

FURUNO

MANUEL D'UTILISATION

COMPAS SATELLITE

MODEL **SC-30**



FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.co.jp

IMPORTANTES NOTIFICATIONS

- La copie ou la reproduction de tout ou partie du présent manuel est interdite sans autorisation écrite.
- En cas de perte ou de dégradation du présent manuel, contactez votre revendeur pour le remplacer.
- Le contenu du présent manuel et les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.
- Conservez le présent manuel dans un endroit approprié pour référence ultérieure.
- FURUNO ne sera en aucun cas tenu responsable des dommages engendrés par une mauvaise utilisation ou la modification de l'appareil (logiciel compris) par un agent non agréé ou une tierce partie.
- S'il est nécessaire de détruire ce produit, cela doit se faire en accord avec les réglementations locales en matière d'élimination des déchets industriels. En cas d'élimination aux États-Unis, consultez le site de l'Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org/>).



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

L'opérateur et l'installateur doivent lire les consignes de sécurité appropriées avant d'installer ou d'utiliser l'appareil.



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'opérateur



AVERTISSEMENT



N'ouvrez pas l'appareil.

Seule une personne qualifiée peut ouvrir l'appareil.

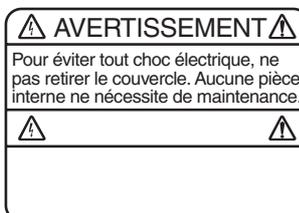


N'essayez pas de démonter ou de modifier l'appareil.

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

Étiquette d'avertissement

Une étiquette d'avertissement est fixée à l'appareil. Ne pas la retirer. S'il n'y a pas d'étiquette ou illisible, contactez un agent ou un revendeur FURUNO pour la faire remplacer.



Nom : Etiquette d'avertissement (1)
Type: 86-003-1011-1
Réf. : 100-236-231

Consignes de sécurité pour l'installateur



AVERTISSEMENT



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

Un incendie ou un choc électrique peut survenir si l'alimentation n'est pas coupée.



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

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



ATTENTION



Respectez les distances de sécurité pour éviter toute interférence avec un compas magnétique :

	Compas magnétique	Compas magnétique
SC-30	0.40 m	0.30 m

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	iv
CONFIGURATION DU SYSTEME	v
1. MONTAGE	1
1.1 Listes d'appareils	1
1.2 Considérations de montage.....	2
1.3 Procédure de montage	7
2. BRANCHEMENT	9
2.1 Connexion au réseau NMEA 2000	9
3. DONNEES E/S NMEA 2000	10
3.1 Données d'entrée	10
3.2 Données de sortie	11
4. ENTRETIEN ET DEPANNAGE	12
4.1 Maintenance préventive	12
4.2 Remplacement des fusibles	12
4.3 Dépannage	13
CARACTERISTIQUES	SP-1
PACKING LIST	A-1
OUTLINE DRAWING	D-1
INTERCONNECTION DIAGRAM	S-1

AVANT-PROPOS

Quelques mots à l'attention de l'utilisateur du SC-30

Félicitations ! Vous venez d'acquérir le compas satellite SC-30 de FURUNO. Vous allez pouvoir vérifier, nous en sommes convaincus, que la marque FURUNO est synonyme de qualité et de fiabilité.

Depuis plus de 50 ans, FURUNO Electric Company jouit d'une renommée enviée pour la qualité de ses appareils électroniques maritimes. Cette recherche constante de l'excellence est renforcée par notre vaste réseau mondial d'agents et de distributeurs.

Cet appareil 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 installé. Lisez et respectez attentivement les procédures recommandées pour l'installation.

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

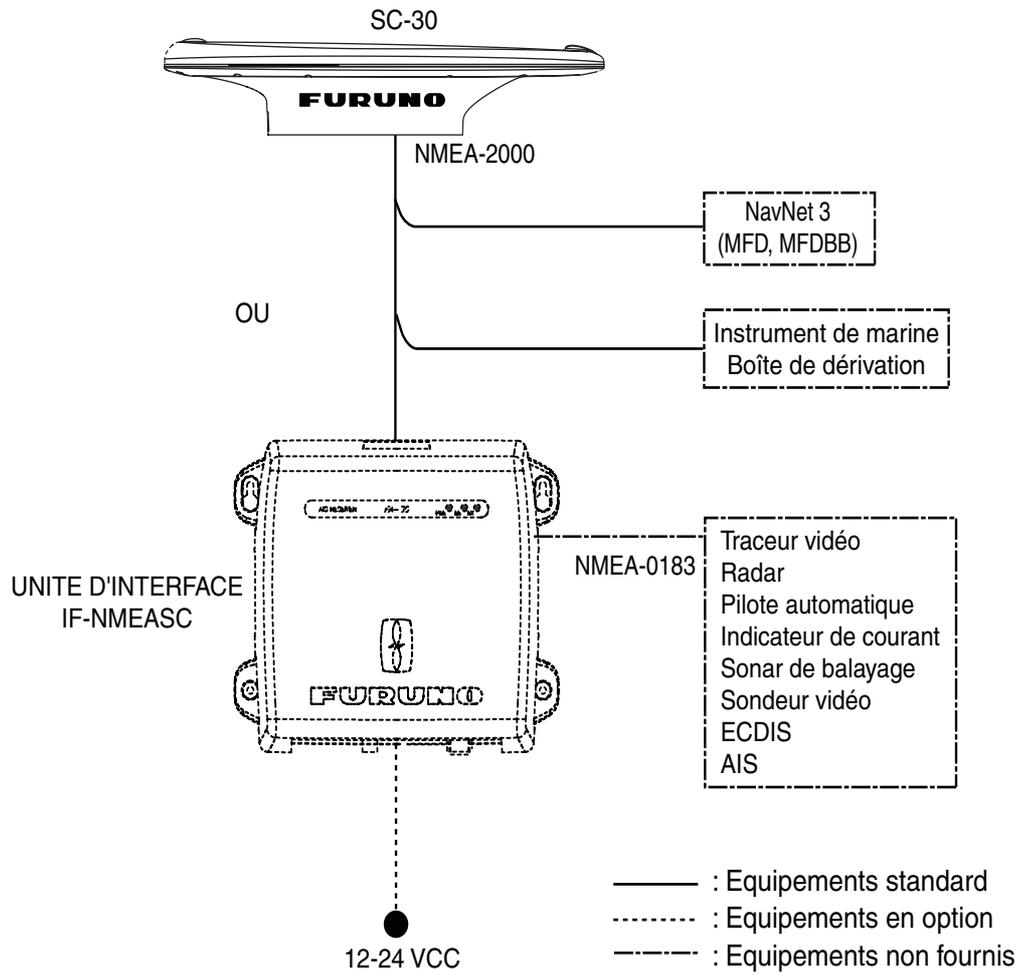
Fonctions

Le compas satellite SC-30 transmet des données de cap, de position de GPS et de vitesse et mouvement très précises pour AIS, ECDIS, radar ARPA, pilotes automatiques, etc. Les données sont transmises sous format NMEA 2000^{®*} et grâce à la connexion à l'unité d'interface en option, les données peuvent être converties en format NMEA 0183. Le temps d'acquisition est inférieur à trois minutes et la performance de suivi est de 45°/s.

- Précision de cap de $\pm 1.0^\circ$
- Capteur de cap parfait pour les radars/ARPA, AIS, sonars de balayage, etc.
- Précision du cap, de la position, de l'heure, de la vitesse, de la route.
- Indications numériques et analogiques du tangage et du roulis pour correction du mouvement du bateau
- Système d'antenne double avec gyromètre à trois axes et capteurs d'accélération
- Les données peuvent être transmises sous format NMEA 2000
- Sans maintenance régulière
- L'antenne esthétique s'adapte parfaitement aux bateaux de plaisance

*NMEA 2000 est une marque déposée de la National Marine Electronics Association (Association nationale des systèmes électroniques marins).

CONFIGURATION DU SYSTEME



Cette page est laissée vierge intentionnellement.

1. MONTAGE

1.1 Listes d'appareils

Equipements standard

Nom	Type	Réf.	Qté	Remarques
Sonde	SC-30	-	1	
Accessoires d'installation	CP20-02900	000-011-455	1 (Au choix)	Avec câble MJ-A10SPF0016-060C (6 m) et accessoires d'installation CP20-02901*
	CP20-02910	000-011-459		Avec câble MJ-A10SPF0017-150C (15 m) et accessoires d'installation CP20-02901*
	CP20-02920	000-011-461		Avec câble MJ-A10SPF0015-150C (15 m) et accessoires d'installation CP20-02901*
Pièces de re-change	SP20-01201	001-019-740	1	Fusible FGBO 125V 1A, 3 fusibles, (pour le /MJ-A10SPF0017-150C)

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

Equipements en option

Nom	Type	Réf.	Qté	Remarques
Unité d'interface	IF-NMEASC	-	1	Voir OME-72651, fourni séparément
Dispositif avifuge	OP20-36	004-380-830	4	
Ensemble de câble	MJ-A10SPF0017-300C	000-166-890-10	1	30 m, $\phi 8$
	MJ-A10SPF0015-300C	000-166-892-10		30 m, $\phi 10$
	MJ-A10SPF0016-060C	000-166-887-10		6 m, $\phi 8$
	MJ-A10SPF0017-150C	000-166-889-10		15 m, $\phi 8$
	MJ-A10SPF0015-150C	000-166-891-10		30 m, $\phi 10$

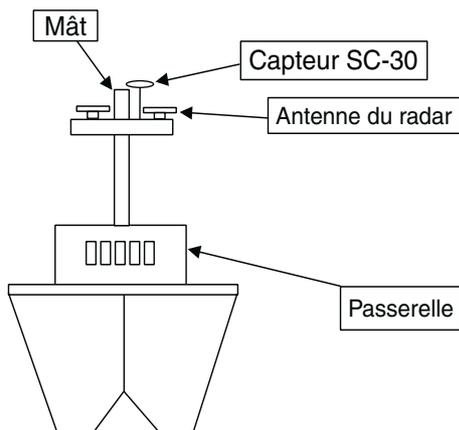
1.2 Considérations de montage

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

Conditions générales

Placer le capteur au-dessus d'un mât de radar

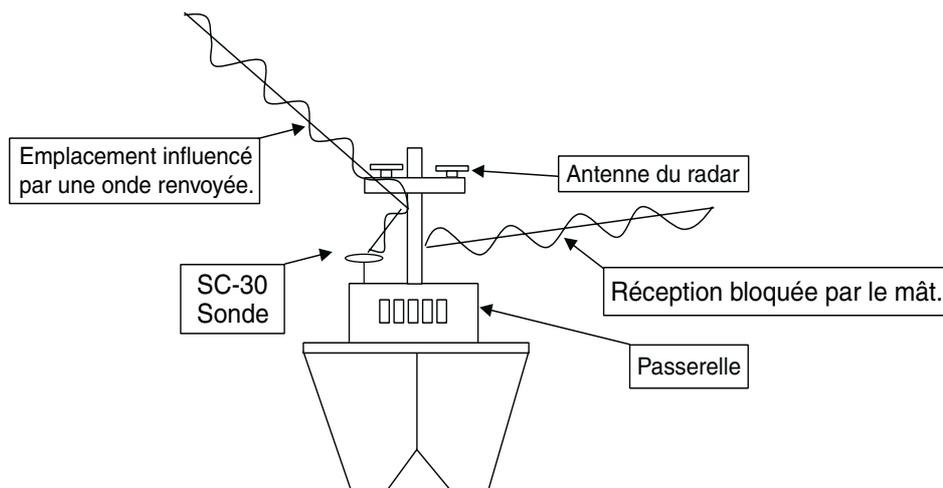
Comme illustré dans la figure ci-dessous, placez le capteur SC-30 au-dessus d'un mât de radar. Cela fournit une voie dégagée entre le capteur et le satellite, quel que soit le cap du navire. Suivez la procédure indiquée à la page suivante afin de choisir le site d'installation.



Capteur monté au-dessus des antennes et des structures

Si le capteur ne peut pas être installé au-dessus d'un mât de radar

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



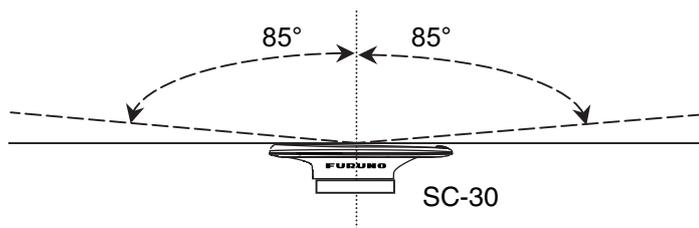
Problèmes liés au montage du capteur au-dessous d'un mât de radar

Sélectionner le site d'installation

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

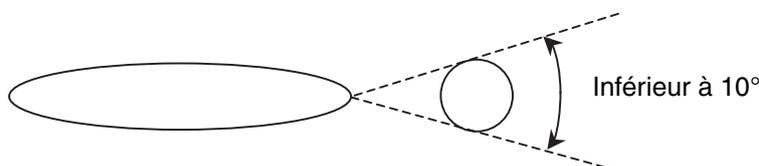
CONDITION 1: Eloigner le SC-30 des mâts susceptibles d'empêcher la réception du signal satellite GPS

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



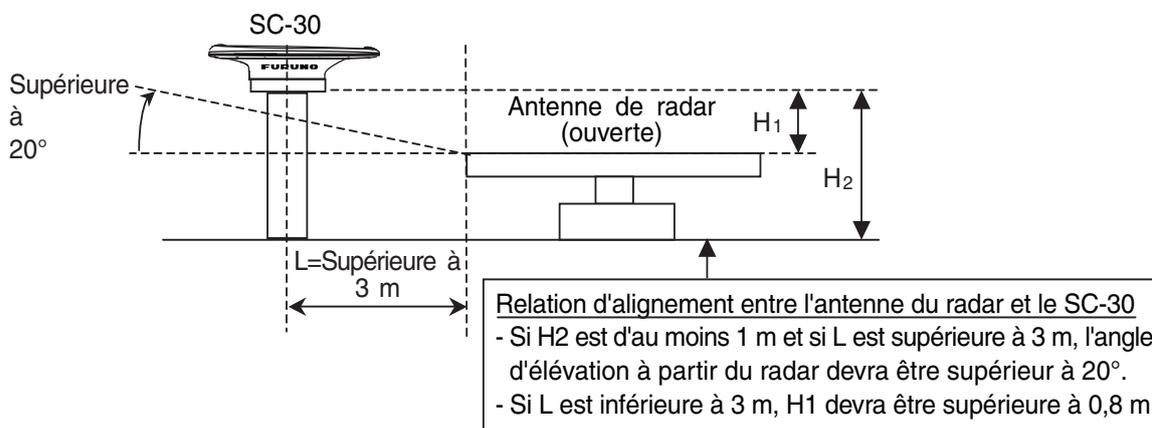
- Si la condition ci-dessus ne peut pas être satisfaite, placez le capteur de façon à ce que l'angle horizontal par rapport à l'objet interférant soit inférieur à 10° . Reportez-vous au tableau ci-dessous afin de définir la distance de séparation minimale.

Diamètre du mât	Distance de séparation minimale
10 cm	1.5 m
30 cm	3 m



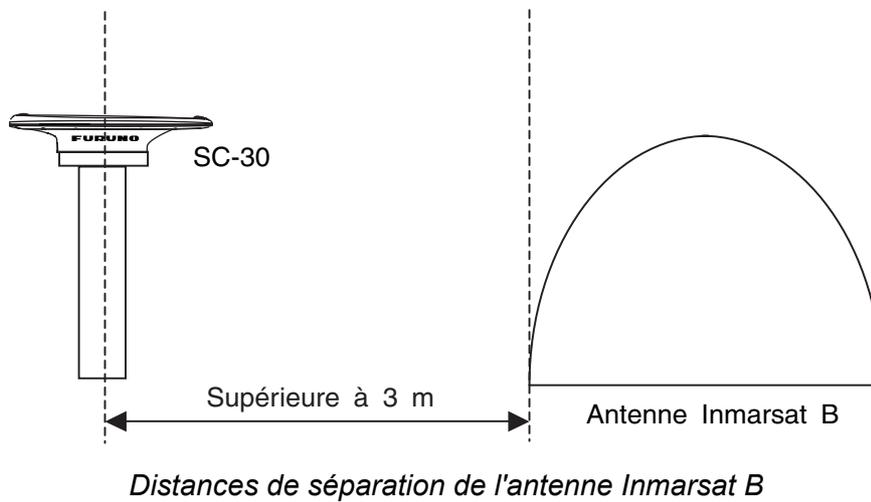
CONDITION 2: Placer le SC-30 à l'écart du Inmarsat et des faisceaux du radar

- Placez le SC-30 à plus de 20° au-dessus du haut d'une antenne de radar.
- Placez le SC-30 à au moins trois mètres d'une antenne de radar ouverte.
- Si le SC-30 ne peut vraiment pas être placé à au moins trois mètres d'une antenne de radar ouverte, installez-le à au moins 80 cm au-dessus du haut de l'antenne du radar.
- Placez une antenne Inmarsat B à au moins trois mètres du SC-30.



Distances de séparation de l'antenne du radar

1. MONTAGE

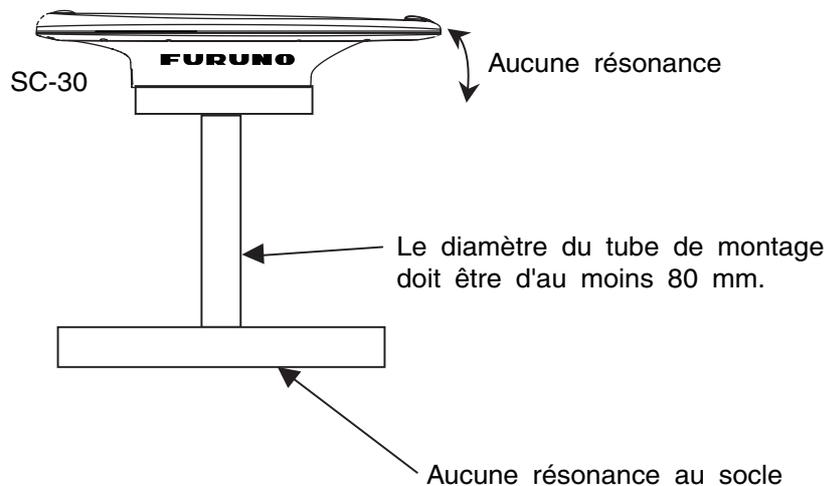


CONDITION 3: Eloigner le SC-30 des antennes (VHF, etc.) de communication

Placez le SC-30 le plus loin possible des antennes de communication.

CONDITION 4: Choisir un emplacement stable, sans résonance de moteur ou d'ondes

Installez le SC-30 dans un emplacement stable. Le SC-30 comporte un GPS très sensible et des capteurs de vitesse angulaire. Placez-le donc dans un endroit où le risque de choc et de vibration est réduit.

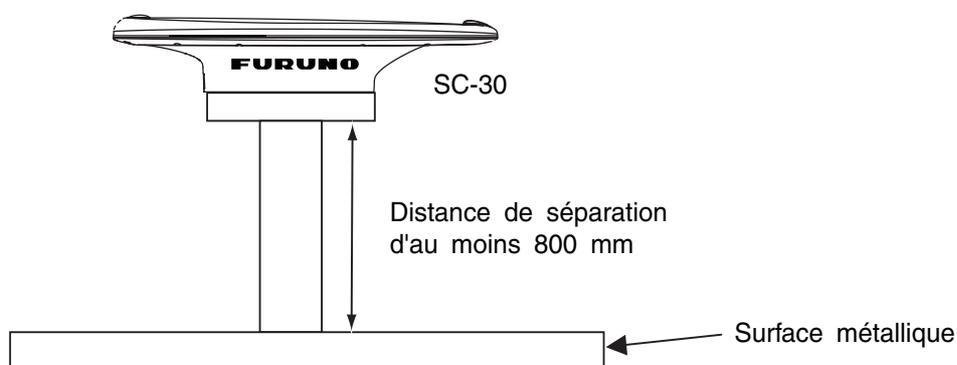


Hauteur d'installation

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

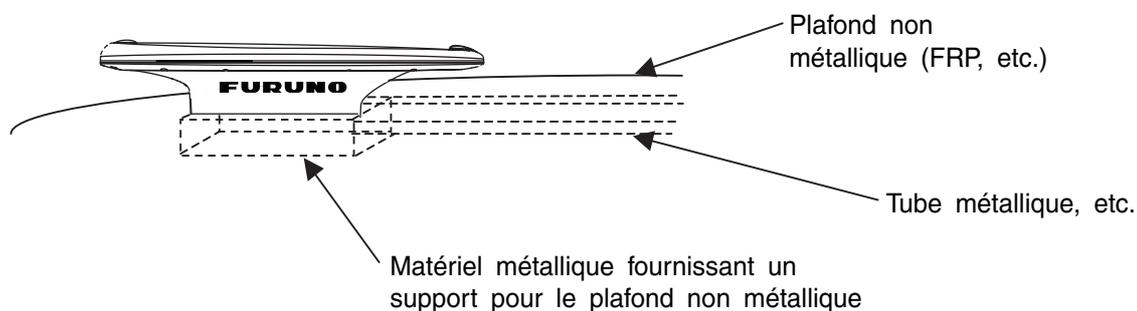
Le pont est plat et en métal ou la zone autour du site d'installation est en métal

- Si la surface métallique est plus large que la zone de la vue de dessus du SC-30, installez le SC-30 à 800 mm au moins au-dessus du pont.



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

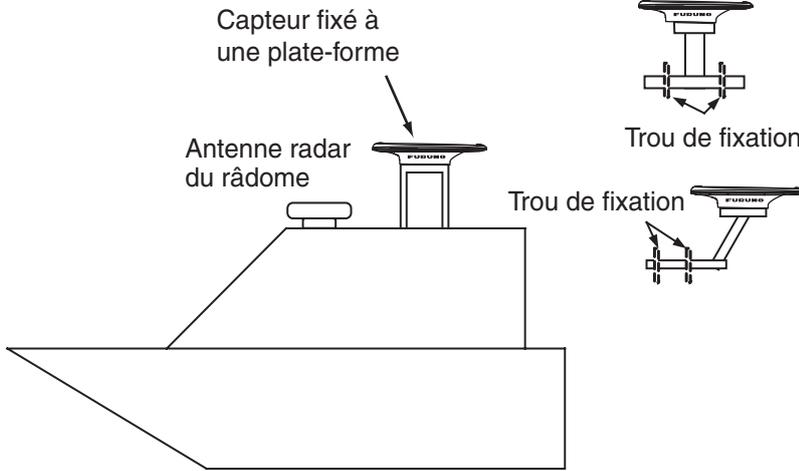
- Si la surface de montage n'est pas métallique et s'il n'y a aucun radar ou aucune antenne Inmarsat à proximité, montez le SC-30 directement sur la surface non métallique. Cette opération peut être réalisée étant donné que le support de matériel en métal est plus petit que le SC-30. Si le SC-30 doit être fixé sur un tube de montage, choisissez un site où la vibration est réduite.



1. MONTAGE

Exemples d'installation pour un bateau de plaisance

Sans fly bridge

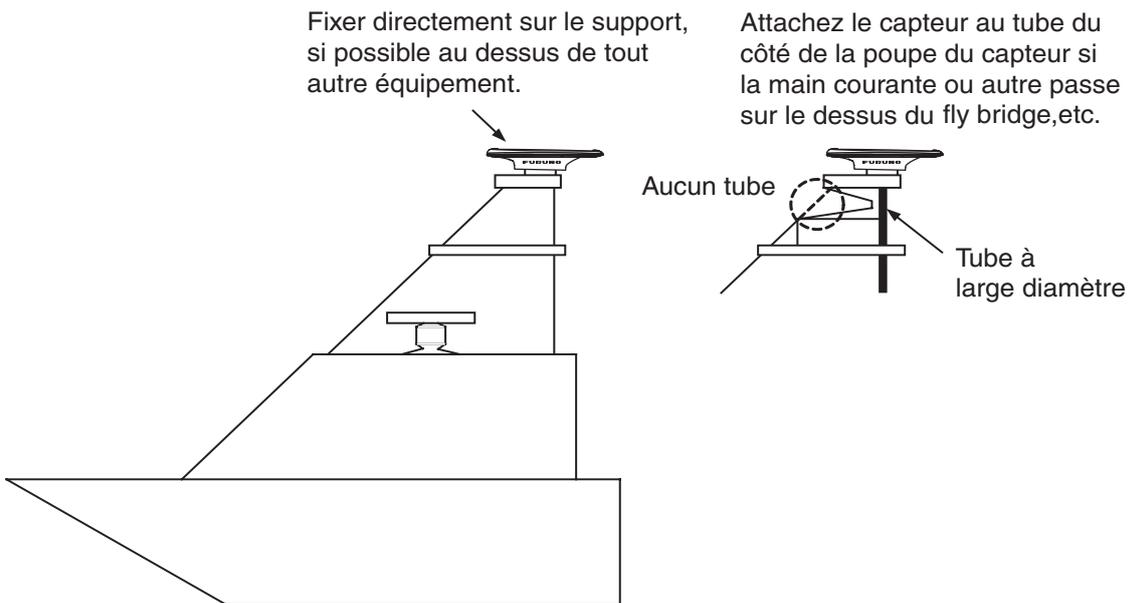


Les trous de fixation doivent "entourer" le capteur. Puis fixez la tringle de montage au bon angle. Les dimensions conseillées de la tringle sont

Diamètre : supérieur à 80 mm
Longueur : inférieure à 500 mm

Ne montez pas le capteur comme indiqué. Les vibrations peuvent endommager le capteur.

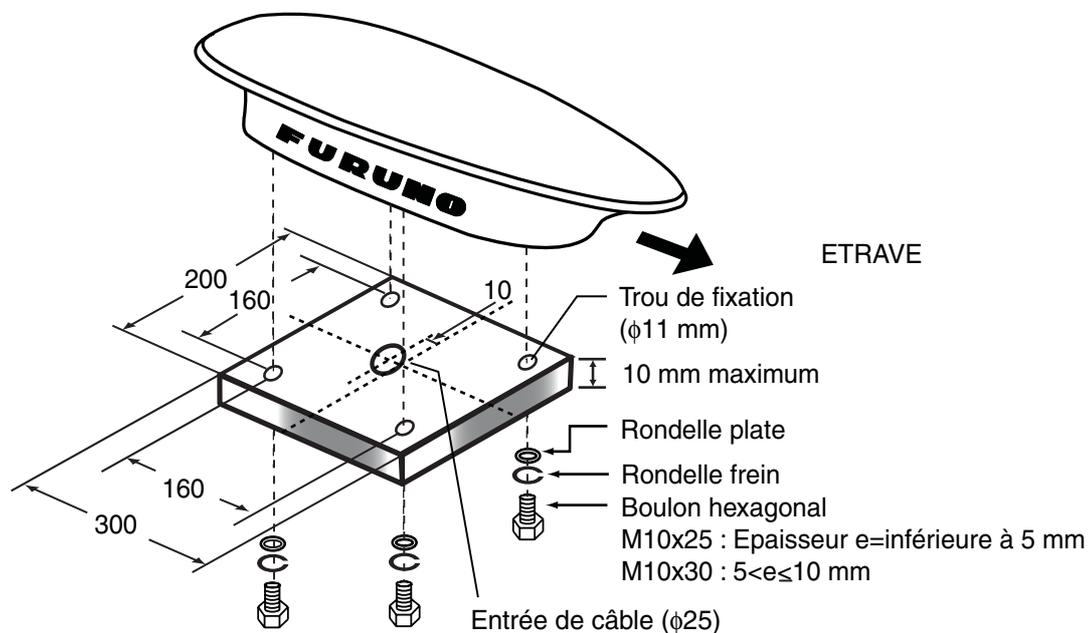
Avec fly bridge



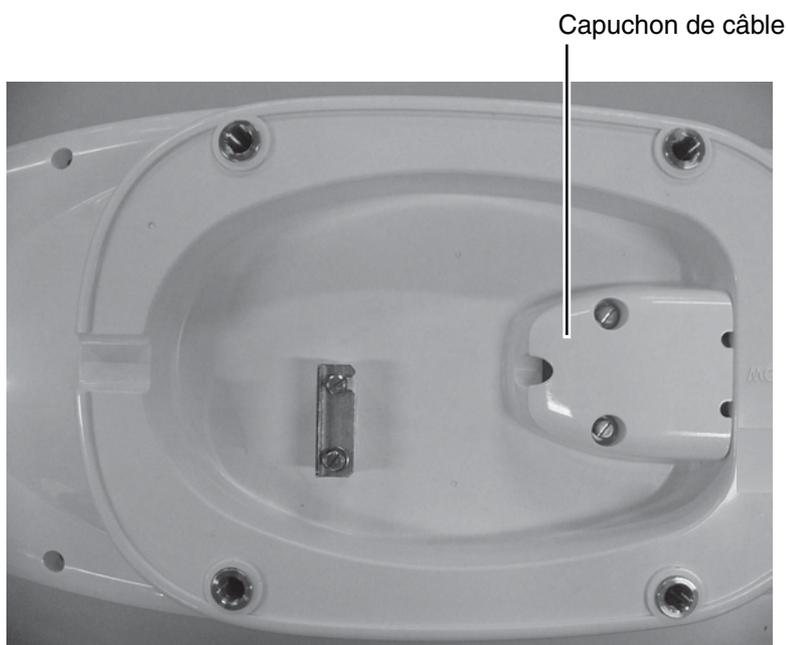
1.3 Procédure de montage

Des "dispositifs avifuges" (option) peuvent être fixés sur le couvercle du capteur pour empêcher les oiseaux de s'y poser. S'il est plus pratique de les attacher avant de monter le capteur, exécutez l'étape 7 avant.

1. Soudez une plate-forme (non fournie) sur laquelle vous montrez le capteur. L'épaisseur de la plate-forme doit être de 10 mm au maximum.

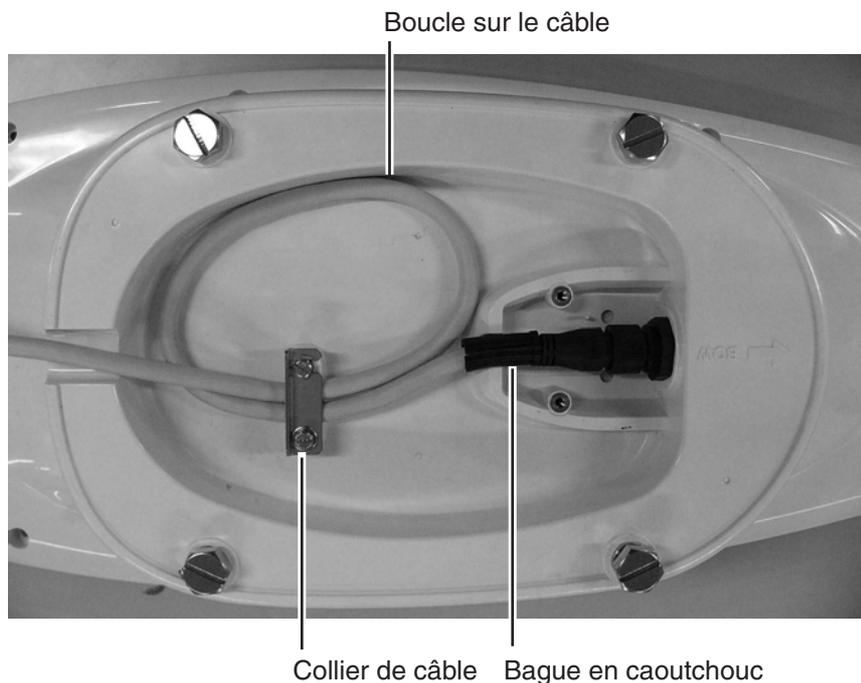


2. Ouvrez le capuchon du câble sur la partie inférieure du capteur.



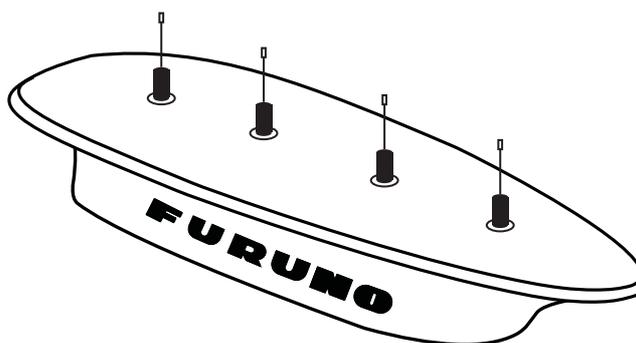
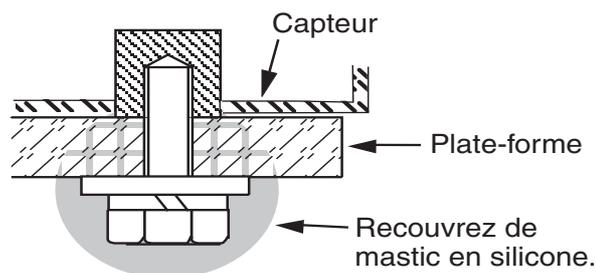
1. MONTAGE

- Faites glisser la bague en caoutchouc (fournie) sur le câble du capteur à l'endroit indiqué ci-dessous. Fixez du câble sur le connecteur. Faites une boucle sur le câble afin d'éviter la fragilisation du câble.



- Resserrez le collier de câble et refermez le capuchon du câble.
 - Orientez le capteur de façon à ce que la flèche (sur la partie inférieure de l'extrémité la plus étroite) sur sa partie inférieure pointe vers l'étrave. Fixez le capteur sur la plate-forme à l'aide des boulons hexagonaux, des rondelles frein et des rondelles plates. Si l'épaisseur de la plate-forme est inférieure à 5 mm, utilisez les boulons M10x25. Pour une épaisseur supérieure, utilisez les boulons M10x30. Le couple des boulons hexagonaux doit être de 20 ± 2 Nm.
- Remarque:** Pour le câble du capteur passé dans le tube de montage, remplissez l'espace situé entre le tube et le câble avec du mastic en silicone, pour assurer l'étanchéité.

- Recouvrez les parties exposées des boulons et des rondelles de mastic en silicone.
- Si vous disposez des "dispositifs avifuges" optionnels, fixez-les sur le capteur comme illustré dans la figure ci-dessous. (Vous pouvez modifier le modèle comme vous le souhaitez.)
- Fixez le câble au tube à des intervalles adéquats à l'aide des attaches de câble (fournies).



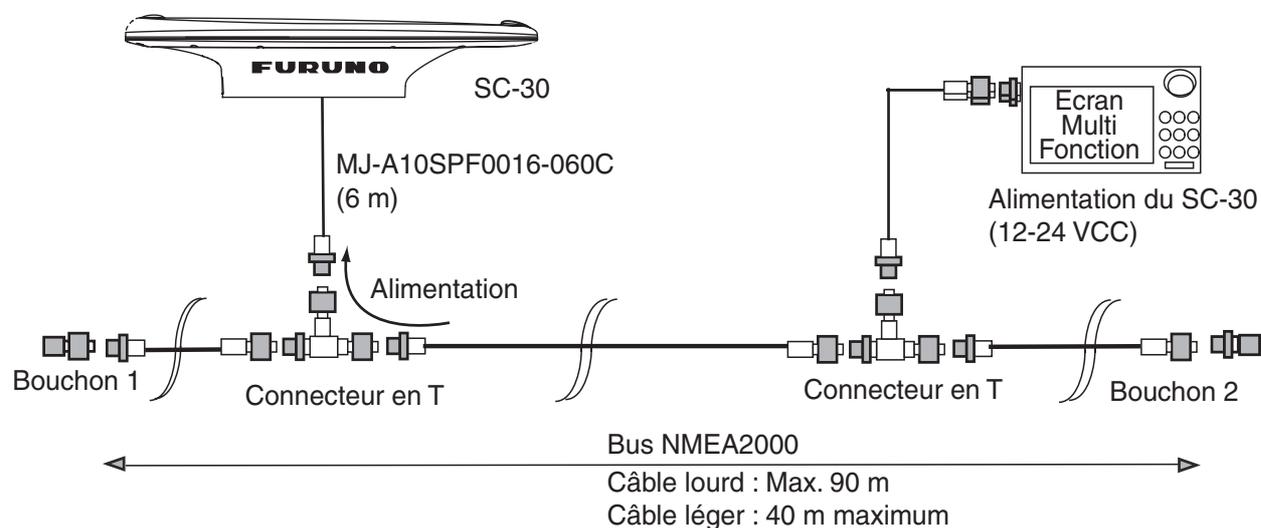
2. BRANCHEMENT

2.1 Connexion au réseau NMEA 2000

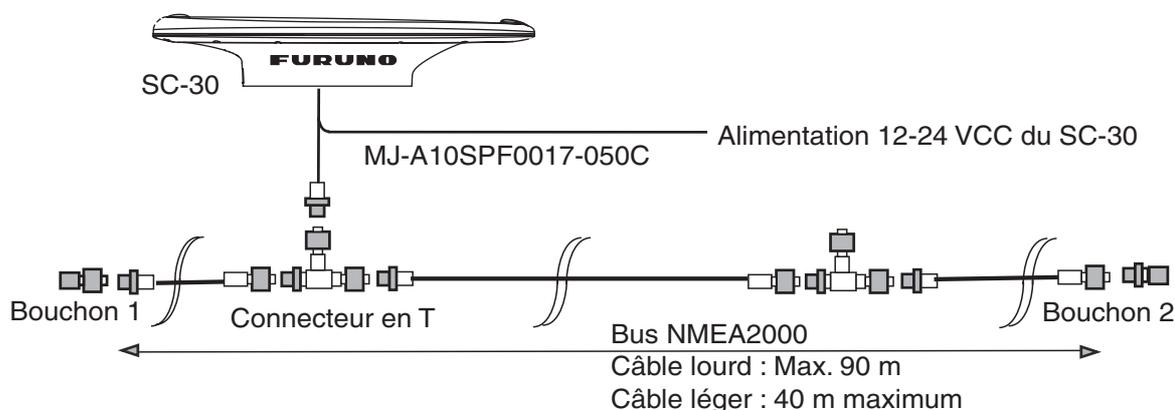
Le SC-30 se branche aux appareils d'un réseau NMEA 2000 à l'aide d'un câble branché au bus NMEA2000 par /des connecteurs de type T. Le câble vertical peut être de type léger ou lourd. Fixez un bouchon aux deux extrémités du câble vertical. Utilisez un connecteur Micro-C pour vous brancher aux dispositifs. Nous recommandons que l'alimentation du réseau NMEA 2000 soit émise au centre du câble vertical. Pour la connexion à l'unité d'interface IF-NMEA SC, reportez-vous son manuel d'utilisation.

Utilisez un connecteur DeviceNet Micro-C de type T (5 broches), un câble et un bouchon.

Alimentation du SC-30 fournie à partir du réseau NMEA 2000



Alimentation du SC-30 non fournie à partir du réseau NMEA 2000



3. DONNEES E/S NMEA 2000

Le SC-30 traite l'ordre des données E/S NMEA 2000 listées ci-dessous.

3.1 Données d'entrée

Nom	PGN (N° de groupe de paramètres)	Remarques			
Homologation ISO	059392				
Demande ISO	059904	Demande de transmission unique du PGN marqué d'un astérisque dans le tableau des données de sortie à la page suivante.			
Déclaration d'adresse ISO	060928				
Demande de fonction de groupe NMEA	126208	Demande de transmission d'intervalle de transmission et de transmission unique du PGN marqué d'un astérisque dans le tableau des données de sortie à la page suivante.			
Demande de fonction de groupe NMEA		Les phrases PGN standard et leurs champs modifiables			
		Nom	PGN	Champ	Remarques
		Cap de navire	127250	#5	0 ou 1 (0 par défaut) 0: relèvement réel
		COG & SOG, Mise à jour rapide	129026	#2	1: relèvement magnétique. La valeur est mutuellement modifiée.
		Fonctions de groupe de commandes du GNSS.	129538	#6	0 ou 1 (1 par défaut) 0: WAAS désactivé 1: WAAS activé
		Les PNG ci-dessous sont la propriété de FURUNO et ils peuvent régler diverses valeurs.			
		Nom			PGN
		Etat de contrôle du GNSS de FURUNO			130817
		Etat de contrôle du capteur de cap et d'attitude			130818
		Etat du contrôle du capteur de mouvement			130819

3.2 Données de sortie

Nom	PGN (N° de groupe de paramètres)	Intervalle de transmission	Remarques
Homologation ISO	059392	*	
Déclaration d'adresse ISO	060928	*	
Houle	065280	100 ms	Phrase propriétaire de FURUNO
Fonction de groupe de déclaration NMEA	126208	*	
Liste PGN	126464	*	
Date et heure du système	126992	1 s	
Informations sur le produit	126996	*	
Cap de navire	127250	100 ms	
Vitesse de rotation	127251	100 ms	
Attitude	127257	100 ms	Ce PGN ne suit pas l'intervalle de transmission standard (1s).
Variation magnétique	127258	1 s	
Position, Mise à jour rapide	129025	100 ms	
COG & SOG, Mise à jour rapide	129026	250 ms	
Données de position du GNSS	129029	1 s	
Heure et date	129033	*	
Satellites GNSS affichés	129540	1 s	
Statut du capteur de mouvement	130820	1 s	Phrase propriétaire de FURUNO
Satellites multiples affichés	130826	1 s	Phrase propriétaire de FURUNO

*PNG transmis une seule fois lorsque cela est nécessaire.

4. ENTRETIEN ET DEPANNAGE

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

NOTIFICATION

Ne pas appliquer de peinture, de mastic anticorrosif ou de nettoyeur de contact sur le revêtement ou les pièces en plastique de l'appareil.

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

4.1 Maintenance préventive

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

Maintenance préventive

Elément	Point de contrôle	Solution
Câblage	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez visuellement que le câble de l'antenne n'est pas usé ou endommagé.• Vérifiez que le câble est correctement branché.	<ul style="list-style-type: none">• Remplacez les câbles endommagés.• Resserrez le câble si besoin.
Couvercle	Nettoyage du couvercle	Utilisez un chiffon doux pour retirer la poussière. N'utilisez pas de nettoyeurs chimiques. Ils pourraient retirer la peinture et les inscriptions et déformer le couvercle.

4.2 Remplacement des fusibles

Deux fusibles 1A sont placés dans le porte-fusible du câble d'alimentation MJ-A10SPF0017-xxx utilisé pour alimenter le SC-30 directement à partir de la source d'alimentation. Si les données de cap ne sont pas exportées, vérifiez d'abord le disjoncteur du SC-30 à la source d'alimentation et vérifiez que tous les fusibles du câble d'alimentation sont intacts. Si le fusible a grillé, recherchez pourquoi avant de le remplacer. Si le fusible fond après son remplacement, demandez une réparation.

Elément	Type	Réf.
Fusible	FGBO-A, 125A, 1A, PBF	000-157-847-10

4.3 Dépannage

Le cap n'est pas indiqué.

Vérification du site d'installation :

- Vérifiez qu'aucun objet interférant ne se trouve près de l'antenne.
- Vérifiez que le site d'installation et le socle ne vibrent pas.
- Vérifiez qu'aucune antenne de radar, appareil radio, etc. ne se trouve près du site d'installation.

Vérification des connexions :

1. Connexion au bus NMEA -2000

- Vérifiez que le câble du SC-30 est correctement branché.
- Vérifiez que le câble n'est pas comprimé et d'avoir fait une boucle sur le câble afin d'éviter la compression du câble.
- Vérifiez que les bouchons (120 ohm) sont fixés à chaque extrémité du réseau NMEA 2000.
- Vérifiez que la tension en entrée au SC-30 est de 12-24 VCC.
- Vérifiez que tous les dispositifs branchés au bus NMEA 2000 se trouvent dans la plage de courant du bus.
- Vérifiez que le câble (MJ-A10SPF0016-060C (6m)) est utilisé. (Si l'alimentation est fournie par une ligne réseau, le câble d'alimentation ne doit pas dépasser 6 m).
- Si l'alimentation du SC-30 est directement fournie par l'alimentation du bord, vérifiez le disjoncteur du tableau d'alimentation et les fusibles du câble d'alimentation.

2. Connexion de l'unité d'interface IF-NMEASC :

Reportez-vous au Manuel d'utilisation du IF-NMEASC.

La transmission des données de cap s'interrompt souvent. La position et les éléments liés au GPS sont indiqués mais pas le cap :

- Vérifiez qu'aucun objet interférant ne se trouve près de SC-30.
- Vérifiez que le site d'installation ne vibre pas.
- Vérifiez qu'aucune antenne de radar, appareil radio, etc. ne se trouve près du site d'installation.

Dysfonctionnement de l'appareil du NMEA 2000 lorsque le SC-30 est branché

- Vérifiez que les bouchons (120 ohm) sont fixés à chaque extrémité du réseau NMEA 2000.
- Vérifiez que la tension en entrée au SC-30 est de 12-24 VCC.
- Vérifiez que tous les dispositifs branchés au bus NMEA 2000 se trouvent dans la plage de courant du bus.
- Vérifiez que le câble (MJ-A10SPF0016-060C (6m)) est utilisé. (Si l'alimentation est fournie par une ligne réseau, le câble d'alimentation ne doit pas dépasser 6 m).

Le cap est indiqué normalement par beau temps mais pas par mauvais temps

- Vérifiez que le site d'installation ne vibre pas.

Le pilote automatique subit des embardées soudaines

- Vérifiez qu'aucun objet interférant ne se trouve près de SC-30.
- Vérifiez que le site d'installation et le socle ne vibrent pas.
- Vérifiez qu'aucune antenne de radar, appareil radio, etc. ne se trouve près du site d'installation.
- Vérifiez le fonctionnement au niveau du pilote automatique :
 - Confirmez que l'angle du gouvernail peut être reconnu par l'opérateur lorsque la transmission des données de cap est arrêtée.
L'avertisseur doit retentir de manière minimale.
 - Confirmez que le gouvernail ne subit pas d'embardées violentes lorsque la transmission des données de cap reprend. Vérifiez par exemple que la valeur de limite d'angle de gouvernail est adaptée.

**CARACTERISTIQUES DU COMPAS SATELLITE
SC-30****1 GENERALITES**

1.1	Fréquence	L1 1575,42MHz
1.2	Précision du cap	0.5° rms
1.3	Résolution du cap	0.1°
1.4	Follow-up	45Vitesse de rotation °/sec
1.5	Précision de la houle	30cm
1.6	Temps d'acquisition	3 minutes environ
1.7	Précision de la position	10m, WAAS réglé : 3m
1.8	Port E/S	NMEA2000

2 UNITÉ D'INTERFACE

2.1	Port E/S	
	NMEA2000	Entrée : heure, position, vitesse, cap, houle, autres Sortie : cap décalé
	USB	pour programme de maintenance
2.2	Port de sortie	
	AD-10	1 port
	IEC61162-1	2 port
	Analogique	1 port
2.3	Intervalle de transmission	
	Cap, Houle	25ms, 100ms, 200ms, 1sec, 2sec
	Vitesse, Position, Heure	1sec, 2sec

3 ALIMENTATION

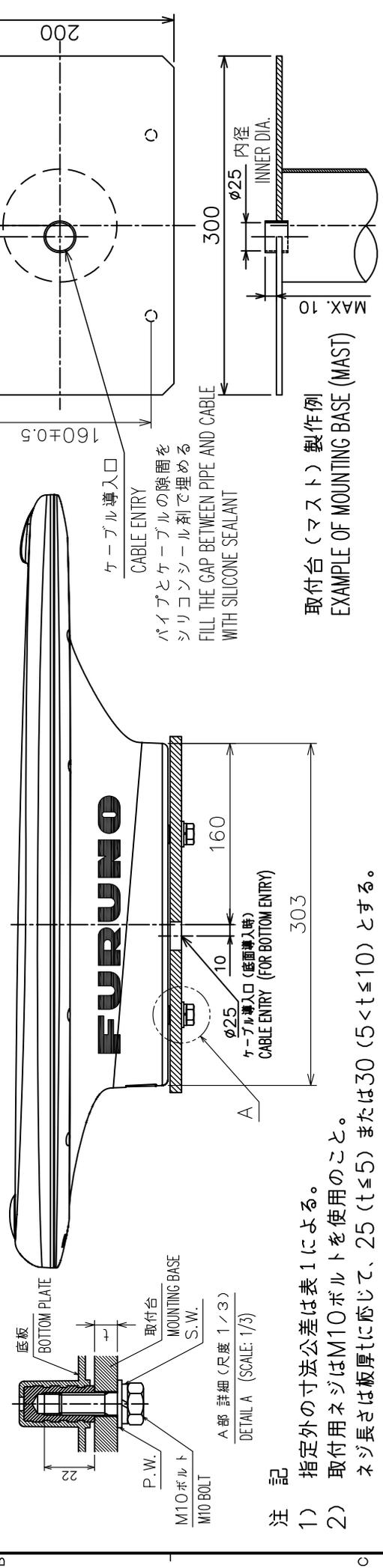
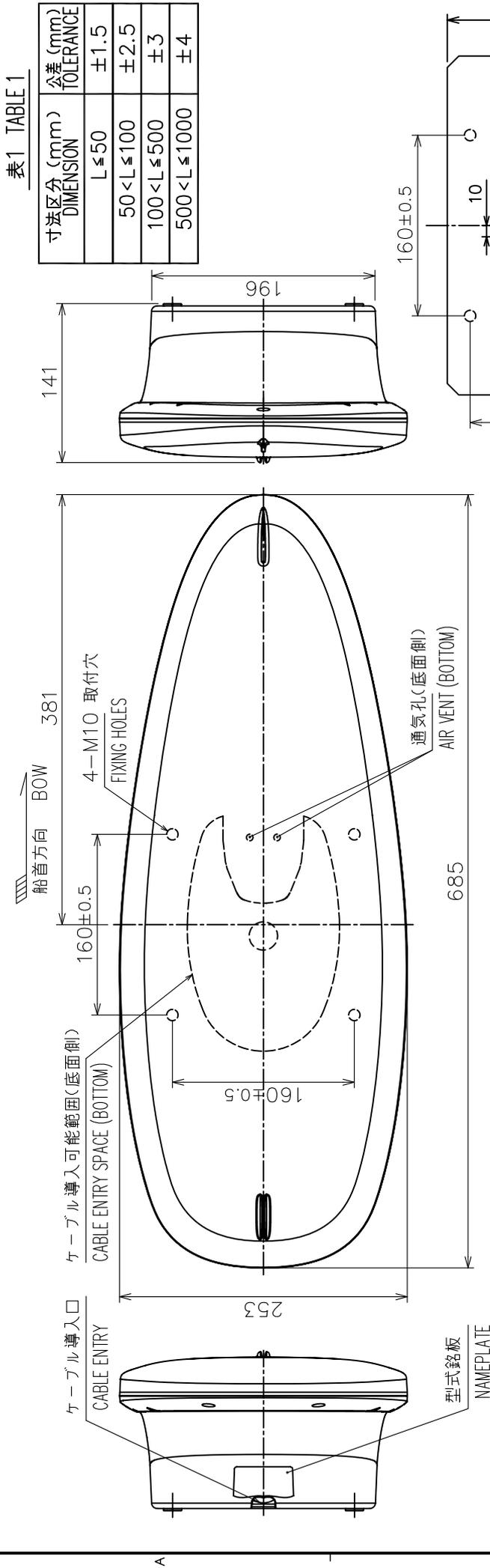
3.1	Compas satellite	12-24 VCC : 0.4-0.23 A
3.2	Unité d'interface	12-24 VCC : 1.0-0.6 A

4 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

4.1	Température ambiante	
	Compas satellite	-25°C à +70°C
	Unités d'interface	De -15°C à +55°C
4.2	Humidité relative	95 % à 40°C
4.3	Degré de protection	
	Compas satellite	IP56
	Unité d'interface	IP20
4.4	Vibration des paliers	IEC 60945

5 COULEUR DE REVÊTEMENT

5.1	Compas satellite	N9.5
5.2	Unité d'interface	2.5GY5/1.5



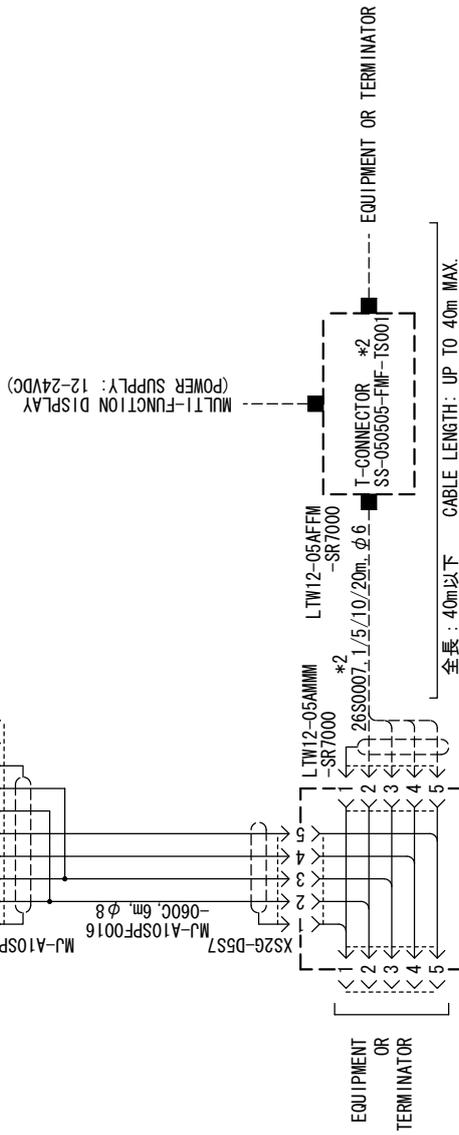
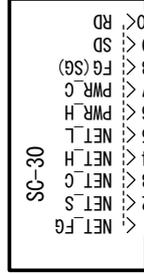
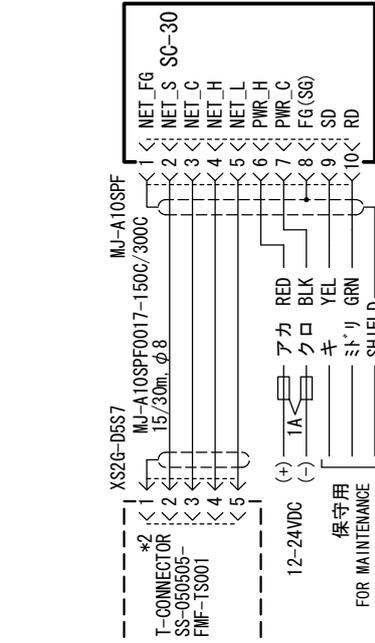
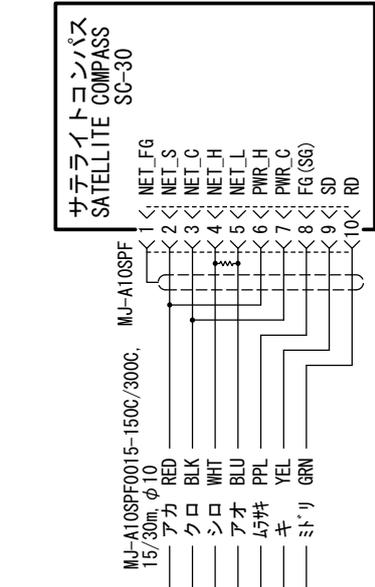
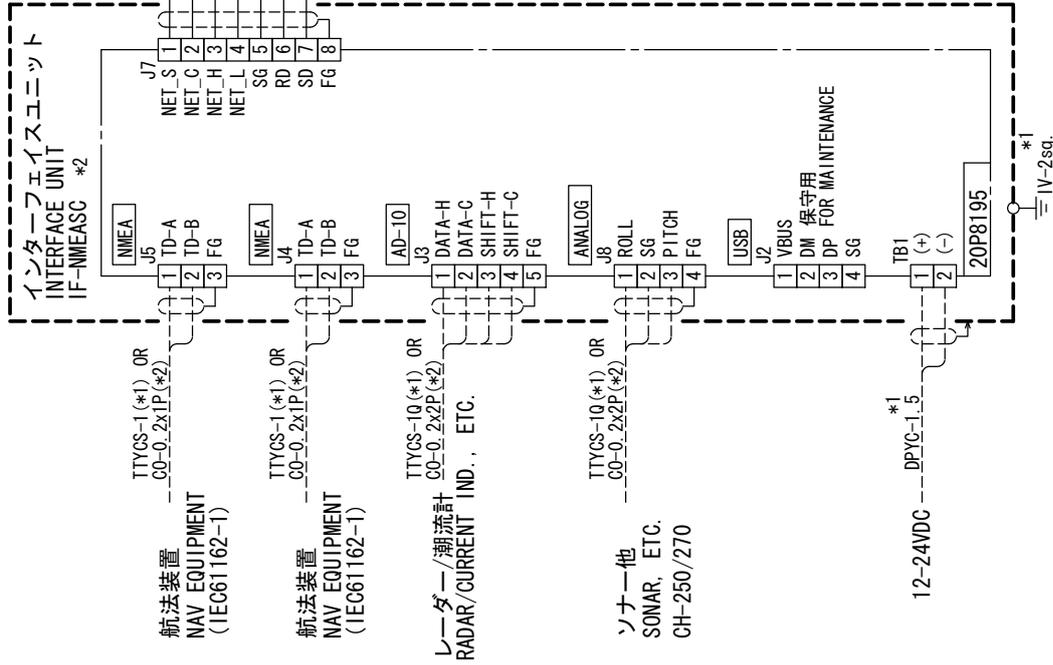
注記

- 1) 指定外の寸法公差は表1による。
- 2) 取付用ネジはM10ボルトを使用のこと。
ネジ長さは板厚tに応じて、25 (t ≤ 5) または 30 (5 < t ≤ 10) とする。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. USE M10 BOLTS FOR FIXING THE UNIT.
SCREW LENGTH: 25 (t ≤ 5) OR 30 (5 < t ≤ 10). t: THICKNESS OF MOUNTING BASE.

DRAWN	Jul. '07 I. YAMASAKI	TITLE	SC-30
CHECKED	Jul. '07 I. TAKENO	名称	サテライトコンパス
APPROVED	Jul. '23 '07 R. Esumi	外寸図	
SCALE	1/5 MASS 2.5 寸法公差はケーブルを含まず。 kg MASS W/O CABLE	NAME	SATELLITE COMPASS
DWG.No.	C7265-G01-A	REF.No.	20-030-100G-2
			OUTLINE DRAWING



注記

- * 1) 造船所手配。
- * 2) オプション。

NOTE

- * 1. SHIPYARD SUPPLY.
- * 2. OPTION.

DRAWN Sep. 27 '07 T. YAMASAKI	TITLE SC-30
CHECKED Sep. 27 '07 T. TAKENO	名称 サテライトコンパス
APPROVED Oct. 3 '07 R. Esumi	相互結線図
SCALE MASS kg	NAME SATELLITE COMPASS
DWG. No. CT265-C01-A	REF. No. 20-030-5000-1
INTERCONNECTION DIAGRAM	