

# **Manual d'installation**

## **Capteur Radar**

### **Modèle DRS6A X-Class**

---

<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ .....</b>	<b>i</b>
<b>CONFIGURATION DU SYSTÈME .....</b>	<b>iii</b>
<b>LISTES DES ÉQUIPEMENTS .....</b>	<b>iv</b>
<b>1. INSTALLATION ET CÂBLAGE .....</b>	<b>1</b>
1.1 Remarques sur le montage.....	1
1.2 Éléments fournis .....	4
1.3 Outillage et matériaux requis .....	5
1.4 Fixation de l'élément rayonnant sur son support .....	6
1.5 Montage de l'antenne .....	8
1.6 Câblage.....	11
<b>2. CONFIGURATION INITIALE.....</b>	<b>15</b>
2.1 Configuration initiale de TZT9/TZT14/TZTBB.....	15
2.2 Configuration initiale de TZTL12F/TZTL15F.....	19
<b>3. MAINTENANCE, DÉPANNAGE.....</b>	<b>21</b>
3.1 Maintenance .....	22
3.2 Dépannage .....	23
3.3 Remplacement du fusible .....	23
3.4 Période de vie des pièces.....	24
<b>75 F57 HvF-GHEI 9G.....</b>	<b>SP-1</b>
<b>DIMENSIONNEL.....</b>	<b>D-1</b>
<b>SCHÉMA INTERCONNEXION .....</b>	<b>S-1</b>

**FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**[www.furuno.com](http://www.furuno.com)

Tous les noms de marques et de produits sont des marques commerciales, des marques déposées ou des marques de service détenues par leur propriétaire respectifs.





# CONSIGNES DE SÉCURITÉ

L'installateur doit lire les présentes mesures de sécurité avant de tenter d'installer l'équipement.



## AVERTISSEMENT

Indique une situation susceptible de présenter un danger et qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves voire mortelles.



## ATTENTION

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



Avertissement, Attention



Action interdite



Action obligatoire



## AVERTISSEMENT



**N'ouvrez pas l'appareil si vous ne connaissez pas bien les circuits électriques.**

Seule une personne qualifiée peut ouvrir l'appareil.



**Ne pas démonter ni modifier l'équipement.**

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



**Portez une ceinture de sécurité et un casque lorsque vous travaillez sur l'antenne.**

Une chute depuis le mât du radar peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



**Construisez une plate-forme de maintenance stable à partir de laquelle installer l'antenne.**

Une chute depuis le mât du radar peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



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

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



## AVERTISSEMENT



**Maintenez les objets loin de l'antenne, de façon à ne pas gêner la rotation de cette dernière.**

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



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

Le branchement à une alimentation inappropriée peut provoquer un incendie ou endommager l'appareil.



**N'utilisez que les câbles d'alimentation et signalétiques spécifiés.**

Un incendie ou des dommages peuvent survenir au niveau de l'appareil si vous utilisez d'autres câbles que celui spécifié.



**Utilisez le fusible approprié.**

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



**Ne vous fiez pas exclusivement au système de navigation pour piloter le bateau.**

Afin d'assurer la sécurité du bateau et des personnes à bord, le navigateur doit contrôler toutes les aides disponibles pour vérifier la position.

**⚠ Avertissement**

**⚠** L'antenne du radar émet des radiofréquences (RF) électromagnétiques pouvant être dangereuses, en particulier pour les yeux. Ne regardez jamais de près directement dans l'ouverture de l'antenne lorsque le radar fonctionne et ne vous placez pas à proximité de l'antenne émettrice.

Les distances auxquelles les niveaux de radiations RF équivalent à 100, 50 et 10 W/m<sup>2</sup> sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Élément rayonnant	100 W/m <sup>2</sup>	50 W/m <sup>2</sup>	10 W/m <sup>2</sup>
XN10A	0,1 m	0,5 m	3 m
XN12A	N/A	0,4 m	2,2 m
XN13A	N/A	0,2 m	1,9 m

**⚠ Attention**

**⚠** Mettez l'équipement à la masse pour éviter les interférences.

**⚠** Respectez les distances de sécurité du compas suivantes pour éviter toute déviation d'un compas magnétique :

Modèle	Compas standard	Compas magnétique
DRS6A X-Class	1,40 m	0,90 m

**⚠** Il est recommandé de brancher l'antenne à un dispositif de coupure (disjoncteur, etc.) pour contrôler l'alimentation.

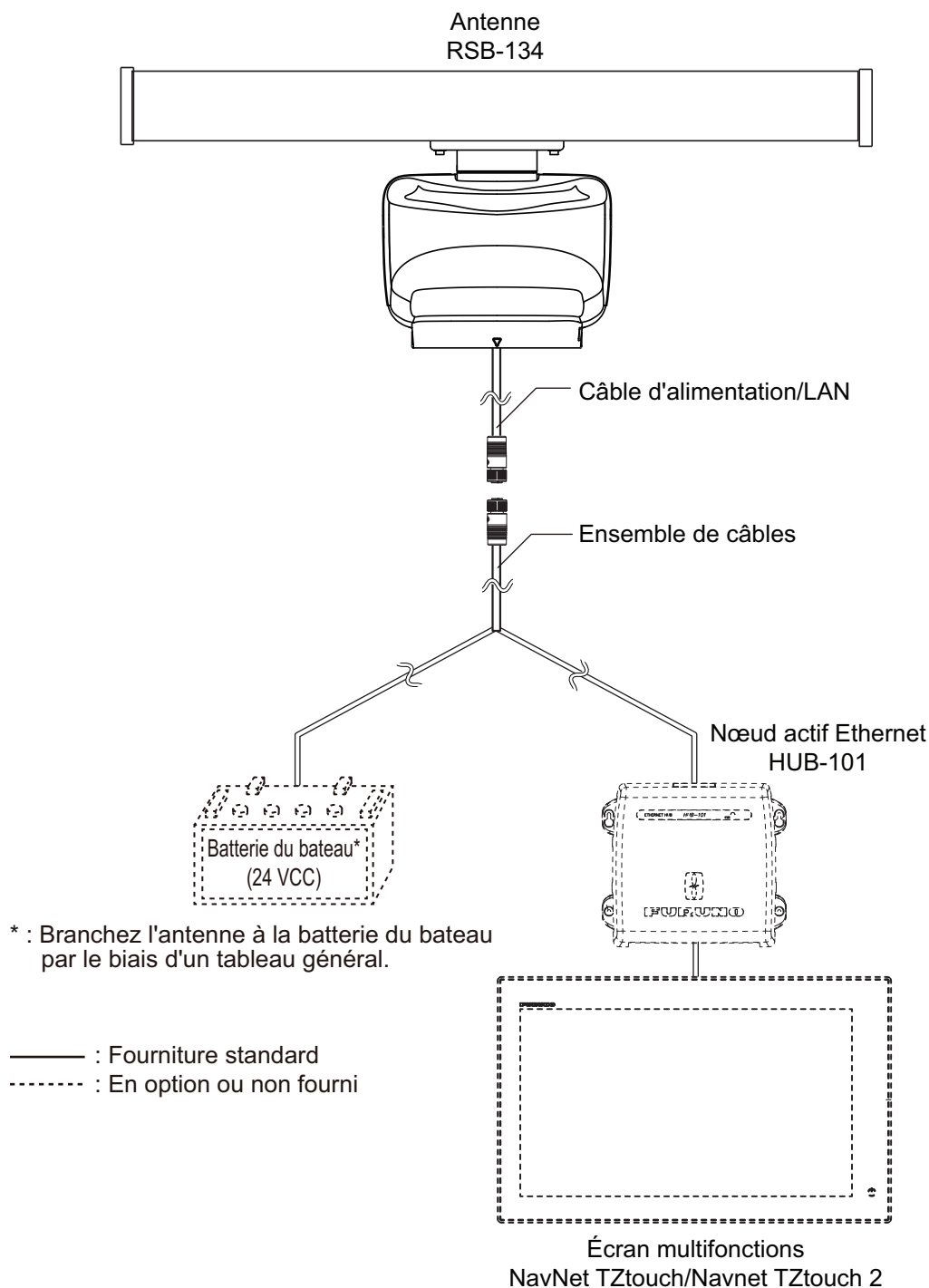
**ÉTIQUETTE D'AVERTISSEMENT**

Une étiquette d'avertissement est fixée à l'antenne. Ne la retirez pas. En cas de perte ou de dégradation de l'étiquette, contactez votre revendeur pour la remplacer.

⚠ <b>WARNING</b> ⚠	⚠ <b>警告</b> ⚠
To avoid electrical shock, do not remove cover. No user-serviceable parts inside.	感電の恐れあり。サービスマン以外の方はカバーを開けないで下さい。内部には高電圧部分が多くあり、万一さわると危険です。

Nom : Étiquette d'avertissement (2)  
 Type : 03-129-1001-3  
 Réf. : 100-236-743

# CONFIGURATION DU SYSTÈME



Le DRS6A X-Class est compatible avec les écrans multifonctions FURUNO et les combinaisons de versions logicielles indiquées ci-dessous. Il est possible que la combinaison avec d'autres modèles ne fonctionne pas comme il se doit.

- TZT9, TZT14 et TZTBB : Version 5.01 ou ultérieure (sortie prévue : printemps 2016)
- TZTL12F et TZTL15F : Version 4.01 ou ultérieure (sortie prévue : printemps 2016)

# LISTES DES ÉQUIPEMENTS

## Fourniture standard

Nom	Type	Réf.	Qté	Remarques
Scanner	RSB-134-112	-	1	
Élément rayonnant	XN10A	-	1	1,03 m
	XN12A	-		1,21 m
	XN13A	-		1,82 m
Accessoires d'installation	CP03-37101	001-426-290	1	Pour le scanner
	CP03-22901	008-523-690	1	Pour l'élément rayonnant
	CP03-36400	000-027-211	1	Ensemble de câbles, 10 m
	CP03-36410	000-027-212		Ensemble de câbles, 15 m
	CP03-36420	000-027-213		Ensemble de câbles, 20 m
	CP03-36430	000-027-214		Ensemble de câbles, 30 m
Pièces de rechange	SP03-18101	001-426-190	1	Fusible (5A)

## Fourniture en option

Nom	Type	Réf.	Qté	Remarques
Câble LAN	MOD-Z072-020+	001-167-880-10	2 m	
	MOD-Z072-050+	001-167-890-10	5 m	
	MOD-Z072-100+	001-167-900-10	10 m	
Boîte de jonction	TL-CAT-012	000-167-140-10		Pour extension de câble LAN*

\*: Une fois le câblage terminé, il est nécessaire de rendre le connecteur LAN étanche. Entourez le connecteur avec de l'adhésif en vinyle.

# 1. INSTALLATION ET CÂBLAGE

## NOTICE

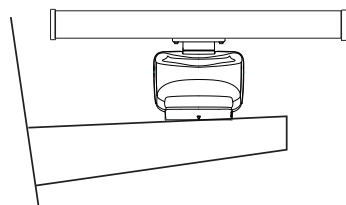
**Ne pas appliquer de peinture, de mastic anticorrosion ou de nettoyant de contact sur le revêtement ou les pièces en plastique de l'équipement.**

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

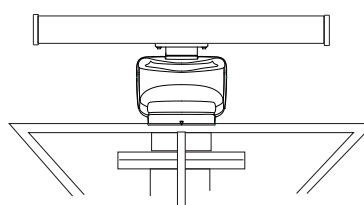
## 1.1 Remarques sur le montage

Choisissez un emplacement de montage en tenant compte des éléments suivants :

- Installez l'antenne sur la partie supérieure rigide, sur l'arceau du radar ou sur le mât d'une plate-forme appropriée.

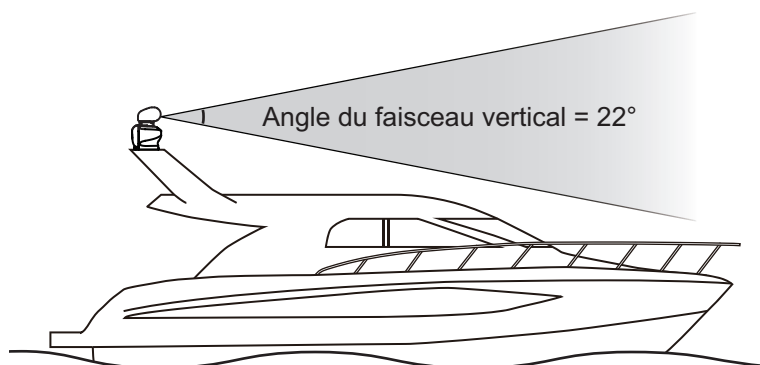


(a) Mât standard

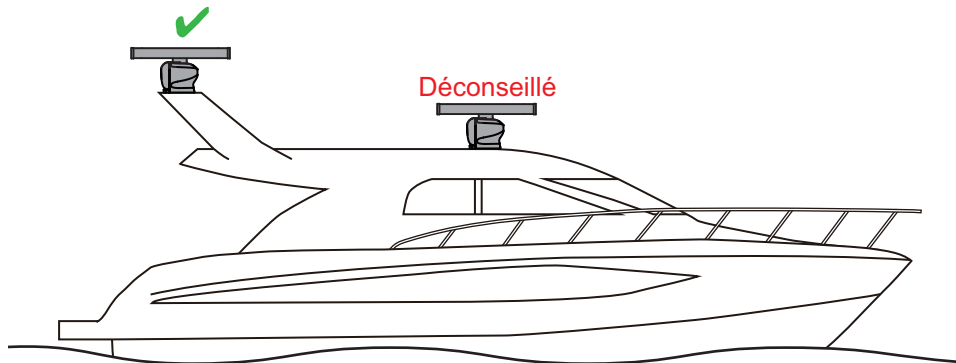


(b) Mât du radar

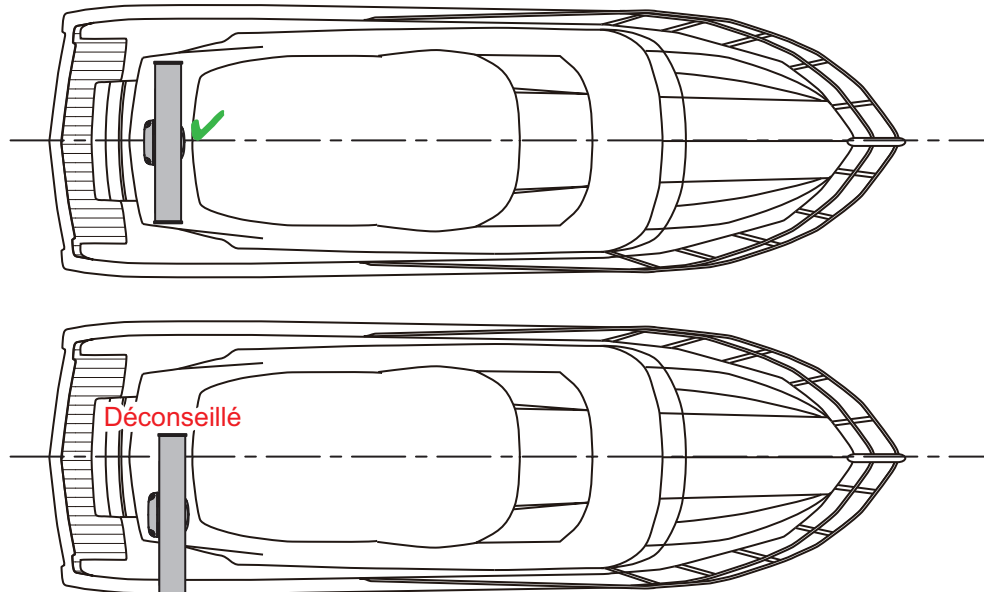
- Installez l'antenne à un endroit offrant une bonne perspective alentour. Si possible, évitez tout obstacle au faisceau de balayage (superstructure ou gréement). Les obstacles provoquent des zones d'ombre et réduisent la performance générale du radar. La perte de performance peut donner lieu à de faux échos et réduire la qualité des images observées. Par exemple, un mât dont le diamètre est beaucoup plus petit que la largeur du faisceau horizontal de l'élément rayonnant provoquera seulement une petite zone d'ombre. Par contre, une barre de flèche horizontale ou des barres traversières situées sur le même plan horizontal que l'antenne créeraient un obstacle bien plus grave. Dans ce cas, l'antenne doit être placée bien en dessous ou au-dessus de l'obstacle. Assurez-vous qu'il n'y a aucun objet métallique près de l'antenne.



- Il est rare que l'antenne puisse être placée à un endroit offrant une vue totalement dégagée dans toutes les directions. Après avoir monté l'antenne, il est conseillé de déterminer toutes les zones d'ombre, leur angle et leur relèvement, ainsi que leur influence sur le radar.
- Pour réduire les interférences électriques, évitez d'acheminer le câble d'alimentation à proximité d'autres équipements électriques se trouvant à bord. Évitez également d'acheminer le câble parallèlement à d'autres câbles d'alimentation.
- Il est déconseillé d'installer l'antenne sur la partie supérieure rigide d'une cabine. Les vibrations de l'antenne passeraient à travers la partie supérieure rigide et dans la cabine.



- Il est déconseillé d'installer l'antenne à une position décentrée. Les échos du radar sur l'écran risquent de ne pas être alignés avec le relèvement réel de la cible.



- Choisissez un emplacement où il ne risque pas d'y avoir d'accumulation d'eau sur le lieu d'installation.
- Si l'antenne est placée trop près d'un compas magnétique, ce dernier risque d'être perturbé. Respectez les distances de sécurité du compas mentionnées dans les CONSIGNES DE SÉCURITÉ pour éviter toute interférence avec un compas magnétique.
- Pour garantir une émission correcte des ondes radar, ne peignez pas l'ouverture de l'élément rayonnant.



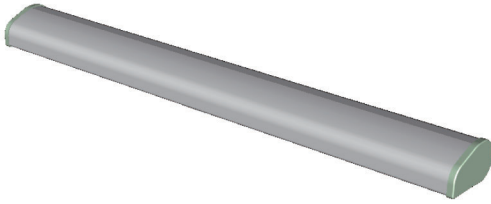
## 1. INSTALLATION ET CÂBLAGE

- Consultez les schémas présentés à la fin de ce manuel afin de laisser l'espace nécessaire pour la maintenance et l'entretien.
- Lorsque ce radar est installé sur un grand bateau, tenez compte des points suivants :
  - L'ensemble de câbles fourni est acheminé entre l'antenne et l'affichage (ou le nœud actif Ethernet) et il est disponible dans des longueurs de 10 m, 15 m, 20 m et 30 m. Choisissez la longueur appropriée lors de l'achat.
  - Les dépôts et les exhalations provenant des cheminées ou d'autres échappements peuvent altérer les performances de l'antenne et les gaz chauds peuvent fausser l'antenne. L'antenne ne doit pas être montée dans un environnement présentant une température supérieure à 55°C (131°C).

## 1.2 Éléments fournis

### Élément rayonnant

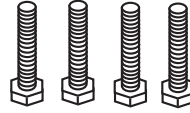
- Élément rayonnant\* (1 pièce) :  
1,03 m, 1,21 m ou 1,82 m



- Rondelle plate (M8, 4 pièces)
- Rondelle frein (M8, 4 pièces)



- Boulon hex. (M8×30, 4 pièces)
- Joint torique (1 pièce)



- Caoutchouc de silicone (1 pièce)



### Scanner

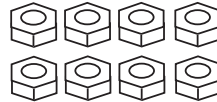
- Scanner (1 pièce)



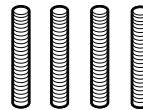
- Rondelle plate (M12, 4 pièces)
- Rondelle frein (M12, 4 pièces)



- Écrou hex. (M12, 8 pièces)
- Coussinet en caoutchouc anticorrosion (4 pièces)



- Goujon (M12×70, 4 pièces)
- Fusible de rechange (1 pièce)



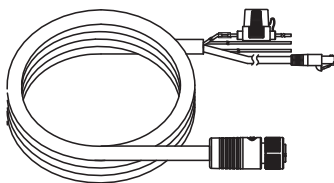
(5 A)

- Documents (1 jeu) :



### Ensemble de câbles

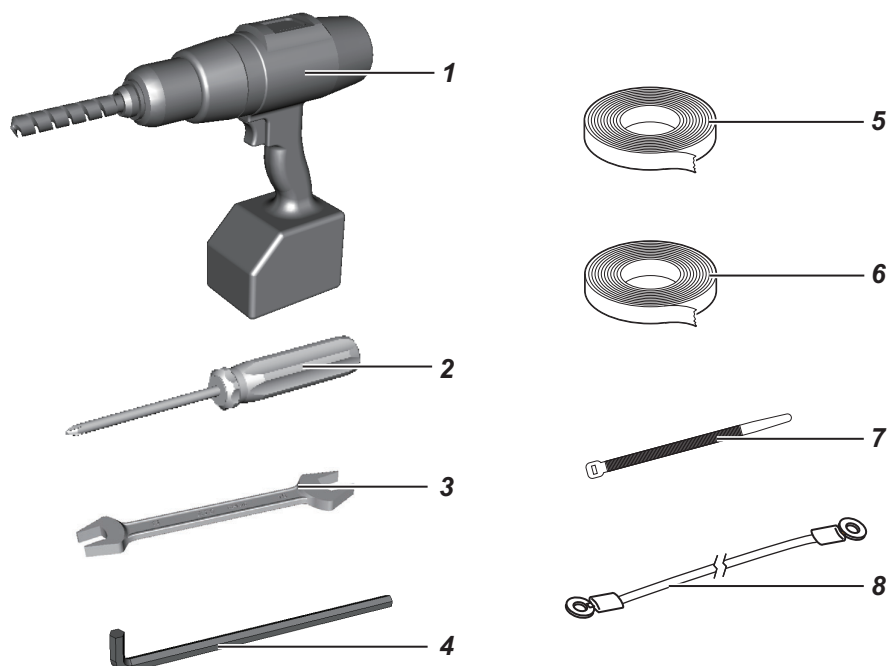
- Ensemble de câbles\* (1 pièce) : 10 m, 15 m, 20 m ou 30 m



\* : Choisissez la longueur appropriée lors de l'achat.

## 1.3 Outillage et matériaux requis

Préparez les outils suivants avant l'installation.

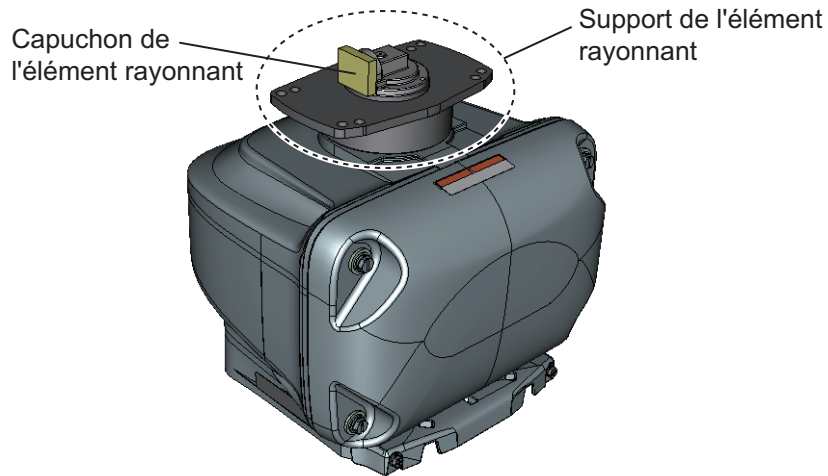


N°C	Nom	Remarques
1	Perceuse électrique	Pour percer les trous de montage : foret de 15 mm de $\phi$
2	Tournevis cruciforme	N°C 3 pour fixer le capuchon du câble
3	Clé	Pour boulons M8 (hex. de 13 mm) et M12 (hex. de 19 mm)
4	Clé hexagonale coudée	Pour fixer les goujons (hex. de 6 mm)
5	Adhésif auto-vulcanisant	Pour rendre étanche le raccord des connecteurs
6	Adhésif en vinyle*	
7	Serre-câble	Pour fixer les câbles
8	Câble de mise à la masse	IV-2sq

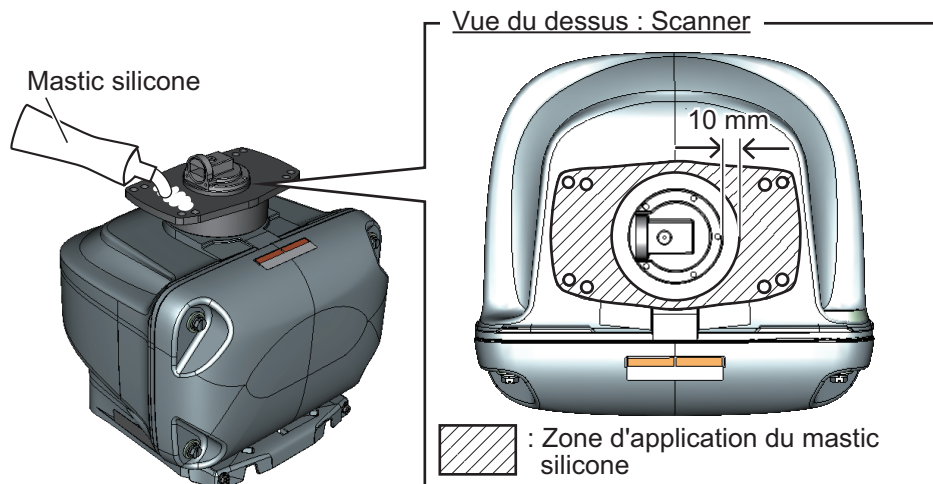
\*: Pour des raisons esthétiques, il est conseillé d'utiliser de l'adhésif en vinyle noir (couleur du câble).

## 1.4 Fixation de l'élément rayonnant sur son support

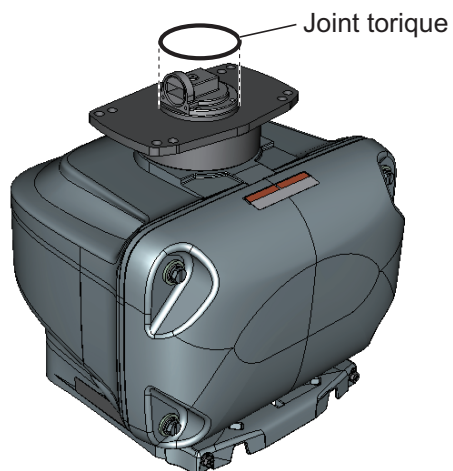
1. Retirez le bouchon du support de l'élément rayonnant.



2. Appliquez du mastic silicone sur la surface du support de l'élément rayonnant, comme illustré sur la figure ci-dessous.

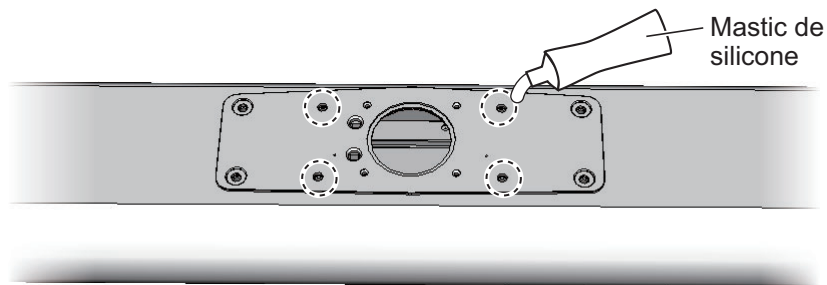


3. Placez le joint torique sur le support de l'élément rayonnant.



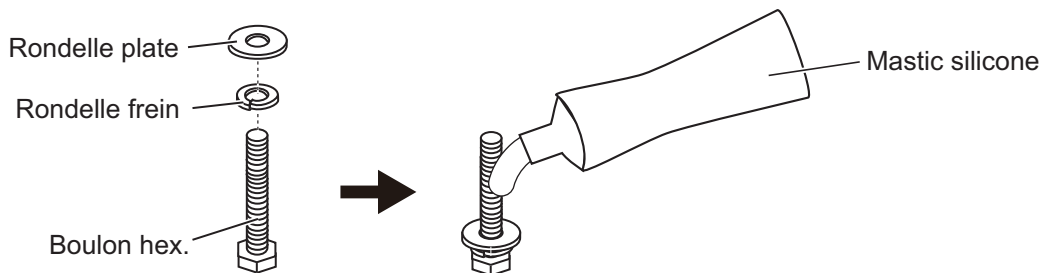
## 1. INSTALLATION ET CÂBLAGE

- Appliquez du mastic silicone sur les trous filetés situés au bas de l'élément rayonnant (4 emplacements).

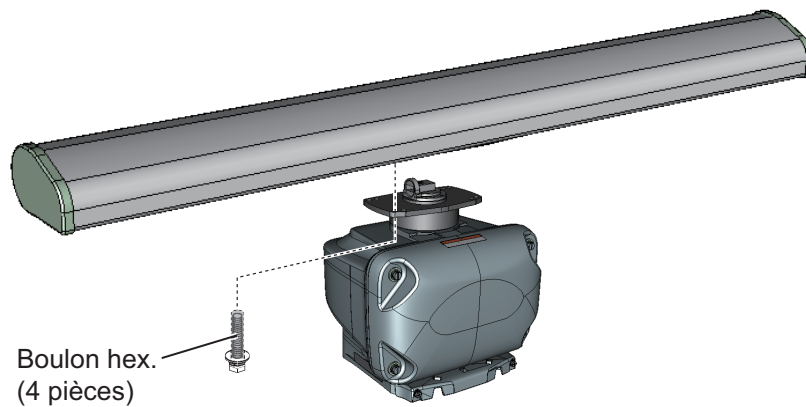


Vue du dessous : Élément rayonnant

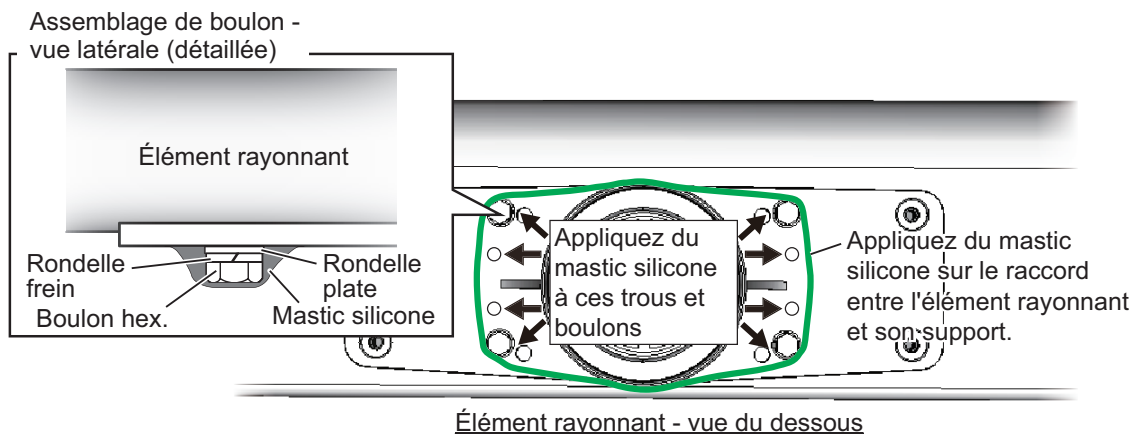
- Préparez quatre jeux de boulons ; faites passer la rondelle frein (M8) et la rondelle plate (M8) à travers chaque boulon hexagonal (M8×30), puis appliquez du mastic silicone.



- Fixez l'élément rayonnant sur son support à l'aide des quatre jeux de boulons préparés à l'étape 5.



- Appliquez du mastic silicone sur les trous et les boulons aux endroits indiqués par des flèches sur la figure ci-dessous. Appliquez aussi du mastic silicone sur le raccord entre l'élément rayonnant et son support.

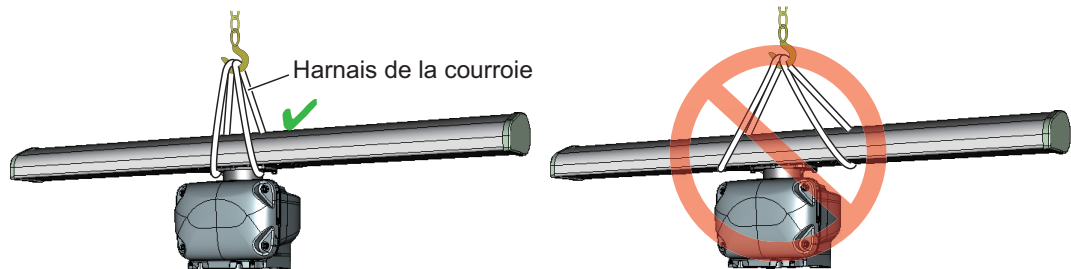


## 1.5 Montage de l'antenne

L'antenne peut être montée sur les trous de fixation externes (200 × 200 mm) ou internes (140 × 150 mm) de celle-ci. Dans les situations normales, utilisez les trous de fixation externes. Lorsqu'il existe déjà des trous de fixation de 140 × 150 sur la plateforme de montage, utilisez les trous de fixation internes.

### Hissage de l'antenne

- Lorsque vous hissez l'antenne, placez les harnais de la courroie sur le support de l'élément rayonnant. Ne placez pas les harnais de la courroie sur l'élément rayonnant, car il risquerait de subir des dommages.



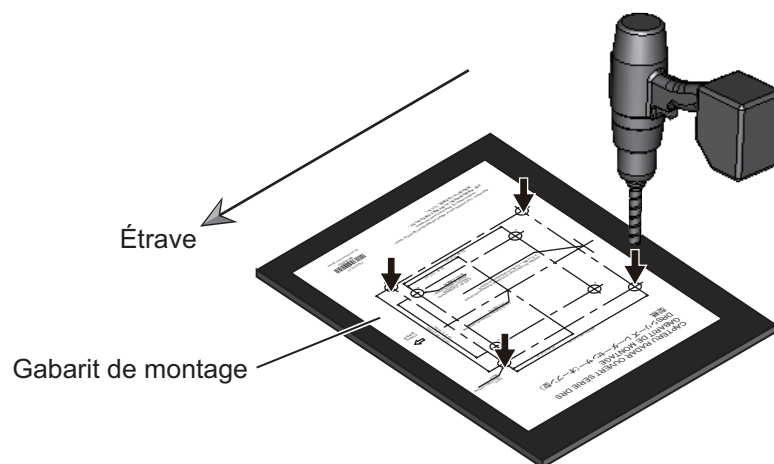
**JUSTE** : Les harnais de la courroie sont placés sur le support de l'élément rayonnant.

**FAUX** : Les harnais de la courroie sont placés sur l'élément rayonnant.

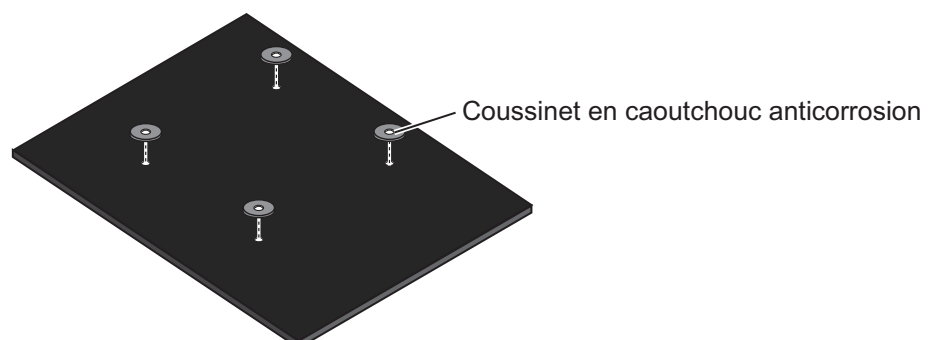
- Hissez l'antenne lentement. Si l'antenne est hissée trop rapidement, le support risque de subir des dommages.

1. Placez le gabarit de montage fourni sur l'emplacement de montage, puis percez quatre trous de fixation à cet endroit.

**Remarque:** Les trous doivent être parallèles à la ligne de foi.

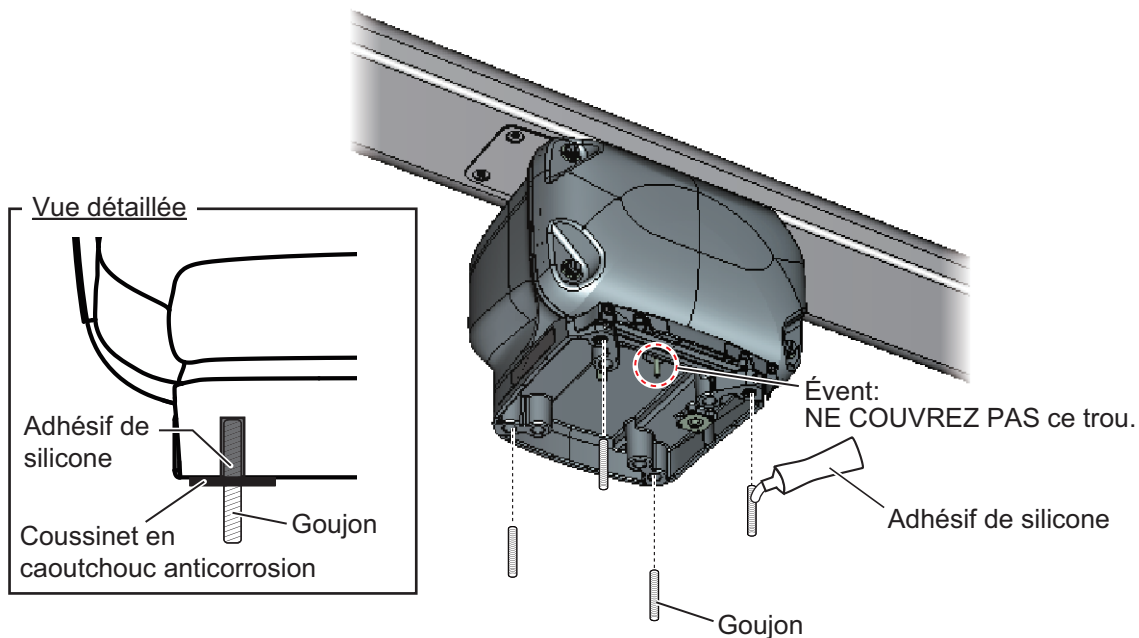


2. Fixez quatre coussinets en caoutchouc anticorrosion (fournis) sur les trous de montage.

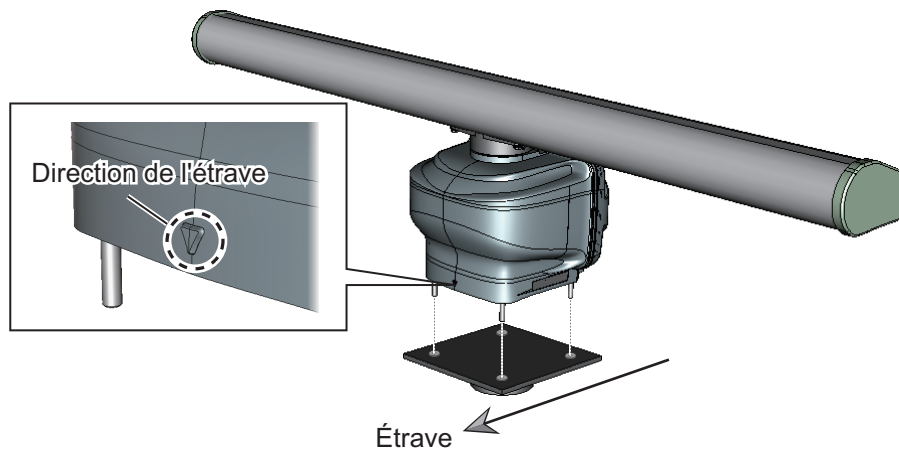


## 1. INSTALLATION ET CÂBLAGE

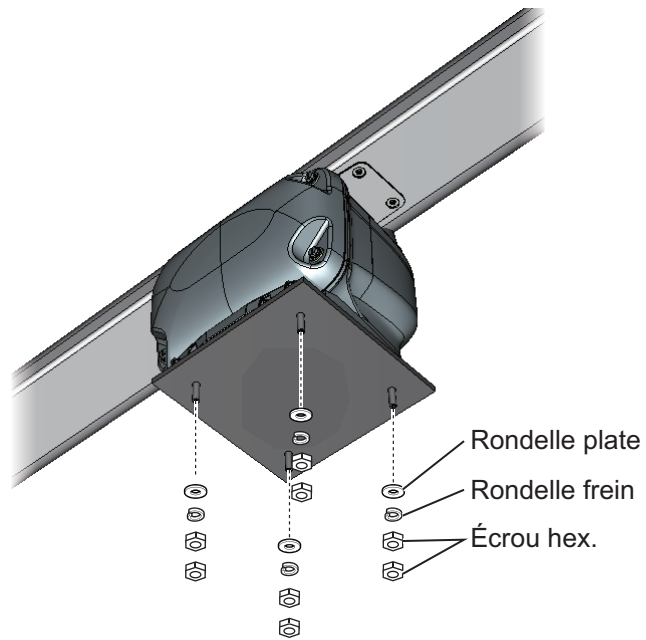
3. Appliquez du mastic silicone sur le filet des goujons (M12×70, 4 pièces).  
**Remarque:** Appliquez du mastic silicone à la partie du filetage des boulons qui se trouve à l'intérieur du trou du boulon (voir la figure à l'étape 4).
4. Enfilez quatre goujons dans les trous filetés de l'antenne.  
Les goujons doivent entrer en contact avec le bas des trous filetés.  
**Remarque:** NE COUVREZ PAS l'évent situé au bas de l'antenne.



5. Placez l'antenne sur la plate-forme de montage, avec la marque de l'étrave alignée à la proue du bateau.

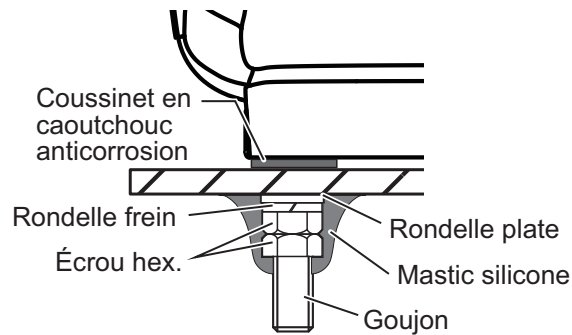


6. Fixez l'antenne à l'aide des rondelles plates (M12, 4 pièces), des rondelles frein (M12, 4 pièces) et des boulons hexagonaux (M12, 8 pièces) fournis.



7. Appliquez du mastic silicone sur les rondelles plates, les rondelles frein et les boulons hexagonaux.

Vue détaillée

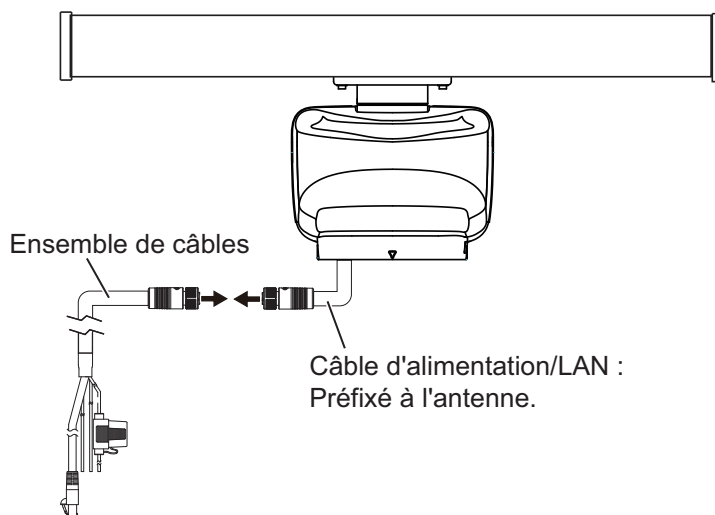




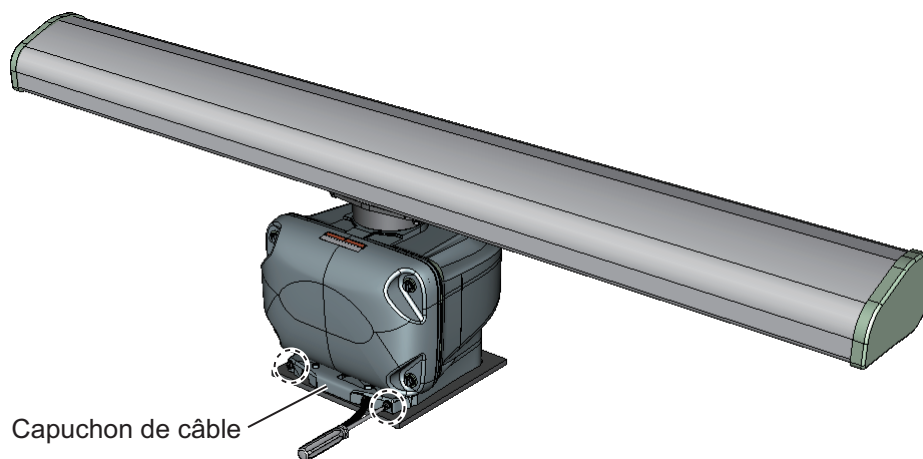
## 1.6 Câblage

### Remarques sur le montage

- Coupez l'alimentation sur le tableau général avant de commencer le câblage.
- L'ensemble de câbles et les câbles d'alimentation/LAN sont dotés de connecteurs. **NE COUPEZ PAS** l'ensemble de câbles et les câbles d'alimentation/LAN, même s'ils sont acheminés à travers un mât de radar.
- Si vous remplacez le DRS4A/6A/12A/25A par le DRS6A X-Class, vous ne pouvez pas utiliser le câble existant. Utilisez uniquement l'ensemble de câbles fourni avec le DRS6A X-Class.



1. Dévissez les deux vis et retirez le capuchon du câble.



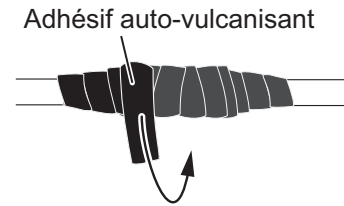
2. Branchez l'ensemble de câbles (fourni) au câble d'alimentation/LAN préfixé à l'antenne.

3. Entourez le raccord des connecteurs avec de l'adhésif auto-vulcanisant et de l'adhésif en vinyle (non fourni) pour le rendre étanche, de la manière suivante :

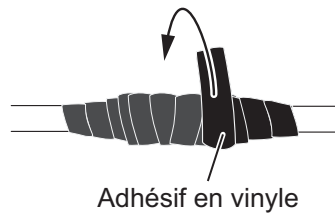
- 1) Entourez le raccord des connecteurs avec une couche d'adhésif auto-vulcanisant.



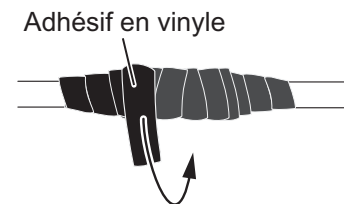
- 2) Changez de sens et entourez le raccord avec une autre couche d'adhésif auto-vulcanisant.



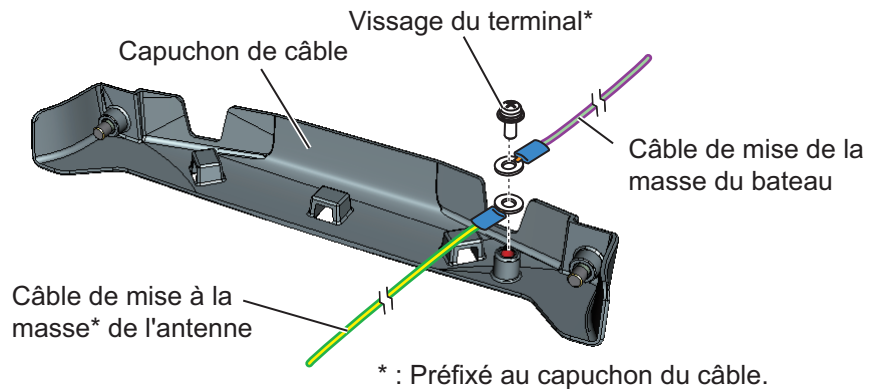
- 3) Recouvrez l'adhésif auto-vulcanisant avec une couche d'adhésif en vinyle.



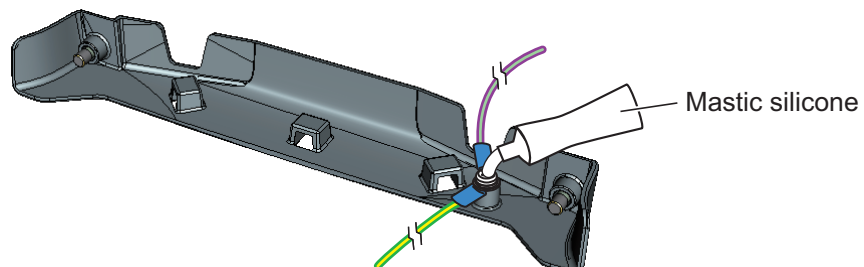
- 4) Changez de sens et entourez le raccord avec une autre couche d'adhésif en vinyle.



4. Comme indiqué sur la figure ci-dessous, fixez le câble de mise à la masse de la masse du bateau (IV-2sq, non fourni) et le câble de mise à la masse de l'antenne à l'aide de la vis de raccordement (M4x10) préfixée au capuchon du câble.

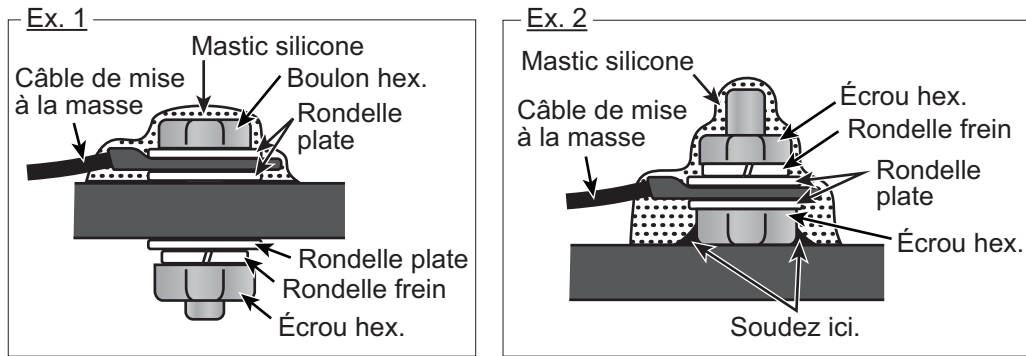


5. Après avoir serré la vis de raccordement, appliquez du mastic silicone sur la borne de mise à la masse.

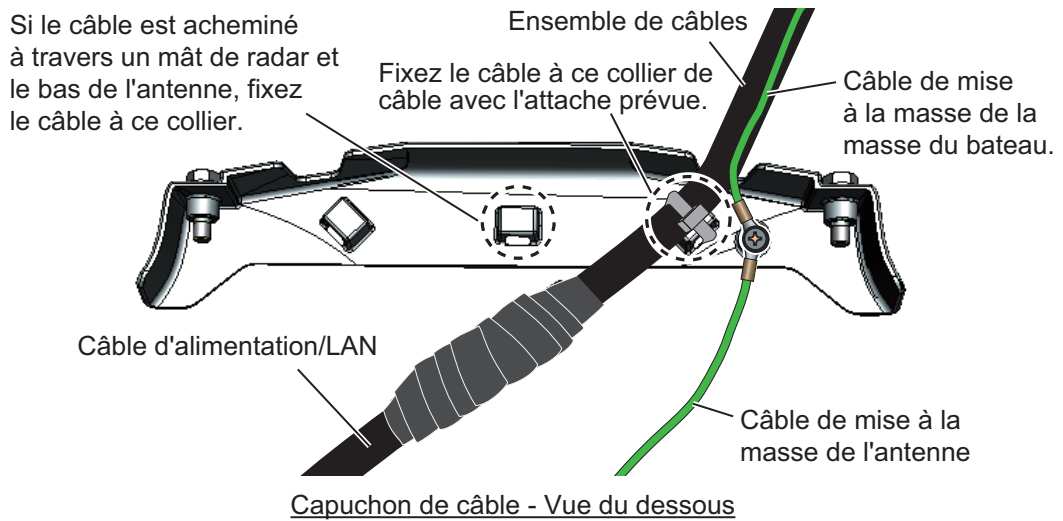


## 1. INSTALLATION ET CÂBLAGE

- Fixez le câble de mise à la masse à la masse du bateau.  
Les figures ci-dessous sont des exemples de mise à la masse.

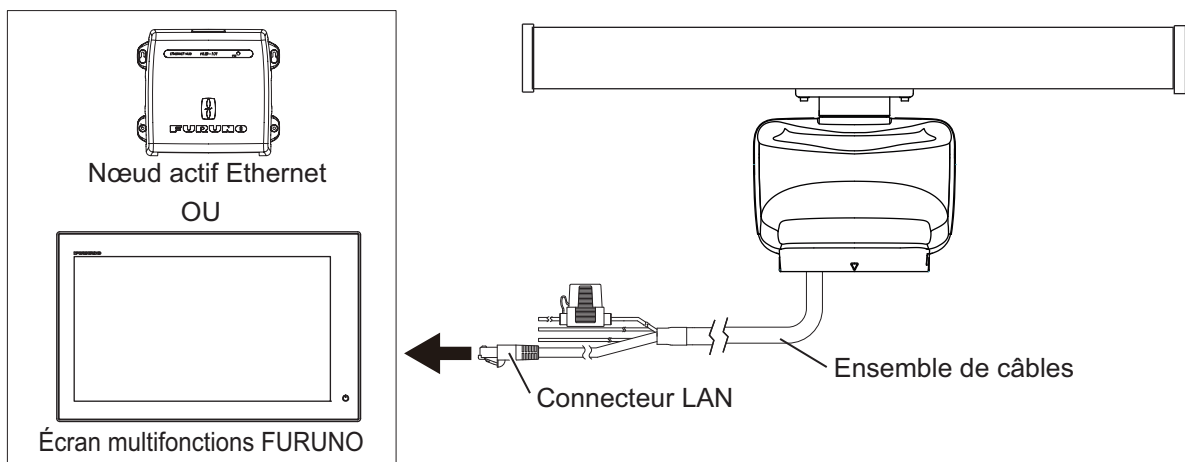


- Fixez l'ensemble de câbles au capuchon du câble avec des serre-câbles (non fournis), comme indiqué sur la figure ci-dessous.



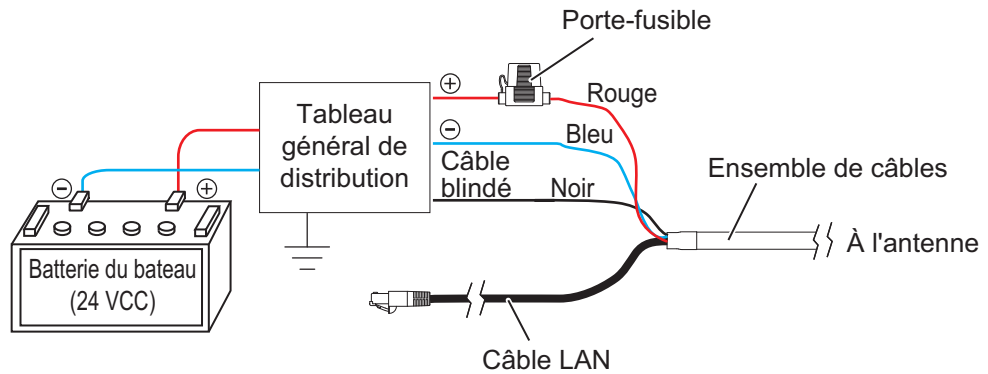
- Fixez à nouveau le capuchon du câble.
- Branchez le connecteur LAN de l'ensemble de câbles à un port LAN sur l'écran multifonctions FURUNO ou le nœud actif Ethernet.

**Remarque:** Ne branchez pas le connecteur LAN au LAN de bord.



10. Branchez les câbles d'alimentation à la batterie du bateau (24 VCC).

- Câble rouge : branchez à la borne positive. Le câble rouge est doté du porte-fusible.
- Câble bleu : branchez à la borne négative.
- Câble noir : le câble noir est un fil blindé pour la mise à la masse.





**Remarque 1:** L'antenne n'a pas d'interrupteur de mise sous/hors tension. Branchez l'antenne à un tableau général de distribution avec un interrupteur de contrôle de l'alimentation.

**Remarque 2:** Si la tension de la batterie du bateau est de 12 VCC, préparez un convertisseur de courant CA à CC dont le courant de sortie est de 10 A au moins.

**Remarque 3:** L'antenne ne tolère pas une tension d'entrée supérieure à 24 VCC.

## 2. CONFIGURATION INITIALE

 **AVERTISSEMENT**

 L'antenne du radar émet des radiofréquences (RF) électromagnétiques pouvant être dangereuses, en particulier pour les yeux. Ne regardez jamais de près directement dans l'ouverture de l'antenne lorsque le radar fonctionne.

Les distances auxquelles les niveaux de radiations RF équivalent à 100, 50 et 10 W/m<sup>2</sup> sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Élément rayonnant	100 W/m <sup>2</sup>	50 W/m <sup>2</sup>	10 W/m <sup>2</sup>
XN10A	0,1 m	0,5 m	3 m
XN12A	N/A	0,4 m	2,2 m
XN13A	N/A	0,2 m	1,9 m

 **AVERTISSEMENT**

 Avant d'allumer le radar, vérifiez que personne ne se trouve près de l'antenne.

Faites en sorte d'éviter tout risque de choc avec l'antenne rotative, qui pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Le DRS6A X-Class est compatible avec les écrans multifonctions FURUNO et les combinaisons de versions logicielles indiquées ci-dessous. Il est possible que la combinaison avec d'autres modèles ne fonctionne pas comme il se doit.

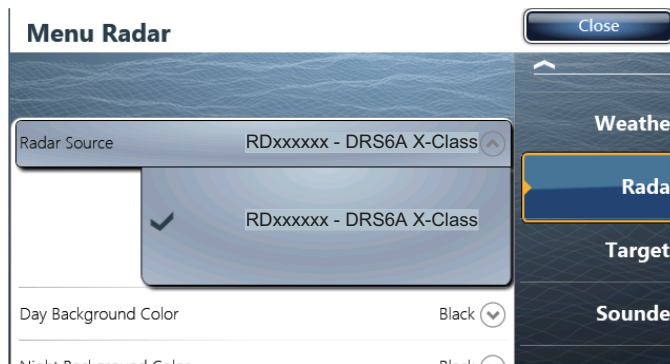
- TZT9, TZT14 et TZTBB : Version 5.01 ou ultérieure (sortie prévue : printemps 2016)
- TZTL12F et TZTL15F : Version 4.01 ou ultérieure (sortie prévue : printemps 2016)

Mettez l'antenne et l'écran multifonctions FURUNO sous tension. La configuration initiale de cette antenne doit être effectuée sur l'écran multifonctions FURUNO.

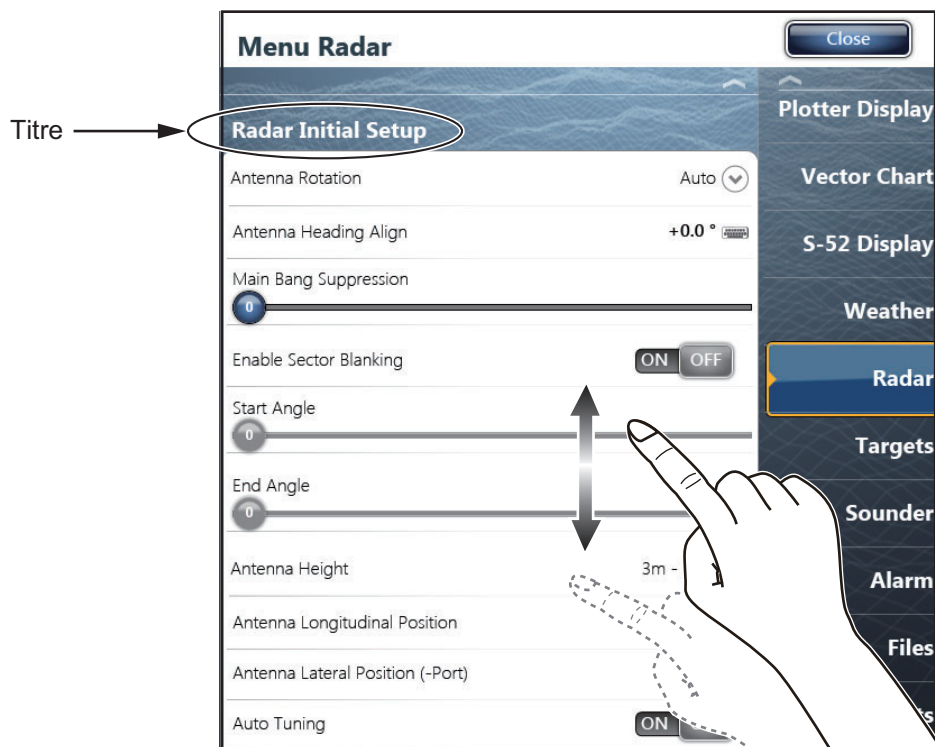
### 2.1 Configuration initiale de TZT9/TZT14/TZTBB

1. Appuyez sur la touche **Home** (ou sur l'icône **Home**).
2. Sélectionnez [Menu] dans la barre des icônes de menus pour ouvrir le menu principal.
3. Sélectionnez [Radar].
4. Sélectionnez [Radar Source] dans les sous-menus [Menu Radar], puis sélectionnez le type de radar connecté.

**Remarque:** Si l'antenne est connectée mais qu'elle ne s'affiche pas dans la liste [Radar Source], fermez la liste et rouvrez-la. Le nom de l'antenne devrait s'afficher avec une coche, comme dans l'exemple ci-dessous.



5. Faites défiler les sous-menus [Menu Radar] jusqu'à l'option de menu [Radar Initial Setup].

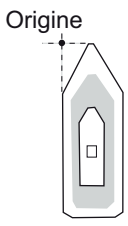


6. Définissez les éléments en vous référant au tableau ci-dessous.

*Menu Radar (Configuration initiale du radar)*

Options de menu	Description
[Antenna Rotation]	Sélectionner la vitesse de rotation de l'antenne.
[Antenna Heading Align]	Voir "Comment aligner la ligne de foi" de la page 17.
[Main Bang Suppression]	Si une transmission du signal radar apparaît au centre de l'écran, faire glisser l'icône circulaire de sorte qu'elle disparaisse, tout en observant l'écho du radar sur le côté gauche de l'écran.
[Enable Sector Blanking]/ [Enable Sector Blanking2]	Il est possible de sélectionner deux secteurs maximum de non transmission (pas de transmission). Sélectionner [ON] pour utiliser cette fonction. Définir les angles de départ et de fin (0° to 359°).
[Antenna Height]	Régler la hauteur de l'antenne au-dessus de la ligne de flottaison.

## 2. CONFIGURATION INITIALE

Options de menu	Description
[Antenna Longitudinal Position]	Entrer la position de l'antenne : étrave-poupe (longitudinale) et bâbord-tribord (latérale) à partir du point d'origine. 
[Antenna Lateral Position (-Port)]	
[Auto Tuning]	Activer/désactiver l'accord auto pour le radar connecté.
[Tuning Source]	Sélectionner la plage à régler.
[Manual Tuning]	Régler manuellement le radar. Non disponible lorsque [Auto Tuning] est activé.
[Radar Monitoring]	Afficher diverses informations concernant le radar connecté.
[Radar Optimization]	Ajuster automatiquement la puissance du magnétron et l'accord du radar connecté. Ne pas changer ces réglages.
[ARPA Advanced Settings]	Ne pas changer ces réglages.

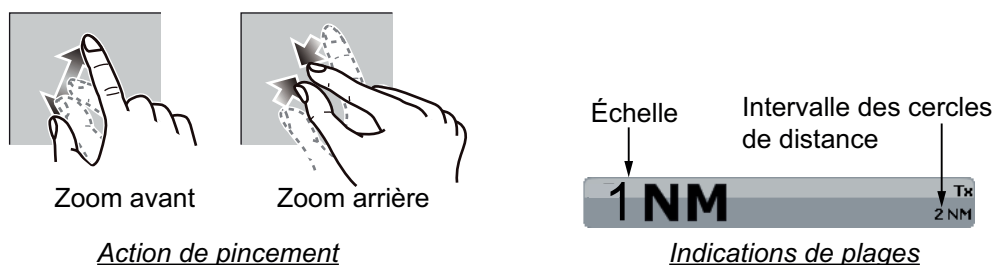
### **Comment aligner la ligne de foi**

Vous avez monté l'antenne pour qu'elle soit orientée droit devant en direction de la poupe. Par conséquent, une cible, petite mais bien visible, devrait apparaître droit devant sur la ligne de foi (zéro degré).

Vous verrez peut-être une erreur minime de relèvement sur l'affichage. Cela est dû au fait qu'il est difficile d'orienter le radar avec précision. Le réglage suivant compensera cette erreur.

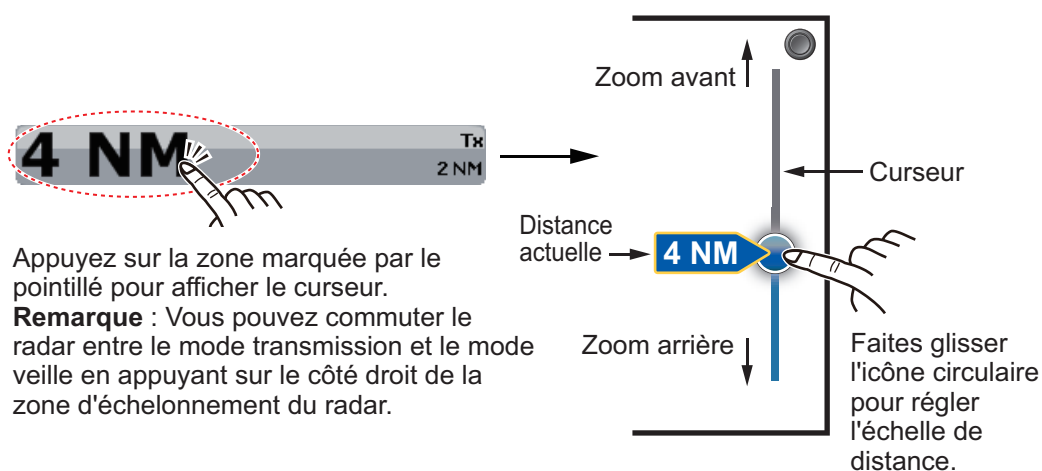
1. Sélectionnez une plage entre 0,125 et 0,25 NM et réglez le mode sur « Head up » (Référence cap).

Vous pouvez sélectionner une plage par une action de pincement. La plage et l'intervalle des cercles de distance apparaissent dans l'angle inférieur gauche de l'écran.



Pour le TZTBB, vous pouvez aussi contrôler la plage de fonctionnement comme suit : Appuyez sur la zone de l'échelle du radar dans l'angle inférieur gauche de

l'écran pour afficher le curseur mobile. Faites glisser l'icône circulaire pour régler l'échelle de distance.



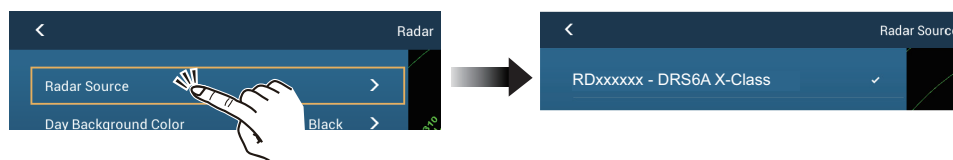
2. Dirigez la proue du bateau vers une cible.
3. Appuyez sur la touche **Home** (ou sur l'icône **Home**), puis sélectionnez, dans l'ordre, l'icône [Menu], [Radar] et [Antenna Heading Align] pour afficher le clavier logiciel numérique.
4. Saisissez la valeur du décalage de façon à ce que la cible se trouve tout au sommet de l'écran (plage : +/- 0° à 180°, + : sens horaire, - : sens antihoraire), puis appuyez sur [Save].
5. Confirmez que l'écho cible apparaît sur le relèvement approprié à l'écran.



## 2.2 Configuration initiale de TZTL12F/TZTL15F

1. Appuyez sur l'icône [Home] pour afficher l'écran d'accueil et les paramètres du mode d'affichage.
2. Appuyez sur [Radar] dans le menu [Settings].
3. Appuyez sur [Radar Source], puis sélectionnez l'antenne appropriée.

**Remarque:** Si l'antenne est connectée mais qu'elle ne s'affiche pas dans la liste [Radar Source], fermez la liste et rouvrez-la. Le nom de l'antenne devrait s'afficher avec une coche, comme dans l'exemple ci-dessous.



4. Faites défiler le menu [Radar] pour afficher l'option du menu [Radar Initial Setup], puis appuyez sur [Radar Initial Setup].
5. Configurez le radar en vous reportant aux tableaux ci-dessous.

### Menu [Radar] - [Radar Initial Setup]

Options de menu	Description
[Antenna Rotation]	Sélectionner la vitesse de rotation de l'antenne.
[Antenna Heading Align]	Voir "Comment aligner la ligne de foi" de la page 20.
[Main Bang Suppression]	Si une transmission du signal radar apparaît au centre de l'écran, faites glisser l'icône circulaire de sorte qu'elle disparaisse, tout en observant l'écho du radar sur le côté gauche de l'écran.
[Enable Sector Blanking]	Il est possible de sélectionner deux secteurs maximum de non transmission (pas de transmission). Sélectionner [ON] pour utiliser cette fonction. Définir les angles de départ et de fin (0° to 359°).
[Enable Sector 2 Blanking]	

### Menu [Radar] - [Antenna Position]

Options de menu	Description
[Longitudinal (from bow)]	En consultant la figure de droite, entrer la position de l'antenne radar : étrave-poupe (longitudinale) et bâbord-tribord (latérale) à partir du point d'origine.
[Lateral (-Port)]	
[Antenna Height]	Régler la hauteur de l'antenne au-dessus de la ligne de flottaison.
[Auto Tuning]	Activer/désactiver l'accord auto pour le radar connecté.
[Tuning Source]	Sélectionner la plage à régler.
[Manual Tuning]	Régler manuellement le radar. Non disponible lorsque [Auto Tuning] est activé.
[Radar Monitoring]	Afficher diverses informations concernant le radar connecté.
[Radar Optimization]	Ajuster automatiquement la puissance du magnétron et l'accord du radar connecté. Ne pas changer ces réglages.
[ARPA Advanced Settings]	Ne pas changer ces réglages.



Options de menu	Description
[Set Hardware To Factory Default]	Réinitialise le radar sélectionné à [Radar Source] aux valeurs d'usine par défaut.
[Reset Default Settings]	Restaure les paramètres du menu [Radar] à leur valeur par défaut.

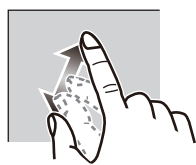
### **Comment aligner la ligne de foi**

Vous avez monté l'antenne pour qu'elle soit orientée droit devant en direction de la poupe. Par conséquent, une cible, petite mais bien visible, devrait apparaître droit devant sur la ligne de foi (zéro degré).

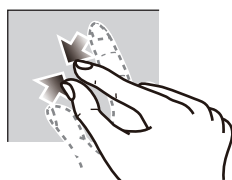
Vous verrez peut-être une erreur minimale de relèvement sur l'affichage. Cela est dû au fait qu'il est difficile d'orienter le radar avec précision. Le réglage suivant compensera cette erreur.

1. Réglez votre radar sur une plage comprise entre 0,125 et 0,25 NM et le mode « Head up » (Référence cap).

L'échelle de distance peut être sélectionnée de deux manières, comme indiqué ci-dessous. Le curseur peut être affiché ou masqué à l'aide de [Show Scale Slider] dans le menu [Settings] - [Radar].

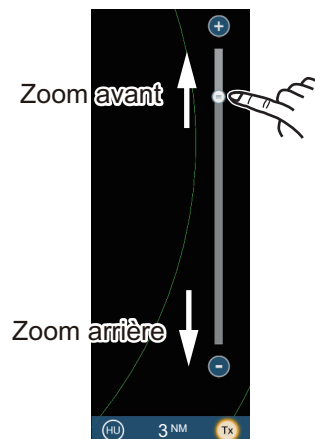


Zoom avant



Zoom arrière

Méthode 1 : Pincer l'écran



Méthode 2 : Faire défiler le curseur (ou appuyer sur la barre ou sur les icônes +, -)

2. Dirigez la proue du bateau vers une cible.
3. Appuyez sur l'icône [Home] pour afficher l'écran d'accueil et les paramètres du mode d'affichage.
4. Appuyez sur [Radar] pour afficher le menu [Radar].
5. Faites défiler le menu [Radar] jusqu'au menu [RADAR INITIAL SETUP].
6. Appuyez sur [Antenna Heading Align].
7. Saisissez la valeur du décalage de façon à ce que l'objectif soit affiché tout au sommet de l'écran (plage : +/- +179,9° à -180°, + : sens horaire, -- : sens anti-horaire), puis appuyez sur l'icône ✓.
8. Confirmez que l'écho cible apparaît sur le relèvement approprié à l'écran.

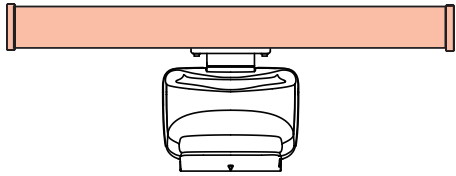
# 3. MAINTENANCE, DÉPANNAGE

Comme pour tout système électronique, des vérifications et une maintenance périodiques sont importantes pour assurer un bon fonctionnement. Ce chapitre présente les instructions de maintenance et de dépannage à respecter pour augmenter les performances et la durée de vie de l'équipement. Avant d'entreprendre une procédure de maintenance ou de dépannage, examinez les informations de sécurité présentées ci-dessous et sur le devant de ce manuel. Si vous ne pouvez pas rétablir un fonctionnement normal en suivant les procédures de dépannage, ne tentez pas d'inspecter l'intérieur d'un appareil : il n'y a pas de composants réparables par l'utilisateur. Contactez votre revendeur pour qu'il vérifie l'appareil.

<b>AVERTISSEMENT</b>	<b>NOTICE</b>
 <p><b>Ne pas ouvrir l'équipement.</b></p> <p>Des tensions susceptibles de provoquer un choc électrique sont présentes à l'intérieur de l'appareil. Seule une personne qualifiée peut ouvrir l'appareil.</p>	<p><b>Ne pas appliquer de peinture, de mastic anticorrosion ou de nettoyant de contact sur le revêtement ou les pièces en plastique de l'équipement.</b></p> <p>Ces produits contiennent des solvants organiques pouvant endommager le revêtement ou les pièces en plastique, en particulier les connecteurs en plastique.</p>
 <p><b>Éteignez l'antenne avant d'y effectuer un entretien. Placez un panneau d'avertissement à proximité de l'interrupteur afin d'indiquer que l'appareil ne doit pas être mis sous tension pendant la réparation de l'antenne.</b></p> <p>Faites en sorte d'éviter tout risque de choc avec l'antenne rotative.</p>	
 <p><b>L'antenne du radar émet des ondes électromagnétiques qui peuvent être dangereuses, notamment pour les yeux.</b></p>	
 <p><b>Portez une ceinture de sécurité et un casque lorsque vous travaillez sur l'antenne.</b></p> <p>Une chute depuis le mât de l'antenne du radar peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.</p>	

## 3.1 Maintenance

Une maintenance régulière est importante pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil. Contrôlez les points énumérés ci-dessous tous les 3 à 6 mois pour préserver le bon fonctionnement de l'antenne.

Point à vérifier	Action	Solution, remarques
Vérifiez ces points tous les 3 à 6 mois		
Câble	Vérifiez si tous les câbles sont correctement branchés et qu'ils ne sont pas endommagés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connectez tous les câbles desserrés.</li> <li>Remplacez les câbles endommagés.</li> </ul>
Boulons et écrous exposés	Vérifiez que les boulons et écrous ne sont pas corrodés et qu'ils sont bien serrés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacez les boulons corrodés.</li> <li>Resserrez les boulons lâches.</li> <li>Recouvrez les nouveaux boulons avec du mastic marin.</li> </ul>
Élément rayonnant	Tout dépôt de poussière, de saleté et de sel sur l'élément rayonnant provoque une atténuation du signal et donc une perte de sensibilité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyez l'élément rayonnant avec un chiffon imbibé d'eau douce.</li> <li>L'élément rayonnant est en résine acrylonitrile-éthylène-styrène. N'utilisez donc pas d'essence, de benzène ou de produits du même genre pour le nettoyer.</li> <li>Si l'élément rayonnant est gelé, éliminez la glace à l'aide d'un marteau à embout en plastique ou en bois. <b>N'UTILISEZ PAS</b> un marteau en acier.</li> </ul>
Connexion de mise à la masse	Vérifiez qu'elle est correctement connectée et qu'elle ne présente aucune trace de corrosion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixez-la si cela n'est pas le cas.</li> <li>En cas de présence de rouille, retirez-la.</li> </ul>
Vérifiez ces points une fois par année		
	Cherchez les éventuelles présences de rouille, de corrosion et de peinture écaillée sur le scanner.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si le scanner est rouillé ou si la peinture est écaillée, peignez la zone concernée.</li> <li>Peignez uniquement le scanner. Ne peignez pas l'antenne (consultez la figure ci-dessous). La présence de peinture sur l'antenne peut entraîner une perte de sensibilité, ainsi qu'une fissure de l'antenne.</li> </ul>  <p>■ : Ne PAS appliquer de peinture. □ : Peignez sur cette zone</p>

## 3.2 Dépannage

Le tableau ci-dessous présente des procédures de dépannage simples permettant de rétablir le fonctionnement normal de l'appareil. Si vous ne parvenez pas à rétablir un fonctionnement normal, adressez-vous à votre revendeur.

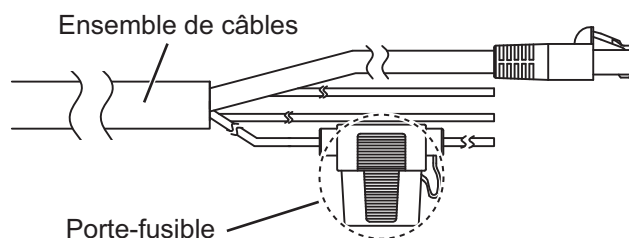
Problème	Solution
L'écran multifonctions ne parvient pas à contrôler le radar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que tous les câbles sont bien branchés.</li> <li>• Vérifiez que le réglage de la source du radar est correct.</li> <li>• Vérifiez l'état du fusible de l'ensemble de câbles.</li> <li>• Vérifiez que l'alimentation est compatible avec la tension nominale de l'antenne (24 VCC).</li> </ul>
Des marques et des caractères apparaissent, mais pas d'écho.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le câble de l'antenne est bien branché.</li> <li>• Vérifiez si les câbles sont endommagés.</li> </ul>
L'image n'est pas actualisée ou se fige.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que tous les câbles sont bien branchés.</li> <li>• Vérifiez si les câbles sont endommagés.</li> <li>• Si l'image est figée, redémarrez l'écran multifonctions.</li> </ul>
Vous avez réglé le récepteur ou augmenté le gain, mais les échos du radar sont trop faibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il faut peut-être remplacer le magnétron. Contactez votre distributeur.</li> </ul>
Vous avez modifié l'échelle, mais l'image radar ne change pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essayez de modifier à nouveau l'échelle.</li> <li>• Redémarrez l'écran multifonctions.</li> </ul>
La définition de l'image est mauvaise.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez la commande d'état de la mer.</li> </ul>
Les cercles de distance ne s'affichent pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez si les cercles de distance sont activés dans le menu.</li> </ul>
Vous avez réglé le radar au mode de transmission. L'"écran TX" s'affiche momentanément, mais le radar passe rapidement en veille.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La protection contre les surcharges a été déclenchée. Pour rétablir un fonctionnement normal, mettez tout l'équipement hors tension dans le réseau. Patientez quelques secondes, puis mettez l'équipement sous tension.</li> </ul>

## 3.3 Remplacement du fusible

Le fusible 5 A (type : FRU-2P5S-FU-5A-B, Réf. : 000-168-869-10) présent dans le porte-fusible de l'ensemble de câbles fourni protège l'antenne contre les surtensions et les pannes de l'appareil. Si vous n'arrivez pas à mettre l'appareil sous tension, vérifiez que le fusible n'est pas grillé. Si c'est le cas, recherchez la cause avant de le remplacer. S'il grille de nouveau après un remplacement, contactez votre revendeur.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**! Utilisez le fusible approprié.**  
L'utilisation d'un fusible non approprié peut provoquer un incendie ou endommager l'appareil.



**Remplacement du fusible**  
Ouvrez le capuchon du porte-fusible et remplacez le fusible.  
Refermez ensuite le capuchon.

## 3.4 Période de vie des pièces

### Magnétron

Lorsqu'un magnétron arrive à la fin de sa période de vie, les échos des cibles deviennent faibles et n'apparaissent pas sur l'écran. Si les performances longue distance semblent avoir diminué, contactez votre revendeur pour faire remplacer le magnétron.

Nom	Type	Réf.	Période de vie approx.
Magnétron	MAF1422B	000-158-788-12	5 000 heures

### Moteur de l'antenne

Lorsque le moteur de l'antenne atteint la fin de sa période de vie, la rotation de l'antenne peut cesser ou des sons anormaux peuvent être émis par l'antenne. En présence de ces symptômes, contactez votre revendeur pour faire changer le moteur de l'antenne.

Nom	Type	Réf.	Période de vie approx.
Moteur de l'antenne	DJ8G-23B48H	000-191-308-10	10 000 heures

## CARACTÉRISTIQUES DU CAPTEUR RADAR DRS6A X-Class

### 1 ÉLÉMENT RAYONNANT

- 1.1 Type d'antenne Antenne patch
- 1.2 Longueur d'antenne 3.4 ft (XN10A), 4 ft (XN12A), 6 ft (XN13A)
- 1.3 Largeur du faisceau horizontal 2.3° (XN10A), 1.9° (XN12A), 1.4° (XN13A)
- 1.4 Largeur du faisceau vertical 22°
- 1.5 Gain 27.5 dBi (XN10A), 28.5 dBi (XN12A), 30 dBi (XN13A)
- 1.6 Atténuation du lobe secondaire
  - XN10A -20 dB (within ±20°), -28 dB (±20° or more)
  - XN12A -24 dB (within ±20°), -30 dB (±20° or more)
  - XN13A -28 dB (within ±10°), -35 dB (±10° or more)
- 1.7 Rotation 24/36/48 rpm range coupled or 24 rpm fixed

### 2 FONCTIONS DU RADAR

- 2.1 Fréquence de transmission 9410 ±30 MHz
- 2.2 Puissance de sortie 6 kW nominal
- 2.3 Duplexer Ferrite circulator with diode limiter
- 2.4 Fréquence intermédiaire 60 MHz
- 2.5 Portée, durée d'impulsion et récurrence des impulsions (PRR)

Distance (NM)	Durée d'impulsion (µs)	PRR (Hz. approx.)
0.0625 à 0.75	0.08	3000
1 à 1.5	0.15	3000
2	0.3	1500
3 à 4	0.5	1000
6 à 8	0.8	600
12 à 120	1.2	600

- 2.6 Maximum range 120 NM
- 2.7 Distance minimale 25 m
- 2.8 Résolution de distance 20 m
- 2.9 Range accuracy 1% of range in use or minimum VRM, whichever is the greater
- 2.10 Bearing resolution 2.3° (XN10A), 1.9° (XN12A), 1.4° (XN13A)
- 2.11 Précision du relèvement ±1°
- 2.12 Temps de préchauffage 90 s approx.
- 2.13 Target tracking (TT) Auto or manual acquisition: 30 targets in 16 NM  
 Past position: 5/10 pts on all activated targets  
 Vector time: Off, 1 to 60 min.

### 3 INTERFACE

LAN: 1 port, Ethernet, 100Base-TX

### 4 ALIMENTATION

24 VDC: 4.0 A

## **5 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES**

- 5.1 Température ambiante -25°C à +55°C (storage: -30°C à +70°C)
- 5.2 Humidité relative 95% ou moins à +40°C
- 5.3 Degré de protection IP56
- 5.4 Vibration IEC 60945 Ed.4

## **6 COULEUR DE L'UNITÉ**

N9.5

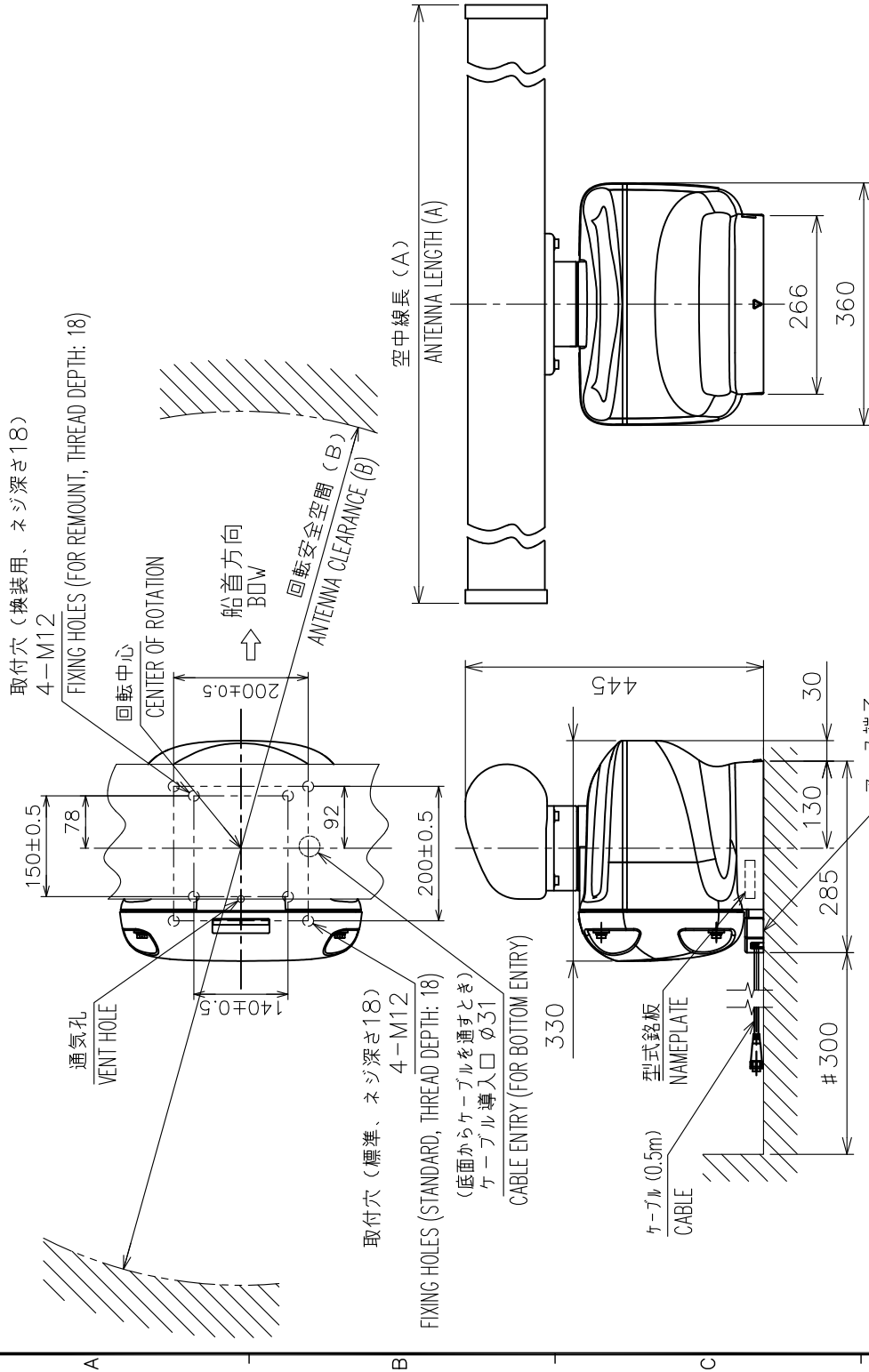


表 2 TABLE 2

輻射器 RADIATOR	XN10A	XN12A	XN13A
空中線長 (A) ANTENNA LENGTH (mm)	1036±10	1255±10	1795±10
回転安全距離 (B) ANT. CLEARANCE (mm)	1200	1400	1940
質量 (kg±10%) MASS	20	21	23

表 1 TABLE 1

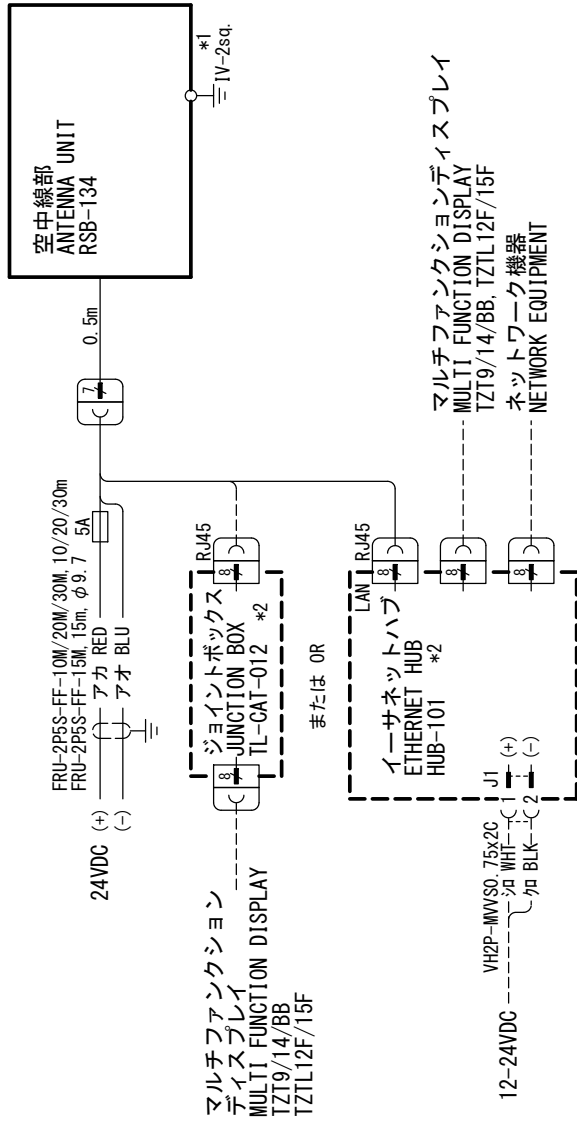
寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3
500 < L ≤ 1000	±4
1000 < L ≤ 2000	±5



- 注記
- 1) 指定なき寸法公差は表 1 による。
  - 2) # 印寸法は最小サービス空間寸法とする。
  - 3) 取付は M12 ボルトを使用のこと。
  - 4) 通気孔は塞がないこと。

- NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
  2. #. MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
  3. USE M12 BOLTS FOR FIXING THE UNIT.
  4. DO NOT COVER THE VENT HOLE.

DRAWN	24/Sep/2015 I.YAMASAKI	TITLE	RSB-134
CHECKED	24/Sep/2015 H.MAKI	名称	空中線部
APPROVED			外寸図
SCALE	1/10	DRSBA X-Class	ANTENNA UNIT
DWG.No.	C3646-G01-B	REF.No.	03-189-300G-2
			OUTLINE DRAWING



マルチファンクションディスプレイ  
MULTI FUNCTION DISPLAY  
TZT9/14/BB, TZTL12F/15F  
ネットワーク機器  
NETWORK EQUIPMENT

マルチファンクション  
ディスプレイ  
MULTI FUNCTION DISPLAY  
TZT9/14/BB  
TZTL12F/15F

FRU-2P5S-FF-10M/20M/30M, 10/20/30m  
FRU-2P5S-FF-15M, 15m, φ9.7 5A  
アオ RED  
アオ BLU  
24VDC (+)  
24VDC (-)

ジョイントボックス  
JUNCTION BOX  
TL-CAT-012 \*2

または OR

イーサネットハブ  
ETHERNET HUB  
HUB-101 \*2

VH2P-INV50, 75x20  
J1  
WHI (+)  
BLK (-)  
(-)

空中線部  
ANTENNA UNIT  
RSB-134

注記

- \* 1) 造船所手配。
- \* 2) オプション。

NOTE

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

DRAWN	25/Jun/2015	T. YAMASAKI	TITLE	DRS6A X-CLASS
CHECKED	25/Jun/2015	H. MAKI	名称	レーダーセンサー
APPROVED				相互結線図
SCALE	MASS	kg	NAME	RADAR SENSOR
DWG. No.	C3646-C01-A		REF. No.	INTERCONNECTION DIAGRAM

## Declaration of Conformity



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

NavNet TZT RADAR SENSOR DRS2D, DRS4D, DRS4A,  
DRS6A, DRS12A, DRS25A, DRS4DL, DRS4D-NXT and DRS6A X-Class

(Model name, type number)

are in conformity with the essential requirements as described in the Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment (R&TTE Directive) and satisfies all the technical regulations applicable to the product within this Directive

IEC 60945 Ed.4.0: 2002 incl.Corr.1: 2008 EMC related items	ITU-R M.1177-4: Spurious related items
IEC 60950-1 Ed.2.0: 2005 Safety related items	ITU-R SM.1539-1: Spurious related items
IEC 60950-1 Ed.2.0 A1: 2009 Safety related items	ITU-R SM.1541-5: Spurious related items
IEC 60950-1 Ed.2.0 A2: 2013 Safety related items	ITU-R SM.329-12: Spurious related items
IEC 62311 Ed.1.0: 2007 Safety related items	EN 300 440-1 V1.6.1: 2010 Spurious related items
IEC 62252 Ed.1.0: 2004 (clauses 4.33, 5.33,Annex D) Spurious related items	EN 300 440-2 V1.4.1: 2010 Spurious related items
	EN 301 843-1 V1.3.1: 2012 EMC related items
	EN 302 248 V1.2.1: 2013 Spurious related items

(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s))

For assessment, see

- Statement of Opinion No.07214158 issued by Telefication, The Netherlands.

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Nishinomiya City, Japan  
November 04, 2015

(Place and date of issue)

Yoshitaka Shogaki  
Department General Manager  
Quality Assurance Department

(name and signature or equivalent marking of authorized person)

## Declaration of Conformity



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

NavNet TZTL RADAR SENSOR DRS2D, DRS4D, DRS4A,  
DRS6A, DRS12A, DRS25A, DRS4DL, DRS4D-NXT and DRS6A X-Class

(Model name, type number)

are in conformity with the essential requirements as described in the Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment (R&TTE Directive) and satisfies all the technical regulations applicable to the product within this Directive

IEC 60945 Ed.4.0: 2002 incl.Corr.1: 2008 EMC related items	ITU-R M.1177-4: Spurious related items
IEC 60950-1 Ed.2.0: 2005 Safety related items	ITU-R SM.1539-1: Spurious related items
IEC 60950-1 Ed.2.0 A1: 2009 Safety related items	ITU-R SM.1541-5: Spurious related items
IEC 60950-1 Ed.2.0 A2: 2013 Safety related items	ITU-R SM.329-12: Spurious related items
IEC 62311 Ed.1.0: 2007 Safety related items	EN 300 440-1 V1.6.1: 2010 Spurious related items
IEC 62252 Ed.1.0: 2004 (clauses 4.33, 5.33,Annex D)	EN 300 440-2 V1.4.1: 2010 Spurious related items
Spurious related items	EN 301 843-1 V1.3.1: 2012 EMC related items
	EN 302 248 V1.2.1: 2013 Spurious related items

(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s))

For assessment, see

- Statement of Opinion No.07214158 issued by Telefication, The Netherlands.

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Nishinomiya City, Japan  
November 04, 2015

(Place and date of issue)

Yoshitaka Shogaki  
Department General Manager  
Quality Assurance Department

(name and signature or equivalent marking of authorized person)