

Manuel d'installation CAPTEUR RADAR

Modèle **DRS4DL+**

(Nom du Produit: RADOME CAPTEUR RADAR)

INFORMATIONS DE SÉCURITÉ	i
CONFIGURATION DU SYSTÈME	iv
LISTES DES ÉQUIPEMENTS	v
1. INSTALLATION.....	1
1.1 Remarques sur l'installation	1
1.2 Installation du capteur radar	3
2. AJUSTEMENTS INITIAUX	9
2.1 Connexions	9
2.2 Configuration initiale pour le NavNet TZtouch (modèle : TZT9/TZT14/TZTBB)	10
2.3 Configuration initiale pour le NavNet TZtouch2 (modèle : TZTL12F/TZTL15F)	13
2.4 Points de contrôle après installation	15
3. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE	17
3.1 Maintenance	17
3.2 Remplacement du fusible	18
3.3 Dépannage	18
3.4 Remplacement du magnétron.....	18
ANNEXE 1 INFORMATION SUR LA REGLEMENTATION RADIO	AP-1
CARACTÉRISTIQUES	SP-1
CONTENU DU PRODUIT	A-1
DIMENSIONS	D-1
SCHEMA D'INTERCONNEXION	S-1



FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.com

All brand and product names are trademarks, registered trademarks or service marks of their respective holders.



INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

Lisez ces instructions de sécurité avant d'utiliser ou d'installer cet équipement.



AVERTISSEMENT

Indique une situation qui peut provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



ATTENTION

Indique une situation qui peut provoquer des blessures mineures ou modérées si elle n'est pas évitée.



Avertissement, Attention



Action interdite



Action obligatoire



AVERTISSEMENT

Risque de radiations de radiofréquences

L'antenne du radar émet des radiofréquences (RF) électromagnétiques qui peuvent être dangereuses pour vous, en particulier pour vos yeux. Ne regardez pas l'élément rayonnant ni à proximité de l'antenne quand celle-ci tourne.

Les distances auxquelles les niveaux de radiations RF équivalent à 100, 50 et 10 W/m² sont indiquées dans le tableau.

Remarque : si l'antenne est installée à proximité de l'avant du poste de pilotage, empêchez la transmission dans cette zone afin de protéger les passagers et l'équipage des radiations micro-ondes. Définissez chaque [Sect. aveugle] dans le menu [Système].

Distance par rapport au point de 100 W/m ²	Distance par rapport au point de 50 W/m ²	Distance par rapport au point de 10 W/m ²
_____	_____	Pire cas 85 cm



AVERTISSEMENT



Ne pas ouvrir l'équipement.

L'équipement utilise une tension élevée qui peut provoquer un choc électrique. S'adresser à un technicien qualifié avant d'entreprendre toute réparation.



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.



En cas d'infiltration d'eau ou de chute d'objet dans l'équipement, couper immédiatement l'alimentation sur le tableau de distribution.

Un incendie ou un choc électrique peut en résulter.



Si l'équipement dégage de la fumée ou des flammes, couper immédiatement l'alimentation sur le tableau de distribution.

Un incendie ou un choc électrique peut en résulter.



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

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



Ne manipulez pas l'équipement avec des mains mouillées.

Un choc électrique peut survenir.

**AVERTISSEMENT****Utilisez un fusible adapté.**

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

**Ne posez pas de récipients contenant des liquides sur l'appareil.**

Un incendie ou un choc électrique peut survenir si un liquide se renverse dans l'équipement.

**ATTENTION****La fonction d'alarme de zone de surveillance est une aide efficace contre les collisions.**

Son utilisation ne dispense pas l'opérateur de rester vigilant à l'égard de son environnement.

**Les données présentées par cet équipement constituent simplement une aide à la navigation.**

Le navigateur prudent ne doit pas se baser exclusivement sur une source d'informations de navigation, pour la sécurité de l'embarcation et des personnes à bord.

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

Unité	Compas standard	Compas de route
Antenne	1,70 m	1,05 m

Informations de sécurité relatives au suivi des cibles (ARPA)**AVERTISSEMENT****La fonction ARPA est une aide précieuse à la navigation. Cependant, le navigateur doit contrôler l'ensemble des aides disponibles pour éviter toute collision.**

– L'ARPA suit automatiquement une cible radar acquise de manière automatique ou manuelle et calcule sa route et sa vitesse en les indiquant par un vecteur. Comme les données générées par l'ARPA dépendent des cibles radar sélectionnées, le radar doit être réglé de manière optimale pour être utilisé avec l'ARPA, pour que les cibles souhaitées ne soient pas perdues et pour éviter que des cibles inutiles, telles que des retours de mer ou du bruit, soient acquises et suivies.

– Une cible ne correspond pas toujours à une masse terrestre, à un récif ou un bateau, elle peut également correspondre aux retours de la surface de l'eau et de l'écho des vagues. Le niveau de l'écho évoluant selon l'environnement, l'opérateur doit régler les contrôles d'écho des vagues et de la pluie et le contrôle de gain en conséquence, pour veiller à ce que échos de cibles ne disparaissent pas de l'écran du radar.

**ATTENTION**

La précision du traçage et la réponse de cet ARPA sont conformes aux normes de l'OMI. Les éléments suivants influent sur la précision du suivi :

- Les changements de cap influent sur la précision. Après un changement de cap brusque, une à deux minutes sont nécessaires pour que les vecteurs soient ramenés à leur niveau de précision maximal. (Le temps réel dépend des spécifications du gyrocompas.)

La durée du retard de suivi est inversement proportionnelle à la vitesse relative de la cible. Le délai est d'environ 15-30 secondes pour la vitesse relative supérieure et d'environ 30-60 secondes pour la vitesse relative inférieure. Les facteurs suivants peuvent affecter la précision :

- Intensité de l'écho
- Longueur d'impulsion des transmissions radar
- Erreur de relèvement radar
- Erreur de compas
- Changement de cap (bateau et cibles)

Étiquette(s) d'avertissement

La ou les étiquettes d'avertissement est/sont fixée(s) sur l'appareil. Ne la ou les retirez pas. En cas de perte ou de dégradation de ces étiquettes, contactez un agent FURUNO ou le revendeur pour les remplacer.

 WARNING  To avoid electrical shock, do not remove cover. No user-serviceable parts inside.	 警告  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 数多くあり、万一さわると危険です。
--	--

Nom : Autocollant d'avertissement
Type : 03-129-1001-3
Réf. : 100-236-743-10

Affichage TFT

L'écran LCD TFT (Thin Film Transistor) haute qualité affiche 99,99 % de ses pixels. Les 0,01 % de pixels restants peuvent disparaître ou s'allumer. Il s'agit toutefois d'une propriété inhérente au TFT et cela ne peut être considéré comme un dysfonctionnement.

Importateur en Europe

L'entité suivante intervient en qualité d'importateur de nos produits en Europe, conformément à la DÉCISION No 768/2008/CE.

- Nom : FURUNO EUROPE B.V.
- Adresse : Ridderhaven 19B, 2984 BT Ridderkerk, Pays-Bas.

N° de programme

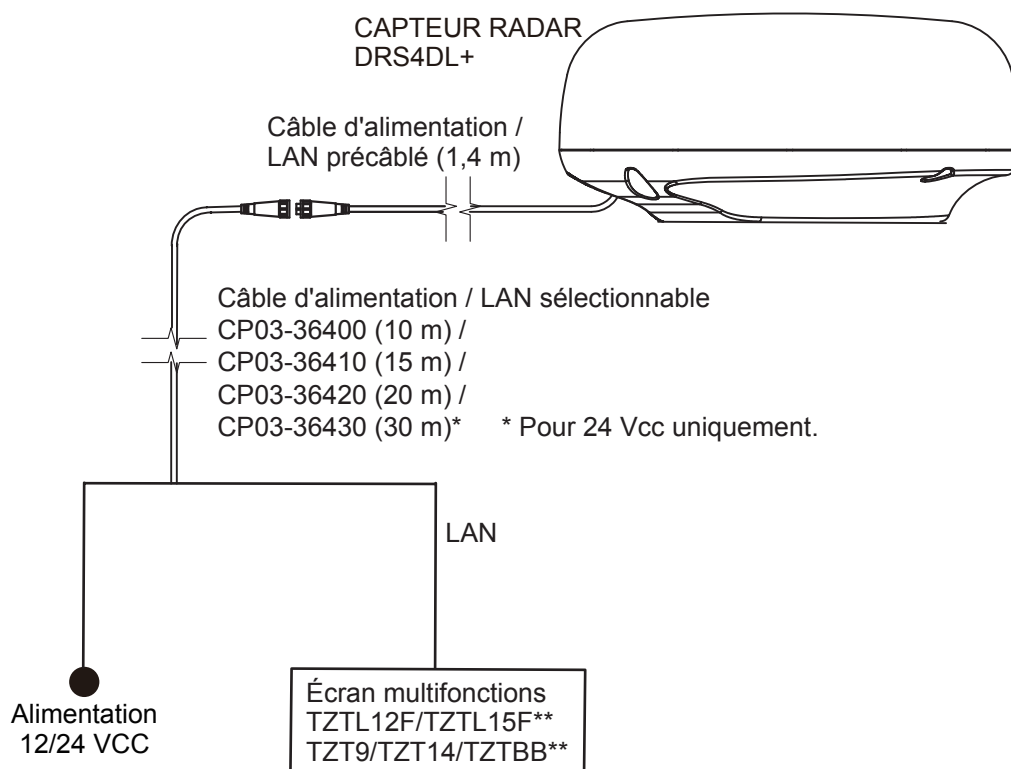
- 0359364-01.**

** indique des modifications mineures.

Déclarations 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.

CONFIGURATION DU SYSTÈME



** Une mise à jour logicielle vers la version V5.01 ou ultérieure est requise.

LISTES DES ÉQUIPEMENTS

Fourniture standard

Nom	Type	Réf.	Qté	Remarques
Capteur radar	RSB-127-120	-	1	
Accessoires d'installation	CP03-35701	001-078-350	1	
	CP03-36400	000-027-211	Au choix	Câble d'alimentation/LAN 10 m
	CP03-36410	000-027-212		Câble d'alimentation/LAN 15 m
	CP03-36420	000-027-213		Câble d'alimentation/LAN 20 m
	CP03-36430	000-027-214		Câble d'alimentation/LAN 30 m, pour 24 Vcc uniquement
Pièces de rechange	SP03-17901	001-351-470	1	Fusibles (FRU-2P5S-FU-5A-B, réf. 000-168-869-10)
Gabarit	E32-01314-*	000-178-948	1	

Fourniture en option

Nom	Type	Réf.	Qté	Remarques
Support du radôme	OP03-209	001-078-350	1	

1. INSTALLATION

1.1 Remarques sur l'installation

Considérations générales

REMARQUE
N'utilisez pas de peinture, de produit anticorrosif, de spray de contact ou d'autre substance contenant des solvants organiques sur l'équipement. Les solvants organiques peuvent attaquer la peinture et le plastique, en particulier au niveau des connecteurs.

- Le capteur radar n'a pas d'interrupteur de mise sous/hors tension. Il est dès lors recommandé de brancher le capteur à un tableau de distribution disposant d'un interrupteur pour contrôler l'alimentation.

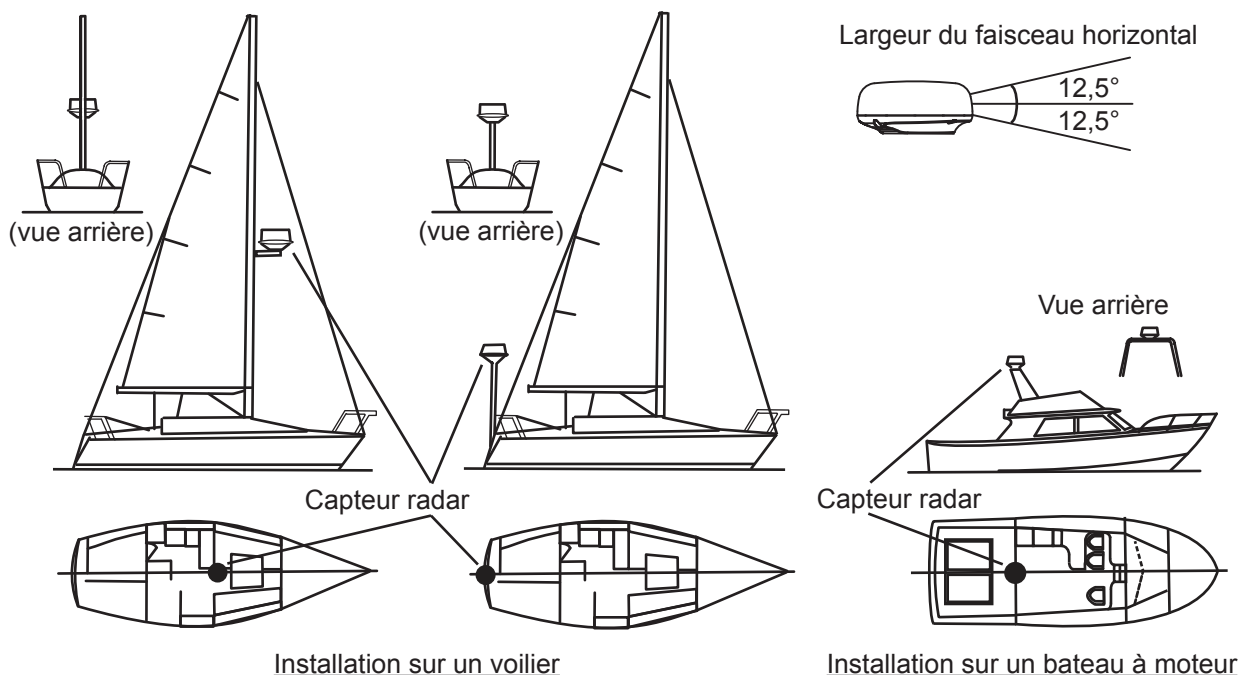
Placement du capteur

Choisissez en emplacement de montage pour l'antenne en tenant compte des points suivants.

- Installez l'unité sur un mât standard, un mât de radar, etc.
- Installez l'antenne à un emplacement solide, sur l'arceau du radar ou sur le mât d'une plateforme par exemple. (Pour les voiliers, un support de fixation est disponible en option). Vous devez placer l'antenne à un emplacement offrant une bonne perspective d'ensemble. Vérifiez qu'aucune partie de la superstructure ne se trouve dans le faisceau de balayage. Toute obstruction crée des secteurs d'ombre. Par exemple, un mât d'un diamètre inférieur à la largeur horizontale du faisceau crée un secteur aveugle mineur. Une barre de flèche horizontale ou des barres traversières situées sur le même plan horizontal que l'antenne créent une

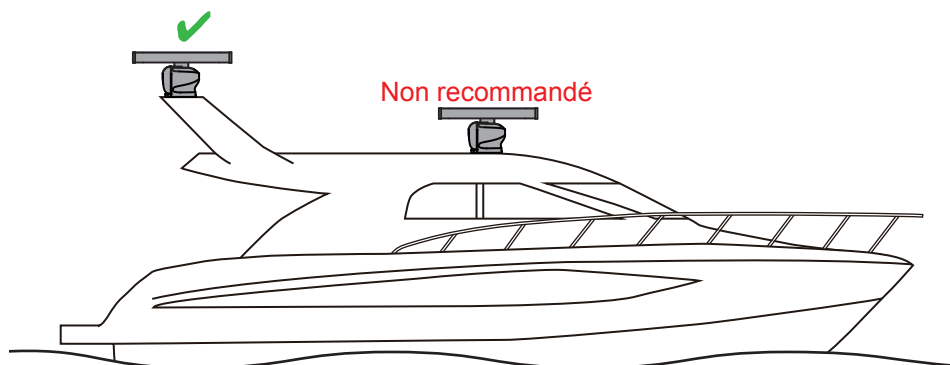
1. INSTALLATION

obstruction plus importante. Installez l'antenne au-dessus d'une barre de flèche horizontale ou de barres traversières.



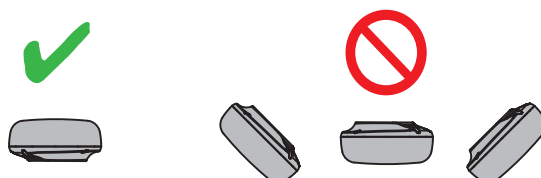
Installation typique sur un voilier ou un bateau à moteur

- Pour éviter les interférences électriques, ne passez pas le câble d'antenne à proximité d'autres appareils électriques. Ne passez pas non plus le câble parallèlement à d'autres câbles d'alimentation.
- N'installez pas l'unité à un endroit où le bruit du moteur risque de gêner l'équipage ou les passagers.



- Dans la mesure du possible, installez l'unité sur l'axe longitudinal du bateau afin d'éviter un mauvais positionnement des échos (mauvais relèvement) sur l'écran.
- Assurez-vous que l'emplacement de montage ne laisse pas l'eau s'accumuler au niveau de la plateforme de montage.
- Le fonctionnement des compas magnétiques risque d'être perturbé si l'unité d'affichage est placée trop près du compas. Respectez les distances de sécurité du compas indiquées dans les consignes de sécurité pour éviter toute interférence au niveau du compas.
- Ne peignez pas le radôme afin de garantir une émission correcte des ondes radar.
- En vous reportant aux schémas présentés à la fin de ce manuel, laissez un espace libre à des fins de maintenance et d'entretien.

- Si l'unité est installée sur un grand bateau, tenez compte des points suivants.
 - Le câble d'antenne est disponible dans des longueurs de 10 m, 15 m et 20 m (30 m en option). Choisissez l'emplacement de montage en fonction de la longueur des câbles.
 - Placez l'appareil à l'abri des tuyaux et des fumées d'échappement. L'air chaud affecte la performance de l'antenne. Il peut également endommager l'appareil. La température à l'emplacement du montage ne doit pas excéder 55 °CC (131 °CF).
- Le capteur radar ne doit pas être utilisé ou stocké dans une position autre que la position de fonctionnement correcte (debout).



1.2 Installation du capteur radar

Déterminez la conformité de l'emplacement de montage **AVANT** de fixer le capteur à demeure. Les signaux entrants et sortants peuvent se chevaucher les uns les autres en fonction de la forme du navire, ce qui empêche la communication entre le radar et l'écran d'affichage. Placez le capteur à l'emplacement sélectionné et branchez-le au tableau de distribution et à l'unité d'affichage. Mettez le capteur et l'unité d'affichage sous tension. Assurez-vous que l'image est mise à jour à chaque balayage sur l'unité d'affichage. Quelques essais peuvent être nécessaires avant de trouver un emplacement approprié.

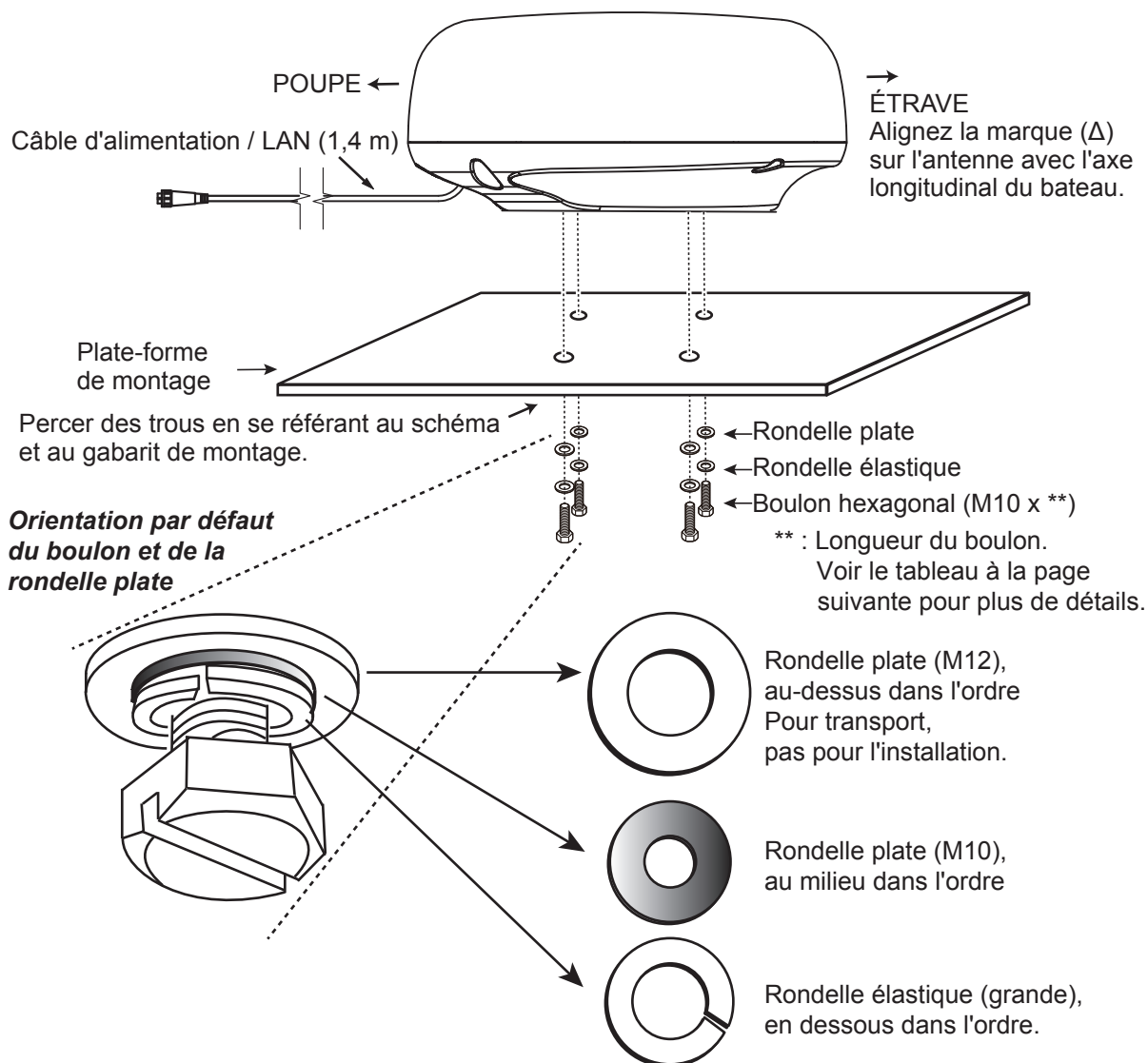
Outillage et matériaux requis pour le montage

Nom	Utilisation
Perceuse électrique	Pour percer les trous pour le montage. Foret : Ø 11 mm
Clé hexagonale	Boulons de fixation : Diagonale : 6 mm
Adhésif vulcanisant	Pour étanchéifier la jonction du connecteur.
Adhésif en vinyle	
Attache de câble	Pour attacher le câble.
Mastic d'étanchéité marin	Pour le revêtement des parties apparentes des boulons.

1. INSTALLATION

Installation sur une plate-forme

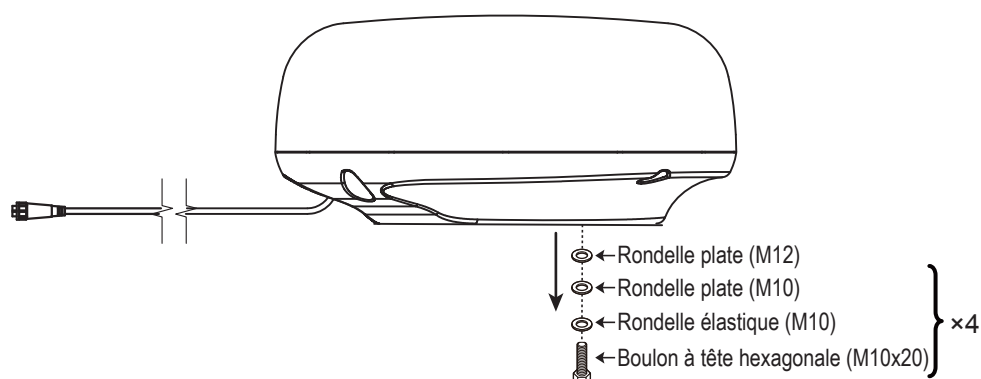
Suivez la procédure ci-dessous pour installer le capteur sur une plateforme.



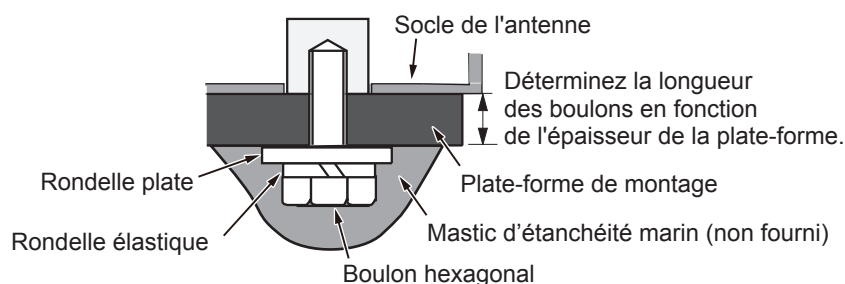
Remarque: Sur le boulon et les rondelles,

- NE PAS désassembler les boulons hexagonaux et leurs rondelles plates avant l'installation.
 - NE PAS retourner le radôme tête en bas après avoir désassemblé les boulons hexagonaux et leurs rondelles plates.
 - Si le radôme est placé à l'envers avec uniquement la petite rondelle plate et le boulon hexagonal en place, ces derniers peuvent dépasser au niveau du radôme et endommager l'unité RT.
1. Utilisez le gabarit de montage (fourni) afin de marquer l'emplacement des trous de fixation dans la plateforme de montage. Veillez à percer des trous parallèles à l'étrave.

2. Par le bas du radôme, enlevez les rondelles plates (M12), les rondelles élastiques (M10), les rondelles plates (M10) et les boulons à tête hexagonale (M10 × 20).



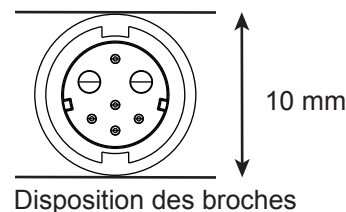
3. Placez l'antenne sur la plateforme de montage en positionnant face à l'étrave la marque d'étrave (△) située sur l'antenne.
4. Utilisez des boulons hexagonaux*, des rondelles plates et des rondelles élastiques (retirés au cours de l'étape 1) pour fixer le capteur radar sur la plateforme. Le couple de serrage des boulons doit être compris entre 19,6 et 24,5 Nm. Appliquez du mastic d'étanchéité marin (non fourni) sur le boulon hexagonal, les rondelles plates et les rondelles élastiques comme illustré ci-dessous. * Voir la figure et le tableau ci-dessous pour déterminer la longueur du boulon à utiliser.



Boulon à utiliser selon l'épaisseur de la plateforme

Épaisseur de la plateforme	Taille des boulons à utiliser
5 mm ou moins	M10×20 (fournis, préfixé sur le radôme.)
6 - 10 mm	M10×25 (fournis comme matériel d'installation)
Supérieurs à 10 mm	Non fournis.

5. Connectez le câble d'alimentation/LAN du capteur radar au câble d'alimentation/LAN du bateau. La disposition des broches est indiquée ci-contre.

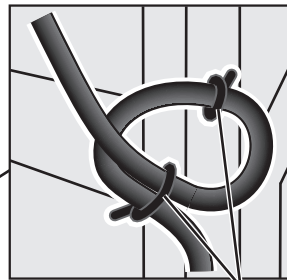


Respectez les directives pour la pose du câble d'alimentation/LAN.

- Les connecteurs ne doivent pas venir taper une partie du navire en cas de vent, etc.
- La charge appliquée sur les connecteurs ne doit pas être supérieure au poids du câble d'alimentation/LAN.
- Si le câble est acheminé à travers un mât sur un voilier, vérifiez que le câble ne touche pas les cordes (feuille, drisse, etc.).

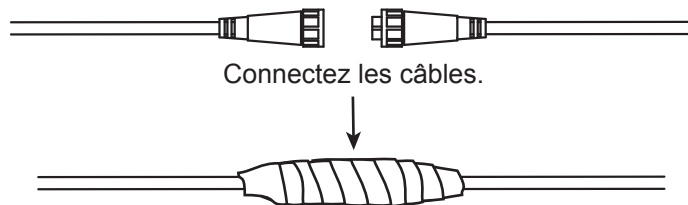
1. INSTALLATION

- Ne fixez pas le câble sur la coque.
- Le câble doit être fixé de façon à ce qu'aucune tension ne soit appliquée sur les connecteurs. Pour éviter les tensions, aménagez une boucle dans le câble à proximité du capteur et attachez cette boucle avec des attaches de câble, comme indiqué dans la figure ci-dessous.



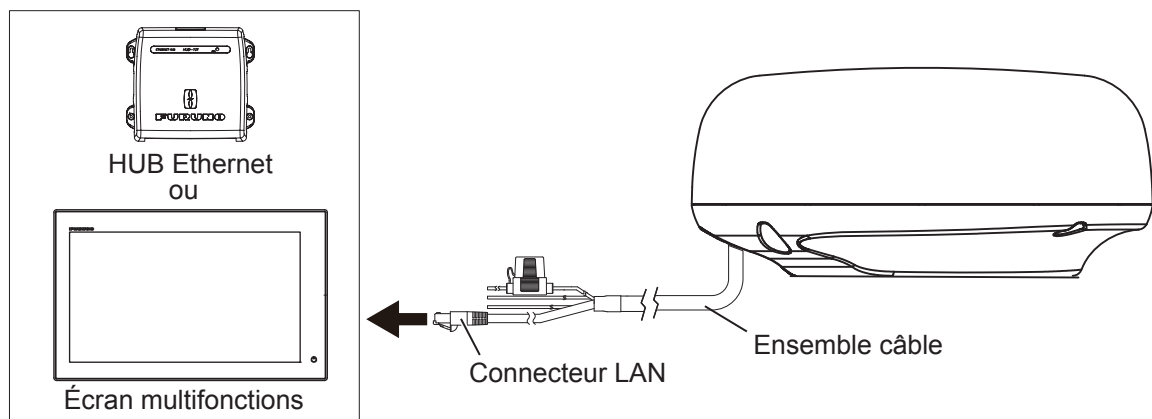
Roulez le câble en boucle et maintenez-le enroulé à l'aide d'attaches de câble. Veillez à ne pas dépasser un rayon de courbure de 80 mm.

- Entourez le raccord des connecteurs avec du ruban auto-vulcanisant pour l'étanchéité.

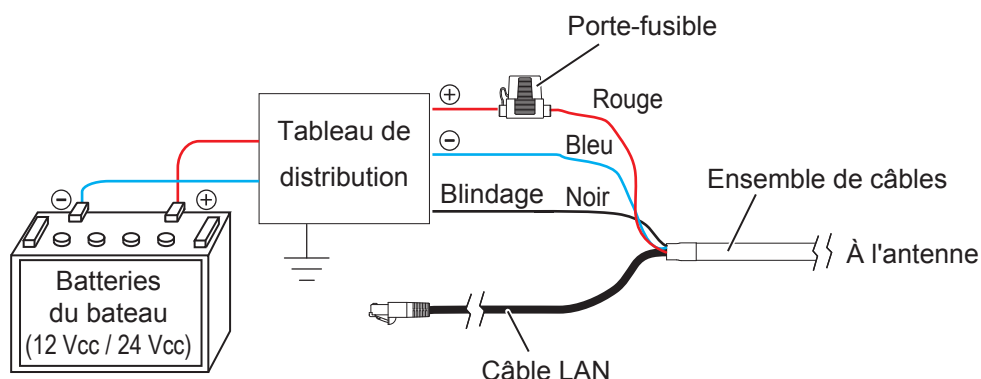


Raccordez et enveloppez de ruban adhésif la jonction et les connecteurs.

- À l'aide d'une attache de câble, fixez le câble au mât, etc., au niveau du collet de chaque connecteur.
6. Connectez le connecteur LAN du faisceau de câbles à un port LAN sur l'affichage multifonctions FURUNO ou le HUB Ethernet.



7. Raccordez les câbles d'alimentation à la batterie du bateau (12 Vcc ou 24 Vcc).
- Câble rouge : à la borne positive. Le câble rouge comporte le porte-fusible.
 - Câble bleu : à la borne négative.
 - Câble noir : le câble noir est un fil de blindage pour la mise à la masse.



Remarque 1: l'antenne n'a pas d'interrupteur de mise sous/hors tension. Raccordez l'antenne à un tableau de distribution disposant d'un interrupteur pour contrôler l'alimentation.

Remarque 2: l'antenne ne supporte pas une tension d'entrée supérieure à 24 Vcc.

Installation avec le support du radôme

Le support de radôme en option vous permet de fixer le capteur radar au mât d'un voilier.

Nom, type : Support de radôme, OP03-209

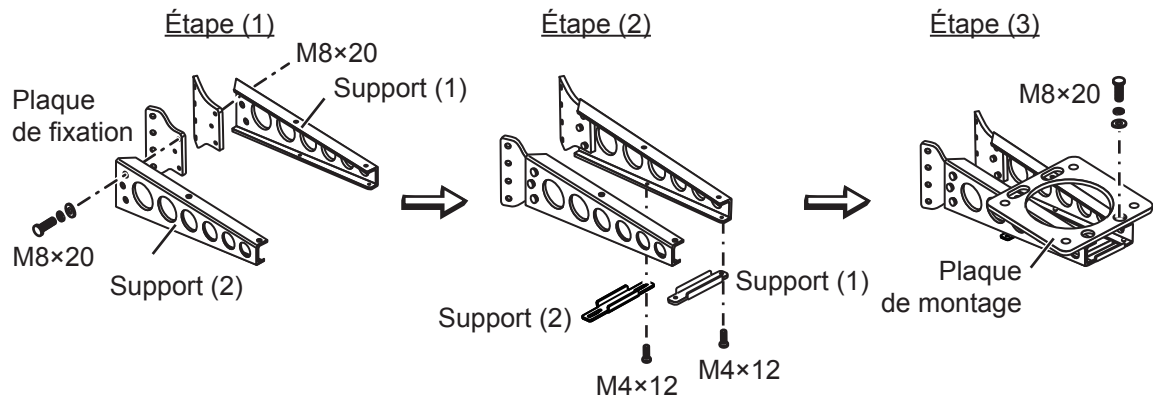
Réf. : 001-078-350

Nom	Type	Réf.	Qté
Plaque de montage	03-018-9001-0	100-206-740-10	1
Plaque-support (1)	03-018-9005-0	100-206-780-10	1
Plaque-support (2)	03-018-9006-0	100-206-790-10	1
Support (1)	03-028-9101-2	100-206-812-10	1
Support (2)	03-028-9102-2	100-206-822-10	1
Plaque de fixation	03-028-9103-2	100-206-832-10	2
Boulon hexagonal avec rondelle w	M8×20 SUS304	000-162-955-10	10
Boulon hexagonal avec rondelle w	M4×12 SUS304	000-162-956-10	4

1. INSTALLATION

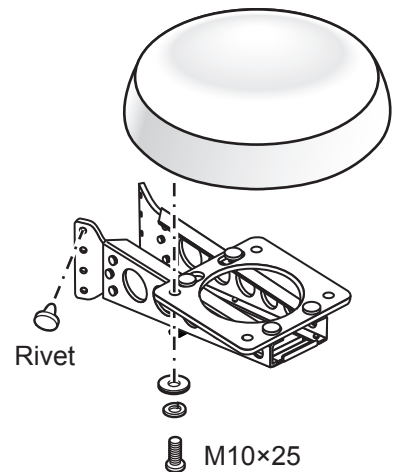
Assemblage du support

1. Fixer les plaques de fixation sur les supports (1) et (2) avec quatre boulons hexagonaux M8×20.
2. Fixez les supports (1) et (2) sans les serrer sur les plaques de support (1) et (2) avec quatre boulons hexagonaux M4×12, de sorte que l'écart entre les supports puisse être ajusté.
3. Placez la plaque de montage sur le support et fixez-la avec quatre boulons hexagonaux M8×20, sans les serrer.



Fixation du support sur le mât

1. Percez huit trous de 6,5 mm de diamètre dans le mât. Fixez le support sur le mât à l'aide de huit rivets en acier inoxydable (non fournis) de 6,4 mm de diamètre.
2. Serrez les boulons sur le support.
3. Fixez l'antenne sur le support avec des boulons (M10×25).



2. AJUSTEMENTS INITIAUX

2.1 Connexions

 **AVERTISSEMENT**

Risque de radiations de radiofréquences

L'antenne du radar émet des radiofréquences (RF) électromagnétiques qui peuvent être dangereuses pour vous, en particulier pour vos yeux. Ne regardez pas l'élément rayonnant ni à proximité de l'antenne quand celle-ci tourne.

Les distances auxquelles les niveaux de radiations RF équivalent à 100, 50 et 10 W/m² sont indiquées dans le tableau.

Remarque : si l'antenne est installée à proximité de l'avant du poste de pilotage, empêchez la transmission dans cette zone afin de protéger les passagers et l'équipage des radiations micro-ondes. Définissez chaque [Sect. aveugle] dans le menu [Système].

Distance jusqu'au niveau de 100 W/m ²	Distance jusqu'au niveau de 50 W/m ²	Distance jusqu'au niveau de 10 W/m ²
_____	_____	Pire cas 85 cm

2.1.1 Alimentation nécessaire

Le DRS4DL+ nécessite une alimentation 12 Vcc ou 24 Vcc. Les câbles de 10, 15 et 20 m conviennent au 12 ou au 24 Vcc, le câble de 30 m est destiné au 24 Vcc. Connecter le câble rouge à la borne positive de la batterie du bateau, et le câble bleu à la borne négative. Le câble noir est un câble de blindage pour la mise à la masse.

2.1.2 Connexion du câble LAN

Connecter le câble LAN à l'appareil d'affichage multifonctions ou au répartiteur Ethernet.

Ce radar est compatible avec les afficheurs multifonctions FURUNO et les combinaisons de versions de logiciels présentées ci-dessous. La combinaison avec d'autres modèles peut ne pas fonctionner correctement.

- TZX9, TZX14 et TZXBB : version 5.01 ou ultérieure.
TZTL12F et TZTL15F : version 5.01 ou ultérieure.

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

2.2 Configuration initiale pour le NavNet TZtouch (modèle : TZT9/TZT14/TZTBB)

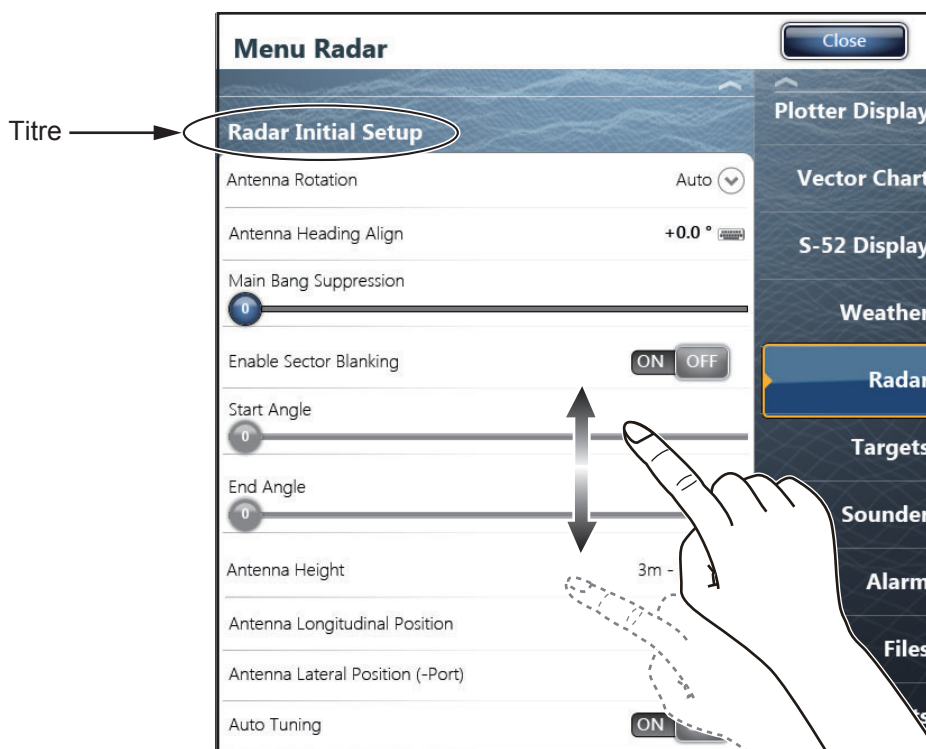
1. Appuyez sur la touche **Home** (ou pressez l'icône **Home**).
2. Sélectionnez [Menu] dans la barre des icônes de menus pour ouvrir le menu principal.
3. Sélectionnez [Radar].
4. Sélectionnez [Source Radar] dans les sous-menus du [Menu Radar], puis sélectionnez le type de radar connecté.

Remarque: Si l'antenne est connectée mais n'apparaît pas dans la liste [Source Radar], fermez la liste et ouvrez-la à nouveau. Le nom de l'antenne devrait s'afficher avec une coche, comme dans l'exemple ci-dessous.



Exemple d'affichage pour le DRS4DL+

5. Faites défiler les sous-menus du [Menu Radar] jusqu'à trouver l'option [Ajustement initiaux].



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

Menu Radar (ajustements initiaux)

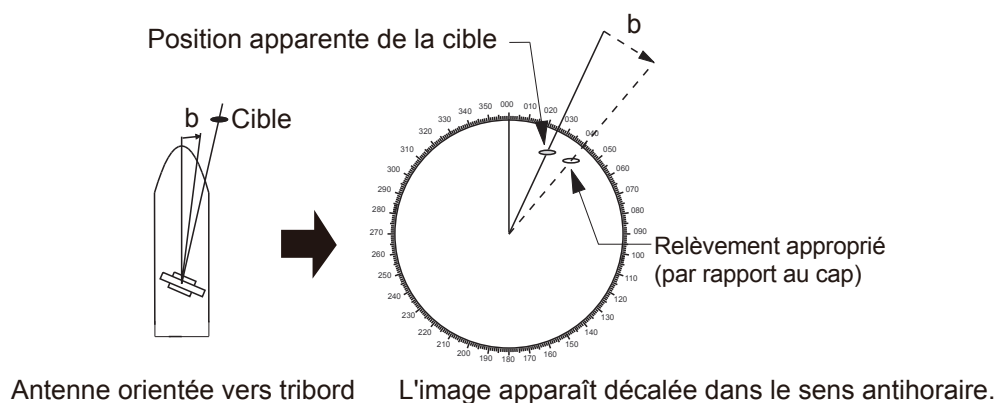
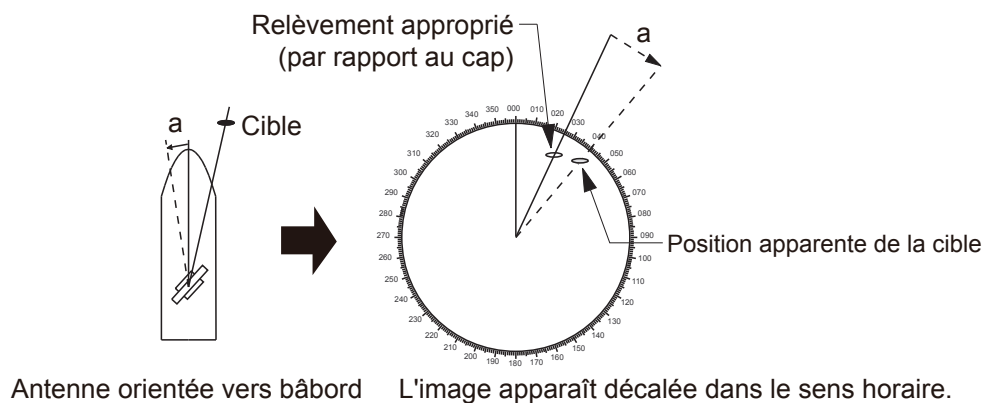
Option de menu	Description
[Rotation de l'antenne]	Sélectionnez la vitesse de rotation de l'antenne, [Auto] ou [24 RPM]. La valeur par défaut est [Auto].
[Alignement ligne de foi]	Voir "Comment aligner la ligne de foi" de la page 11.
[Suppression du Main Bang]	Si un « Main Bang » (transmission du signal radar) apparaît au centre de l'écran, faites glisser l'icône circulaire de sorte qu'il disparaisse, tout en observant l'écho du radar sur l'affichage.

Option de menu	Description
[Activer un secteur d'occultation]/ [Activer un secteur d'occultation2]	Il est possible de sélectionner jusqu'à deux secteurs d'occultation (pas de transmission). Sélectionnez [Marche] pour activer cette fonction. Définissez les angles de départ et de fin (0° à 359°).
[Hauteur de l'antenne]	Régler la hauteur de l'antenne au-dessus de la ligne de flottaison, soit [Moins de 3 m], [3 à 10 m] ou [Plus de 10 m].
[Position longitudinale de l'antenne] [Position transversale de l'antenne (-bâbord)]	En vous référant à la figure à droite, saisissez la position de l'antenne radar : étrave-poupe (longitudinale) et bâbord-tribord (transversale) à partir du point d'origine.
[Accord Auto]	Activez/désactivez l'accord automatique pour le radar connecté.
[Source accord]	Pour l'affichage à deux échelles, sélectionnez l'échelle à utiliser comme source d'accord manuel.
[Accord manuel]	Règle manuellement le radar. Non disponible lorsque [Accord Auto] est activé.
[État du radar]	Affiche diverses informations concernant le radar connecté.
[Optimisation Radar]	Ajuste automatiquement la puissance du magnétron et l'accord du radar connecté. Remarque: Veillez à effectuer une [Optimisation Radar] après avoir remplacé le magnétron.
[Paramètres avancés ARPA]	Ne changez pas ces réglages.

Comment aligner la ligne de foi

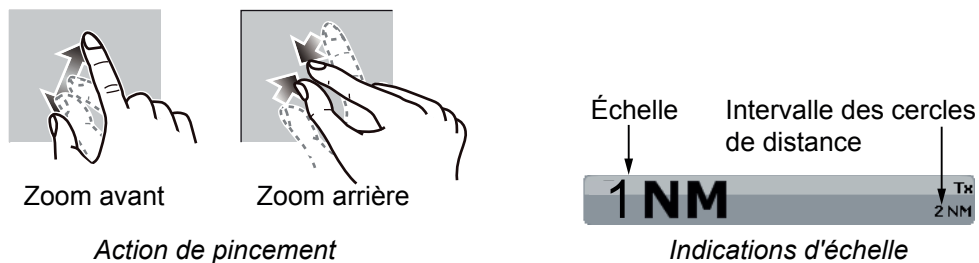
Vous avez monté l'antenne pour qu'elle soit orientée droit devant en direction de la poupe. Par conséquent, une cible, petite mais bien visible, devrait apparaître droit devant sur la ligne de foi (zéro degré).

Vous pouvez observer une erreur mineure de relèvement sur l'écran. Ceci est dû à la difficulté d'orienter le radar avec précision. Le réglage suivant compensera cette erreur.

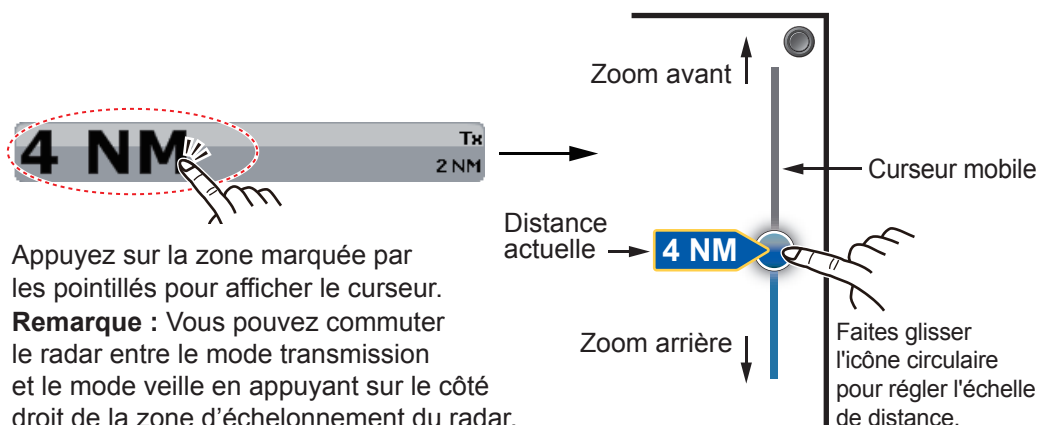


1. Sélectionnez une échelle entre 0,125 et 0,25 NM et réglez le mode sur « head up » (cap référence).

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



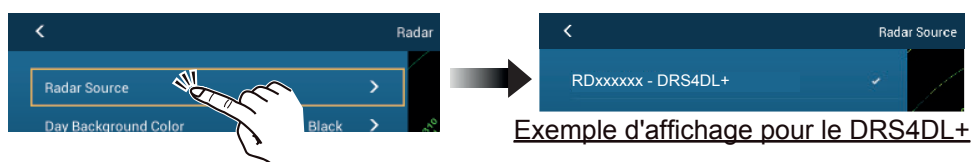
Pour le TZTBB, vous pouvez également régler l'échelle via la manipulation suivante. Vous pouvez également appuyer sur la fenêtre de l'échelle du radar dans l'angle inférieur gauche de l'écran pour afficher le curseur mobile. Faites glisser l'icône circulaire pour régler l'échelle de distance.



2. Orientez l'étrave du bateau vers une cible.
3. Pressez la touche **Home** (ou tapotez sur l'icône **Home**), puis sélectionnez successivement les icônes [Menu], [Radar] et [Alignement ligne de foi] pour afficher le clavier logiciel numérique.
4. Saisissez la valeur du décalage de façon à ce que l'objectif se trouve tout au sommet de l'écran (plage de réglage : +/- 0° à 180° ; + : sens horaire ; - sens antihoraire), puis appuyez sur [Enreg.].
5. Confirmez que l'écho cible apparaît sur le bon relèvement à l'écran.

2.3 Configuration initiale pour le NavNet TZtouch2 (Modèle : TZTL12F/TZTL15F)

1. Appuyez sur l'icône [Accueil] pour afficher l'écran d'accueil et les paramètres du mode d'affichage.
2. Appuyez sur [Radar] dans le menu [Paramètres].
3. Appuyez sur [Source Radar], puis sélectionnez l'antenne appropriée.
Remarque: Si l'antenne est connectée mais n'apparaît pas dans la liste [Source Radar], fermez la liste et ouvrez-la à nouveau. Le nom de l'antenne devrait s'afficher avec une coche, comme dans l'exemple ci-dessous.



4. Faites défiler le menu [Radar] jusqu'à l'option [Ajustement initial], et sélectionnez cette option.
5. Configurez le radar en vous référant aux tableaux ci-dessous.

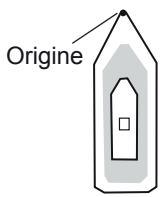
Menu [Radar] - [Ajustement initial]

Option de menu	Description
[Rotation de l'antenne]	Sélectionnez la vitesse de rotation de l'antenne, [Auto] ou [24 RPM]. La valeur par défaut est [Auto].
[Alignement ligne de foi]	Voir "Comment aligner la ligne de foi" de la page 14.

2. AJUSTEMENTS INITIAUX

Option de menu	Description
[Suppression du Main Bang]	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.
[Activer un secteur de non transmission]	Il est possible de sélectionner jusqu'à deux secteurs d'occultation (pas de transmission). Sélectionnez [Marche] pour activer cette fonction. Définissez les angles de départ et de fin (0° à 359°).
[Activer le secteur de non transmission 2]	

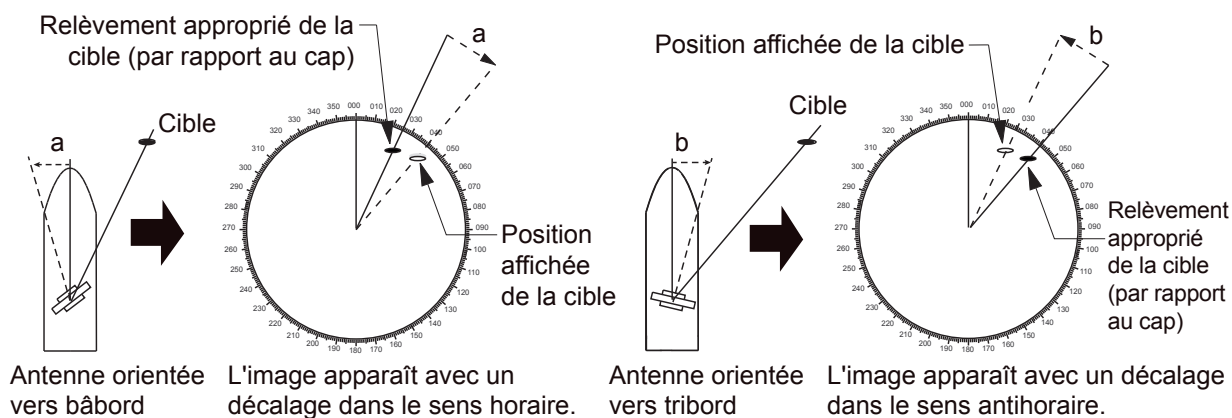
Menu [Radar] - [Position de l'antenne]

Option de menu	Description
[Longitudinale (depuis l'étrave)]	En vous référant à la figure à droite, saisissez la position de l'antenne radar : étrave-poupe (longitudinale) et bâbord-tribord (transversale) à partir du point d'origine.
[Transversale (-bâbord)]	
	
[Hauteur de l'antenne]	Régler la hauteur de l'antenne au-dessus de la ligne de flottaison, soit [Moins de 3 m], [3 à 10 m] ou [Plus de 10 m].
[Accord Auto]	Activez/désactivez l'accord automatique pour le radar connecté.
[Source accord]	Pour l'affichage à deux échelles, sélectionnez l'échelle à utiliser comme source d'accord manuel.
[Accord manuel]	Règle manuellement le radar. Non disponible lorsque [Accord Auto] est activé.
[État du radar]	Affiche diverses informations concernant le radar connecté.
[Optimisation Radar]	Ajuste automatiquement la puissance du magnétron et l'accord du radar connecté. Remarque: Veillez à effectuer une [Optimisation Radar] après avoir remis en place le magnétron.
[Paramètres avancés ARPA]	Ne changez pas ces réglages.
[RAZ usine Hardware]	Réinitialise le radar sélectionné comme [Source radar] avec les réglages d'usine par défaut.
[Restaurer valeurs par défaut]	Restaure les paramètres du menu [Radar] à leur valeur par défaut.

Comment aligner la ligne de foi

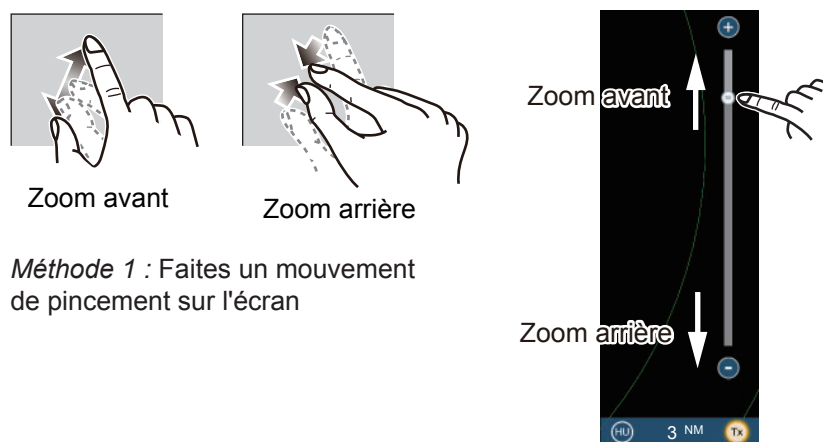
Vous avez monté l'antenne pour qu'elle soit orientée droit devant en direction de la poupe. Par conséquent, une cible, petite mais bien visible, devrait apparaître droit devant sur la ligne de foi (zéro degré).

Vous pouvez observer une erreur mineure de relèvement sur l'écran. Ceci est dû à la difficulté 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 » (cap référence).

L'échelle de distance peut être sélectionnée de deux manières, comme illustré ci-dessous. Le curseur mobile peut être affiché ou masqué avec l'option [Afficher curseur de zoom] dans le menu [Paramètres] - [Radar].



Méthode 1 : Faites un mouvement de pincement sur l'écran

Méthode 2 : Faire défiler la règle (ou pressez la barre d'espace ou les icônes + ou -)

2. Orientez l'étrave du bateau vers une cible.
3. Appuyez sur l'icône [Accueil] 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] pour afficher le menu [Ajustement initiaux].
6. Appuyez sur [Alignement ligne de foi].
7. Saisissez la valeur du décalage de façon à ce que la cible soit affichée tout en haut de l'écran (plage de réglage : $+179,9^\circ$ à -180° ; + : sens horaire ; - sens antihoraire), puis appuyez sur l'icône ✓.
8. Confirmez que l'écho cible apparaît sur le bon relèvement à l'écran.

2.4 Points de contrôle après installation

Les vérifications suivantes doivent être réalisées avant d'utiliser le produit :

- Vérifications mécaniques
- Mise sous tension et ajustements initiaux

Vérifications mécaniques

Vérifiez les points ci-dessous avant de mettre sous tension le DRS4DL+.

- Toutes les rondelles sont en place et les boulons sont serrés à fond.
- Toutes les connexions sont correctement fixées.
- Tous les câbles et fils sont correctement branchés.
- Le câble LAN est connecté à l'appareil d'affichage multifonctions.

Mise sous tension et ajustements initiaux



Utilisez les informations contenues dans ce manuel et le manuel pour le TZTL12F/ TZTL15F/TZT9/TZT14/TZTB* pour alimenter le capteur et procéder à la configuration initiale.

* Ces modules seront dénommés ci-après « appareil d'affichage multifonctions ».

1. Appuyez et maintenez enfoncée la touche d'alimentation de votre appareil d'affichage multifonctions jusqu'à ce que l'appareil soit allumé. La séquence de préchauffage du magnétron est initiée. Lorsque la séquence de préchauffage est terminée, l'appareil passe en mode veille.

Remarque: L'antenne est alimentée même lorsque l'alimentation est coupée au niveau de l'unité d'affichage. Si vous ne comptez pas utiliser le radar sur une longue période, mettez-le hors tension au niveau du tableau de distribution.

2. Veillez à ce que tout le personnel se tienne à distance de l'antenne.
3. Effectuez l'action adéquate sur votre appareil d'affichage multifonctions pour mettre le DRS4DL+ sous tension.
4. Si nécessaire, ajustez la luminosité et modifiez la langue sur l'appareil d'affichage multifonctions.
5. Vérifier si le cap est correctement aligné ; les cibles doivent apparaître à leur relèvement correct par rapport à la proue du bateau. Ajustez l'alignement si nécessaire, en vous référant au manuel d'installation de votre appareil d'affichage multifonctions.
6. Vérifier la synchronisation de l'affichage, en vous référant au manuel d'installation de votre appareil d'affichage multifonctions.

3. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

 AVERTISSEMENT	REMARQUE
 NE PAS OUVRIR LE CAPTEUR. Risque de choc électrique. Aucune pièce interne ne nécessite de maintenance de la part de l'utilisateur Seul du personnel qualifié est autorisé à ouvrir l'équipement.	N'utilisez pas de peinture, de produit anticorrosif, de spray de contact ou d'autre substance contenant des solvants organiques sur l'équipement. Les solvants organiques peuvent attaquer la peinture et le plastique, en particulier au niveau des connecteurs.
 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.	

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 du capteur radar. Respectez les consignes de sécurité au début de ce manuel lorsque vous travaillez sur le mât.

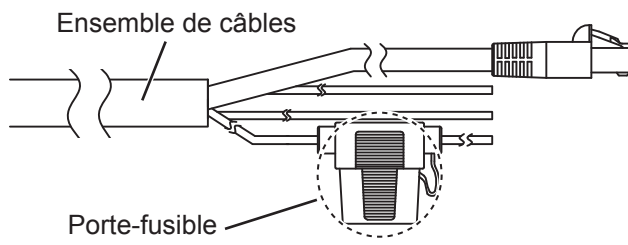
Point à vérifier	Action
Boulons de fixation • Corrosion • Serrage correct	• Remplacez les boulons corrodés. • Resserrez les boulons lâches. • Recouvrez les nouveaux boulons avec du mastic d'étanchéité marin.
Radôme • Rayures • Corps étranger	Si une rayure est découverte, réparez-la provisoirement avec une petite quantité de matériau d'étanchéité ou d'adhésif. Amenez l'unité à votre revendeur pour qu'il la répare de façon permanente. Un corps étranger présent sur le radôme peut provoquer une baisse considérable de la sensibilité. Retirez le corps étranger à l'aide d'un chiffon imbibé d'eau douce. N'utilisez pas de produits nettoyants du commerce pour nettoyer le capteur ; ils pourraient enlever la peinture et les inscriptions, ou déformer le plastique.

3.2 Remplacement du fusible

Le fusible du câble d'alimentation protège l'appareil contre les surtensions et les défaillances. Si le fusible fond, recherchez la cause avant de le remplacer. Utilisez un fusible adapté. Un fusible inadapté peut endommager l'appareil. S'il fond à nouveau, demandez conseil à votre revendeur.

⚠ AVERTISSEMENT

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



Remplacement du fusible

Ouvrez le capot du porte-fusible et remplacez le fusible. Refermez le capot.

Type	Réf.	Remarques
FRU-2P5S-FU-5A-B	000-168-869-10	12-24 VCC

3.3 Dépannage

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

Problème	Solution
La mise sous tension est impossible.	- Vérifiez que le câble d'alimentation/LAN est bien connecté à la source d'alimentation et que celle-ci est activée. Reportez-vous au point section 2.2. - Vérifiez que le câble d'alimentation n'a pas été endommagé. - Vérifiez l'état du fusible.
L'image n'est pas actualisée ou se fige.	- Vérifiez le câble de l'antenne. - Si l'image se fige, redémarrez l'unité d'affichage.
Des marques et des caractères apparaissent sur l'affichage, mais pas d'écho.	Vérifiez que le câble de l'antenne est branché.
Vous avez modifié l'échelle, mais l'image radar ne change pas.	- Essayez de faire un zoom avant ou arrière sur l'affichage du radar. - Mettez l'appareil hors tension puis sous tension.
L'intensité du signal est trop faible.	Faites contrôler le magnétron par un technicien.

3.4 Remplacement du magnétron

Lorsque la durée de vie du magnétron est atteinte, aucune cible n'apparaît sur l'écran. Si les performances à longue distance semblent diminuer, contactez un agent ou un revendeur FURUNO pour faire remplacer le magnétron.

Nom	Type	Réf.	Durée de vie estimée
Magnétron	80-0691	001-302-480	Environ 5 000 heures

CARACTÉRISTIQUES DU CAPTEUR RADAR DRS4DL+

1 ÉLÉMENT RAYONNANT

- | | | |
|-----|--------------------------------|---|
| 1.1 | Type d'antenne | Antenne patch |
| 1.2 | Longueur de l'antenne | 19 pouces |
| 1.3 | Largeur du faisceau horizontal | 5.2° en utilisation normale (3 dB) |
| 1.4 | Largeur du faisceau vertical | 25° (3 dB) |
| 1.5 | Atténuation du lobe latéral | -20 dB (angle max. $\pm 20^\circ$), -25 dB ($\pm 20^\circ$ ou plus) |
| 1.6 | Rotation | 24 RPM |

2 FONCTION DU RADAR

- | | | |
|-----|--|----------------------------|
| 2.1 | Fréquence de transmission | 9410 MHz ± 30 MHz, P0N |
| 2.2 | Puissance de sortie | 4 kW |
| 2.3 | Duplexeur | Circulateur en ferrite |
| 2.4 | Fréquence intermédiaire | 60 MHz |
| 2.5 | Portée, durée d'impulsion et récurrence des impulsions | |

Portée (NM)	Durée d'impulsion (μ s)	PRP (Hz, env.)
0.125 à 0.5	0.08	360
0.75 à 2	0.3	360
3 à 36	0.8	360

- | | | |
|------|--------------------------|--|
| 2.6 | Distance minimale | 25 m |
| 2.7 | Résolution de distance | 25 m |
| 2.8 | Précision de distance | 1 % de la distance active ou 0,01 NM, selon la plus élevée |
| 2.9 | Résolution de relèvement | 5.2° |
| 2.10 | Précision du relèvement | $\pm 1^\circ$ |
| 2.11 | Temps de préchauffage | 90 s |

3 INTERFACE

- | | |
|-----|----------------------------------|
| LAN | 1 port: Ethernet 100Base-T, RJ45 |
|-----|----------------------------------|

4 ALIMENTATION

- | | |
|-----------------|------------------------|
| HUB (en option) | 12-24 VDC: 2.1 - 1.0 A |
|-----------------|------------------------|

5 CONDITIONS AMBIANTES

- | | | |
|-----|----------------------|--------------------------------------|
| 5.1 | Température ambiante | -25°C à +55°C (stockage: +70°C max.) |
| 5.2 | Humidité relative | 95% ou moins à +40°C |
| 5.3 | Degré de protection | IP26 |
| 5.4 | Vibration | IEC 60945 Ed.4 |

6 COULEUR DE L'UNITÉ

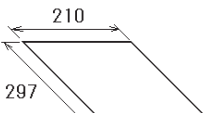
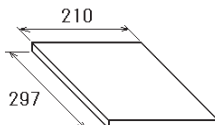
- N9.5 (capot), 2.5PB3.5/10 (base)

PACKING LIST

031B-X-9851 -0 1/1

DRS4DL+

A-1

N A M E	O U T L I N E	DESCRIPTION/CODE No.	Q' T Y
ユニット UNIT			
空中線部 ANTENNA UNIT		RSB-127-120-* 000-034-194-00 **	1
予備品 SPARE PARTS			
予備品 SPARE PARTS		SP03-17901 001-351-470-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP03-35701 001-351-480-00	1
図書 DOCUMENT			
型紙 TEMPLATE		E32-01314-* 000-178-948-1*	1
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IM*-36690-* 000-193-608-1* **	1

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

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

C3669-Z01-A



DETAIL OF A (SCALE: 1/4)

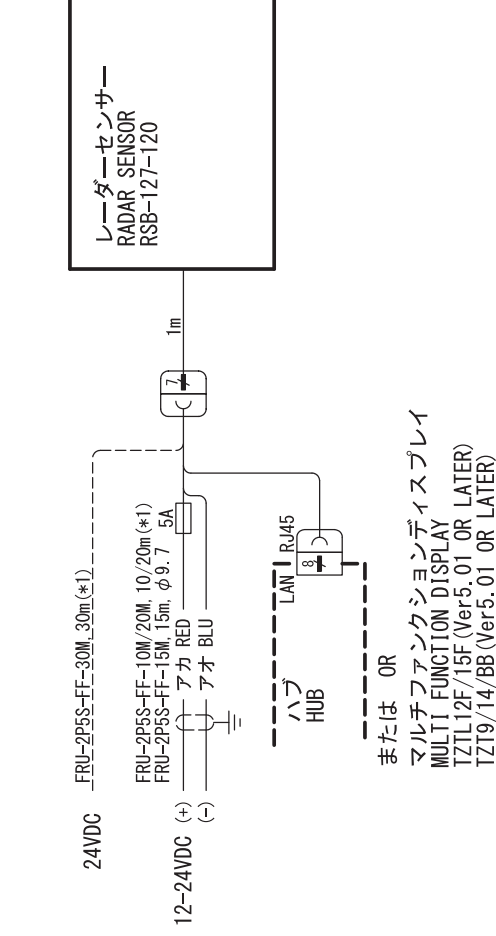
1) 指定外の寸法公差は表1による。

- 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、
20 (t ≤ 5) または25 (5 < t < 10) とする。

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

2. USE M10 BOLTS FOR FIXING THE UNIT. SCREW LENGTH SHOULD BE $20(t \leq 5)$ OR $25(5 < t < 10)$. t: THICKNESS OF PLATFORM.

NAME	RADAR SENSOR
	OUTLINE DRAWING



Declaration of Conformity

[DRS4DL+]

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

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

Online Resource

http://www.furuno.com/en/support/red_doc