainsi que d'autres menus relatifs à la maintenance. Vous pouvez également enregistrer ou charger vos réglages d'utilisateur depuis ce menu.

Pour accéder au menu [MAINTENANCE], ouvrez le [MENU] puis sélectionnez [MAINTENANCE]. Le menu [MAINTENANCE] s'affiche.

3.4.1 Comment rechercher des informations sur un appareil

Vous pouvez afficher des informations détaillées sur votre équipement depuis le menu [INFORMATION]. Les détails affichés comprennent des informations pratiques telles que les numéros de programme et les numéros de série.

1. Dans le menu [MAINTENANCE], sélectionnez [INFORMATION], puis appuyez sur la touche **ENT**.
2. Sélectionnez l'appareil au sujet duquel vous souhaitez afficher des informations puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez la partie de l'appareil au sujet de laquelle vous souhaitez afficher des informations puis appuyez sur la touche **ENT**.
   Certains éléments apparaissent en gris soit parce qu'ils ne sont pas sélectionnables soit parce qu'aucune information affichable les concernant n'est disponible. Appuyez sur ◀ ou ▶ pour parcourir les informations affichées.

3.4.2 Comment sauvegarder et restaurer des réglages utilisateur

Si une mémoire flash USB est connectée à l'installation (voir section 1.5.5), le SC-70/ SC-130 peut importer ou exporter les réglages utilisateur via cette mémoire externe. Vous pouvez ainsi appliquer les mêmes réglages à plusieurs appareils, ou récupérer des réglages accidentellement modifiés.

Remarque: Le menu n'est pas exploitable pendant l'importation ou l'exportation de ces réglages. Par ailleurs, une fois que la procédure d'importation/exportation est lancée, vous ne pouvez plus l'interrompre. Pour plus de prudence, effectuez ces opérations pendant que votre bateau stationne en toute sécurité.

Pour importer ou exporter des réglages, procédez comme suit :

1. Ouvrez le [MENU].
2. Sélectionnez [MAINTENANCE], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [IMPORT/EXPORT], puis appuyez sur la touche **ENT**.
4. Sélectionnez [IMPORT USER SETTINGS] ou [EXPORT USER SETTINGS] selon le cas, puis appuyez sur la touche **ENT**. Une fenêtre pop-up de confirmation s'affiche.
5. Sélectionnez [YES] pour importer/exporter les réglages utilisateur, et sur [NO] pour annuler cette opération.
   Si l'option sélectionnée est [YES], une fenêtre affichant l'avancement global de l'importation/exportation apparaît.
   En cas d'erreur pendant le déroulement de l'opération, un message d'erreur s'affiche. Prenez alors les mesures appropriées en vous reportant au tableau de la page suivante.

Message d'erreur	Signification	Action corrective recommandée
"NO USB!" (PAS D'USB !)	Aucune mémoire flash USB n'est connectée à cet appareil.	Appuyez sur la touche **MENU ESC** pour fermer la fenêtre pop-up. Vérifiez la connexion. Si une mémoire flash est connectée, il se peut que le connecteur/câble USB soit endommagé. Contactez alors votre distributeur.
"ERROR DETECTED IN SETTINGS TRANSFER! RESTORING PREVIOUS SETTINGS" (Erreur détectée pendant le transfert des réglages, Rétablissement des réglages précédents).	Le transfert vers/depuis la mémoire flash USB a été interrompu/arrêté. Le présent appareil va restaurer les réglages employés avant l'importation.	Appuyez sur la touche **ACK** pour fermer la fenêtre pop-up et commencer à restaurer les réglages.
"NOT ENOUGH SPACE ON USB" (Pas assez d'espace sur l'USB).	La mémoire flash USB ne contient pas assez d'espace pour enregistrer les réglages.	Supprimez les fichiers superflus de cette dernière ou utilisez une mémoire USB contenant suffisamment d'espace.
"NO FILE FOUND ON USB" (Aucun fichier détecté sur l'USB).	Aucun fichier de réglages n'a été sauvegardé dans la mémoire USB connectée.	Connectez la mémoire USB correcte.

Message d'erreur	Signification	Action corrective recommandée
"UN AUTRE PROCESSUS DE SAUVEGARDE EST EN COURS D'EXÉCUTION." (Un autre processus de sauvegarde est en cours d'exécution).	Une importation/exportation a été tentée alors qu'une sauvegarde (ou journalisation) distincte est en cours.	Attendez la fin de l'autre sauvegarde/ journalisation, puis essayez de nouveau.

6. Une fois l'importation/exportation achevée, la fenêtre d'avancement est remplacée par une fenêtre pop-up affichant le message "IMPORT COMPLETE" (Importation terminée) ou "EXPORT COMPLETE" (Exportation terminée).
7. Appuyez sur la touche **ENT**. Le dernier écran utilisé s'affiche.
8. Ouvrez le [MENU].
9. Sélectionnez [SYSTEM], puis appuyez sur la touche **ENT**.
10. Sélectionnez [USB FLASH DRIVE], puis appuyez sur la touche **ENT**.
11. Sélectionnez [UNMOUNT], puis appuyez sur la touche **ENT**.
12. Fermez le [MENU].

Comment retirer la mémoire flash USB

Pour retirer la mémoire flash USB, ouvrez le MENU, puis sélectionnez [SYSTEM] → [USB FLASH DRIVE] → [UNMOUNT]. Une fois le processus achevé, le message "YOU CAN REMOVE THE USB SAFELY" (Vous pouvez enlever l'USB en toute sécurité) apparaît. Retirez la mémoire flash USB.

3.5 Tests de diagnostic

Le menu [DIAGNOSTICS] comporte plusieurs tests de diagnostic qui peuvent vous aider à comprendre la cause d'un problème. Pour accéder au menu [DIAGNOSTICS], procédez comme suit :

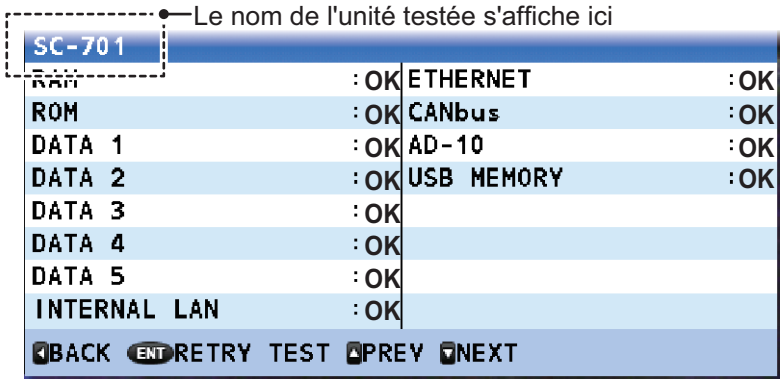
1. Appuyez sur la touche **MENU ESC** pour accéder au menu.
2. Sélectionnez [MAINTENANCE], puis appuyez sur la touche **ENT**.
3. Sélectionnez [DIAGNOSTICS], puis appuyez sur la touche **ENT**.
   Les tests suivants sont disponibles :

TEST [MEMORY]	: voir section 3.5.1.
[KEY TEST]	: voir section 3.5.2.
[LCD TEST]	: voir section 3.5.3.
[AUTOMATIC TEST]	: voir section 3.5.4.
[MANUAL TEST]	: Strictement réservé au personnel technique.
[SOUND TEST]	: voir section 3.5.5.

4. Sélectionnez le test approprié, puis appuyez sur la touche **ENT**.
5. Fermez le [MENU].

3.5.1 Test de la mémoire

Le test [MEMORY] a pour objet de vérifier la RAM, la ROM, l'USB, les ports LAN et les ports de données pour la boîte de dérivation (SC-701), l'écran (SC-702) et l'antenne (SC-703/SC-1303).

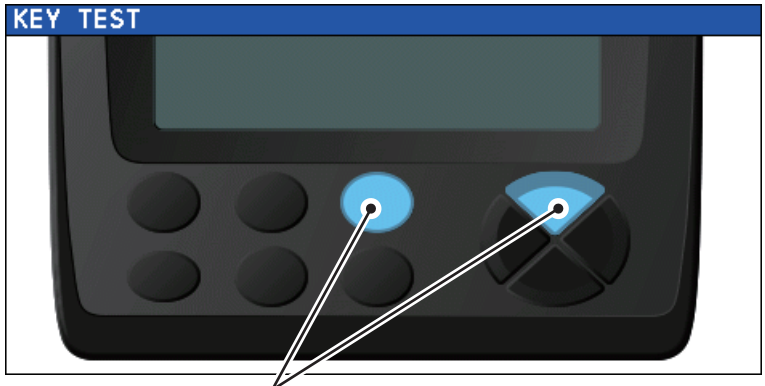


Appuyez sur ▲ ou sur ▼ afin de faire défiler les résultats de test pour chaque appareil testé.

Appuyez sur la touche **MENU ESC** pour fermer l'écran de résultats et revenir au menu [SELF TEST], ou sur la touche **ENT** pour répéter le test.

3.5.2 Test clavier

Le test [KEYBOARD] a pour objet de vérifier si les touches fonctionnent correctement.



Lorsque qu'une touche est actionnée, la touche correspondante est mise en évidence. La mise en évidence disparaît lorsque vous appuyez à nouveau sur la touche.

Si une touche fonctionne mal, contactez votre distributeur.

Pour fermer l'écran de test, appuyez trois fois sur la touche **MENU ESC**.

3.5.3 Test de l'écran LCD

Le test [TEST PATTERN] a pour objet de vérifier les couleurs et motifs de l'écran LCD. Ce test change la couleur d'affichage et affiche des motifs.

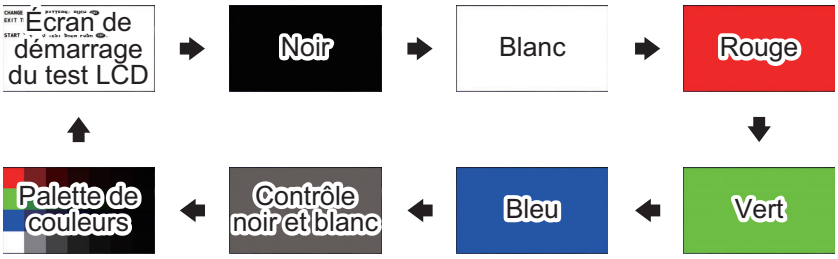
L'écran de démarrage affiche des directives opérationnelles pour l'exécution du test, comme le montre la figure ci-dessous.

```
CHANGE COLOR PATTERN: PUSH ENT
EXIT TEST: PUSH MENU OR ◀

START THE LCD TEST WHEN PUSH ENT.
```

Appuyez sur la touche **ENT** pour continuer le test ou sur **MENU ESC** pour l'abandonner.

Les couleurs et motifs apparaissent dans l'ordre affiché ci-dessous.



Si les couleurs ne s'affichent pas correctement ou que des signes de dégradation apparaissent sur l'écran, contactez votre distributeur.

3.5.4 Test automatique

Le [AUTOMATIC TEST] exécute un bref test de l'écran LCD, du clavier (SC-702) et de la mémoire (SC-701, SC-702 and SC-703).

Ceci représente pour vous un gain de temps, à savoir, celui qui aurait été nécessaire pour exécuter chaque test individuellement. Lorsqu'une erreur est détectée pendant l'un des tests automatiques, le test en question s'arrête. Vérifiez l'élément concerné et, le cas échéant, consultez votre revendeur.

Le [AUTOMATIC TEST] accomplit les tâches suivantes dans l'ordre numérique :

1) Il affiche le numéro de version de la carte PC et les numéros de version de programme pour l'écran, la boîte de dérivation et l'antenne connectée. Les résultats s'affichent pendant environ cinq secondes, puis l'étape 2 est lancée.
2) Il teste la RAM, la ROM et l'entrée/sortie des données. (Voir section 3.5.1.) Les résultats s'affichent pendant environ cinq secondes, puis l'étape 3 est lancée.
3) Il teste les touches du SC-702. (Voir section 3.5.2.) Si aucune touche n'est activée dans les cinq secondes qui suivent, il passe à l'étape 4.
4) Il teste l'écran LCD. (Voir section 3.5.3.) Les écrans de test affichés changent au bout de deux secondes, jusqu'à l'apparition de l'écran « drapeau quadrillé ». Si aucune touche n'est activée dans les cinq secondes qui suivent, il passe à l'étape 5.
5) Il teste la luminosité de l'écran. Appuyez sur la touche **BRILL** pour parcourir les réglages de luminosité dans l'ordre suivant :

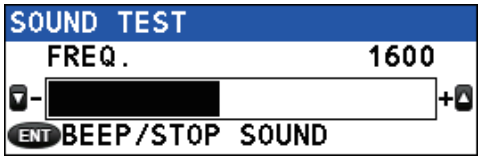
   Luminosité maximale → Luminosité moyenne → Luminosité maximale

   Si aucune touche n'est activée dans cinq secondes qui suivent, il répète les tests de l'étape 1.
   Pour quitter le test, appuyez sur la touche **MENU ESC**.

Remarque: Le SC-70/SC-130 continue à transmettre des données tant que ce test est actif.

3.5.5 Test de son

Utilisez le test de son pour vérifier le buzzer. Appuyez sur ◀ ou sur ▶ pour modifier la fréquence sonore du buzzer.



La plage de fréquences est comprise entre 1400 et 1850 Hz.

Remarque: Les réglages employés pour le test de son ne sont pas sauvegardés.

ANNEXE 1 ARBORESCENCE DES MENUS

Main menu
- 1 DISPLAY
- 2 GNSS
- 3 ALERT
- 4 MAINTENANCE
- 5 I/O
- 6 SENSOR
- 7 SYSTEM
- 8 SERVICE*

Éléments en gras et en italique : Défaut

***:** **Nécessite un accès par mot de passe. Destiné au personnel technique seulement.**

1 DISPLAY
- 1 BKGD COLOR (***WHITE***, BLACK)
- 2 UNIT
  - 1 DISTANCE (***NM***, KM, SM)
- 3 SMOOTHING
  - 1 VTG (***0000s*** à 9999s)
  - 2 6DoF (***0000s*** à 9999s)
  - 3 OS SPEED(X,Y)***6** (***0000s*** à 9999s)
  - 4 ROT (00s à 30s, par défaut: ***04s***)
- 4 DECIMAL ROUNDING
  - 1 VTG (***1***, 2, 3)
  - 2 VBW***6** (***1***, 2, 3)
  - 3 HDG (***1***, 2, 3)
  - 4 ROLL, PITCH (***1***, 2, 3)
- 5 DATUM (***WGS84***, WGS72, PZ90, CK42, CK95, OTHERS)
- 6 TRIP SETTING***6**
  - 1 CLEAR
- 7 TIME
  - 1 LOCAL TIME (***UTC***, LOCAL)
  - 2 SUMMER TIME (*ON*, ***OFF***)
- 8 LANGUAGE
  - **1 ENGLISH**
  - 2 日本語 (Japonais)

***6: Non-IMO uniquement, réglé pour IMO**

2 GNSS
- 1 POSN. SYSTEM
  - 1 GPS
- 2 MODE (***AUTO(2D/3D)***, 2D) (Destiné au personnel technique seulement. Ne pas utiliser.)
- 3 POSN. CONDITION
  - 1 QZSS (***ON***, OFF)
  - 2 ELEVATION MASK (***5º*** à 90º) (Destiné au personnel technique seulement. Ne pas utiliser.)
  - 3 IGNORED GNSS
    - 1 QZSS
    - 2 GPS
    - 3 GLONASS
    - 4 GALILEO
- 4 DGPS/SBAS
  - 1 DIFFERENTIAL (GNSS, GNSS+SBAS, GNSS+EXTERNAL, ***AUTO***)
  - 2 SBAS SEARCH (***AUTO***, MANUAL)
  - 3 IGNORED SBAS
  - 4 BEACON SETUP (***AUTO***, MANUAL)
- 5 RAIM
  - 1 RAIM FOR GPS
    - 1 SETTING (***ON***, OFF)
    - 2 ACCURACY LEVEL (001m à 999m, par défaut: ***100m***)
- 6 ROLL OVER (2000 à 2099, par défaut: ***2016***)
- 7 SETUP***1**

***1:** **Nécessite un accès par mot de passe. Destiné au personnel d'entretien**

Suite page AP-2

ANNEXE 1 ARBORESCENCE DES MENUS

Suite page AP-1

3 ALERT
- 1 ALERT LIST
- 2 REMOTE ACK I/F (***ACK***, BUZZER STOP)***7**
- 3 SOUND (OFF, SHORT, ***LONG***, CONTINUOUS)***5**
- 4 ALERT LOG

4 MAINTENANCE
- 1 INFORMATION
  - 1 DISPLAY UNIT
    - 1 MAIN PCB
    - 2 LCD
  - 2 ANTENNA UNIT
    - 1 MAIN PCB
    - 2 SUB IMU (Non disponible en l'absence d'une carte SUB_IMU)
    - 3 LAN_CNV PCB
    - 4 GNSS_LNA 1
    - 5 GNSS_LNA 2
    - 6 GNSS_LNA 3 (Uniquement disponible pour les systèmes SC-130)
  - 3 JUNCTION BOX
    - 1 MAIN PCB
    - 2 LAN_CNV PCB
    - 3 TB_PWR PCB
- 2 DIAGNOSTICS
  - 1 MEMORY TEST
  - 2 KEY TEST
  - 3 LCD TEST
  - 4 AUTOMATIC TEST
  - 5 MANUAL TEST (Destiné au personnel technique seulement. Ne pas utiliser.)
  - 6 SOUND TEST
- 3 IMPORT/EXPORT
  - IMPORT USER SETTING
  - EXPORT USER SETTING

5 I/O
- 1 DATA 1
  - 1 DATA OUTPUT (***IEC/NMEA***, RTCM***2**)
  - 2 OUTPUT FORMAT ***(IEC61162-1 ED.4***, IEC61162-1 ED.3, NMEA0183 V2.0, NMEA0183 V1.5)
  - 3 TALKER***3** (GP, GL, GA, GN, ***HE***, HN, HC) ***3: Non-IMO uniquement, réglé pour IMO**
  - 4 BAUD RATE (4800bps, 9600bps, 19200bps, ***38400bps***) ***3 *4**
  - 5 SENTENCES ***4 : Pour IEC61162-2, la valeur par défaut est 38 400 bps**
- 2 DATA 2
  - 1 DATA OUTPUT (***IEC/NMEA***, RTCM***2**)
  - 2 OUTPUT FORMAT ***(IEC61162-1 ED.4***, IEC61162-1 ED.3, NMEA0183 V2.0, NMEA0183 V1.5)
  - 3 TALKER (GP, GL, GA, GN, ***HE***, HN, HC)
  - 4 BAUD RATE (***4800bps***, 9600bps, 19200bps, 38400bps)
  - 5 SENTENCES
- 3 DATA 3 (Identique à DATA 2)
- 4 DATA 4 (Identique à DATA 2)
- 5 DATA 5 (Identique à DATA 2)
- 6 NETWORK
  - 1 TALKER***6** (GP, GL, GA, GN, ***HE***, HN, HC) ***6: Non-IMO uniquement, réglé pour IMO**
  - 2 SENTENCES
  - 3 IP ADDRESS/PORT
- 7 DATA SOURCE
  - 1 HDG ***(INTERNAL LAN***, DATA 1, DATA 2, DATA 3, DATA 4, DATA 5, USER PRIORITY)
  - 2 EXT. STW***6** (DATA 1, DATA 2, DATA 3, DATA 4, DATA 5, ***USER PRIORITY***)
- 8 I/O LOGS
  - 1 DATA 1(Shows TX/RX log)
  - 2 DATA 2(Shows TX/RX log)
  - 3 DATA 3(Shows TX/RX log)
  - 4 DATA 4(Shows TX/RX log)
  - 5 DATA 5(Shows TX/RX log)
  - 6 ETHERNET
  - 7 CANbus
  - 8 LAN ERROR LOG
- 9 MISCELLANEOUS
  - 1 HDG OUTPUT RESTART (***AUTO***, MANUAL)
  - 2 STW***6** (***VECTOR***, SCALAR)

***5: Types non-IMO seulement. Réglé pour les types IMO.**

***7: Peut être activé lorsque le mode Alerte est réglé sur Legacy dans un menu d'installation.**

Suite page AP-3

Suite page AP-2

6 SENSOR
- 1 OFFSET (Destiné au personnel technique seulement. Ne pas utiliser.)
  - 1 HDG OFFSET (-180º000' à +180º000', par défaut: +***0.000º***)
  - 2 PITCH OFFSET (-10º000' à +10º000', par défaut: ***+0.000º***)
  - 3 ROLL OFFSET (-10º000' à +10º000', par défaut: ***+0.000º***)
  - 4 POSITION OFFSET
  - 5 DIMENSIONS/CCRP
  - 6 SOG OFFSET -12.5% à +12.5%, par défaut: ***+00.0%***)
  - 7 ATM OFFSET (-99.9hPa à +99.9hPa, par défaut: ***00.0hPa***)
  - 8 TEMP OFFSET (-99.9ºC à +99.9ºC, par défaut: ***+00.0ºC***)
- 2 OTHER
  - 1 ANTENNA RESTART (Destiné au personnel technique seulement. Ne pas utiliser.)
  - 2 GNSS RESTART
  - 3 CLEAR MAGNETIC DEVICE(Destiné au personnel technique seulement. Ne pas utiliser.)
  - 4 DR TIME (1min, 2min, 3min, 4min, ***5min***)
  - 5 MAGNETIC VARIATION***6** (***AUTO***, MANUAL)
- 3 SENSOR STATUS

***6: Non-IMO uniquement, réglé pour IMO**

7 SYSTEM
- 1 NETWORK (Destiné au personnel technique seulement. Ne pas utiliser.)
  - 1 ETHERNET
  - 2 EQUIPMENT ID (001 ***à*** 999, par défaut: ***1***)
  - 3 MP PORT (***ENABLE***, DISABLE)
  - 4 MP IP ADDRESS/PORT
  - 5 SFI
- 2 SIMULATION
  - 1 MOVEMENT SETTING
  - 2 ATTITUDE SETTING
  - 3 SIMULATED OUTPUT (***FULL SIMULATION***, FIX, DIFFERENTIAL FIX, ESTIMATION (DR), MANUAL INPUT, NO FIX) (Destiné au personnel technique seulement. Ne pas utiliser.)
  - 4 SIMULATION START (START, ***STOP***)
- 3 SYSTEM SOUND
  - 1 KEY BEEP (***ON***, OFF)
  - 2 NOTIFICATION SOUND (OFF, ***ON***, CONTINUOUS) (Destiné au personnel technique seulement. Ne pas utilise
- 4 SYSTEM LOG
  - RECORDING (ON, ***OFF***)
  - LOG LEVEL (Destiné au personnel technique seulement. Ne pas utiliser.)
- 5 LOG RECORDING
  - 1 LOG TYPE (***OFF***, GNSS ONLY, SENSOR ONLY, OFFLINE DATA)
  - 2 DESTINATION (***USB***, MP)
- 6 RESET SETTINGS
  - 1 CLEAR DISPLAY SETTINGS
  - 2 CLEAR GNSS
  - 3 FACTORY DEFAULT (Destiné au personnel d'entretien seulement. Ne pas utiliser.)
- 7 PASSWORD
  - 1 LOGOUT
  - 2 CHANGE
- 8 USB FLASH DRIVE (**UNMOUNT**) ***7**

***7 : Ne s'affiche que si un périphérique USB est connecté.**

8 SERVICE — EDIT (***LOCK***, UNLOCK) (Mot de passe protégé. Destiné au personnel technique seulement.)

ANNEXE 2 LISTE D'ALERTES

Le tableau ci-dessous récapitule le n° d'alerte, le nom d'alerte, le texte, la priorité, la signification et la solution pour chaque alerte. Le tableau d'alertes est classé par mode d'appareil. Les divers modes d'affichage ne partagent pas les mêmes alertes.

Remarque 1: L'abréviation « Inst. » employée dans les tableaux ci-après désigne le « numéro d'instance de l'alerte ».

Remarque 2: "GNSS CORE(4) FAULT" ne s'affiche que si l'antenne SC-1303 est connectée au système.

N°	Inst.	Nom de l'alerte	Texte	Priorité/ catégorie	Signification
Alertes en mode GPS					
210	1	HDOP EXCEEDED	HDOP EXCEEDED	Caution/B (Précaution/B)	La valeur HDOP (Horizontal Dilution of Precision) est 4 ou plus. Le seuil HDOP est en permanence réglé sur 4.
Solution : si cet état se prolonge pendant cinq minutes, contactez votre revendeur.					
212	1	LOSS OF POSITION	GNSS CORE(1) FAULT	Warning/B (Avertissement B)	Il se peut que le module GNSS soit défaillant.
	5		TOO FEW TRACKING SATELLITES		Nombre de satellites insuffisant pour fixer la position.
	6		ANTENNA UNIT CONNECTION LOST		La connexion de données à destination de l'antenne ou la connexion physique a été interrompue.
Solution : si cet état se prolonge pendant cinq minutes, contactez votre revendeur.					
Alertes en mode THD					
440301	1	DEAD RECKONING	DEAD-RECKONING	Caution/B (Précaution/B)	Le cap est calculé au moyen de la valeur ROT et non de la position GPS.
Solution : si cette alerte est fréquente, contactez votre revendeur.					

N°	Inst.	Nom de l'alerte	Texte	Priorité/ catégorie	Signification
440302	2	OUTPUT STOPPED (HDG)	GNSS CORE (2) FAULT	Warning/B (Avertissement B)	Il se peut que le module GNSS soit défaillant.
	3		GNSS CORE (3) FAULT		Il se peut que le module GNSS soit défaillant.
	4		GNSS CORE (4) FAULT		Il se peut que le module GNSS soit défaillant. **Remarque:** Ne s'affiche que pour la configuration système incluant l'antenne SC-1303.
	5		TOO FEW TRACKING SATELLITES		Nombre de satellites insuffisant pour fixer la position.
	6		ANTENNA UNIT CONNECTION LOST		La connexion de données à destination de l'antenne ou la connexion physique a été interrompue.
	7		RATE GYRO BROKEN DOWN		Il se peut que le gyromètre soit défaillant.
	8		ACCELEROMETER BROKEN DOWN		Il se peut que l'accéléromètre soit défaillant.
Solution : si cet état se prolonge pendant cinq minutes, contactez votre revendeur.					

N°	Inst.	Nom de l'alerte	Texte	Priorité/ catégorie	Signification
Alertes en mode ROTI					
440303	2	OUTPUT STOPPED (ROT)	GNSS CORE (2) FAULT	Warning/B (Avertissement B)	Il se peut que le module GNSS soit défaillant.
	3		GNSS CORE (3) FAULT		Il se peut que le module GNSS soit défaillant.
	4		GNSS CORE (4) FAULT		Il se peut que le module GNSS soit défaillant. **Remarque:** Ne s'affiche que pour la configuration système incluant l'antenne SC-1303.
	5		TOO FEW TRACKING SATELLITES		Nombre de satellites insuffisant pour fixer la position.
	6		ANTENNA UNIT CONNECTION LOST		La connexion de données à destination de l'antenne ou la connexion physique a été interrompue.
	7		RATE GYRO BROKEN DOWN		Il se peut que le gyromètre soit défaillant.
	8		ACCELEROMETER BROKEN DOWN		Il se peut que l'accéléromètre soit défaillant.
Solution : si cet état se prolonge pendant cinq minutes, contactez votre revendeur.					
Alertes en mode SPD					

N°	Inst.	Nom de l'alerte	Texte	Priorité/ catégorie	Signification
440311	2	OUTPUT STOPPED (SPD)	GNSS CORE (2) FAULT	Warning/B (Avertissement B)	Il se peut que le module GNSS soit défaillant.
	3		GNSS CORE (3) FAULT		Il se peut que le module GNSS soit défaillant.
	4		GNSS CORE (4) FAULT		Il se peut que le module GNSS soit défaillant.
	5		TOO FEW TRACKING SATELLITES		Nombre de satellites insuffisant pour fixer la position.
	6		ANTENNA UNIT CONNECTION LOST		La connexion de données à destination de l'antenne ou la connexion physique a été interrompue.
	7		RATE GYRO BROKEN DOWN		Il se peut que le gyromètre soit défaillant.
	8		ACCELEROMETER BROKEN DOWN		Il se peut que l'accéléromètre soit défaillant.
Solution : si cet état se prolonge pendant cinq minutes, contactez votre revendeur.					

ANNEXE 3 ABRÉVIATIONS ET UNITÉS

Terme	Signification	Terme	Signification
Numérique :			
2D	Positionnement bidimensionnel	3D	Positionnement tridimensionnel
A:			
ACK	Acknowledge (Confirmer)	APR	April (Avril)
ADR	Address (Adresse)	ARPA	Automatique Radar Plotting Aid (Aide par traçage radar automatique)
AIS	Automatic Identification System (Système d'identification automatique)	ATM	Atmospheric Pressure (Pression Atmosphérique)
ALARM	Alarm (Alarme)	AUG	August (Août)
ANT	Antenna (Antenne)	Auto	Automatic (Automatique)
B:			
BAM(S)	Bridge Alert Management (Gestion des alertes du pont)	BRG	Bearing (Relèvement)
BKGD	Background (Couleur)	BRILL	Brilliance (Luminosité)
BL	BaseLine (Référence de base)	bps	Bits par seconde (Bits par seconde)
C:			
CAN	Controlled Area Network (Réseau de zone de contrôleur)	CNV	Converter (Convertisseur)
CALC	GPS baseline (Référence de base calculateur nav.)	COM.	Common (Commun)
CCRP	Consistent Common Reference Point (Point de référence commun constant)	COG	Course Over Ground (Route sur le fond)
CLR	Clear (Effacer)	CPU	Central Processing Unit (Unité centrale de traitement)
D:			
DEC	Décembre	DR	Dead Reckoning (Estimation)
deg	Degré(s)	DST	Destination
deg/min	Degré(s) par minute	D2D	Differential + 2D (Différentiel + 2D)
DISP	Display (Affichage)	D3D	Differential + 3D (Différentiel + 3D)
DGPS	Differential GPS (GPS différentiel)		
E:			
E	East (Est)	ENT	Enter (Entrer)
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System (Système de visualisation de cartes électroniques et	EXT.	Externe
EGNOS	European Geo-Stationary Navigational Overlay System (Système européen de navigation par recouvrement géostationnaire)		
F:			
FEB	February (Février)	FREQ	Frequency (Fréquence)
FIX	Fix (Fixer)		
G:			
GLONASS	Global Opening Navigation Satellite System (Système mondial de géo-positionnement par satellites)	GNSS	Global Navigation Satellite System (Système mondial de navigation par satellites)
GND	Ground (Mise à la masse)	GPS	Global Positioning System (Système de positionnement global)
GP-3D	GPS pour fixation de position.	GP-D3D	GPS différentiel pour fixation de position.
H:			
HDG	Heading (Cap)	hPa	Hectopascal
HDOP	Horizontal Dilution of Precision (Diminution de la précision horizontale)		
I:			
ID	Identification	INFO	Information
I/F	Interface	INIT	Initial
IEC	International Electrotechnical Commission (Commission technique internationale)	I/O	Input/Output (Entrée/sortie)
IMO	International Maritime Organization (Organisation maritime internationale)	IP	Internet Protocol (Protocole Internet)
IMU	Inertial Measurement Unit (Unité de mesure de l'inertie)		
J:			
JAN	Janvier	JUN	June (Juin)
JUL	July (Juillet)		
L:			
L	Locale (heure)	L/L	Latitude/Longitude
LAN	Local Area Network (Réseau local)	LOC	Location (Emplacement)
LEN	Load Equivalency Number (N° d'équivalence de charge)	LOG	Log (Journal)
LCD	Liquid Crystal Display (Écran à cristaux liquides)		

M:			
MAR	March (Mars)	MP	Management Profile (Profil de gestion)
MAY	May (Mai)	MSAS	Multi-Functional Satellite Augmentation System (Système multifonctionnel de renforcement par satellites)
MENU	Menu		
N:			
N	North (Nord)	NMEA	National Marine Electronics Association (Association nationale de l'électronique marine)
N/A	Not Available (Non disponible)	NOV	Novembre
NG	Not Good (Problème)	NO.	Numéro
O:			
OCT	Octobre	ON	On (Marche)
OFFSET	Offset (Écart)	OS	Own Ship (Votre bateau)
P:			
PC	Printed Circuit (Circuit imprimé)	PGN	Parameter Group Number (N° de groupe de paramètres)
PCB	Printed Circuit Board (Carte de circuits imprimés)	PORT	Bâbord
PDOP	Positional Dilution Of Precision (Diminution de la pré cision du positionnement)	PRN	Pseudo-Random Noise (Bruit pseudo-aléatoire)
POSN	Position		
Q:			
QZSS	Quasi-Zenith Satellite System (Système satellitaire quasi-zénith)		
R:			
RAM	Random Access Memory (Mémoire vive)	ROM	Read Only Memory (Mémoire morte)
RAIM	Receiver Autonomous Intergrity Monitoring (Contrôle autonome de l'intégrité par le récepteur)	ROT	Rate Of Turn (Vitesse de rotation)
RECT	Rectified (Résolu)	ROTI	Rate Of Turn Indicator (Indicateur de vitesse de rotation)
RMS	Root Mean Square (Moyenne quadratique)	RTCM	Radio Technical Commission for Marine Service (Commission technique radio pour les services maritimes)
RNG	Range (Échelle)	RX	Receive (Recevoir)
S:			
S	South (Sud)	SOG	Speed Over Ground (Vitesse sur le fond)
SAT	Satellite	SPD	Speed (Vitesse)
SBAS	Satellite Base Argument System (Système d'augmentation basé sur satellites)	SRC	Source
SC	Satellite Compass (Compas satellite)	SS	Sensibilité de signal
SEP	Septembre	STBD	Starboard (Tribord)
SET	Set (Régler - direction et vitesse ou réglage d'une valeur)	STW	Speed Through the Water (Vitesse sur l'eau)
SFI	System Function ID (ID fonction système)	SV	Space Vehicle (Véhicule spatial)
SIM	Simulation	SYS	Système
SN	Signal to Noise (Signal/bruit)	S2D	SBAS + 2D
SNR	Signal to Noise Ratio (Rapport signal/bruit)	S3D	SBAS + 3D
T:			
T	TRUE	THD	Transmitting Heading Device (Dispositif de contrôle de cap)
TEST	Test	TIME	Time (Heure)
TEMP	Température	TX	Transmission
U:			
U/UTC	Universal Time, Coordinated (Temps universel, coordonné)	USB	Universal Serial Bus (Bus série universel)
W:			
W	West (Ouest)	WGS	World Geodetic System (Système géodésique mondial)
WAAS	Wide Area Augmentation System (Système de renforcement à couverture étendue)	WGS84	World Geodetic System (Système géodésique mondial 84)

Unités de mesure

Unité	Signification	Unité	Signification
°	Degré(s)	m/s	Mètre(s) par seconde
°/min	Degré(s) par minute	ms	Milliseconde(s)
dB	Décibel(s)	NM	Mile(s) nautique(s)
kHz	Kilohertz	Ω	Ohm(s)
KM	Kilomètre(s)	s	Seconde(s)
m	Mètre(s)	SM	Mille(s) terrestre(s)
min or '	Minute(s)		

ANNEXE 4 ICÔNES ET SYMBOLES

Les symboles standard et leur signification

Icône	Signification		Icône	Signification
Voir note ci-dessous.	Vibrations excessives détectées à l'emplacement d'installation de l'antenne. Vérifiez l'emplacement d'installation de l'antenne et changez-le si nécessaire.		S'affiche en bleu clair pour les types IMO, en bleu foncé pour les types non-IMO.	L'indication en bleu tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, pour indiquer que l'équipement fonctionne correctement. La cessation de ce mouvement signale généralement un blocage du système. Redémarrez le système. Si le problème persiste, contactez votre distributeur.
Voir note ci-dessous.	Indique qu'au moins cinq satellites sont sous-utilisés lors du calcul de la vélocité et du déplacement de votre bateau.			Icône de simulation. Le système fonctionne actuellement en mode simulation.

Remarque: La couleur d'arrière-plan de l'icône change en fonction de celle du SC-702.

Les icônes d'alerte et leur signification

Icônes	Signification		Icônes	Signification
	Réception de l'alarme, A=reçue V=non reçue			Alerte active avec responsabilité transférée
	Alerte désactivée			Alerte active confirmée
	Alerte non confirmée rectifiée			Précaution

ANNEXE 5 LISTE DES CODES GÉODÉSIQUES

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 (ind. 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 & Terceria 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 Mcmurdo 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

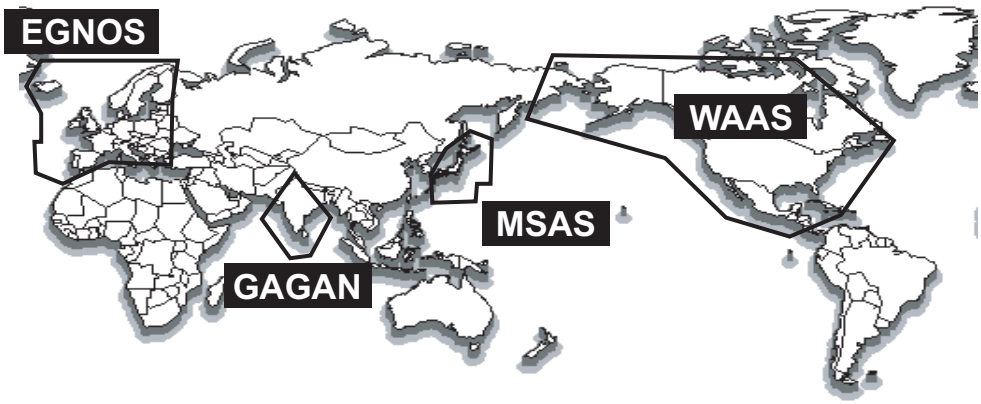
ANNEXE 6 QU'EST-CE QUE LE SYSTÈME SBAS ?

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

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

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

Ces quatre systèmes sont en mesure d'interopérer. La figure ci-dessous montre la zone de couverture de chaque fournisseur. Le présent manuel utilise le terme générique "SBAS" pour ces quatre fournisseurs.



Fournisseur	Type de satellite	Longitude	N° de satellite
WAAS	Intelsat Galaxy XV	133°W	135
	TeleSat Anik F1R	107.3°W	138
	Inmarsat-4-F3	98°W	133
EGNOS	Inmarsat-3-F2/AOR-E	15,5°W	120
	Inmarsat-4-F2	25°E	126
	SES-5	5°E	136
MSAS	MTSAT-1R	140°E	129
	MTSAT-2	145°E	137
GAGAN	GSAT-8	55°E	127
	GSAT-10	83°E	128

Au 6 mars 2014

ANNEXE 7 INTERFACE NUMÉRIQUE (IEC 61162-1 ÉDITION 4 (2010-11))

Phrases de données série

Input: ACK, ACN (ACM), HBT, HDT*[1], MSK, MSS, THS, VBW*[2], VDR*[2]

Output: ALC, ALF, ALR, ARC, DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, GRS, GSA, GST, GSV, HBT, HDG*[2], HDM*[2], HDT*[1], HRM*[2], MSK, POS, RMC, ROT, THS, VBW*[2], VDR*[2], VHW*[2], VLW*[2], VTG, XDR*[2], ZDA

Ethernet sentences

Input: ACK, ACN (ACM), HBT

Output: ALC, ALF, ALR, ARC, DTM, GBS, GLL, GNS, GRS, GSA, GST, GSV, HBT, HDG, HDM, HDT*[1], HRM*[2], POS, RMC, ROT, THS, VBW*[2], VDR*[2], VHW*[2], VLW*[2], VTG, XDR*[2], ZDA

*[1]: Non utilisé pour les bateaux SOLAS.
*[2]: Pour les types non-IMO seulement.

Phrases propriétaires FURUNO (PFEC)

Input: GPatt, GPhve, Ilals, pireq

Output: GPatt, GPhve, GPimu, Ilalr, pidat

Intervalle de transmission

Phrase	Intervalles disponibles
DTM*/GBS/GGA/GLL/GNS/GRS/GSA/GST/GSV/RMC/ VBW/VDR/VHW/VLW/VTG/XDR/ZDA	0 s, 1 s, 2 s
HDT/ROT/THS/GPatt/GPhve/GPimu/HDG/HDM/HRM	20 ms, 25 ms, 100 ms, 200 ms, 1 s, 2 s
ALC/ALF/ALR/ARC/MSK	Fixe (non modifiable)

*: Fixe pour les bateaux de type IMO.

Conditions de chargement en tant que récepteur

Isolation : Photocoupleur
Impédance d'entrée : 470 ohms
Tension max. : ±15 V
Seuil : 3 mA (en cas de connexion à l'émetteur d'un appareil FURUNO

Transmission des données

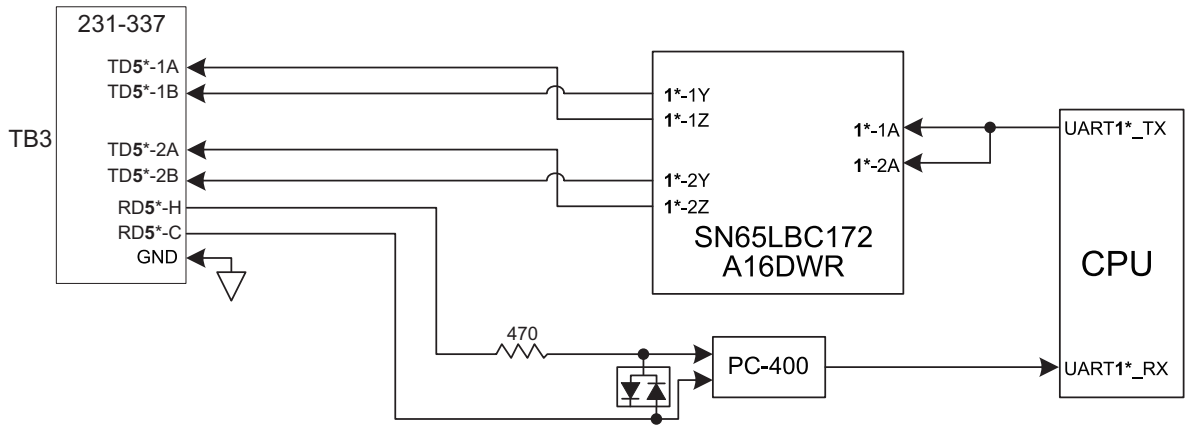
Les données sont transmises en série sous forme asynchrone conformément à la norme référencée dans les documents IEC 61162-1 et IEC 61162-2. Le premier bit est un bit de départ. Il est suivi par des bits de données.

Voici les paramètres utilisés :

Vitesse de transmission : 4 800 pour IEC 61162-1, 38 400 pour IEC 61162-2
Bits de données : 8, parité = pas de symbole
Bits d'arrêt : 1

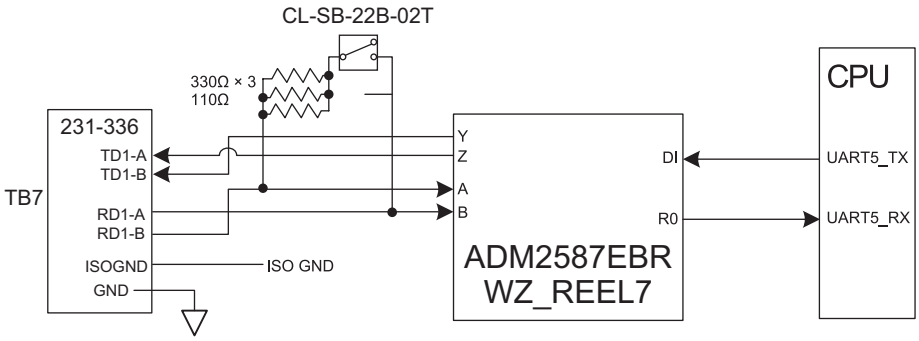
Schémas

Ports de données 2 à 5



*: Numerals in bold change as follows, with their respective terminal blocks.
TB4: **4**; TB5: **3**; TB6: **2**

Port de données 1



Description de la phrase (Entrée)

- ACK : Acknowledge Alarm (confirmation d'alarme)

$**ACK,xxx,*hh<CR><LF>
1
1. Local alarm number (identifier) (000 to 999)

- ACN (ACM) : Alert Command (commande d'alerte)

$**ACN,hhmmss.ss,aaa,x.x,x.x,c,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6
1. Time (UTC,unused)
2. Manufacturer mnemonic code (3 digits)
3. Alert Identifier (000 - 999999)
4. Alert Instance (1 - 999999,unused)
5. Alert command (A,Q,O,S)
A=acknowledge
Q=request/repeat information
O=responsibility transfer
S=silence
6. Sentence status flag(C) (fixed)

- HBT : Heartbeat Supervision Sentence (phrase de supervision des cadences « Hearbeat »)

$**HBT,x.x,A,x*hh<CR><LF>
1 2 3
1. Configured repeat interval (1 to 999(s))
2. Equipment status (A=Normal V=System fail)
3. Sequential sentence identifier (0 to 9)

- HDT : Heading, true (cap, vrai)

$**HDT,xxx.x,T*hh<CR><LF>
1 2
1. Heading, degrees (0.0 to 360.0)
2. True (T)

- MSK : Receiver Interface Command (interface de récepteur MSK)

$**MSK,x.x,a,x.x,a,x.x,x,a *hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7
1. Beacon frequency, kHz (283.45 to 325.04)
2. Auto/Manual frequency (See note 2) (A=Auto, M=Manual)
3. Beacon bit rate, bits/s (25, 50, 100, 150, 200)
4. Auto/Manual beacon bit rate (See note 2) (A=Auto, M=Manual)
5. Interval for sending $**MSS (status) in seconds (See note 1) (1 to 99, null))
6. Channel number (See note 3) (Fixed at 1)
7. Sentence status flag (See note 4) (R, C) (R=Sentence status is a report of current settings (use for a reply to a query, C=Sentence is a configuration command to change settings. A sentence without “C” is not a command.)

Notes:
1) When status data is not to be transmitted this field is "null".
2) If Auto is specified the previous field value is ignored.
3) Set equal to “1” or null for single channel receiver.
4) This field is used to indicate a sentence that is a status report of current settings or a configuration command changing settings. This field should not be null.

- MSS : MSK Receiver Signal Status (état du signal de récepteur MSK)

$**MSS,x.x,x.x,x.x,x.x,x *hh<CR><LF>
1 2 3 4 5
1. Signal strength (SS), dB/(1µV/m) (0.0 to 999.94)
2. Signal-to-noise ratio (SN), dB (0.0 to 999.94)
3. Beacon frequency, kHz (283.5 to 325.04)
4. Beacon bit rate, bits/s (25, 50, 100, 200)
5. Channel number (1,null)(Set to “1” or “null” for single channel receivers.)

- THS : True Heading And Status (cap vrai et état)

$**THS,x.x,a*hh<CR><LF>
1 2
1. Heading, degrees True (0.0 to 360.0)
2. Mode indicator (A=Autonomous, S=Simulator)

- VBW : Dual Ground/water Speed (vitesse double fond/surface)

$**VBW,x.x,x.x,a,x.x,x.x,a,x.x,a,x.x,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Longitudinal water speed, knots (-999.994 to 999.994, null)
2. Transverse water speed, knots (-999.994 to 999.994, null)
3. Status: water speed (A=Data valid)
4. Longitudinal ground speed, knots (unused)
5. Transverse ground speed, knots (unused)
6. Status: ground speed, (A=Data valid, V=Data invalid)
7. Stern transverse water speed, knots (-999.994 to 999.994, null)
8. Status: stern water speed (A=Data valid)
9. Stern transverse ground speed, knots (unused)
10. Status: stern ground speed, (A=Data valid, V=Data invalid)

- VDR : Set and Drift (direction et vitesse de la dérive)

$**VDR,x.x,T,x.x,M,x.x,N*hh <CR><LF>
1 2 3 4 5 6

1. Direction, degrees True (0.0 to 360.0,null)
2. T=True (fixed)
3. Direction, degrees Magnetic (0.0 to 360.0,null)
4. M=Magnetic (fixed)
5. Current speed (0 to 99.99)
6. N=Knots (fixed)

- Phrases propriétaires : GPatt, GPhve, Ilals, pireq.

Description des phrases (Sortie)

- ALC : Cyclic Alert List (liste d'alertes cycliques)

$**ALC,xx,xx,xx,x.x, aaa,x.x,x.x,x.x,’’’’’’*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Total number of sentences this message (01 to 99)
2. Sentence number (01 to 99)
3. Sequential message identifier (00 to 99)
4. Number of alert entries (0 to 2)
5. Manufacturer mnemonic code (FEC, null)
6. Alert identifier (000 to 999999)
7. Alert instance (1 to 999999)
8. Revision counter (1 to 99)
9. Additional alert entries (same as 5 to 8)

- ALF : Alert Sentence (phrase d'alerte)

$**ALF,x,x,x,hhmmss.ss,a,a,a,aaa,x.x,x.x,x.x,x,c--c*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. Total number of ALF sentences this message (1, 2)
2. Sentence number (1, 2)
3. Sequential message identifier (0 to 9)
4. Time of last change (hh=00 to 23, mm=00 to 59, ss.ss=00.00 to 59.99), null
5. Alert category (B=Alert category B,), null when #2 is 2.
6. Alert priority (W=Warning, C=Caution), null when #2 is 2.
7. Alert state (V=Not ACKed, S=Silence, A=ACked, O/U=Resolved, Not ACKed, N=Normal state), null when #2 is 2.
8. Manufacturer mnemonic code (FEC, null)
9. Alert identifier (000 to 999999)
10. Alert instance (1 to 999999)
11. Revision counter (1 to 99)
12. Escalation counter (0 to 9)
13. Alert text (when #2 =1: max. 16 characters; when #2=2: max. characters according to regulation)

- ALR : Set Alarm State (réglage du niveau d'alarme)

$**ALR,Hhmmss.ss,xxx,A,A,c—c*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5

1. Time of alarm condition change, UTC (000000.00 to 235959.99), null
2. Unique alarm number (identifier) at alarm source (000 to 999),null
3. Alarm condition (A=threshold exceeded, V=threshold not exceeded)
4. Alarm acknowledge state (A=acknowledged, V=not acknowledged)
5. Alarm description text (alphanumeric), null

- ARC : Alert Command Refused (commande d'alerte refusée)

$**ARC,hhmmss.ss,aaa,x.x,x.x,c*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5

1. Release time of the Alert Command Refused (UTC)
2. Used for proprietary alerts, defined by the manufacturer (FEC,null)
3. The alert identifier (000 to 999999)
4. The alert instance (1 to 999999)
5. Refused Alert Command(A, Q, O, S)
   A=acknowledge
   Q=request/repeat information
   O=responsibility transfer
   S=silence

- DTM : Datum Reference (référence de repère géodésique)

$**DTM,ccc,a,x.x,a,x.x,a,x.x,ccc*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8

1. Local datum (W84:WGS84; W72:WGS72; P90:PZ90; User defined:999, IHO datum code)
2. Local datum subdivision code (null or one character)
3. Lat offset, minutes (0 to 59.9999)
4. N/S
5. Lon offset, min (0 to 59.9999)
6. E/W
7. Altitude offset, meters (null)
8. Reference datum (W84:WGS84; W72:WGS72; P90:PZ90)

- GBS : GNSS Satellite Fault Detection (détection d'une défaillance de satellite GNSS)

$**GBS, hhmmss.ss, x.x, x.x, x.x, xx, x.x, x.x, x.x, h, h *hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. UTC time of GGA or GNS fix associated with this sentence (000000.00 to 235959.99)
2. Expected error in latitude (0.00 to 999.99),null
3. Expected error in longitude (0.00 to 999.99),null
4. Expected error in altitude (0.00 to 999.99),null
5. ID number of most likely failed satellite (1 to 255),null
6. Probability of missed detection for most likely failed satellite (0.00 to 100.00),null
7. Estimate of bias in meters on most likely failed satellite (-999.99 to 999.99),null
8. Standard deviation of bias estimate (0.00 to 999.99), null
9. GNSS system ID (1 to F)
10. GNSS signal ID (0 to F)

- GGA – Global Positioning System Fix Data (données fixes du GPS)

$**GGA,hhmmss.ss,llll.lll,a,yyyyy.yyy,a,x,xx,x.x,x.x,M,x.x,M,x.x,xxxx*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1. UTC of position (000000.00 to 235959.99)
2. Latitude (0000.0000 to 9000.00000)
3. N/S
4. Longitude (0000.0000 to 18000.00000)
5. E/W
6. GPS quality indicator (0 to 8)
7. Number of satllite in use (00 to 99)
8. Horizontal dilution of precision (0.0 to 99.9)
9. Antenna altitude above/below mean sea level (-9999 to 9999)
10. Unit, (Fixed at m)
11. Geoidal separation (-9999 to 9999)
12. Unit, (Fixed at m)
13. Age of differential GPS data (0 to 299) ,null
14. Differential reference station ID (0000 to 1023),null

- GLL : Geographic Position - Latitude/Longitude (position géographique - latitude/longitude)

$**GLL,llll.lll,a,yyyyy.yyy,a,hhmmss.ss,a,x*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7

1. Latitude (0000.0000 to 9000.0000)
2. N/S
3. Longitude (0000.0000 to 18000.0000)
4. E/W
5. UTC of position (000000.00 to 235959.99)
6. Status (A=data valid V=data invalid)
7. Mode indicator (A=Autonomous, D=Differential, E=Estimated (dead reckoning), M=Manual input, S=Simulator, N=Data not valid)

- GNS : GNSS Fix Data (données fixes du GNSS)

$**GNS,hhmmss.ss,llll.lll,a,IIIII.III,a,c--c,xx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. UTC of position (000000.00 to 235959.99)
2. Latitude (0000.0000 to 9000.0000)
3. N/S
4. Longitude (0000.0000 to 18000.0000)
5. E/W
6. Mode indicator
   N=No fix A=Autonomous D=Differential P=Precise R=Real Time Kinematic
   F=Float RTK E=Estimated Mode M=Manual Input Mode S=Simulator Mode
7. Total number of satellites in use (00 to 99)
8. HDOP (0.0 to 50.0)
9. Antenna altitude, meters (-9999 to 9999)
10. Geoidal separation (-9999 to 9999)
11. Age of differential data (0 to 99)
12. Differential reference station ID (0000 to 1023)
13. Naivgational status indicator
    S=Safe C=Caution U=Unsafe V=Navigational status not valid

• GRS : GNSS Range Residual (résidus de variation de la distance)

$**GRS,hhmmss.ss,x,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,h,h*hh<CR><LF>

1 2 3 to 14 15 16

1. UTC time of GGA/GNS fix
2. Mode: 0=Residuals were used to calculate the position given in the matching GGA or GNS sentence; 1=Residuals were recomputed after the GGA or GNS position was computed
3. Range residuals in meters for satellites used in the navigation solution (-99 to 99, null) See notes 1&2.

4 to 14. Same as #3.

15. GNSS System ID (1 to F; 1=GP, 2=GL, 3=GA, 4 to F=RESERVED)
16. Signal ID (0 to F)

Notes:

1) If the range residual exceeds +99.9 meters, then the decimal part is dropped, resulting in an integer (-13.7 becomes -13). The maximum value for this field is +99.
2) The sense or sign of the range residual is determined by the order of parameters used in the calculation.
   The expected order is as follows: range residual = calculated range - measured range.
3) When multiple GRS sentences are being sent then their order of transmission must match the order of corresponding GSA sentences.
   Listeners shall keep track of pairs of GSA and GRS sentences and discard data if pairs are incomplete.
4) Signal ID indentifies the actual ranging signal according to the Table below.
5) System ID according to Table below.

GRS Table

System	System ID	Satellite ID	Signal ID	Signal Channel
GPS	1 (GP)	1 to 99 1 to 32 is reserved for GPS 33 to 64 is reserved for SBAS 65 to 99 is undefined	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 to F	All Signals L1 C/A L1 P(Y) L1 M L2 P(Y) L2C-M L2C-L L5-I L5-Q Reserved
GLONASS	2 (GL)	1 to 99 1 to 32 is undefined 33 to 64 is reserved for SBAS 65 to 99 is reserved for GLONASS	0 1 2 3 4 5 to F	All Signals G1 C/A G1 P G2 C/A GLONASS (M) G2 P Reserved
GALILEO	3 (GA)	1 to 99 1 to 36 is reserved for Galileo SVs 37 to 64 is reserved for Galileo SBAS 65 to 99 is undefined	0 1 2 3 4 5 6 7 8 to F	All Signals E5a E5b E5 a+b E6-A E6-BC L1-A L1-BC Reserved
Reserved	4 to F			

- GSA : GNSS DOP and Active Satellites (dilution de la précision d'un GNSS et satellites actifs)

$--GSA,a,x,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,x.x,x.x,x.x,h *hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7

1. Mode (M=manual, forced to operate in 2=2D 3=3D mode
   A=automatic, allowed to automatically switch 2D/3D)
2. Mode (1=fix not available 2=2D 3=3D)
3. ID number of satellites used in solution (01 to 96, null)
4. PDOP (0.0 to 50.0),null
5. HDOP (0.0 to 50.0),null
6. VDOP (0.0 to 50.0),null
7. GNSS System ID (See GRS table:System ID)

- GST : GNSS Pseudorange Error Statistics (statistiques relatives au bruit à pseudo distance)

$**GST,hhmmss.ss,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x *hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8

1. UTC time fo the GGA or GNS fix. (000000.00 to 235959.99)
2. RMS value of the standard deviation of the range inputs to the navigation process. Range inputs include pseudoranges & DGNSS corrections. (1 to 999, null)
3. Standard deviation of semi-major axis of error ellipse (meters) (0 to 655.34, null)
4. Standard deviation of semi-minor axis of error ellipse (meters) (0 to 655.34, null)
5. Orientation of semi-major axis of error ellipse (degrees from true north) (0 to 180, null)
6. Standard deviation of latitude error (meters) (0 to 999.9, null)
7. Standard deviation of longitude error (meters) (0 to 999.9, null)
8. Standard deviation of altitude error (meters) (0 to 999.9, null)

- GSV : GNSS Satellites in View (satellites GNSS en vue)

$**GSV,x,x,xx,xx,xx,xxx,xx._____,xx,xx,xxx,xx, h *hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Total number of messages (1 to 4)
2. Message number (1 to 4)
3. Total number of satellites in view (00 to 14)
4. Satellite ID number (01 to 96),null
5. Elevation, degrees (00 to 90),null
6. Azimuth, degrees true (000 to 359),null
7. SNR(C/No) (00 to 99(dB-Hz), null when not tracking)
8. Second and third SVs
9. Fourth SV
10. Signal ID (See GRS table:Signal ID)

- HBT : Heartbeat Supervision Sentence (Phrase de supervision Hearbeat)

$**HBT,x.x,A,x*hh<CR><LF>
1 2 3

1. Configured repeat interval (50.0(s))(+1)
2. Equipment status (A=Normal)
3. Sequential sentence identifier (0 to 9)

- HDG : Heading, Deviation and Variation (cap, déviation et variation)

$**HDG,x.x,x.x,a,x.x,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5

1. Magnetic sensor heading, degrees (0.0 to 359.9)
2. Magnetic deviation, degrees (0.0 to 180.0)
3. E/W
4. Magnetic variation, degrees (0.0 to 180.00)
5. E/W

- HDG : Heading, Magnetic (cap, magnétique)

$**HDM,x.x,M*hh<CR><LF>
1 2
1. Heading, degrees (0.0 to 359.9)
2. Magnetic (M)

- HDT : Heading, true (cap, vrai)

$**HDT,xxx.x,T*hh<CR><LF>
1 2
1. Heading, degrees (0.0 to 359.9)
2. True (T)

- HRM : Heel Angle, Roll Period and Roll Amplitude Measurement Device (Dispositif de mesure d'angle de gîte, de période de roulis et d'amplitude de roulis)

$**HRM,hhmmss.ss,x.x,x.x,x.x,A,x.x,x.x,hhmmss.ss,x.x,x.x *hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1. Actual heel angle, degrees (-89.999 to 89.999, null)
2. Roll period, seconds (0 to 99.9, null)
3. Roll amplitude, port side, degrees (0 to 89.999, null)
4. Roll amplitude, starboard side, degrees (0 to 89.999, null)
5. Status (A/V) A=Data valid, V=Data invalid
6. Roll peak hold value, port side, degrees (null)
7. Roll peak hold value, starboard side, degrees (null)
8. Peak hold value reset time (fixed at null)
9. Peak hold value reset day (fixed at null)
10. Peak hold value reset month (fixed at null)

- MSK : Receiver Interface Command (interface de récepteur MSK)

$**MSK,x.x,a,x.x,a,x.x,x,a *hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7
1. Beacon frequency, kHz (283.5 to 325.0, null)
2. Auto/Manual frequency (See note 2) (A=Auto, M=Manual)
3. Beacon bit rate, bits/s (25, 50, 100, 150, 200, null)
4. Auto/Manual beacon bit rate (See note 2) (A=Auto, M=Manual)
5. Interval for sending $**MSS (status) in seconds (See note 1) (Fixed at 5)
6. Channel number (See note 3) (Fixed at 1)
7. Sentence status flag (See note 4) (C - Sentence is a configuration command to change settings. A sentence without "C" is not a command.)

Notes:
1) When status data is not to be transmitted this field is "null".
2) If Auto is specified the previous field value is ignored.
3) Set equal to "1" or null for single channel receiver.
4) This field is used to indicate a sentence that is a status report of current settings or a configuration command changing settings. This field should not be null.

- POS : Device Position and Ship Dimensions Report or Confirmation Command (position du dispositif et rapport ou commande de configuration des dimensions du navire)

$**POS,cc,xx,a,x.x,x.x,x.x,a,x.x,x.x,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Equipment ID (GP, GL, GA, GN, HE, HN, HC)
2. Equipment number (01 to 99)
3. Position validity flag (A=Valid V=Invalid)
4. Position X-coordinate (-999.9 to 999.9)
5. Position Y-coordinate (0 to 999.9)
6. Position Z-coordinate (0 to 999.9)
7. Ship's width and length (A=Valid)
8. Ship's width (000.0 to 999.9)
9. Ship's length (000.0 to 999.9)
10. Sentence status flag (R=Sentence is status report of current settings)

- RMC : Données GNSS spécifiques minimales recommandées (données GNSS spécifiques minimales recommandées)

$**RMC,hhmmss.ss,A,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,x.x,x.x,ddmmyy,x.x,a,a,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 1213

1. UTC of position fix (000000.00 to 235959.99)
2. Status (A=data valid, V=navigation receiver warning)
3. Latitude (0000.0000 to 9000.0000)
4. N/S
5. Longitude (0000.0000 to 18000.0000)
6. E/W
7. Speed over ground, knots (0.000 to 9999.999)
8. Course over ground, degrees true (0.0 to 359.9)
9. Date (010100 to 311299)
10. Magnetic variation, degrees (0.0 to 180.0,null)
11. E/W (E/W,null)
12. Mode indicator (A= Autonomous mode, D= Differential mode, E=Estimated (DR), S= Simulator, M=Manual, N=Data not valid, P=Precise)
13. Navigational status indication (S=Safe C=Caution U=Unsafe V=Navigational status not valid)

- ROT : Rate of Turn (vitesse de rotation)

$**ROT,x.x,A *hh<CR><LF>
1 2

1. Rate of turn, deg/min, "-"=bow turns to port (-9999.9 - 9999.9,null)
2. Status (A=data valid, V=data invalid)

- THS : Cap vrai et état

$**THS,x.x,a*hh<CR><LF>
1 2

1. Heading, degrees True (0.0 to 359.9 null)
2. Mode indicator (A=Autonomous, E=Estimated, M=Manual input, S=Simulator V=Data not valid)

- VBW : Vitesse double fond/surface

$**VBW,x.x,x.x,a,x.x,x.x,a,x.x,a,x.x,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1. Longitudinal water speed, knots (-999.999 to 999.999),null
2. Transverse water speed, knots (-999.999 to 999.999),null
3. Status: water speed, A=Data valid V=Data invalid
4. Longitudinal ground speed, knots (-999.999 to 999.999),null
5. Transverse ground speed, knots (-999.999 to 999.999),null
6. Status: ground speed, A=Data valid V=Data invalid
7. Stern transverse water speed, knots (-999.999 to 999.999),null
8. Status: stern water speed, A=Data valid V=Data invalid
9. Stern transverse ground speed, knots (-999.999 to 999.999),null
10. Status: stern ground speed, A=Data valid V=Data invalid

- VDR : Set and Drift (direction et vitesse de la dérive)

$**VDR,x.x,T,x.x,M,x.x,N*hh <CR><LF>
1 2 3 4 5 6
1. Direction, degrees (0.0 to 359.9),null
2. T=True (fixed)
3. Direction, degrees (0.0 to 359.9),null
4. M=Magnetic (fixed)
5. Current speed (0 to 99.99),null
6. N=Knots (fixed)

- VHW : Water Speed and Heading (vitesse et cap de l'eau)

$**VHW,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,*hh <CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8
1. Heading, degrees (0.000 to 359.999, null)
2. T=True (fixed)
3. Heading, degrees (0.000 to 359.999, null)
4. M=Magnetic (fixed)
5. Speed, knots (-999.999 to 999.999, null)
6. N=Knots (fixed)
7. Speed, km/hr (-999.999 to 999.999, null)
8. K=km/hr (fixed)

- VLW : Dual Ground/Water Distance (distance double fond/surface)

$**VLW,x.x,N,x.x,N,x.x,N,x.x,N*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8
1. Total cumulative water distance (null)
2. N=Nautical miles
3. Water distance since reset (null)
4. N=Nautical miles
5. Total cumulative ground distance (null)
6. N=Nautical miles
7. Ground distance since reset (0.00 to 999999.99)
8. N=Nautical miles

- VTG : Course Over Ground and Ground Speed (route fond et vitesse sur le fond)

$**VTG,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,a*hh <CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Course over ground, degrees (0.0 to 359.9),null
2. T=True (fixed)
3. Course over ground, degrees (0.0 to 359.9),null
4. M=Magnetic (fixed)
5. Speed over ground, knots (0.0 to 999.9),null
6. N=Knots (fixed)
7. Speed over ground (0.0 to 999.9),null
8. K=km/h (fixed)
9. Mode indicator (A=Autonomous, D=Differential, E=Estimated (dead reckoning), M=Manual input, S=Simulator, N=Data not valid, P=Precise)

- XDR : Transducer Measurements (mesures des sondes)

$**XDR, a, x.x, a, c--c, a, x.x, a, c--c *hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8

1. Transducer type, transducer no. 1 (C=Celcius, fixed)
2. Measurement data, transducer no. 1 (-50.00 to 99.99)
3. Units of measure (C=Celcuis, fixed)
4. Transducer no.1 ID (AIRT, fixed)
5. Transducer type, transducer no. 2 (P=Pressure, fixed)
6. Measurement data, transducer no. 2 (0.00 to 120000.00)
7. Units of measure (P=Pascal, fixed)
8. Transducer no.2 ID (AIRP, fixed)

- ZDA : Time and date (heure et date)

$**ZDA, hhmmss.ss, xx, xx, xxxx, xx, xx<CR><LF>
1 2 3 4 5 6

1. UTC (000000.00 to 235959.99)
2. Day (01 to 31)
3. Month (01 to 12)
4. Year (UTC, 0000 to 9999)
5. Local zone, hours (-14 to +14)
6. Local zone, minutes (00 to +59)

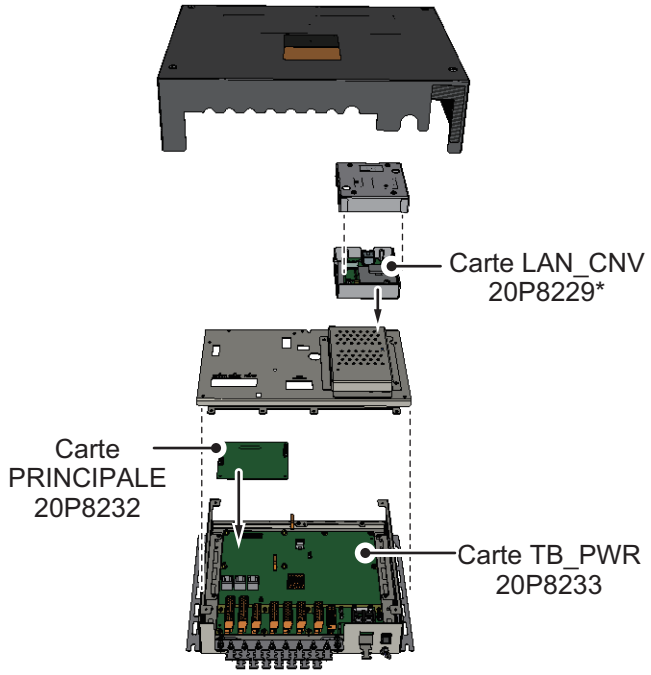
ANNEXE 8 EMPLACEMENT/LISTE DES PIÈCES

Liste des pièces

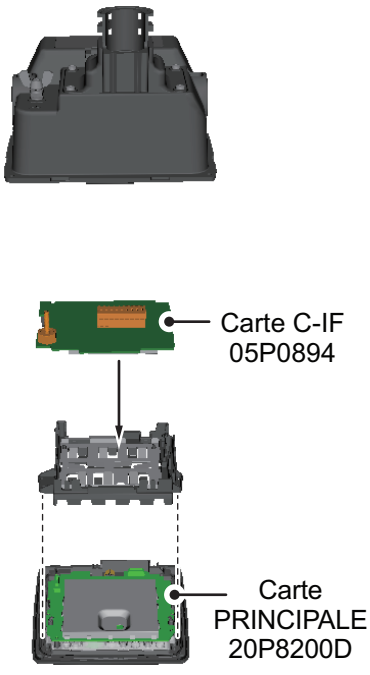
Cet équipement contient des modules complexes pour lesquels la recherche de panne et la réparation s'avère inadaptée (IMO A.694(17)/8.3.1). Tous les composants utilisés ne sont pas discrets. Pour FURUNO Electric Co., Ltd., l'identification de ces composants n'apporte aucune information utile pour la maintenance. Par conséquent, ces composants ne figurent pas dans le présent manuel. Les principaux modules peuvent être localisés sur les illustrations ci-dessous.

F U R U N O LISTE DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES	Modèle	SC-70/SC-130
	Unité	ÉCRAN, BOÎTE DE DÉRIVATION
TYPE, NOM	EMPLACEMENT	
CARTE DE CIRCUITS IMPRIMÉS		
20P8200E, CARTE PRINCIPALE	ÉCRAN SC-702	
05P0894A, C-IF	ÉCRAN SC-702	
20P8232, CARTE PRINCIPALE	BOÎTE DE DÉRIVATION SC-701	
20P8233, TB_PWR	BOÎTE DE DÉRIVATION SC-701	
20P8229A, LAN_CNV	BOÎTE DE DÉRIVATION SC-701	

Emplacements PCB pour SC-701



Emplacements PCB pour SC-702

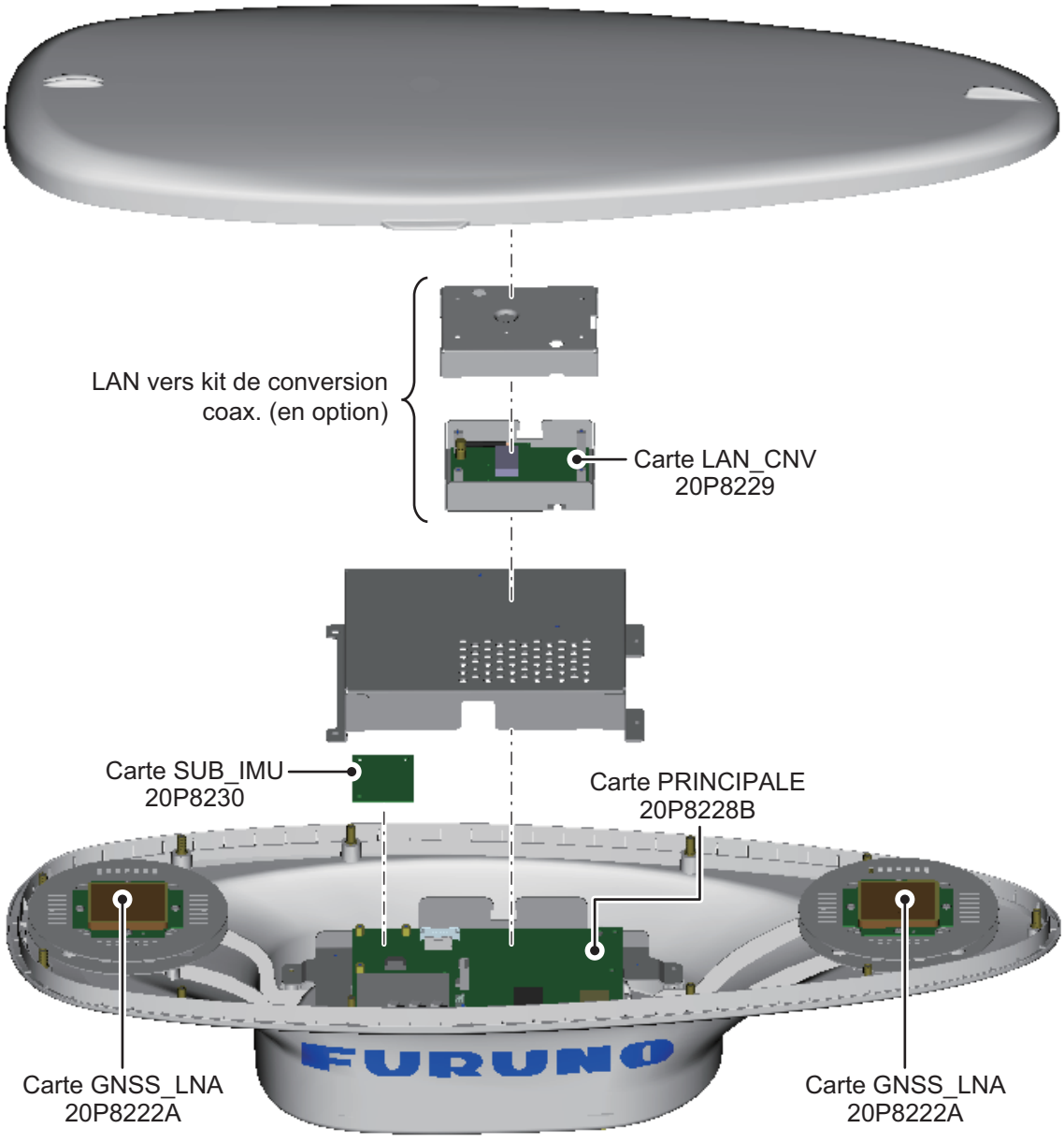


* : LAN vers kit de conversion coax. (en option)

Remarque : SC-701 et SC-702 ne s'affichent pas à l'échelle sur cette figure.

F U R U N O LISTE DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES	Modèle	SC-703
	Unité	ANTENNE
TYPE, NOM	EMPLACEMENT	
CARTE DE CIRCUITS IMPRIMÉS		
20P8228A, CARTE PRINCIPALE	ANTENNE SC-703	
20P8222A, GNSS_LNA	ANTENNE SC-703	
20P8229B, LAN_CNV	ANTENNE SC-703	
20P8230, SUB_IMU	ANTENNE SC-703	

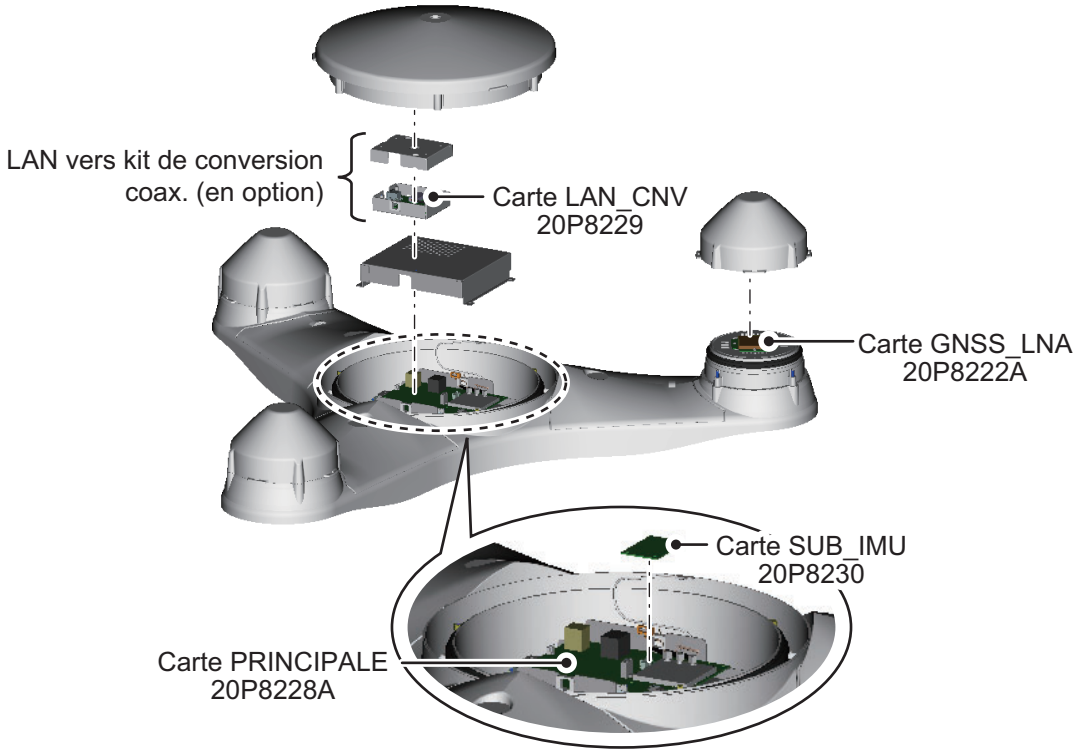
Emplacements PCB pour SC-703



F U R U N O LISTE DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES	Modèle	SC-1303
	Unité	ANTENNE

TYPE, NOM	EMPLACEMENT
CARTE DE CIRCUITS IMPRIMÉS	
20P8228B, CARTE PRINCIPALE	ANTENNE SC-1303
20P8222A, GNSS_LNA	ANTENNE SC-1303
20P8229B, LAN_CNV	ANTENNE SC-1303
20P8230, SUB_IMU	ANTENNE SC-1303

Emplacements PCB pour SC-1303



ANNEXE 9 GUIDE CÂBLE JIS

Les câbles indiqués dans le manuel sont habituellement illustrés selon la norme industrielle du Japon (JIS). Utilisez le guide suivant pour trouver un câble équivalent local.

Les noms de câble JIS contiennent jusqu'à 6 caractères suivis d'un tiret et d'une valeur numérique (exemple : DPYC-2.5).
Pour les types d'âme D et T, la désignation numérique indique la surface de section transversale (mm2) du ou des fils d'âme dans le câble.
Pour les types d'âme M et TT, la désignation numérique indique le nombre de fils d'âme dans le câble.

1. Type d'âme

D : Ligne électrique à double âme
T : Ligne électrique à triple âme
M : Âmes multiples
TT : Communications à paires torsadées (1Q=quatre câbles)

2. Type d'isolation

P : Caoutchouc éthylène-propylène

3. Type de gaine

Y : PVC (Vinyle)

4. Type d'armure

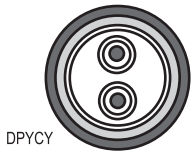
C : Acier

5. Type de gaine

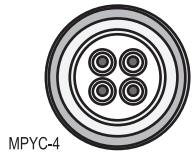
Y : Gaine en vinyle anticorrosion

6. Type de blindage

S : Toutes les âmes sont dans une gaine
-S : Âmes gainées individuellement
SLA : Toutes les âmes sont dans une gaine, adhésif en plastique avec adhésif en aluminium
-SLA : Âmes gainées individuellement, adhésif en plastique avec adhésif en aluminium


DPYCY

TPYCY


MPYC-4

TTYCSLA-4

1 2 3 4 5 6
EX : TTYCYSLA - 4
Type désignation — N° de paires torsadées

1 2 3 4
MPYC - 4
Type désignation — N° d'âmes

La liste du tableau de référence suivant fournit les mesures des câbles JIS utilisées couramment avec les produits Furuno :

Type	Âme Zone	Âme Diamètre	Diamètre du câble	Type	Âme Zone	Âme Diamètre	Diamètre du câble
DPYC-1.5	1.5mm²	1.56mm	11.7mm	TTYCS-1	0.75mm²	1.11mm	10.1mm
DPYC-2.5	2.5mm²	2.01mm	12.8mm	TTYCS-1T	0.75mm²	1.11mm	10.6mm
DPYC-4	4.0mm²	2.55mm	13.9mm	TTYCS-1Q	0.75mm²	1.11mm	11.3mm
DPYC-6	6.0mm²	3.12mm	15.2mm	TTYCS-4	0.75mm²	1.11mm	16.3mm
DPYC-10	10.0mm²	4.05mm	17.1mm	TTYCSLA-1	0.75mm²	1.11mm	9.4mm
DPYCY-1.5	1.5mm²	1.56mm	13.7mm	TTYCSLA-1T	0.75mm²	1.11mm	10.1mm
DPYCY-2.5	2.5mm²	2.01mm	14.8mm	TTYCSLA-1Q	0.75mm²	1.11mm	10.8mm
DPYCY-4	4.0mm²	2.55mm	15.9mm	TTYCSLA-4	0.75mm²	1.11mm	15.7mm
MPYC-2	1.0mm²	1.29mm	10.0mm	TTYCY-1	0.75mm²	1.11mm	11.0mm
MPYC-4	1.0mm²	1.29mm	11.2mm	TTYCY-1T	0.75mm²	1.11mm	11.7mm
MPYC-7	1.0mm²	1.29mm	13.2mm	TTYCY-1Q	0.75mm²	1.11mm	12.6mm
MPYC-12	1.0mm²	1.29mm	16.8mm	TTYCY-4	0.75mm²	1.11mm	17.7mm
TPYC-1.5	1.5mm²	1.56mm	12.5mm	TTYCY-4S	0.75mm²	1.11mm	21.1mm
TPYC-2.5	2.5mm²	2.01mm	13.5mm	TTYCY-4SLA	0.75mm²	1.11mm	19.5mm
TPYC-4	4.0mm²	2.55mm	14.7mm	TTYCYS-1	0.75mm²	1.11mm	12.1mm
TPYCY-1.5	1.5mm²	1.56mm	14.5mm	TTYCYS-4	0.75mm²	1.11mm	18.5mm
TPYCY-2.5	2.5mm²	2.01mm	15.5mm	TTYCYSLA-1	0.75mm²	1.11mm	11.2mm
TPYCY-4	4.0mm²	2.55mm	16.9mm	TTYCYSLA-4	0.75mm²	1.11mm	17.9mm

CARACTÉRISTIQUES DU COMPAS SATELLITE SC-70/130

1 GÉNÉRALITÉS

1.1	Fréquence de réception	1575,42 Mhz (GPS/GALILEO) à 1602,5625 MHz (GLONASS)
1.2	Code de suivi	Code C/A (GPS), E1B (GALILEO), 1OF (GLONASS)
1.3	Précision de positionnement (selon l'activité ionosphérique et les trajectoires multiples)	
	GPS	10 m environ (2 drms, HDOP<4)
	DGPS	5 m environ (2 drms, HDOP<4)
	WAAS	3 m environ (2 drms, HDOP<4)
	MSAS	7 m environ (2 drms, HDOP<4)
1.4	Précision de vitesse du bateau (SOG)	
		0,2 kn rms (suivi de 3 ou 4 satellites)
		0,02 kn rms (suivi de 5 satellites ou plus)
1,5	Précision de vitesse du bateau (VBW, vitesse sur fond)	
		2,0 % de la vitesse du bateau ou 0,2 kn, selon la valeur la plus élevée
		(suivi de 3 or 4 satellites)
		0,2 % de la vitesse du bateau ou 0,02 kn, selon la valeur la plus élevée
		(suivi de 5 satellites ou plus, à la position de l'antenne)
1.6	Précision du cap	
	SC-70	0,4° RMS
	SC-130	0,25 ° RMS
1.7	Résolution de route	0,1°, 0,01° ou 0,001° (à sélectionner dans le menu)
1.8	Résolution d'attitude	0,1°, 0,01° ou 0,001° (à sélectionner dans le menu)
1.9	Vitesse de rotation	0,1°/s, 0,01°/s ou 0,001°/s (à sélectionner dans le menu)
1.10	Suivi de relèvement	40°/s
1.11	Temps de fixation de la position	90 s environ (en utilisation normale)
1.12	Précision d'attitude	Tangage/roulis : 0,4° RMS

2 ÉCRAN

2.1	Écran	Écran LCD couleur 4,3 pouces, 95,04 mm (L) x 87,12 mm (H)
2.2	Résolution	480 x 272 points (WQVGA)
2.3	Brilliance (Luminosité)	600 cd/m2 en utilisation normale
2.4	Contraste	17 niveaux
2,5	Mode affichage	Cap, Données de navigation, Vitesse de rotation et Vitesse (en mode non-IMO seulement)
2.6	Distance visible	0,65 m, valeur nominale

3 INTERFACE (BOÎTE DE DÉRIVATION)

3.1	Nombre de ports (boîte de dérivation)	
	IEC61162 (NMEA0183)	IEC61162-2 : 1 port IEC61162-1 : 8 ports (E/S : 4, O : 4), Entrée balise externe (port DATA5) : RTCM SC-104 V2.3 (RS-485), ITU-R M823
	Bus CAN	1 port
	AD-10	4 ports, pour la sortie des données de cap uniquement
	RS-485	1 port, pour la connexion à l'écran

	LAN	2 ports, Ethernet, 100Base-TX, connecteur RJ45 (pour IEC61162-450 et la maintenance)
	USB	1 port, pour la maintenance
3.2	Phrases de données	
	Ports de données	
	Entrée	ACK, ACM, ACN, HBT, HDT, MSK, MSS, THS, VBW*2, VDR*2
	Sortie	ALC, ALF, ALR, ARC, DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, GRS, GSA, GST, GSV, HBT, HDG*2, HDM*2, HDT*1, HRM*2, MSK, POS, RMC, ROT, THS, VBW*2, VDR*2, VHW*2, VLW*2, VTG, XDR*2, ZDA
	Port NETWORK	
	Entrée	ACK, ACM, ACN, HBT
	Sortie	ALC, ALF, ALR, ARC, DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, GRS, GSA, GST, GSV, HBT, HDG, HDM, HDT*1, HRM*2, POS, RMC, ROT, THS, VBW*2, VDR*2, VHW*2, VLW*2, VTG, XDR*2, ZDA *1: Non utilisé pour les nouveaux bateaux SOLAS. *2 : pour les types non-IMO seulement.
3.3	Sortie phrases propriétaire	
	PFEC	GPatt, GPhve, GPimu, pidat, pireq
3.4	PGN	
	Entrée	059392/904, 060928, 061184, 126208/720/996
	Sortie	059392/904, 060928, 061184, 065280, 126208/464/720/992/996, 127250/251/252/257/258, 129025/026/029/033/044/291/539/540/545/547, 130310/312/314/316/577/578/822/823/842/843/845/846
3,5	Groupe de transmission IEC61162-450	
	Entrée	MISC, SATD, NAVD, PROP
	Sortie	Arbitraire (par défaut : SATD)
3.6	Autre fonction réseau, sauf IEC61162-450	
		NTP, HTTP

4 ALIMENTATION

4.1	Boîte de dérivation	12-24 VCC : 2.1-1.1 A (antenne et écran inclus)
4.2	Redresseur (PR-240, en option)	100-115/220-230 Vca, monophasé, 50/60 Hz et 24 VDC

5 CONDITIONS AMBIANTES

5.1	Température ambiante	
	Antenne	de -25° à +55° (stockage : de -25° à +70°)
	Écran/Boîte de dérivation	de -15° à +55°
5.2	Humidité relative	95 % ou moins à +40
5.3	Degré de protection	
	Antenne	IP56
	Écran	IP22 (IP35 : en option)
	Boîte de dérivation	IP20 (IP22 : montage sur cloison)
5.4	Vibration	IEC60945 Ed.4

6 COULEUR DE L'UNITÉ

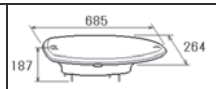
6.1	Antenne	N9.5
6.2	Écran/Boîte de dérivation	N2.5

PACKING LIST

20BI-X-9857 -0 1/1

SC-703-∗ , SC-703-∗-HK

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
空中線部 ANTENNA UNIT		SC-703-∗ 000-030-905-00 ∗∗	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP20-04201 001-459-750-00	1

ｺｰﾄﾞ番号末尾の[∗∗]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "∗∗" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

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

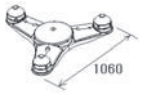
C7282-Z07-A

PACKING LIST

20BI-X-9859 -0 1/1

SC-1303-∗ , SC-1303-∗-HK

A-2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
空中線部 ANTENNA UNIT		SC-1303-∗ 000-030-909-00 ∗∗	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP20-04202 001-459-760-00	1

ｺｰﾄﾞ番号末尾の[∗∗]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "∗∗" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

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

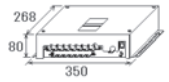
C7283-Z01-A

PACKING LIST

20BI-X-9851 -0 1/1

SC-701-* , SC-701-*-HK-*

A-3

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
接続箱 JUNCTION BOX		SC-701-* 000-030-842-00 **	1
予備品 SPARE PARTS			
予備品 SPARE PARTS		SP20-01801 001-474-090-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP20-04001 001-459-600-00	1

ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

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

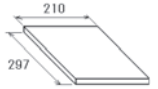
C7282-Z01-A

PACKING LIST

20BI-X-9863 -0 1/1

SC-702-* , SC-702-*-HK

A-4

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
表示部 DISPLAY UNIT		SC-702-* 000-030-882-00 **	1
付属品 ACCESSORIES			
付属品 ACCESSORIES		FP19-01201 001-033-760-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP05-13701 001-426-520-00	1
図書 DOCUMENT			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-72820-* 000-192-405-1* **	1

ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

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

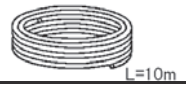
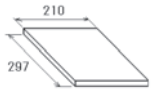
C7282-Z11-A

PACKING LIST

20BI-X-9854 -0 1/1

SC-702-*-1/3 , SC-702-*-1/3-HK

A-5

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
表示部 DISPLAY UNIT		SC-702-* 000-030-882-00 **	1
付属品 ACCESSORIES			
付属品 ACCESSORIES		FP19-01201 001-033-760-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
ｹｰﾌﾞﾙ組品 CABLE ASSEMBLY		Z-#26X2P+0.3SQX1PL10 000-192-276-10	1 (*)
ｹｰﾌﾞﾙ組品 CABLE ASSEMBLY		Z-#26X2P+0.3SQX1PL30 000-192-277-10	1 (*)
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP05-13701 001-426-520-00	1
図書 DOCUMENT			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-72820-* 000-192-405-1* **	1

1.ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.
2.(*)は、それぞれ仕様選択品を表します。
(*)INDICATE SPECIFICATION SELECTIVE ITEM.

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

C7282-Z04-A

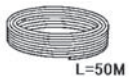
A-6

FURUNO

CODE NO.		20BI-X-9404 -0
TYPE		1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY		DTIC5E350SLABVCV30T CODE NO. 001-470-930-00	1	選択 TO BE SELECTED
2	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY		DTIC5E350SLABVCV40T CODE NO. 001-470-940-00	1	選択 TO BE SELECTED
3	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY		DTIC5E350SLABVCV50T CODE NO. 001-470-950-00	1	選択 TO BE SELECTED
4	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY		EDTIC5E350SLA8.815CT CODE NO. 001-470-960-00	1	選択 TO BE SELECTED
5	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY		EDTIC5E350SLA8.830CT CODE NO. 001-470-970-00	1	選択 TO BE SELECTED
6	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY		EDTIC5E350SLAW8.815T CODE NO. 001-470-980-00	1	選択 TO BE SELECTED
7	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY		EDTIC5E350SLAW8.830T CODE NO. 001-470-990-00	1	選択 TO BE SELECTED

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

FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

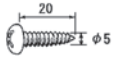
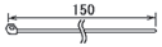
C7282-M02-A

FURUNO

CODE NO.	001-459-600-00	20BI-X-9401 -0
TYPE	CP20-04001	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ｲﾗｯｸｽﾁｭｰﾌﾞA INSULATION TUBE		3.0X0.3 YEL *50CM* CODE NO. 000-162-841-10	3	
2	+ﾄﾗｽﾀｯﾋﾟﾝﾈｼﾞ 1ｼｭ SELF-TAPPING SCREW		5X20 SUS304 CODE NO. 000-162-608-10	4	
3	ｺﾝﾍﾞｯｸｽ CABLE TIE		CV-150N CODE NO. 000-162-186-10	32	

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

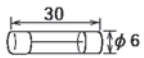
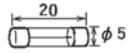
FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

C7282-M01-A

FURUNO

CODE NO.	001-474-090-00	20BI-X-9302-1 1/1
TYPE	SP20-01801	BOX NO. P

SHIP NO.	SPARE PARTS LIST FOR	U S E	SETS PER VESSEL

ITEM NO.	NAME OF PART	OUTLINE	DWG. NO. OR TYPE NO.	QUANTITY WORKING PER SET	QUANTITY WORKING PER VES	QUANTITY SPARE	REMARKS/CODE NO.
1	ﾋｭｰｽﾞ GLASS TUBE FUSE		FGBO-A 125V 3A PBF	1	1	3	000-155-850-10
2	ﾋｭｰｽﾞ GLASS TUBE FUSE		FGMB 125V 0.3A PBF	1	1	3	000-176-821-10

MFR'S NAME	FURUNO ELECTRIC CO.,LTD.	DWG NO.	C7282-P01-B	1/1

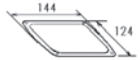
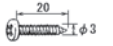
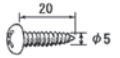
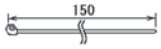
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO

CODE NO.	001-426-520-00	05ES-X-9402 -0
TYPE	CP05-13701	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	F_MOUNT CUSHION F_MOUNT CUSHION		20-032-1064-1 CODE NO. 100-357-181-10	1	
2	+ナベタッピンネジ 1シュ SELF-TAPPING SCREW		3X20 SUS304 CODE NO. 000-163-884-10	4	
3	+トラスタッピンネジ 1シュ SELF-TAPPING SCREW		5X20 SUS304 CODE NO. 000-162-608-10	4	
4	コンベックス CABLE TIE		CV-150B CODE NO. 000-167-183-10	2	

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

FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

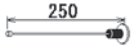
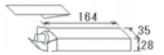
C4490-M02-A

FURUNO

CODE NO.	001-459-750-00	20BI-X-9402 -1
TYPE	CP20-04201	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	鳥除け BIRD DETERRENT		20-024-3101-3 ROHS CODE NO. 100-315-303-10	4	
2	六角ナット 1シュ HEX.NUT		M10 SUS304 CODE NO. 000-166-475-10	8	
3	バネ座金 SPRING WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-233-10	4	
4	平座金 FLAT WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-416-10	4	
5	接着材袋詰 ADHESIVE		TB5211 50G CODE NO. 001-477-870-00	1	

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

FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

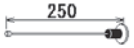
C7282-M03-B

FURUNO

CODE NO.	001-459-760-00	20BI-X-9403 -1
TYPE	CP20-04202	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	鳥除け BIRD DETERRENT		20-024-3101-3 ROHS CODE NO. 100-315-303-10	7	
2	六角ﾅｯﾄ 1ｼｭ HEX.NUT		M10 SUS304 CODE NO. 000-166-475-10	8	
3	ﾊﾞﾈ座金 SPRING WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-233-10	4	
4	平座金 FLAT WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-416-10	4	
5	接着材袋詰 ADHESIVE		TB5211 50G CODE NO. 001-477-870-00	1	

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

FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

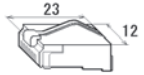
C7283-M01-B

FURUNO

CODE NO.	000-033-318-00	20BI-X-9405 -0
TYPE	CP20-04300	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ｺﾈｸﾀ(ﾓｼﾞｭﾗｰ) MODULAR CONNCTOR		MPS588-C CODE NO. 000-166-044-10	1	
2	ｺﾈｸﾀ(ﾎﾞｳｽｲｶﾞﾀ) CONNECTOR		FRU-RJ-PLUG-ASSY CODE NO. 000-192-316-10	1	
3	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY		DTIC5E350SLABVCV30T CODE NO. 001-470-930-00	1	

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

FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

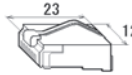
C7282-M05-A

FURUNO

CODE NO.	000-033-319-00	20BI-X-9406 -0
TYPE	CP20-04310	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ｺﾈｸﾀ(ﾓｼﾞｭﾗｰ) MODULAR CONNCTOR		MPS588-C CODE NO. 000-166-044-10	1	
2	ｺﾈｸﾀ(ﾎﾞｳｽｲｶﾞﾀ) CONNECTOR		FRU-RJ-PLUG-ASSY CODE NO. 000-192-316-10	1	
3	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY		DTIC5E350SLABVCV40T CODE NO. 001-470-940-00	1	

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

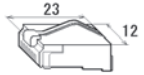
FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

FURUNO

CODE NO.	000-033-320-00	20BI-X-9407 -0
TYPE	CP20-04320	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ｺﾈｸﾀ(ﾓｼﾞｭﾗｰ) MODULAR CONNCTOR		MPS588-C CODE NO. 000-166-044-10	1	
2	ｺﾈｸﾀ(ﾎﾞｳｽｲｶﾞﾀ) CONNECTOR		FRU-RJ-PLUG-ASSY CODE NO. 000-192-316-10	1	
3	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY		DTIC5E350SLABVCV50T CODE NO. 001-470-950-00	1	

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

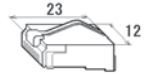
FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

FURUNO

CODE NO.	000-033-323-00	20BI-X-9408 -0
TYPE	CP20-04350	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ｺﾈｸﾀ(ﾓｼﾞｭﾗｰ) MODULAR CONNCTOR		MPS588-C CODE NO. 000-166-044-10	1	
2	ｺﾈｸﾀ(ﾎﾞｳｽｲｶﾞﾀ) CONNECTOR		FRU-RJ-PLUG-ASSY CODE NO. 000-192-316-10	1	
3	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY	 L=15M	EDTIC5E350SLAW8.815T CODE NO. 001-470-980-00	1	

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

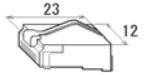
FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

FURUNO

CODE NO.	000-033-324-00	20BI-X-9409 -0
TYPE	CP20-04360	1/1

工事材料表

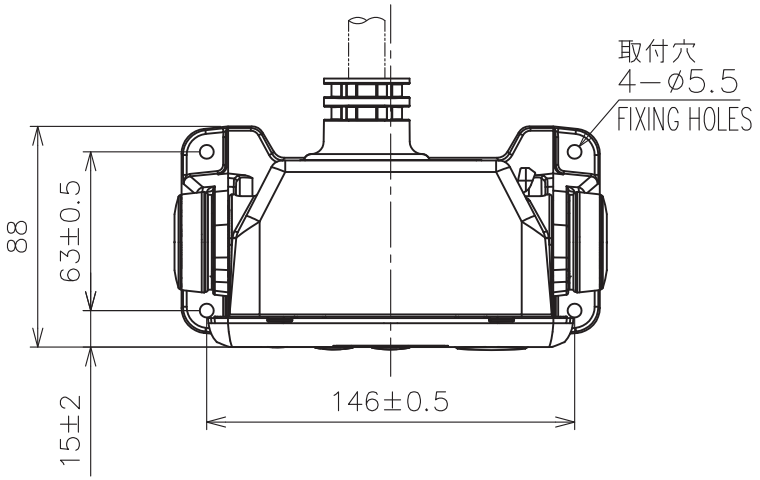
INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ｺﾈｸﾀ(ﾓｼﾞｭﾗｰ) MODULAR CONNCTOR		MPS588-C CODE NO. 000-166-044-10	1	
2	ｺﾈｸﾀ(ﾎﾞｳｽｲｶﾞﾀ) CONNECTOR		FRU-RJ-PLUG-ASSY CODE NO. 000-192-316-10	1	
3	LANｹｰﾌﾞﾙ(CAT5E) CABLE ASSEMBLY	 L=30M	EDTIC5E350SLAW8.830T CODE NO. 001-470-990-00	1	

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

FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

FURUNO



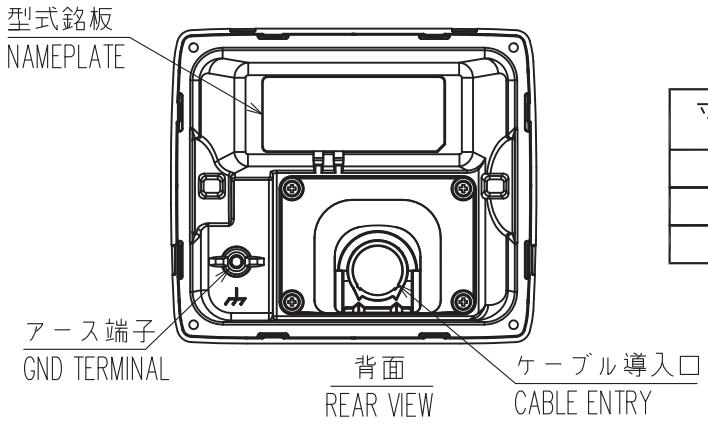
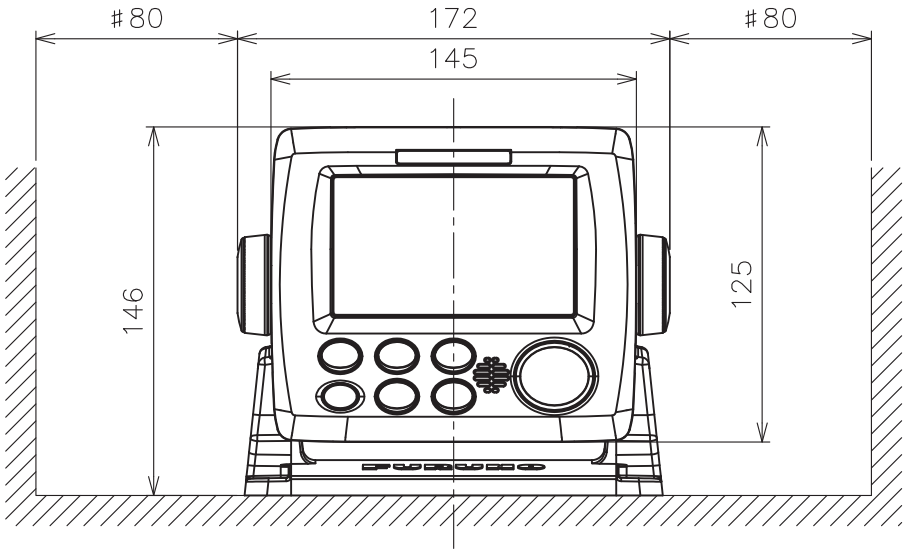
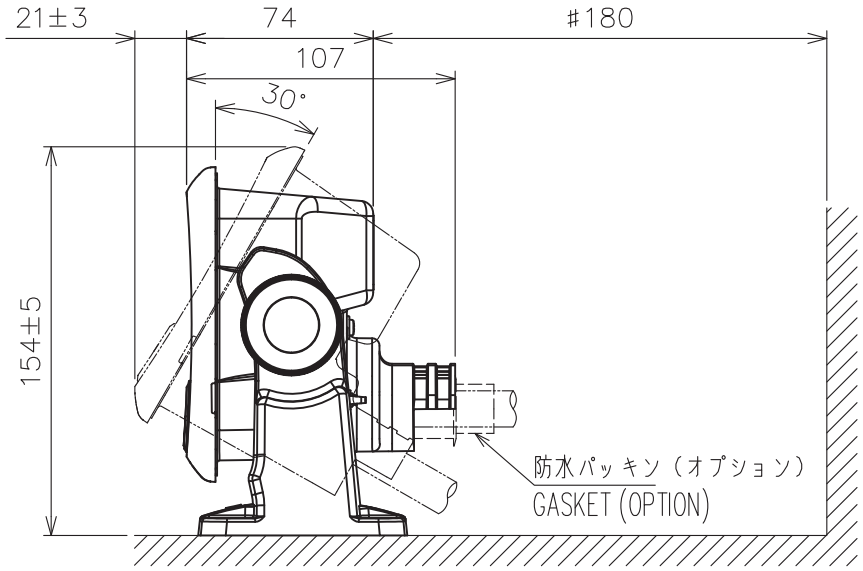


表1 TABLE 1

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。

3）取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径５×２０を使用のこと。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS ø5x20 FOR FIXING THE UNIT.

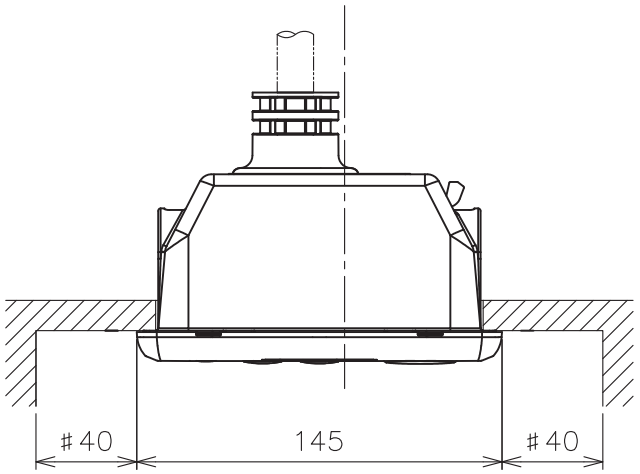
DRAWN 28/Jul/2015 T.YAMASAKI		TITLE	SC-702
CHECKED 28/Jul/2015 H.MAKI		名称	表示部（卓上装備）
APPROVED 28/Jul/2015 H.MAKI	SC-70/130		外寸図
SCALE 1/3 MASS 0.70 ±10% kg	質量はオプションを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE OPTION.	NAME	DISPLAY UNIT (TABLETOP MOUNT)
DWG.No. C7282-G01- A	REF.No. 20-037-200G-1		OUTLINE DRAWING

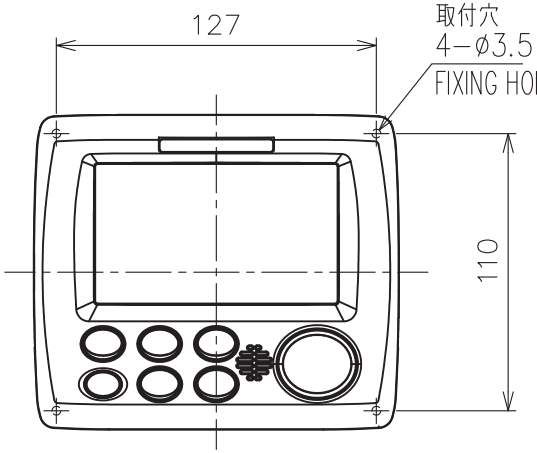
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

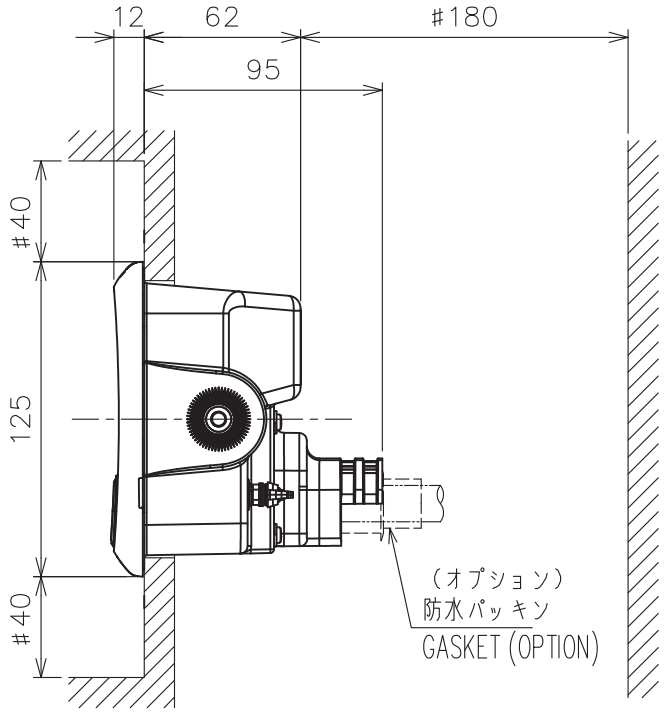
FURUNO

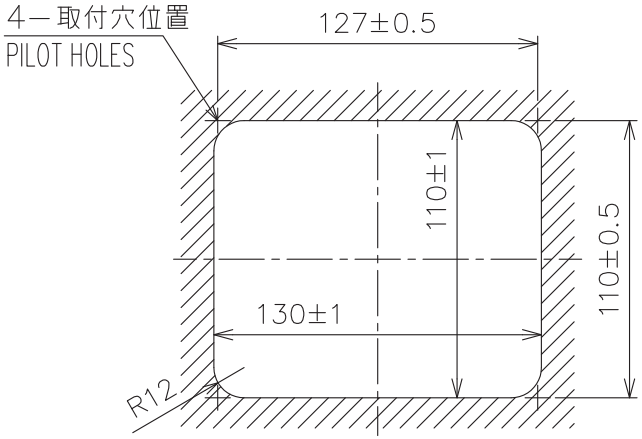
表1 TABLE 1

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

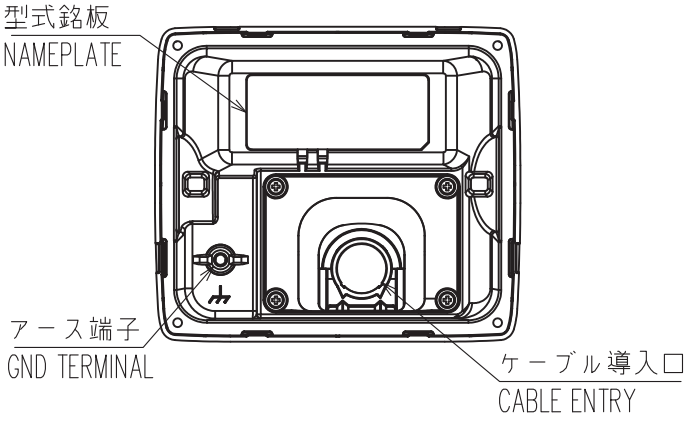








取付穴寸法
CUTOUT DIMENSIONS



注　記

1）　指定外寸法公差は表１による。

2）　＃印寸法は、最小サービス空間寸法とする。

3）　取付用ネジはナベタッピンネジ呼び径３×２０を使用のこと。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE PAN-HEAD TAPPING SCREWS ø3x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 28/Jul/2015 T.YAMASAKI		TITLE SC-702
CHECKED 28/Jul/2015 H.MAKI		名称 表示部（埋込装備）
APPROVED 28/Jul/2015 H.MAKI	SC-70/130	外寸図
SCALE 1/3 MASS 0.60 ±10% kg	質量はオプションを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE OPTION.	NAME DISPLAY UNIT (FLUSH MOUNT)
DWG.No. C7282-G02- A	REF.No. 20-037-201G-1	OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO

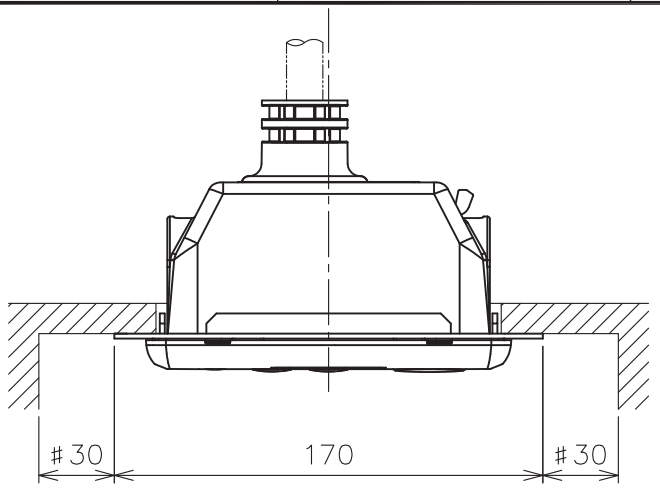
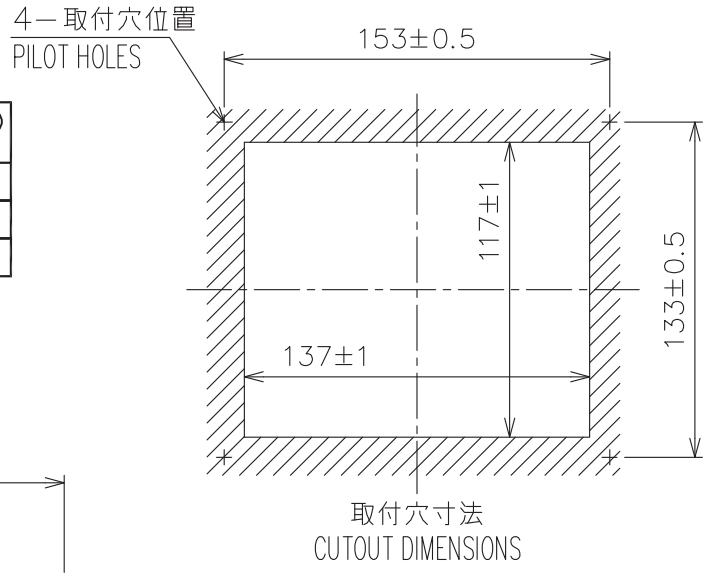
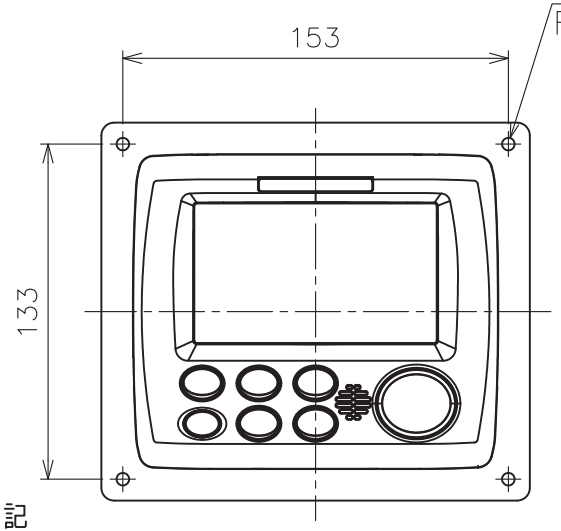
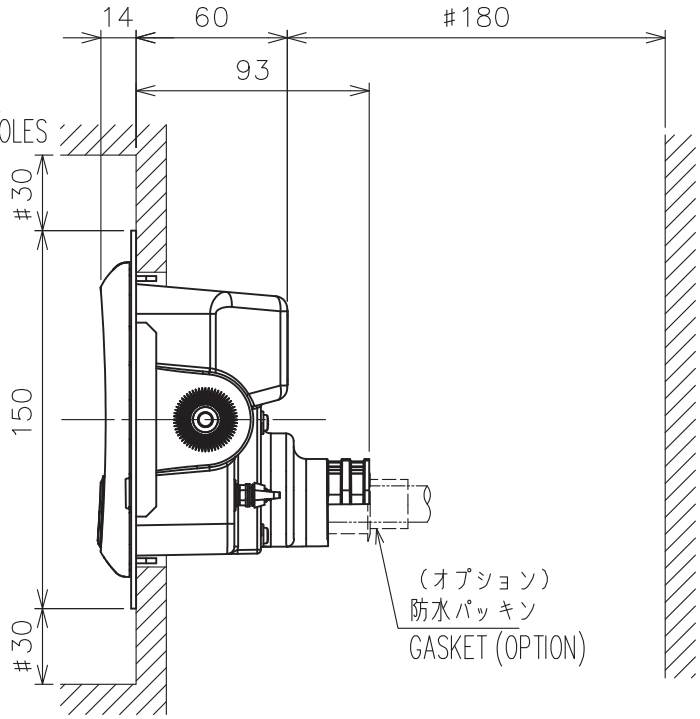


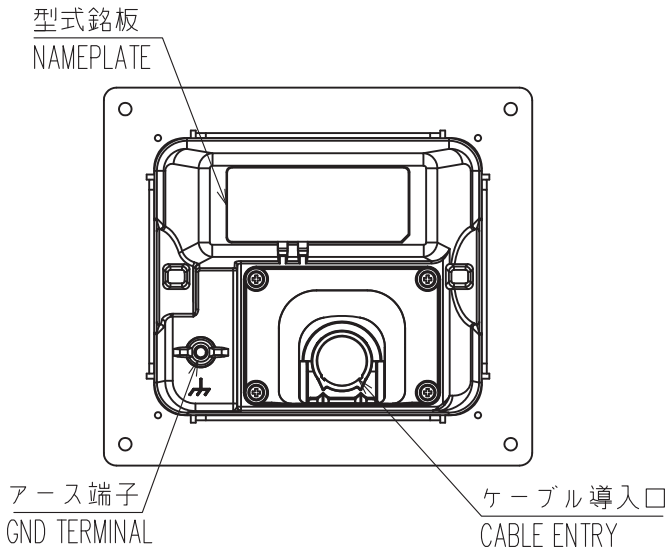
表1 TABLE 1

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。

3）取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径４×１６を使用のこと。

NOTE

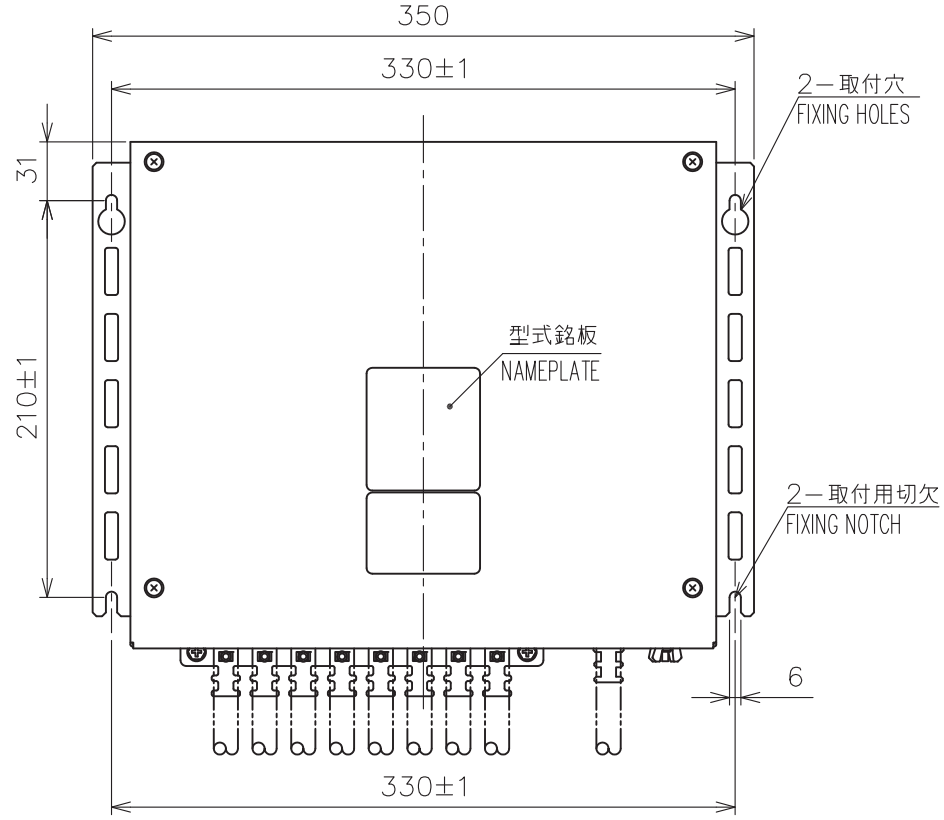
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS ø4x16 FOR FIXING THE UNIT.

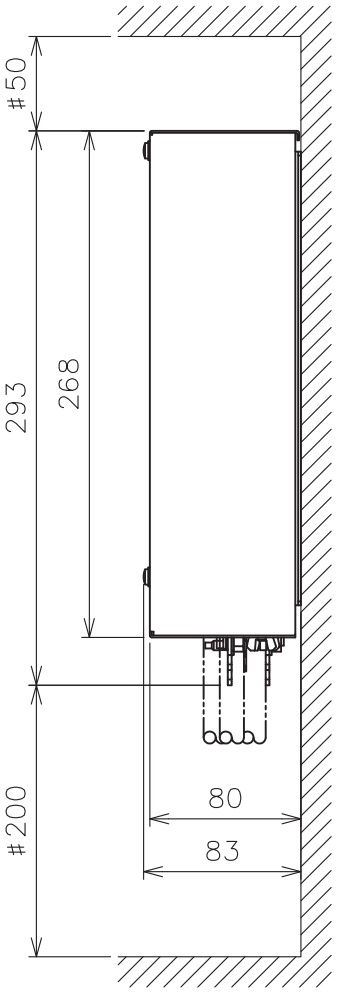
DRAWN 28/Jul/2015 T.YAMASAKI		TITLE	SC-702
CHECKED 28/Jul/2015 H.MAKI		名称	表示部（パネル装備）
APPROVED 29/Jul/2015 H.MAKI	SC-70/130		外寸図
SCALE 1/3 MASS 0.65 ±10% kg	質量はオプションを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE OPTION.	NAME	DISPLAY UNIT (PANEL MOUNT)
DWG.No. C7282-G03- A	REF.No. 20-037-202G-1		OUTLINE DRAWING

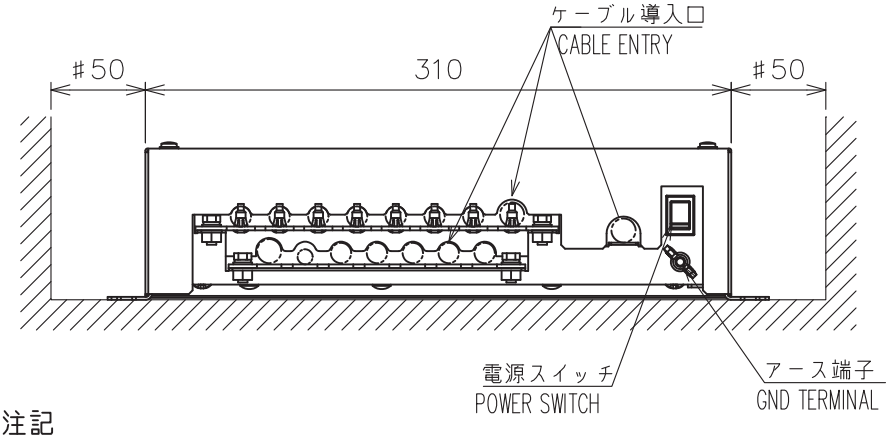
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

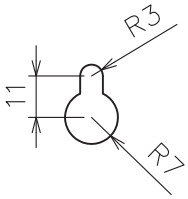
表1 TABLE 1

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









取付穴詳細（尺度：１／２）
DETAIL FOR FIXING (SCALE: 1/2)

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。
３）取付用ネジはタッピンネジＭ５×２０、またはＭ５ボルトを使用のこと。

NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE M5 BOLTS OR TAPPING SCREWS M5x20 FOR FIXING THE UNIT.

表2 TABLE 2

変換基板 LAN-CNV	質量（kg±10%） MASS
なし －	2.9
あり YES	3.1

DRAWN 17/Jan/2017 T.YAMASAKI		TITLE	SC-701
CHECKED 17/Jan/2017 H.MAKI		名称	接続箱
APPROVED 17/Jan/2017 H.MAKI	SC-70/130		外寸図
SCALE 1/4 MASS表２参照 SEE TABLE 2		NAME	JUNCTION BOX
DWG. No. C7282-G04- C	REF. No. 20-037-100G-3		OUTLINE DRAWING

FURUNO

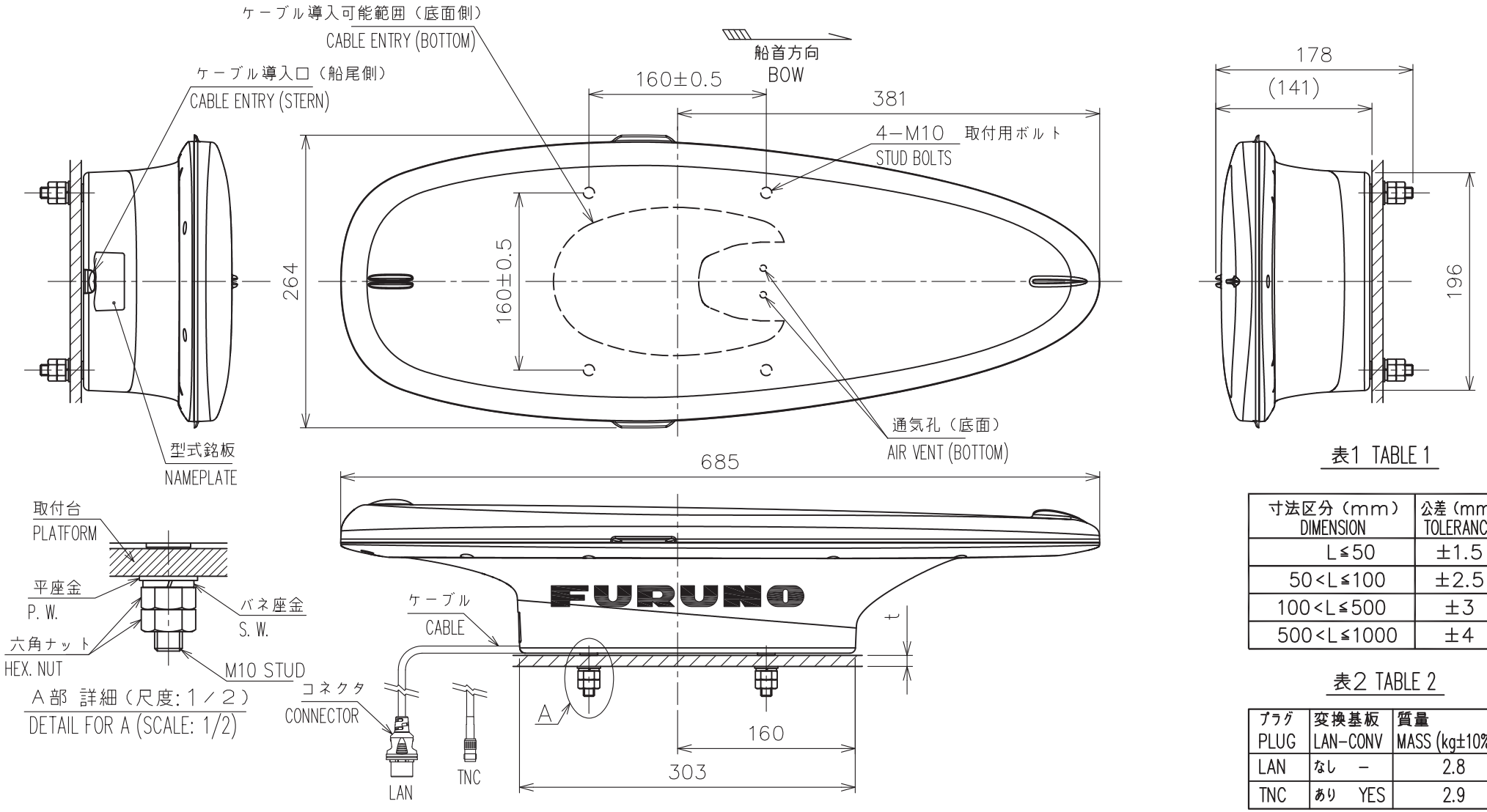


表1 TABLE 1

寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3
500<L≦1000	±4

表2 TABLE 2

プラグ PLUG	変換基板 LAN-CONV	質量 MASS (kg±10%)
LAN	なし −	2.8
TNC	あり YES	2.9

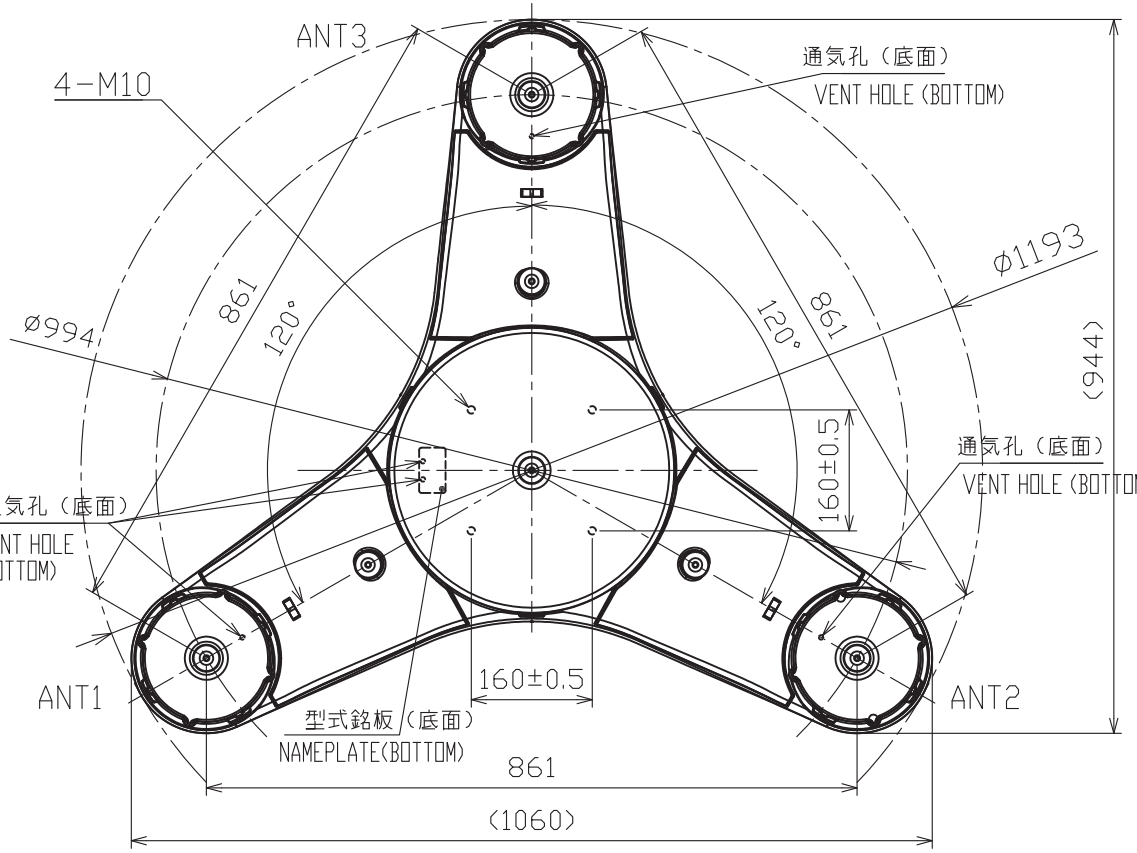
注　記　１）指定外の寸法公差は表１による。
　　２）取付台の厚さ（ｔ）は、１５ｍｍ以下とする。

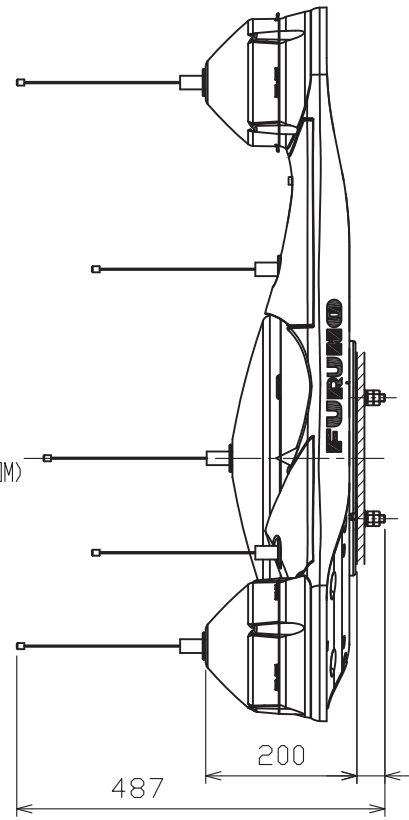
NOTE　1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
　　2. THICKNESS OF PLATFORM (t): 15 OR LESS.

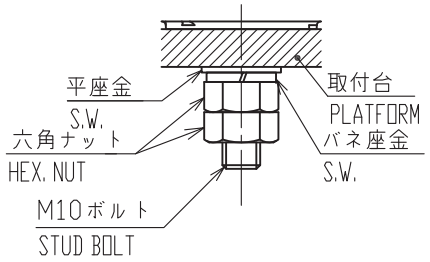
DRAWN 14/Dec/2015 T.YAMASAKI		TITLE	SC-703
CHECKED 14/Dec/2015 H.MAKI		名称	空中線部
APPROVED 14/Dec/2015 H.MAKI	SC-70		外寸図
SCALE 1/5 MASS 表2 TABLE 2	質量はケーブル（0.5ｍ）を含む。 MASS INCLUDES 0.5m CABLE.	NAME	ANTENNA UNIT
DWG.No. C7282-G05- B	REF.No. 20-037-3006-1		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO







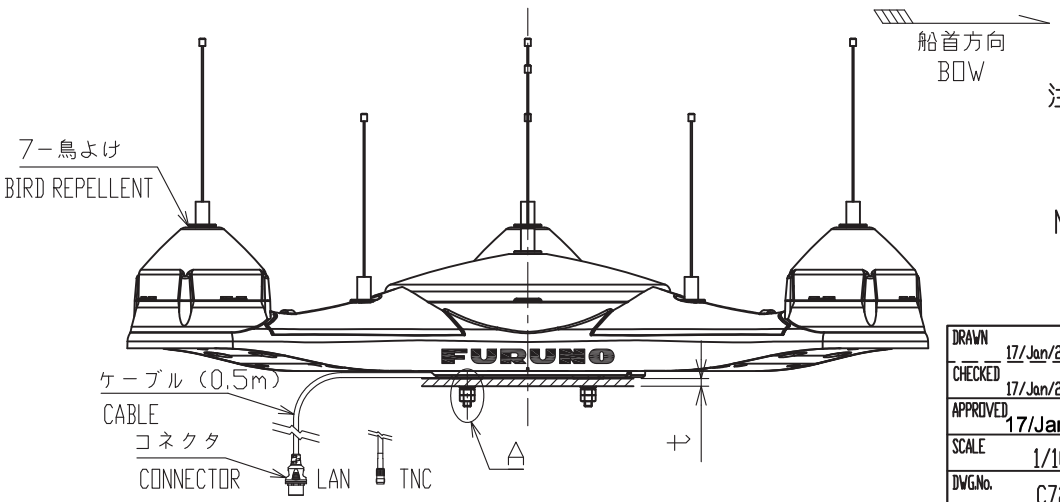
A部 詳細 （尺度 1:2）
DETAIL OF A (SCALE: 1/2)

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
500<L≦1000	±4
1000<L≦2000	±5

表2 TABLE 2

プラグ PLUG	変換基板 LAN-CONV	質量 MASS (kg±10%)
LAN	なし −	7.1
TNC	あり YES	7.2



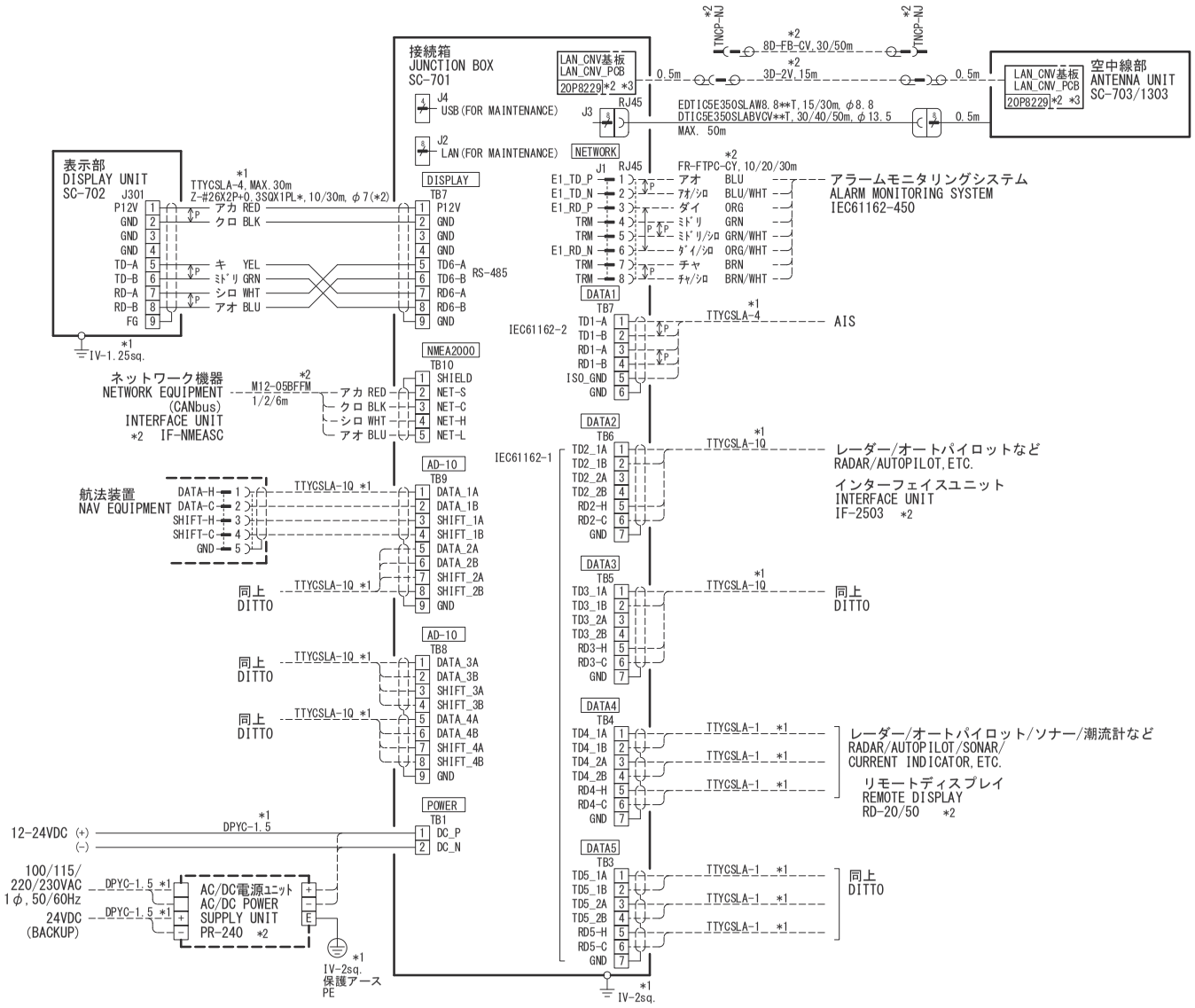
注 記 1） 指定外の寸法公差は表1による。
2） 取付台の厚さ（t）は、15mm以下とする。
3） 取付面は平坦であること。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. THICKNESS OF PLATFORM (t): 15 OR LESS.
3. PLATFORM SHOULD BE FLAT.

DRAWN 17/Jan/2017 T.YAMASAKI			TITLE SC-1303
CHECKED 17/Jan/2017 H.MAKI			名称 空中線部
APPROVED 17/Jan/2017 H.MAKI		SC-130	外寸図
SCALE 1/10	MASS 表2 TABLE 2	質量は座金・ナットを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE WASHER/NUT.	NAME ANTENNA UNIT
DWG.No. C7283-G01- C		REF.No. 20-037-350G-2	OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO



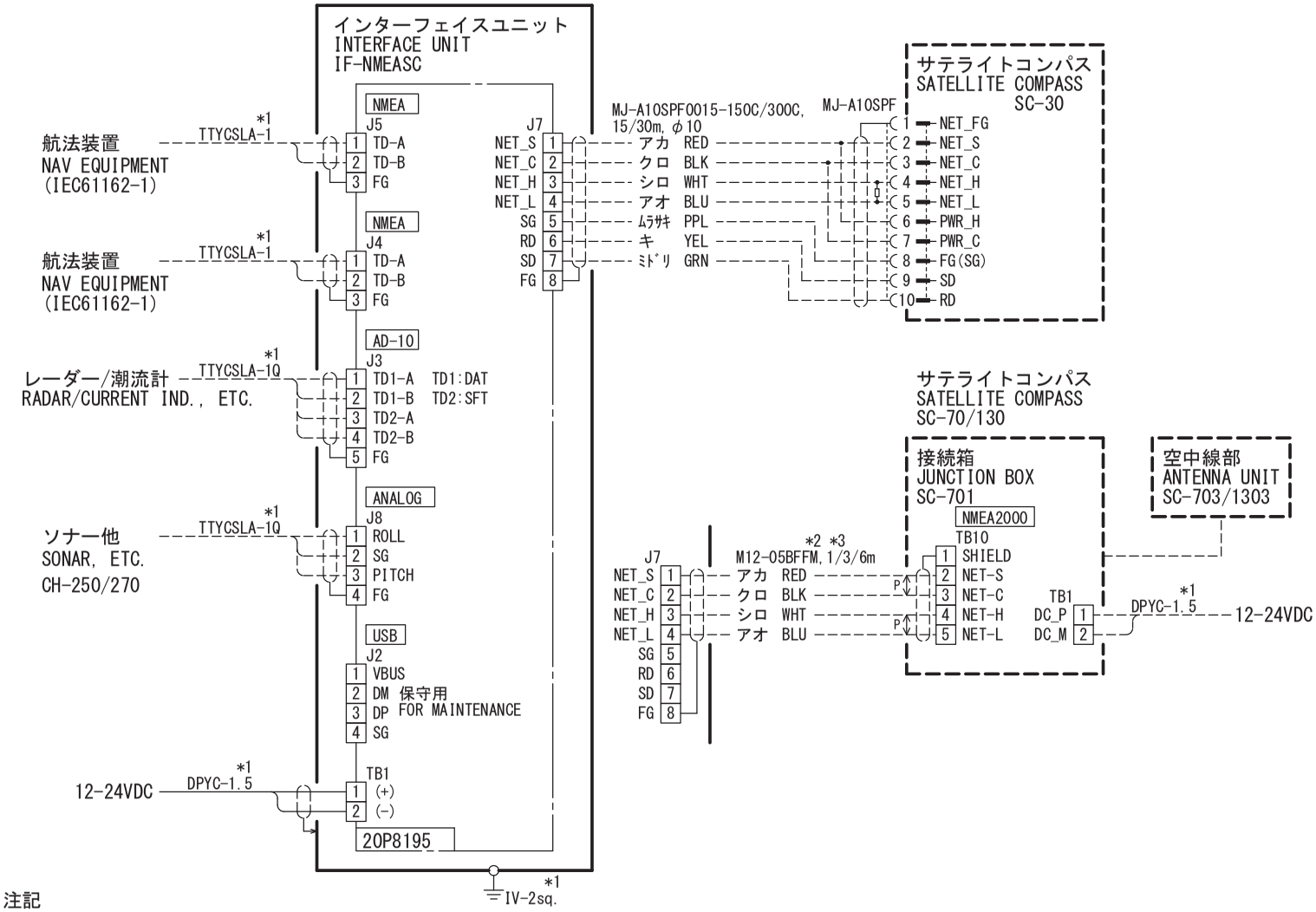
注記
＊1）造船所手配。
＊2）オプション。
＊3）換装時のみ。

NOTE
*1: SHIPYARD SUPPLY.
*2: OPTION.
*3: FOR REPLACEMENT ONLY.

DRAWN 5/Jun/2017 T.YAMASAKI			TITLE SC-70/130
CHECKED 5/Jun/2017 H.MAKI			名称 サテライトコンパス
APPROVED 6/Jun/2017 H.MAKI			相互結線図
SCALE	MASS kg		NAME SATELLITE COMPASS
DWG No. C7282-C01- F	REF. No. 20-037-5001-0		INTERCONNECTION DIAGRAM

S-1

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.



注記
＊1）造船所手配。
＊2）オプション。
＊3）コネクタを取り外して接続する。

NOTE
*1: SHIPYARD SUPPLY.
*2: OPTION.
*3: REMOVE THE PLUG FOR FABRICATION.

DRAWN 6/Jan/2017 T. YAMASAKI			TITLE IF-NMEASC
CHECKED 6/Jan/2017 H. MAKI			名 称 インターフェイスユニット
APPROVED 10/Jan/2017 H.MAKI			相互結線図
SCALE	MASS kg		NAME INTERFACE UNIT
DWG. No. C7265-C02- A		REF. No.	INTERCONNECTION DIAGRAM

INDEX

A

Affichage
- changement de mode 2-5
- données de navigation 2-15
- icônes 2-6
- indications 2-6
- mode GPS 2-7
- mode ROTI 2-13
- mode SPD 2-14
- mode THD 2-10

Alertes 2-15
- activation/désactivation du buzzer 2-16
- codes d'alerte AP-4
- confirmation 2-16
- journal 2-18
- liste 2-17
- liste d'alertes AP-4

Arborescence des menus AP-1

C

Câblage 1-11
- boîte de dérivation 1-17
- écran 1-20
- préparation des câbles 1-12

Commandes 2-1
Couleur d'arrière-plan 2-20

D

Date 2-22
Dépannage de base 3-2
Diagnostic 3-5
- test automatique 3-7
- test de l'écran LCD 3-6
- test de la mémoire 3-6
- test de son 3-8
- test du clavier 3-6

E

EGNOS AP-11

F

Fournisseurs de systèmes SBAS AP-11
Fusible 3-1

G

GAGAN AP-11
Guide câble JIS AP-27

H

Heure 2-22

I

Installation
- antenne SC-1303 1-5
- antenne SC-703 1-3
- boîte de dérivation SC-701 1-7
- connexions étanches 1-13
- écran - cloison 1-8
- écran - montage encastré 1-9
- écran - table 1-8
- écran distant RD-50 1-10
- écran SC-702 1-8
- kit d'étanchéité en option 1-21

Intervalles de transmission AP-12

L

Langue 2-23
Lissage 2-21
Liste des codes géodésiques AP-10
Loch journalier 2-22

M

Maintenance 3-1
- fusible 3-1

MSAS AP-11

P

Paramètres géodésiques 2-22
Paramètres initiaux
- décalages 1-26

Paramètres initiaux
- dimensions du bateau porteur 1-25

Paramètres utilisateur
- sauvegarde 3-4

Phrases d'entrée AP-13
Phrases de données AP-12
Phrases de sortie AP-15
Présentation des écrans 2-5

R

RAIM
- configuration 2-26

Recherche d'un SBAS 2-25
Réglage des E/S
- journaux de données 2-30
- redémarrage de la transmission de données HDG 2-32
- sortie des données LAN 2-28
- sortie des données série 2-27
- sources de données 2-29

Réglages du DGPS/SBAS 2-25
Réglages GNSS 2-24
Remarques sur l'installation
- antennes SC-703/SC-1303 1-1
- boîte de dérivation SC-701 1-7

Remarques sur le montage
- écran SC-702 1-8

S

Sauvegarde des réglages utilisateur 3-4
Schémas de données AP-13

T

Transmission des données AP-12

U
Unités de mesure.....2-20
W
WAAS AP-11

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
9-52 Ashihara-cho, Nishinomiya, 662-8580, Japan
Tel: +81 (798) 65-2111 Fax: +81 (798) 65-4200
www.furuno.co.jp

Publication No. DOCQA1150

Declaration of Conformity

0560

We FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
(Manufacturer)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan
(Address)

declare under our sole responsibility that the product

SATELLITE COMPASS SC-70 and SC-130
(Model name, type number)

to which this declaration relates conforms to the following standard(s) or normative document(s)

IMO Resolution A.526(13)
IMO Resolution A.694(17)
IMO Resolution MSC.112(73)
IMO Resolution MSC.116(73)
IMO Resolution MSC.191(79)
IMO Resolution MSC.302(87)
2000 HSC Code 13
ISO 20672 Ed.1.0: 2007
ISO 22090-3 Ed.2.0: 2014
IEC 60945 Ed.4.0: 2002
IEC 61108-1 Ed.2.0: 2003
IEC 61162-1 Ed.5.0: 2016
IEC 61162-2 Ed.1.0: 1998
IEC 61162-450 Ed.1.0: 2011
IEC 62288 Ed.2.0: 2014
(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s))

For assessment, see

- EC type examination (Module B) certificate No. MEDB00001BW, MEDB00001BX and MEDB00001BY issued by DNV GL, Norway.
- Product Quality System (Module D) certificate No. P 112 issued by Telefication, The Netherlands.

This declaration is issued according to the Directive 2014/90/EU of the European Parliament and of the Council on marine equipment, and the Implementing Regulation (EU) 2017/306.

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Nishinomiya City, Japan
May 17, 2017
(Place and date of issue)

Yoshitaka Shogaki
Department General Manager
Quality Assurance Department
(name and signature or equivalent marking of authorized person)