

FURUNO

FURUNO

LEADER MONDIAL DE LA NAVIGATION ELECTRONIQUE

M 1622

MANUEL D'UTILISATION

Publication MU-658
01.00

radio ocean
NAVIGATION ELECTRONIQUE



Bordeaux - Espace Phare - 12, rue Laplace - BP 268 - 33698 Mérignac cedex
Tél. : 05.56.13.48.00 - Fax : 05.56.13.48.01 - www.furuno.fr

CONSIGNES DE SECURITE

AVERTISSEMENT



RISQUE D'ELECTROCUTION

N'ouvrez pas l'appareil

L'intervention sur l'appareil ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.



Assurez-vous que l'appareil soit éteint avant d'intervenir sur l'antenne. Disposez un avertissement sur le commutateur indiquant de ne pas mettre le radar en marche tout au long de l'intervention sur l'antenne.

Prenez garde au risque d'être heurté par l'antenne en rotation et aux risques d'exposition aux radiations d'hyperfréquences.



Portez un harnais de sécurité et un casque lors des interventions sur l'antenne.

Une chute depuis le mât de l'antenne radar peut provoquer de graves blessures corporelles ou la mort.

Ne démontez pas l'appareil et ne le modifiez pas.

Risques d'incendie, d'électrocution ou de blessures graves.

En cas d'infiltration d'eau dans l'appareil ou d'émission de fumée ou de feu, coupez immédiatement l'alimentation.

La poursuite de l'utilisation de l'appareil dans ces conditions peut être à l'origine d'incendies ou d'électrocutions.

ATTENTION

Utilisez les fusibles appropriés.

Le modèle de fusible à utiliser est indiqué sur l'appareil. Utiliser un mauvais fusible peut entraîner de graves dommages à votre appareil.

Ne placez pas l'appareil près d'une source de chaleur. La chaleur peut abîmer les circuits électriques et faire fondre le câble d'alimentation, ce qui peut provoquer un incendie ou une électrocution.

Ne posez pas de récipient contenant du liquide sur l'appareil.

L'infiltration d'eau dans l'appareil peut provoquer un incendie ou une électrocution.

Ne manipulez pas l'appareil avec les mains humides.

Risques d'électrocution.

attention

Nous vous recommandons de toujours utiliser les pièces détachées FURUNO. Ces pièces favorisent les performances de votre appareil. Dans le cas contraire, la garantie constructeur serait exclue.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	iii
CONFIGURATION	iv
1. OPERATIONS	1
1.1 Description du clavier	1
1.2 Indications sur l'écran	2
1.3 Mise en marche/Arrêt	3
1.4 Transmission et Stand-by	3
1.5 Réglages du contraste et de la luminosité	3
1.6 Sélection de l'échelle	3
1.7 Réglage de la sensibilité	4
1.8 Réglage de l'anti-clapot	4
1.9 Suppression des retours de pluie	5
1.10 Cercles de distance	5
1.11 Curseur	5
1.12 Ligne de foi	6
1.13 Utilisation du menu	6
1.14 Réglage de la netteté	7
1.15 Mesure des distances	7
1.16 Mesure du relèvement	8
1.17 Excentrage de l'image	8
1.18 Zoom	8
1.19 Suivi du mouvement des échos	9
1.20 Fonction alarme	9
1.21 Interférences radar	10
1.22 Agrandissement des échos sur grande échelle	11
1.23 Fonction veille	11
1.24 Données de navigation	12
1.25 Afficher les données de navigation pendant le Stand-by	12
1.26 Echos en Noir ou Blanc	13
1.27 Sélection de l'échelle à utiliser	13
2. RADAR	14
2.1 Général	14
2.2 Faux échos	15
2.3 SART (Transpondeur de recherche et de sauvetage)	16
2.4 Racon (Balise Radar - Radar Beacon)	17
3. ENTRETIEN & DEPANNAGE	18
3.1 Entretien	18
3.2 Remplacement des fusibles	18
3.3 Dépannage	19
3.4 Remplacement du magnétron	19
3.5 Remplacement de la courroie d'entraînement de l'antenne	19
4. INSTALLATION	20
1.1 Installation du radôme	20
1.2 Raccordements	23
1.3 Réglages	23
1.4 Alarme externe	24
CARACTERISTIQUES	SP-1

Un mot au nouvel utilisateur du radar M1622

La FURUNO Electric Company vous remercie d'avoir porté votre choix sur le Radar Marine M1622. Nous sommes certains que vous comprendrez pourquoi la marque FURUNO est devenue synonyme de qualité et de fiabilité.

Depuis plus de 50 ans, FURUNO Electric Company est fier de jouir d'une réputation enviable pour son innovation et ses équipements spécialisés dans la navigation électronique. Ceci est le résultat de l'efficacité d'un réseau mondial d'agents spécialisés et de revendeurs.

Cet appareil a été conçu et réalisé afin de répondre à une demande de plus en plus exigeante du monde maritime. Néanmoins, aucun appareil ne pourra donner toutes ses performances sans avoir été installé et mis en route correctement. Soyez prudent et attentif, lisez bien les instructions de ce manuel d'utilisation joint avec l'appareil

Merci de votre confiance lors de votre acquisition de cet appareil FURUNO.

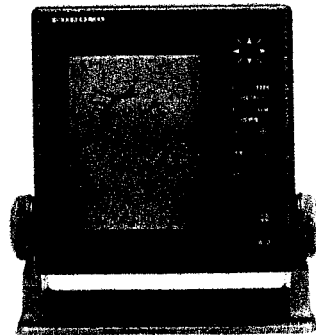
Présentation

Votre radar est équipé d'un large éventail de fonctions, toutes gérées à partir d'un bouton spécifique. Chaque pression affiche immédiatement la fonction choisie, à l'écran.

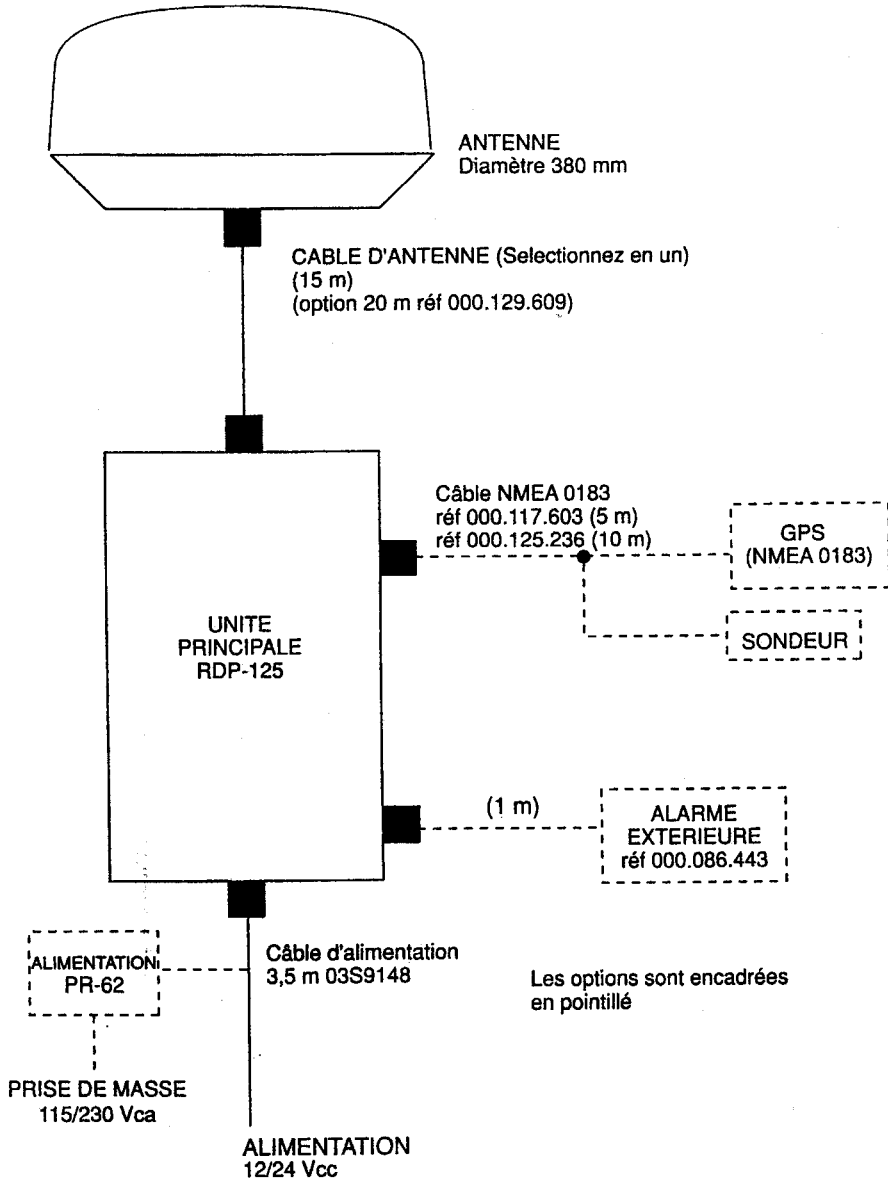
Les principales fonctions du M1622 sont :

- Ecran radar spécialement conçu pour les petites embarcations et les voiliers.
- La qualité et la fiabilité FURUNO réunies dans un appareil compact, léger et d'un petit prix.
- Antenne radôme légère et compacte avec la précision d'un radiateur central de 34cm.
- Moteur d'antenne pas à pas.
- Ecran LCD 6' haute définition.
- Contrôle automatique de la sensibilité et du STC pour les opérations simplifiées.

- La cible peut être affichée en noir avec arrière plan en blanc vice-versa pour une vue optimale sous n'importe quel éclairage.
- Chaque opération apparaît à l'écran avec un affichage alphanumérique.
- L'appareil est équipé en standard du choix d'affichage de l'EBL, des échos, de la trace de la cible, des limites d'alarmes, de la suppression des interférences, du VRM et du zoom.
- Surveillance des zones d'alarme des cibles entrantes (ou sortantes) d'une zone surveillée.
- Alimentation en 12V ou 24V, consommation de 30 watts.
- En bas de l'écran, une zone texte vous affichera votre position en latitude et longitude, votre vitesse, votre distance et le relèvement vers un waypoint. (Nécessite l'entrée de données de navigation au format NMEA 0183).
- Les données de navigation telles que la position, la température de l'eau, et la profondeur peuvent être affichées à l'écran même lors d'un stand-by. (Nécessite les capteurs appropriés).
- Afficheur LCD compensé en température.



CONFIGURATION



1. OPERATIONS

1.1 Description du clavier

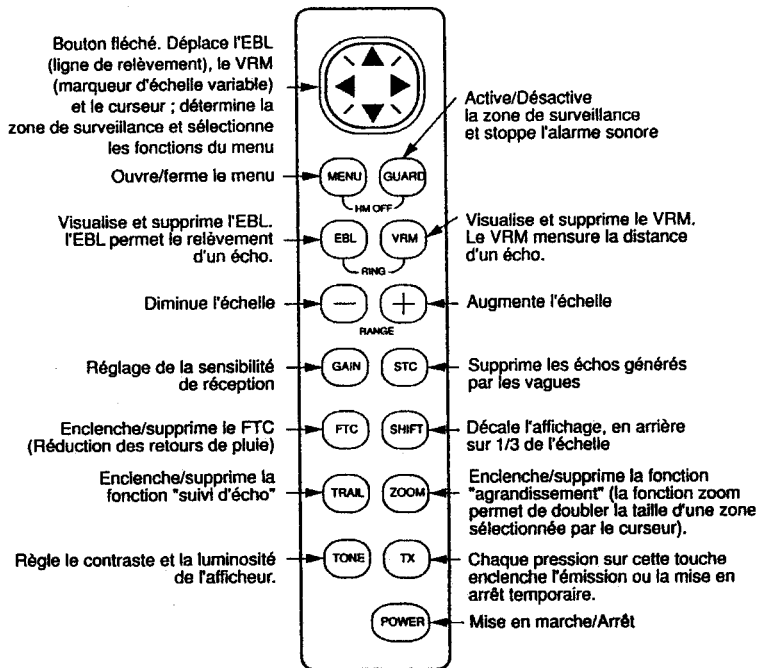


Figure 1-1 Présentation du clavier

1.2 Indications sur l'écran

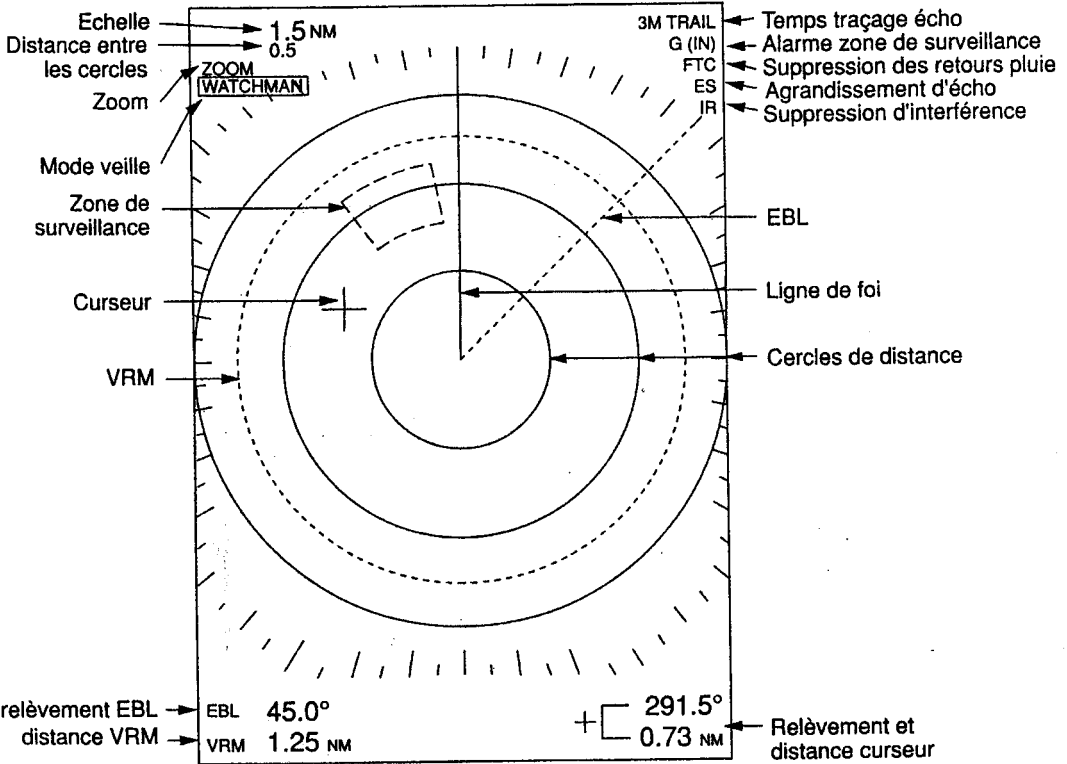


Figure 1-2 Indications sur l'écran

Note :

- Le tour de l'écran est divisé en degrés (petits traits) ; pour un repère plus rapide, les dizaines de degrés sont représentés par des traits plus longs.
- La ligne radiale 0° est la ligne de foi. Celle-ci indique le cap du bateau et est affichée en permanence sur l'écran.
- Un balayage complet de l'écran correspond à une rotation complète de l'antenne dans le radôme.

1.7 Réglage de la sensibilité

Avec la touche [GAIN] vous pouvez régler la sensibilité de réception, comme vous le faites avec le volume d'un récepteur normal, en amplifiant les signaux reçus.

Le gain peut être ajusté soit manuellement soit automatiquement, le meilleur réglage consistant à faire apparaître le maximum d'échos tout en conservant un léger bruit visible à l'écran.

Avec un niveau de sensibilité trop bas, des échos de faible intensité peuvent passer inaperçus. Par contre, avec un niveau de sensibilité trop élevé, ce sont les gros échos qui risquent de ne pas être vus, étant donné le peu de contraste entre les échos et les parasites sur l'écran.

Ajustement automatique de la sensibilité

1. Appuyez sur la touche [GAIN] pour afficher la fenêtre ci-dessous :

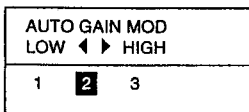


Figure 1-5 Fenêtre du réglage automatique du gain

2. Appuyez sur ← ou → pour sélectionner le niveau désiré : 1, Bas ; 2, Normal ; 3, Haut.

Ajustement manuel de la sensibilité

1. Transmission du radar sur une longue échelle.

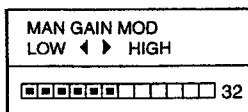


Figure 1-6 Fenêtre de l'ajustement manuel de la sensibilité.

2. Appuyez une ou deux fois sur [GAIN] pour faire apparaître la fenêtre précédente.
3. Appuyez sur ← ou → pour sélectionner le niveau désiré. 61 niveaux sont disponibles.

Remarque : Les fenêtres d'ajustement de la sensibilité disparaissent automatiquement lorsque vous ne faites plus aucune opération depuis plus de 10 secondes. Pour les effacer plus rapidement, appuyez sur la touche [GAIN].

1.8 Réglage de l'anti-clapot (STC)

Vous pouvez parfois être gêné par des échos de retour de vagues (ou clapots) se traduisant par de nombreux bruits intermittents sur la partie centrale de l'écran (d'autant plus importants que l'emplacement du radôme est élevé), comme démontré dans la figure ci-dessous. Il convient alors, d'agir sur la touche [STC] (Sensitivity Time Constant) = Constante de temps de sensibilité) pour réduire ces retours de vagues.

Le STC réduit l'amplification des échos sur les petites échelles (où le clapot est le plus important), et intensifie progressivement cette amplification au fur et à mesure que l'échelle augmente ; l'amplification sera ainsi normale sur ces échelles où il n'y a pas de clapot. Cette commande est opérante jusqu'à environ 4 milles.

Le réglage du niveau « anti-clapots » se fait soit manuellement, soit automatiquement, le meilleur réglage consistant à diviser le retour de vague en petits points, de façon à distinguer les petites cibles. Si le STC est réglé trop bas, les cibles seront cachées par le clapot ; si le réglage est trop élevé, les retours de vagues et les cibles disparaîtront de l'écran. En règle générale, régler le STC jusqu'à disparition des échos de retour de vague, tout en en conservant quelques un sur l'écran.

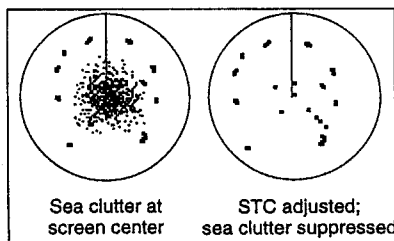


Figure 1-7 Apparition des retours de vagues

Réglage automatique de l'anti-clapot

- Appuyez une ou deux fois sur la touche [STC] pour faire apparaître la fenêtre suivante :

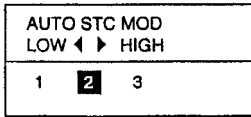


Figure 1-8 Fenêtre du réglage automatique du STC.

- Appuyez sur ← ou → pour sélectionner le niveau désiré : 1, bas ; 2, Normal ; 3, élevé.

Réglage manuel de l'anti-clapot

- Appuyez une ou deux fois sur la touche [STC] pour faire apparaître la fenêtre suivante :

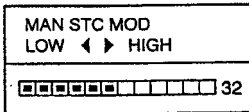


Figure 1-9 Fenêtre du réglage manuel du STC.

- Appuyez sur ← ou → pour sélectionner le niveau désiré. 61 niveaux sont disponibles.

Remarque : Les fenêtres d'ajustement de la sensibilité disparaissent automatiquement lorsque vous ne faites plus aucune opération depuis plus de 10 secondes. Pour les effacer plus rapidement, appuyez sur la touche [STC].

1.9 Suppression des retours de pluie

Par gros temps (pluie ou neige), le radar détecte la pluie ou la neige de la même manière qu'une cible normale ; l'écran est alors recouvert de points facilement reconnaissables que l'on peut réduire ou supprimer en procédant comme suit :

Lorsque les retours de pluie sont peu importants, augmentez légèrement le STC pour distinguer nettement les cibles sur l'écran.

Par gros temps ou par temps de pluie, agissez sur le FTC (anti-pluie) en appuyant sur le bouton [FTC]. Notez que vous pouvez également utiliser la fonction FTC par beau temps, mais dans des zones très étroites, afin d'éclaircir l'écran ; mais attention, la sensibilité de réception est réduite.



Retours de pluie au centre de l'écran

Réglage FTC : les retours de pluie sont supprimés

Figure 1-10 Apparition des retours de pluie

1.10 Cercles de distance

En appuyant simultanément sur [EBL] et [VRM] vous faites apparaître/disparaître les cercles de distance. Comptez alors le nombre de cercles séparant le bateau (au centre de l'écran) de l'écho et lisez la distance entre chaque cercle. Vous avez alors la distance approximative de l'écho en question par rapport à votre bateau.

1.11 Curseur

En utilisant les touches fléchées, positionnez le point d'intersection du curseur sur la partie interne de l'écho. La distance et le relèvement de ce point s'affichent en bas à droite de l'écran.

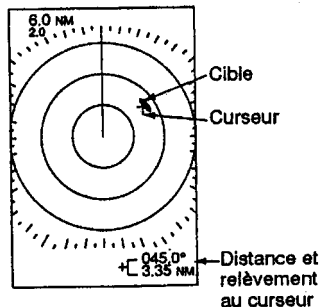


Figure 1-11 Mesure de la distance et du relèvement à l'aide du curseur.

1.12 Ligne de foi

La ligne de foi qui indique le cap de votre bateau est visible en permanence. Elle est représentée par une ligne qui apparaît au niveau zéro degré sur l'échelle de relèvement. Cependant, il peut arriver que cette ligne cache l'écho d'une cible; dans ce cas, vous pouvez la supprimer momentanément en maintenant appuyées les touches [MENU] et [GUARD]. La ligne de foi réapparaîtra lorsque vous aurez relâché les touches.

1.13 Utilisation du Menu

Le menu principal, divisé en 10 sous-menus sur 2 pages, comprend les fonctions les moins souvent utilisées et qui, une fois réglées, ne réclament pas d'autres changements. On appelle ou ferme le menu en appuyant sur la touche [MENU]; Les sous-menus sont sélectionnés avec les flèches verticales. Les réglages en cours sont en surbrillance.

Utilisation du menu de base

1. Appuyez sur le bouton [MENU] pour afficher le menu.

PRESS ▲/▼ TO SELECT MENU ITEM, t /s TO CHANGE SETTING.		
1	ECHO STRETCH	ON OFF
2	INT. REJECT	ON OFF
3	NAV DATA	ON OFF
4	VIDEO	NORM RVS
5	WATCHMAN	OFF 5M 10M 20M
6	DIMMER	0 1 2 3

Appuyez sur ▼/▲ à la fin de la page pour arriver à la deuxième page du MENU.

PRESS ▲/▼ TO SELECT MENU ITEM, t /s TO CHANGE SETTING.		
7	DSPL ON STBY	NAV OFF
8	TRAIL TIME	CONT 30S 1M 3M 6M
9	TRAIL BRILL	LOW HIGH
10	RANGE (NM)	1 8 14 12 3 4 1 1.5 2 3 4 6 8 12 16

Les fonctions par défaut sont surlignées

Figure 1-12 Menu

2. Appuyez sur ↑ ou ↓ pour sélectionner une des fonctions.
3. Appuyez sur ← ou → pour sélectionner une option.
4. Appuyez sur [MENU] pour enregistrer vos sélections et fermer le menu.

Tableau 1-1 Description des fonctions du Menu

Fonctions		Description
1	ECHO STRETCH	Agrandissement des échos pour une meilleure discrimination. « ES » s'affiche en haut à droite, lorsque cette fonction est activée
2	INT. REJECT	Suppression des interférences radars. « IR » s'affiche en haut à droite pour confirmer l'activation de cette fonction.
3	NAV DATA	Affiche ou cache les données de navigation en bas de l'écran.
4	VIDEO	Les échos peuvent apparaître en noir sur fond blanc vice-versa.
5	WATCHMAN	Détermine l'intervalle de temps en mode veille.
6	DIMMER	Règle le niveau d'éclairage du panneau de commande, sur 4 niveaux de gris.
7	DSPL ON STBY	Affiche/cache la fenêtre des données de navigation en mode st-by
8	TRAIL INTVL	Sélection du temps de traçage des échos.
9	TRAIL BRILL	Règle la brillance de la trace
10	RANGE	Détermine l'échelle à utiliser

1.14 Réglage de la brillance du clavier

1. Appuyez sur la touche [MENU].
2. Sélectionnez DIMMER.
3. Sélectionnez le niveau désiré ; 3 est le niveau le plus haut.
4. Appuyez sur la touche [MENU].

1.15 Mesure des distances

Le relèvement d'une cible peut être mesuré à l'aide des cercles de distance, du curseur et du VRM (Variable Range Marker = Marqueur de distance variable).

Mesure des distances par les cercles

Comptez le nombre de cercles entre le centre de l'écran et la cible. Contrôlez l'intervalle entre les cercles et jugez la distance approximative de l'écho de votre bateau au cercle le plus proche de la cible.

Mesure des distances par le VRM

1. Appuyez sur [VRM] pour activer le VRM.
2. Dans les 10 secondes après avoir activé le VRM ; ce qui signifie, lorsque "VRM" est en surbrillance, appuyez sur \uparrow ou \downarrow pour placer le VRM jusqu'à la limite intérieure de la cible.
3. Contrôlez les données VRM sur l'écran en bas à gauche de l'écran.

Remarque : Le VRM est "gelé" à l'écran lorsque vous appuyez une deuxième fois sur la touche [VRM], ou si vous n'avez pas touché \uparrow ni \downarrow pendant plus de 10 secondes. Lorsque le VRM est fixe à l'écran, "VRM" n'apparaît plus en surbrillance.

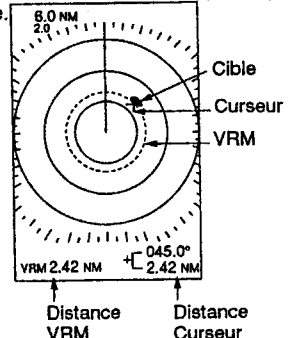


Figure 1-13 Mesure des distances à l'aide du curseur et du VRM

1.16 Mesure du relèvement

Le relèvement d'une cible peut être mesuré en utilisant soit le curseur, soit l'EBL.

Relèvement à l'aide de l'EBL

1. Appuyez sur la touche [EBL] pour l'activer.
2. Dans les 10 secondes après avoir activé l'EBL lorsque "EBL" est en surbrillance, appuyez sur \uparrow ou \downarrow pour déterminer l'angle de portée de l'EBL.
3. Contrôlez les données EBL dans le coin en bas à gauche de l'écran.

Remarque : L'EBL est "gelé" à l'écran lorsque vous appuyez une deuxième fois sur la touche [EBL], ou si vous n'avez pas touché \uparrow ni \downarrow pendant plus de 10 secondes. Lorsque l'EBL est fixe à l'écran, "EBL" n'apparaît plus en surbrillance.

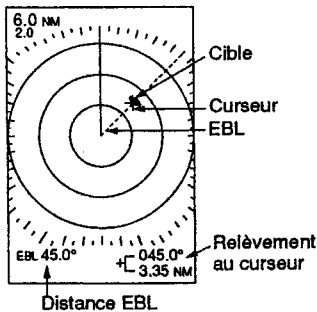


Figure 1-14 Relèvement à l'aide du curseur et de l'EBL

1.17 Excentrage de l'image

La position de votre bateau peut être excentrée vers le bas de l'écran sur 1/3 de l'échelle sélectionnée, sans pour autant changer la taille des échos, c'est à dire en restant sur la même échelle. Appuyez sur [SHIFT] pour afficher/cacher la fonction décalage de l'image. L'indication "SHIFT" apparaît alors.

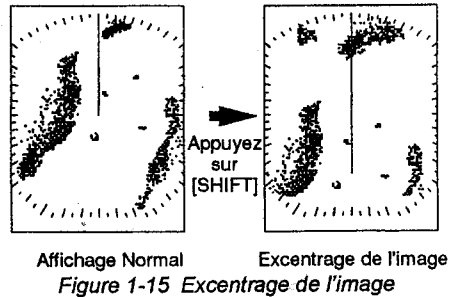
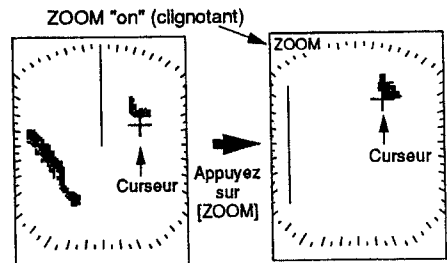


Figure 1-15 Excentrage de l'image

1.18 Zoom

La fonction zoom vous permet de doubler la taille d'une zone présentant un intérêt particulier. Vous pouvez utiliser la fonction zoom qui consiste à doubler la taille d'une zone située entre votre bateau et un point choisi arbitrairement.

1. Positionnez le curseur sur un point.
2. Appuyez sur la touche [ZOOM].



- 1) Placez le curseur à l'endroit souhaité.
- 2) Appuyez sur [ZOOM].

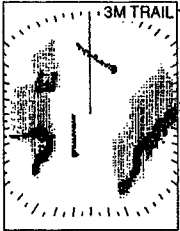
Figure 1-16 Fonction Zoom

3. Pour désactiver la fonction zoom, appuyez une nouvelle fois sur la touche [ZOOM].

Remarque : La fonction zoom est inopérante lorsqu'il y a décalage d'image, et vice-versa.

1.19 Suivi du mouvement des échos

Afin de prévenir d'éventuelles collisions, vous pouvez utiliser la fonction consistant à suivre sur l'écran le mouvement des échos par rapport à votre bateau, la trace des échos apparaissant en surbrillance.



Temps de traçage (3 min),
fonction TRAIL
en position ON

1-17 Traces d'échos

Fonctionnement de la trace d'échos

Pour rentrer dans cette fonction, appuyez sur la touche [TRAIL]. L'indication "TRAIL" et le temps de traçage apparaissent en haut à droite de l'écran. Vous pouvez appliquer cette démarche à tous les échos.

Annuler une trace d'écho

Appuyez une nouvelle fois sur la touche [TRAIL] pour effacer les indications et les traces des échos.

Sélection du temps de traçage

1. Appuyez sur la touche [MENU].
2. Sélectionnez TRAIL INTVL (sur la deuxième page du menu).
3. Sélectionnez le temps de traçage désiré : continu, toutes les 30 secondes, 1, 3 ou 6 minutes selon votre choix.
4. Appuyez sur la touche [MENU].

Intensité de la trace

1. Appuyez sur la touche [MENU].
2. Sélectionnez TRAIL BRILL (sur la deuxième page du menu).
3. Sélectionnez HIGH (élevée) ou LOW (basse) selon votre choix.
4. Appuyez sur la touche [MENU].

1.20 Fonction alarme

La fonction alarme permet de délimiter sur l'écran une zone de surveillance s'étendant du centre de l'écran à une distance maximale (en fonction de l'échelle sélectionnée) et 0° à 360°. Ainsi, lorsqu'un écho (bateau, île, etc...) atteint (ou sort de) cette zone, une alarme sonore se déclenche pour attirer l'attention de l'utilisateur.

⚠ ATTENTION

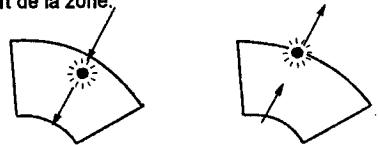
- L'alarme ne doit pas être le seul moyen de détection des collisions possibles.
- Les fonctions STC, FTC et GAIN doivent être correctement réglées afin que l'alarme ne se déclenche pas sur n'importe quel écho.

Type d'alarme

Après avoir activé la zone de surveillance, le radar commence à chercher les cibles pendant 8 à 12 secondes. Après cette période, il affiche les résultats en haut à droite de l'écran, comme suit :

G (IN) (alarme d'entrée) : Lorsqu'il n'y a aucun écho à l'intérieur de la zone de surveillance, vous pouvez lire l'indication "G (IN)" apparaître. L'alarme sonore ne se déclenche que lorsqu'un écho pénètre dans la zone.

G (OUT) (alarme de sortie) : Lorsqu'il y a des échos à l'intérieur de la zone de surveillance, vous pouvez lire l'indication "G (OUT)". L'alarme sonore ne se déclenche que lorsqu'un écho sort de la zone.



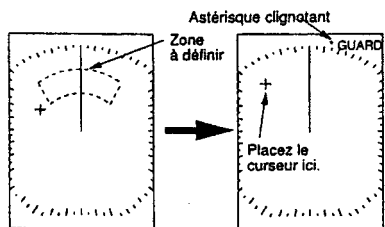
(a) Alarme d'entrée

(b) Alarme de sortie

Figure 1-18 Alarmes d'entrée
et de sortie d'échos

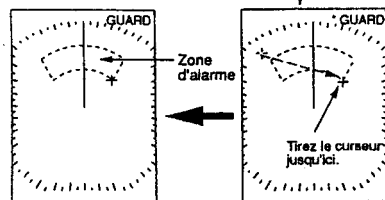
Délimitation de la zone d'alarme

1. Positionnez le curseur à l'aide du bouton fléché, en haut à gauche de la zone à définir et appuyez sur la touche [GUARD].
2. Déplacez ensuite le curseur jusqu'au coin bas à droite de la zone à définir et appuyez sur la touche [GUARD].



Pensez à la zone d'alarme à définir.

- 1) Placez le curseur au coin supérieur gauche de la zone et appuyez sur [GUARD].



La zone d'alarme est définie.

- 2) Tirez le curseur vers le coin inférieur droit de la zone et appuyez sur [GUARD].

Figure 1-19 Délimitation de la zone d'alarme

3. Après environ 10 secondes l'indication "GUARD" remplace l'indication G(IN) ou G(OUT).

Remarque : Lorsque l'échelle radar est inférieure à la moitié de la zone de surveillance, celle-ci disparaît et l'indication "UP RANGE" s'affiche. Dans ce cas, augmentez l'échelle pour que la zone puisse être visualisée.

Arrêt de l'alarme sonore

Pour arrêter l'alarme sonore, appuyez sur la touche [GUARD]. A ce moment-là vous pouvez lire l'indication "GUARD" en vidéo inversée, à la place de G(IN) ou G(OUT). Cela signifie que l'alarme sonore est temporairement désactivée. Appuyez une nouvelle fois sur la touche pour réactiver l'alarme.

Pour annuler une zone d'alarme

Maintenez la touche [GUARD] enfoncée, jusqu'à ce que la zone déterminée disparaisse.

1.21 Interférences Radar

Ces interférences sont générées par des radars fonctionnant à proximité de votre bateau, sur la même fréquence (9 GHz). La figure ci-dessous vous montre les interférences en forme de « rayons courbes ». Les échos générés par des interférences radar sont facilement reconnaissables, car ils changent de place à chaque rotation. Pour réduire ou supprimer ces interférences, procédez de la façon suivante :

1. Appuyez sur la touche [MENU].
2. Sélectionnez INT REJECT (n°2 du menu).
3. Sélectionnez ON ou OFF.
4. Appuyez une nouvelle fois sur [MENU].

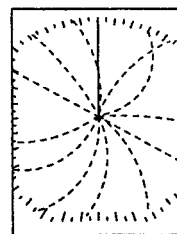


Figure 1-20 Interférences radar

1.22 Agrandissement des échos sur grande échelle

En général, les échos de cibles sur grande échelle apparaissent sur l'écran comme des petits points de faible intensité. La fonction « Echo stretch » (agrandissement d'échos) agrandit ces petits points sur toutes les échelles.

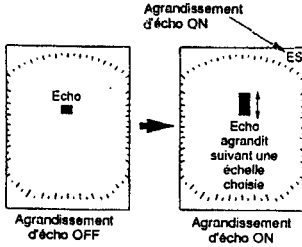


Figure 1-21 Agrandissement d'échos

1. Appuyez sur la touche [MENU].
2. Sélectionnez ECHO STRETCH (N°1 dans le menu).
3. Sélectionnez ON ou OFF.
4. Appuyez sur la touche [MENU].

ES apparaît alors, en haut à droite de l'écran.

Remarque 1: Cette fonction n'agrandit pas que les échos de cible, mais également les retours de vagues ou de pluie ; c'est pourquoi il est important de vérifier les réglages de STC, FTC et de la suppression d'interférences avant de rentrer dans cette fonction.

Remarque 2: La fonction « Echo stretch » est inopérante sur les échelles 0.125 et 0.75 milles nautiques ; l'indication « ES » apparaît alors en vidéo inversée.

1.23 Fonction veille

Lorsque la fonction veille est activée, le radar émet pendant environ 1 minute, à des intervalles de temps choisis par l'utilisateur. Durant cette minute, l'utilisateur peut détecter des échos de cibles dans la zone de surveillance, sans pour autant laisser le radar tourner en permanence. S'il y a des changements dans la zone de surveillance, l'alarme se déclenche, le mode veille est annulé et le radar émet en continu.

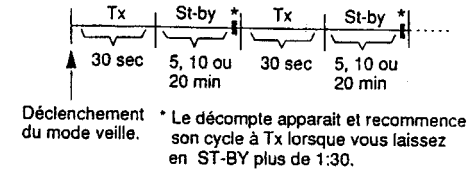


Figure 1-22 Fonctionnement du mode veille

Sélection du mode veille

1. Déterminez une zone de surveillance (généralement sur 360°). (Si aucune zone d'alarme n'est définie pendant que le radar fonctionne, le buzzer retentira pour avertir l'utilisateur).
2. Appuyez sur la touche [MENU].
3. Sélectionnez WATCHMAN (n°5 dans le menu).
4. Sélectionnez le temps de veille (5, 10 ou 20 min) ou désactivez le mode veille, selon votre choix.
5. Appuyez sur la touche [MENU].

L'indication "WATCHMAN" apparaît en haut à gauche de l'écran lorsque cette fonction est active.

Annuler le mode veille

Appuyez sur n'importe quelle touche pendant que le radar émet et l'affichage reviendra en mode normal. Si vous appuyez sur une touche pendant que le radar est en stand-by, il revient en condition de préchauffage, avec le décompte au centre de l'écran.

1.24 Données de navigation

Si le radar M1622 est raccordé à un GPS ayant une sortie NMEA 0183, il peut afficher des informations de navigation en bas de l'écran.

Ces données sont les suivantes : la position, le cap, la vitesse, le relèvement et la distance d'un waypoint (point de route) sélectionné sur le GPS (ce point est visualisé sur l'écran par un petit cerche en pointillé).

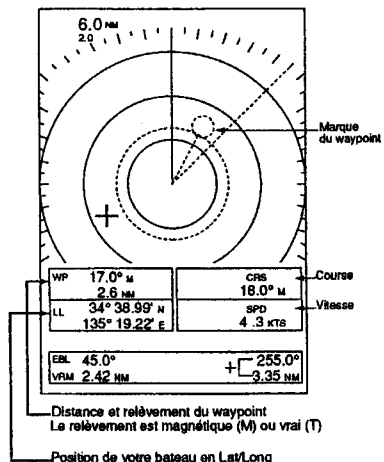


Figure 1-23 Affichage des données de navigation

Afficher les données de navigation

1. Appuyez sur la touche [MENU].
2. Sélectionnez NAV DATA (n°3 du menu).
3. Sélectionnez ON.
4. Appuyez sur la touche [MENU].

1.25 Afficher les données de navigation pendant le Stand-by

Les données de navigations peuvent être affichées pendant un stand-by (nécessité d'un capteur extérieur) de la façon suivante :

1. Appuyez sur la touche [MENU].
2. Sélectionnez DSPL ON STBY (n°7 menu).
3. Sélectionnez NAV.
4. Appuyez sur la touche [MENU].

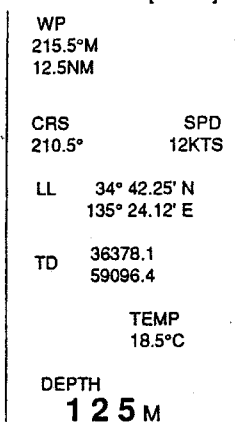


Figure 1-24 Affichage des données de navigation pendant le stand-by

Remarque : Les données de navigation peuvent provenir de deux sources différentes : d'un GPS ou d'un SONDEUR.

Unité de mesure de la profondeur et de la température de l'eau.

L'unité de mesure de la profondeur et de la température de l'eau (nécessite un capteur externe) peut être sélectionnée à l'aide de la touche [EBL] soit en Mètres/Degrés Centigrades, soit en Pieds/Degrés Fahrenheit, soit en Fathoms/Centigrades.

Remarque 1: Un capteur externe suffit pour acquérir assez de données à sélectionner sur l'écran radar.

Note 2: Un pavé blanc apparaît à l'endroit où il n'y a pas de donnée correspondante.

Note 3: Pour recevoir les données de plusieurs appareils, celles-ci doivent toutes être réunies sur une seule ligne de données à l'aide d'un appareil de mélange des données.

1.26 Echos en Noir ou Blanc

La définition de l'écran par défaut affiche les échos en noir sur fond blanc. Vous avez la possibilité d'inverser ces paramètres :

1. Appuyez sur la touche [MENU].
2. Sélectionnez VIDEO (n°4 du menu).
3. Sélectionnez RVS (inversé).
4. Appuyez sur la touche [MENU].

1.27 Sélection de l'échelle à utiliser

Ce radar dispose de 13 échelles, dont certaines dont vous n'aurez sans doute pas besoin. Vous pouvez sélectionner une échelle de la façon suivante :

1. Appuyez sur la touche [MENU].
2. Sélectionnez RANGE (n°10 du menu).
3. Sélectionnez l'échelle à utiliser et appuyez sur la touche [EBL].
4. Appuyez sur la touche [MENU].

2.1 Général

Échelles minimale et maximale

Échelle minimale

La distance minimale de détection est la distance à laquelle un écho ayant une surface équivalente de 10 m² est détectée du centre de l'écran.

L'échelle est, en général, dépendante de la longueur d'impulsion de l'écho, de la hauteur de l'antenne, et de la puissance du signal. Utiliser une plus petite échelle de distance est une bonne technique pour avoir une meilleure définition et une plus grande clarté de l'image.

Échelle maximale

L'échelle maximale de détection du radar, R_{max}, varie considérablement grâce à plusieurs facteurs comme la hauteur de l'antenne par rapport à la surface de l'eau, la hauteur de la cible sur la mer, la taille, et le matériau qui constitue la cible, ainsi que les conditions atmosphériques.

Sous des conditions atmosphériques normales, l'échelle maximale est l'horizon radar ou un peu moins. L'horizon radar est plus long que l'horizon visuel d'environ 6 %, car le signal radar a des propriétés de diffraction. Le R_{max} est représenté par l'équation suivante :

$$R_{\max} = 2.2 \times (\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})$$

R_{max} : horizon radar (en milles nautiques)

h₁ : hauteur de l'antenne (m)

h₂ : hauteur de la cible (m)

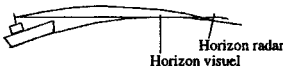


Figure 2-1 Horizon radar

Par exemple, si la hauteur de l'antenne au-dessus du niveau de la mer est de 9 mètres, et que la hauteur de la cible est de 16 mètres, l'échelle maximale du radar est de :

$$R_{\max} = 2.2 \times (\sqrt{9} + \sqrt{16}) = 2.2 \times (3 + 4) = 15.4 \text{ nm}$$

Notez que la détection de l'échelle peut être réduite à cause des précipitations (qui absorbent le signal radar).

Résolution radar

Il y a deux facteurs importants dans la résolution radar (discrimination) : résolution du relèvement et de la distance.

Résolution du relèvement

La résolution du relèvement est la capacité du radar à afficher simultanément deux cibles dont les échos sont à la même distance et donc trop proches. Cet affichage est proportionnel à la longueur de l'antenne et réciproquement proportionnel à la longueur d'impulsion. La longueur de l'antenne peut être choisie pour une meilleure résolution du relèvement de 2,5 degrés.

Résolution de l'échelle

La résolution de l'échelle est la capacité du radar à afficher séparément deux cibles qui ont le même relèvement et sont très proches l'une de l'autre. Cet affichage est déterminé uniquement par la longueur d'impulsion du radar. En pratique, une impulsion de 0,08 microsecondes offre une meilleure discrimination qu'à 35m comme il est d'usage sur tous les radars FURUNO.

Les tests de cibles pour la détermination de l'échelle et du relèvement sont des réflecteurs radars ayant une surface équivalente de 10 m².

Précision du relèvement

Une des plus importantes fonctions du radar est sa capacité à déterminer la précision du relèvement mesurable. La précision de la mesure de la précision de base dépend du faisceau le plus étroit balayé par le radar. Le relèvement généralement pris en compte est relatif à la proue de votre bateau, et de ce fait, a un ajustement propre à la ligne de foi préprogrammée ce qui est un facteur important afin d'assurer une excellente précision du

relèvement. Afin de minimiser les erreurs lors de la mesure du relèvement d'une cible, placez l'écho de la cible à l'extrémité de l'écran en sélectionnant une échelle appropriée.

Mesure de la distance

La mesure de la distance entre votre bateau et la cible, est aussi une fonction très importante du radar. Généralement, il y a deux façons de mesurer la distance : La distance fixée entre les cercles et le marqueur variable de distance (VRM). La distance fixée entre les cercles apparaît à l'écran avec un intervalle déterminé qui vous permet de visualiser une distance estimée vers une cible. Le diamètre du marqueur de distance variable est diminué ou augmenté afin de permettre à l'utilisateur une meilleure précision dans la mesure de la distance.

2.2 Faux échos

L'écran affiche parfois de faux échos à des emplacements où il n'y a pas de cible. Dans certains cas, ces phénomènes peuvent être réduits ou éliminés. L'opérateur doit se familiariser avec l'aspect et les effets de ces faux échos, de sorte à ne pas les confondre avec des échos vrais.

Échos multiples

Les échos multiples se produisent lors de la réception d'un écho puissant à faible distance en provenance d'un bateau, d'un pont ou d'une digue par exemple. Un deuxième, un troisième écho voire plus, peuvent être observés à l'écran à distances multiples, double ou triple ou plus de la distance réelle de la cible ainsi que l'illustre le schéma ci-dessous. Les échos multiples peuvent être réduits et souvent supprimés en diminuant la sensibilité ou en réglant de façon correcte la [STC].

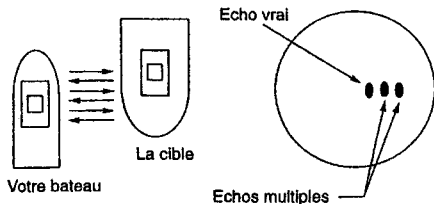


Figure 2-2 Echos multiples

Lobes latéraux

À chaque rotation de l'antenne, une partie des ondes émises s'échappe de part et d'autre du faisceau. Cette radiation porte le nom de « lobes latéraux ». Si une cible se trouve dans le camp des lobes latéraux ainsi que dans celui du lobe principal, les échos latéraux peuvent alors être représentés de part et d'autre de l'écho vrai à la même distance, ainsi que le montre le schéma ci-dessous. Les échos latéraux ne s'affichent en général qu'à faible distance et que s'ils proviennent de cibles importantes. Ils peuvent être réduits en diminuant avec précaution la sensibilité ou en réglant correctement la fonction [STC].

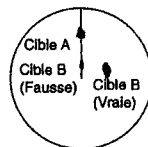


Figure 2-3 Echos des lobes latéraux

Échos indirects

Les échos indirects peuvent être renvoyés par un autre bateau ou par une surface réfléchissante, comme, par exemple un pilier de pont. Dans les deux cas, l'écho est renvoyé vers l'antenne par un contact réel mais, en suivant un chemin indirect. Le schéma ci-dessous illustre les effets d'un écho indirect.

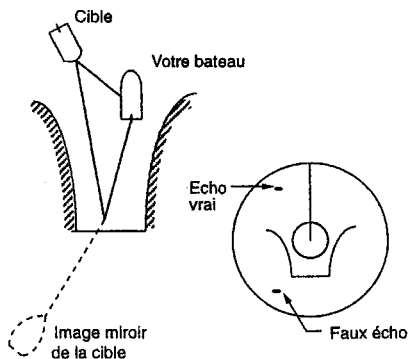


Figure 2-4 Echos indirects

Secteurs aveugles

Les cheminées ou mâts de charge situés sur le chemin de l'antenne peuvent réduire l'intensité du faisceau radar.

Si ces obstacles génèrent un angle supérieur à quelques degrés dans le faisceau de l'antenne, ils peuvent générer un secteur aveugle. Au sein de ce secteur aveugle, les petites cibles situées à proximité peuvent ne pas être détectées alors que des cibles plus grandes à des distances bien supérieures seront détectées. Cf. Schéma ci-dessous :

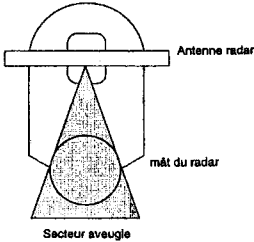


Figure 2-5 Secteur aveugle

2.3 SART (Transpondeur de recherche et de sauvetage)

Dès lors qu'il est sous tension, un transpondeur de recherche et de sauvetage (SART) peut être déclenché par tout radar fonctionnant sur la bande X (3 cm) sur une distance d'environ 8 mn. Chaque impulsion radar reçue provoque l'émission d'une réponse balayée de façon renouvelée sur toute la bande de fréquence radar. Lorsqu'il est interrogé, le transpondeur procède d'abord à un balayage rapide (0,4 ms) de la bande avant de commencer un balayage relativement lent (7,5 ms) pour revenir à la fréquence de départ. Ce processus est complètement répété 12 fois. À un moment donné de chaque balayage, la fréquence du SART coïncide avec celle du radar demandeur et se trouve au sein de la bande passante du récepteur radar. Si le SART est à portée du radar la coïncidence de fréquence se répète au cours de chacun des 12 balayages lents et génère un écho sur l'écran radar, sous forme d'une ligne de 12 tirets régulièrement espacés d'environ 0,64 milles nautiques.

Lorsque la distance par rapport au SART est réduite à environ 1mn, l'écran radar peut afficher également les 12 réponses générées

lors des balayages rapides. Ces échos-réponses supplémentaires, qui sont également à intervalles réguliers de 0,64 mn se mêlent à la ligne d'origine formée de 12 points. Ils apparaissent légèrement plus faibles et plus petits que les points originaux.

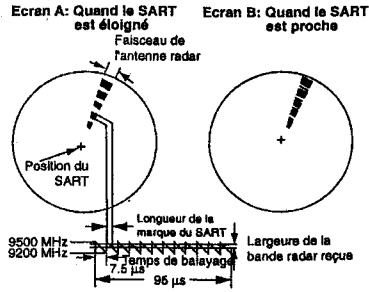


Figure 2-6 Aspect du signal SART à l'écran radar

Résumé de détection de la réponse SART

1. Utilisez l'échelle de distance de 6 ou 12 mn car l'espacement entre les réponses SART est d'environ 0,6 mn (1125 m) pour distinguer le SART.
2. Désactivez la suppression automatique de parasites.
3. Désactivez le rejet d'interférences.

Remarques générales sur la réception de SART

Erreur de distance SART

Lorsque seules les réponses provenant des 12 balayages à basse fréquence sont visibles (lorsque le SART est à une distance de plus de 1 mn environ), la position à laquelle le premier tiret est affiché doit être au moins 0,64 mn au-delà de la position vraie du SART. Lorsque la distance diminue au point que les réponses de balayage rapides deviennent également visibles, la première de celles-ci ne sera pas à plus de 150 mètres au-delà de sa position vraie.

Largeur de bande Radar

Elle coïncide normalement avec la longueur d'impulsion radar et est habituellement commutée avec l'échelle de distance et la longueur d'impulsion associée. Les largeurs de bandes étroites de 3 à 5 MHz sont utilisées

avec les longues impulsions sur longue portée et les largeurs de bandes larges de 10 à 25 MHz sont utilisées avec les impulsions courtes sur faibles distances.

Toute largeur de bande radar inférieure à 5 MHz atténue légèrement le signal SART, de sorte qu'il peut s'avérer préférable d'utiliser une largeur de bande moyenne pour assurer une détection optimale du SART.

Lobes latéraux

À l'approche du SART, les lobes latéraux de l'antenne radar peuvent afficher les réponses SART sous forme d'arcs ou d'anneaux concentriques. Ceux-ci peuvent être supprimés à l'aide de la commande STC bien qu'il puisse être utile d'observer les lobes latéraux car ils peuvent être plus facilement détectables par clapot. De plus, ils confirmeront que le SART est à proximité du bateau.

Gain

Pour une détection maximale du SART, il faut utiliser le réglage normal du gain pour une détection sur longue distance, c'est-à-dire avec le bruit de fond visible.

Commande STC

Pour une détection optimale de la distance SART, cette commande doit être réglée au minimum. Il faut faire preuve d'attention car les cibles recherchées peuvent être difficilement détectables par clapot. Remarquez que par clapot, les premiers points de la réponse SART peuvent ne pas être détectés quel que soit le réglage de la commande du filtre anti-clapot. Dans ce cas, la position du SART peut être estimée en mesurant 9,5 milles nautiques à partir du tiret SART le plus éloigné en direction de votre propre bateau.

Certains appareils ont des commandes de filtre anti-clapot automatiques et manuelles, dans ce cas l'opérateur doit passer sur manuel.

Commande FTC

Cette commande doit être utilisée normalement (pour percer les zones de pluie) lorsqu'on essaie de détecter une réponse SART qui, consistant en une série de tirets, n'est pas affectée par l'action de la commande du filtre anti-pluie. Remarquez que les réponses des radiobalises Racon qui sont souvent sous forme d'un flash long, seront affectées par l'utilisation de cette commande.

Lorsque la distance du SART est réduite d'environ 1 mn, le radar pourra afficher 12 réponses générées pendant le balayage rapide de la zone. Ces points de réponse supplémentaires, qui sont également espacés de 0,64 mn, vont être réunis pour constituer une ligne de 12 points. Ils apparaîtront plus ou moins gros par rapport aux points originaux.

2.4 Racon (Balise Radar - Radar Beacon)

Un Racon est un transpondeur radar qui émet un signal caractéristique quand il est activé par un radar embarqué (en général sur la bande des 3cm). Le signal peut être émis sur la même fréquence que le radar qui l'a déclenché, auquel cas il se superpose automatiquement sur l'image radar du bateau.

Le signal Racon apparaît sur l'écran comme une ligne radiale commençant juste au-delà de la position de la balise radar ou comme un signal en code Morse (schéma ci-dessous) affiché radialement juste au-delà de la position de la tâche visible générée par la balise.

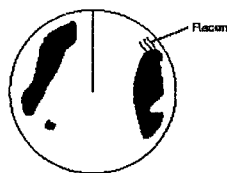


Figure 2-Affichage d'un signal Racon sur l'écran radar

3. ENTRETIEN & DEPANNAGE

3.1 Entretien

Il est essentiel de procéder à un entretien régulier de l'appareil pour en assurer un fonctionnement optimal. Un programme d'entretien devra être établi et devra, à terme, inclure la liste des points de vérification suivant :

Table 3-1 Programme d'entretien

Période	Poste	Points de contrôle	Solutions, Précautions
De 3 à 6 mois	Vis de fixation de l'antenne	Vérifiez que les vis de fixation soient bien serrées et exemptes de corrosion.	Remplacez les vis et les écrous corrodés. Enduisez les nouvelles pièces de mastic silicone.
	Nettoyage de l'antenne	Vérifiez qu'aucun corps étranger ne vienne gêner l'antenne. (ceci pourrait nuire considérablement à la sensibilité des réceptions)	Nettoyez l'antenne à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'eau douce. Vous pouvez aussi utiliser de l'alcool. N'utilisez pas les nettoyeurs industriels, ils pourraient dissoudre la peinture et les marquages.
	Couverture de l'antenne	Vérifiez qu'il n'y ait pas de craquelures sur le revêtement.	Si vous détectez des fêlures, appliquez un mastic d'étanchéité ou de la colle comme solution provisoire puis contactez votre spécialiste agréé FURUNO.
	Ecran LCD	L'écran, va, à la longue accumuler une couche de poussière qui va assombrir l'image.	Otez la poussière avec un chiffon doux. N'utilisez pas les nettoyeurs industriels, ils pourraient dissoudre la peinture et les marquages.
De 6 mois à 1 an	Connexions de l'indicateur	Vérifiez l'intégrité des connexions et l'absence de corrosion.	Si il y a corrosion, contactez votre spécialiste agréé FURUNO pour le remplacement des pièces.

3.2 Remplacement des fusibles

Un fusible (5A) situé sur le câble d'alimentation protège l'appareil de toute surcharge électrique en cas de défaillance de l'appareil. Si le fusible saute, recherchez la cause de la panne avant de le remplacer. Si le fusible saute encore après changement, adressez-vous à votre spécialiste agréé FURUNO. N'utilisez jamais de fusible d'un calibre supérieur à 5A, cela pourrait être fatale pour votre appareil et exclure la garantie.

ATTENTION : Utilisez toujours des fusibles FURUNO. D'autres fusibles pourraient endommager votre appareil et exclure la garantie.

3.3 Dépannage

Le guide de dépannage ci-dessous vous indique les procédures simples de dépannage à suivre pour retrouver un fonctionnement normal. Si, malgré tout vous n'arrivez pas à rétablir la situation, contactez Votre spécialiste agréé FURUNO.

Table 3-2 Dépannage

Si...	Mais...	Alors...
Vous appuyez sur [POWER] pour mettre en marche votre appareil.	L'écran ne s'allume pas	<ul style="list-style-type: none">• ajustez la luminosité (DIMMER) dans le menu• Les batteries sont peut être déchargées.• Vérifiez que le fusible n'a pas sauté
	Aucune inscription n'apparaît à l'écran (écran allumé) ou le contraste est trop léger.	Essayer d'ajuster le contraste et la luminosité (TONE).
Le radar a effectué son cycle de préchauffage et vous avez appuyé [TX] pour émettre	"HD-SIG-MISSING" ou "BP-SIG-MISSING" apparaît à l'écran (écran allumé) ou le contraste est trop léger.	Vérifiez que le câble d'antenne ne soit pas endommagé.
Vous réglez la sensibilité (avec le FTC désactivé)	Aucun écho ou cible n'apparaissent (les caractères et les marqueurs apparaissent).	Vérifiez que le câble d'antenne ne soit pas endommagé.
	Ni les caractères ni les marqueurs n'apparaissent (les échos et les cibles apparaissent)	Vérifiez que le câble d'antenne ne soit pas endommagé.
Vous appuyez sur un bouton	Rien ne se passe	Le bouton est peut-être défectueux. Contactez votre spécialiste agréé FURUNO.

3.4 Remplacement du magnétron

La durée de vie du magnétron est d'environ 500 heures, incluant le temps de stand-by. En fin de vie, la puissance d'émission est fortement atténuée et les cibles radar éloignées sont difficiles à repérer. Lorsque vous voyez que le radar a ses performances qui régressent, contactez votre spécialiste agréé FURUNO pour le remplacement du magnétron. Magnétron type: E3588, Code N°: 000-142-270.

3.5 Remplacement de la courroie d'entraînement de l'antenne

La durée de vie de la courroie d'entraînement de l'antenne est d'environ 3.000 heures en excluant le temps de stand-by. Lorsque la courroie devient défectueuse, Le balayage à l'écran n'est plus synchronisé avec les rotations de l'antenne, ce qui fait afficher des images anormales. Lorsque vous vous en rendez compte, contactez votre spécialiste agréé FURUNO. Courroie de synchronisation type: 40 S2M 266UG, Code N°: 000-808-743.

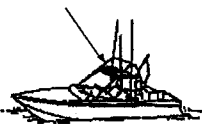
1.1 INSTALLATION DU RADOME

Introduction

Lors du choix de l'emplacement d'un aérien de radar, il faut prendre en compte les éléments suivants :

- Installation de l'aérien sur la cabine, sur un mât support ou une plateforme appropriée, mais de toute façon dans un endroit dégagé, loin de superstructures pouvant le masquer, provoquant ainsi des secteurs morts sur l'écran.

Montage de l'antenne au sommet de la cabine



Fixation de l'antenne sur le mât

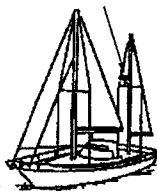


Figure 1 Placement de l'antenne sur un bateau à moteur et un voilier

- Il est impératif d'éloigner au maximum l'aérien des cadres de radiogoniomètres ou des antennes radio, afin d'éviter toute interférence.

- Le câble de liaison entre l'aérien et l'indicateur doit être installé loin des autres équipements électriques du bord. Evitez également de le faire courir en parallèle avec le câble d'alimentation.

Respectez une distance de 1,7m entre l'aérien et le compas, pour éviter toute déviation du compas.

Procédure d'installation

1. Enlevez les 4 vis (M10X20) les rondelles grower et les rondelles plates situées à la base du radôme (figure2); les mettre de côté. (Les vis M10 peuvent être utilisées pour fixer la base du radôme sur une assise, si celle-ci est égale ou inférieure à 10mm).

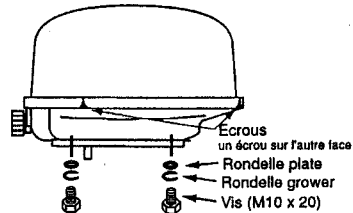


Figure 2 Antenne radôme

2. Ouvrir le radôme en desserrant les 3 vis de fixation.
3. Préparez une assise pour l'aérien, d'une épaisseur comprise entre 5 et 10mm, qui sera placée en parallèle avec la ligne de flottaison du bateau. Comme indiqué sur les figures 3 et 4, cette assise sera percée de 4 trous de diamètre 12 mm pour la fixation et d'un trou de 20mm pour le drain caoutchouc.

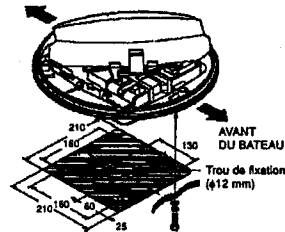


Figure 3 Dimensions de l'assise pour l'aérien

4. Positionnez la base du radôme sur l'assise en orientant l'entrée du câble de liaison vers l'arrière du bateau. Cet alignement doit être le plus précis possible, et permettre à l'écho d'une cible située juste devant le bateau de se positionner sur la ligne de foi (0°).
5. Après s'être assuré que le drain est en bonne position, fixer la base du radôme sur l'assise, avec les 4 vis M10, les rondelles grower et les rondelles plates, enlevées précédemment ; ne pas serrer trop fort.
6. Percez un trou de 20 mm de diamètre sur le toit de la cabine et faire passer le câble de liaison. Appliquez ensuite du mastic silicone autour du câble (cabine et assise) pour éviter les entrées d'eau.

7. Déposez le capot de blindage situé à gauche.

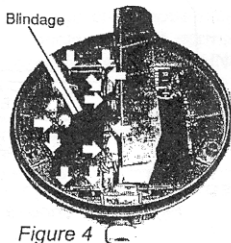


Figure 4

8. Branchez le câble sur la fiche 9 broches après l'avoir fait passer dans le presse-étoupe

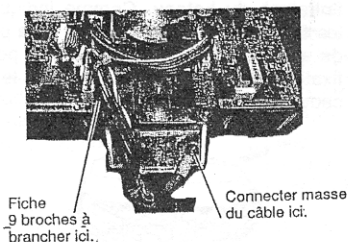


Figure 5

9. Ne pas oublier de placer la ferrite sur le câble.

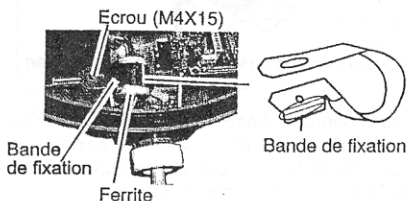


Figure 6

Installation de l'indicateur

Lorsque vous choisissez un emplacement pour l'indicateur, tenir compte des éléments suivants:

- Bien qu'il soit étanche aux projections d'eau et aux embruns, il est toutefois fortement recommandé d'installer l'indicateur dans un endroit bien abrité.
- Laissez suffisamment d'espace à l'arrière pour faciliter l'accès aux réglages et pour le service, ainsi que autour de l'indicateur pour permettre la circulation d'air.

- Bien que lisible en pleine lumière, l'écran doit être protégé du soleil direct, protégez l'indicateur des projections d'eau salée et de l'immersion.
- Laissez une distance réglementaire d'au moins 65 cm par rapport au compas.

NOTE : L'indicateur est livré avec un cache plastique ; recouvrez-en l'indicateur lorsque vous n'utilisez pas le radar.

Montage

L'indicateur est prévu pour un montage sur table. Il peut toutefois être monté au plafond comme indiqué Figure 7.

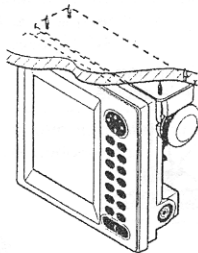


Figure 7

- Fixez le support à l'aide des 4 vis M6 fournies avec le radar.
- Montez les molettes de serrage sur l'indicateur.
- Installez l'indicateur sur le support et, après avoir trouvé la bonne inclinaison, serrez les molettes.

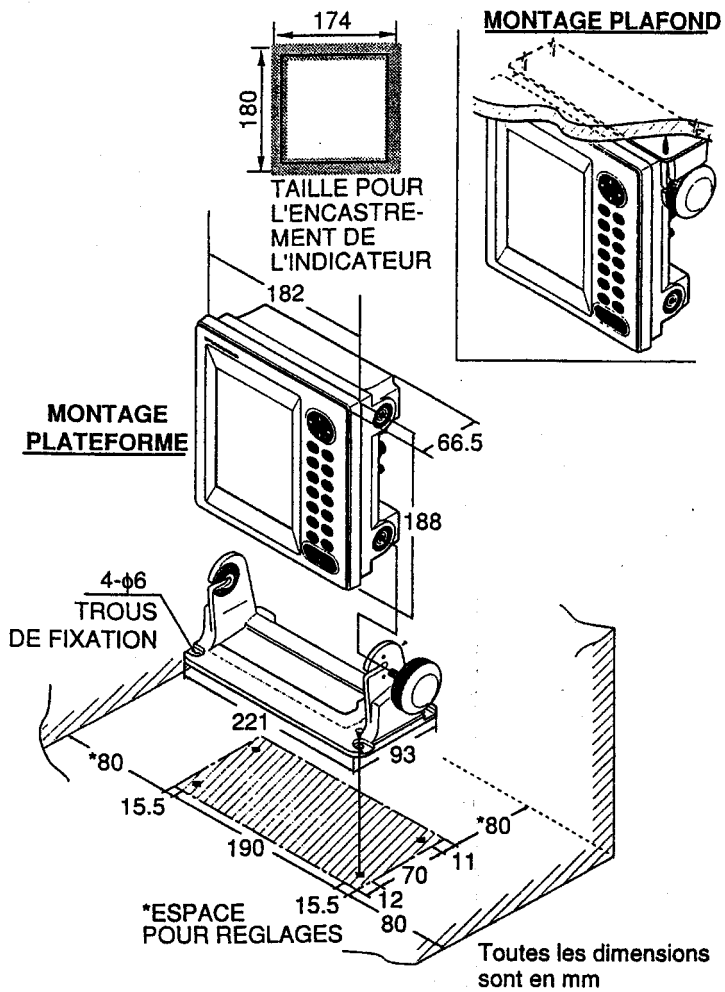


Figure 8

1.2 RACCORDEMENTS

Comme sur la figure ci-dessous, connectez le câble d'alimentation à J1351, le câble de liaison à DJ-1 et mettez le fil à la masse.

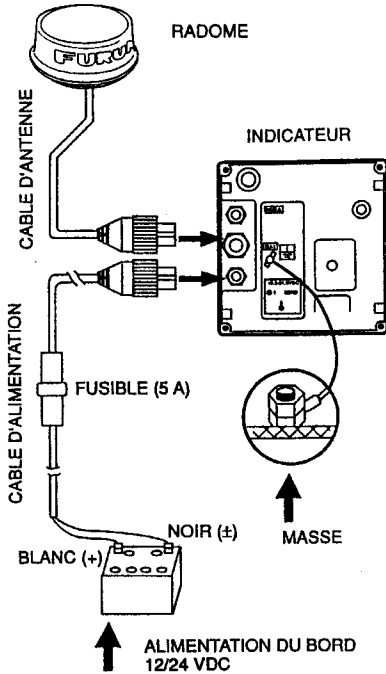


Figure 9

Connexion du GPS (option)

Si votre positionneur a une sortie au format NMEA 0183, vous pouvez le connecter au radar M1622 et obtenir les renseignements suivants en bas de l'écran :

- Position en latitude/longitude
- Distance et relèvement au point de route
- Vitesse et cap du bateau

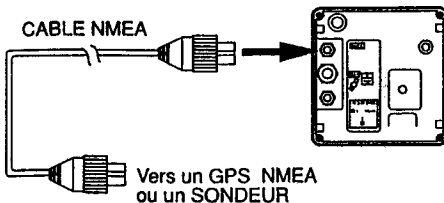


Figure 10

1.3 REGLAGES

Avant d'effectuer les réglages qui suivent :

Mettez l'appareil en marche en appuyant sur le bouton POWER et attendez l'affichage de l'indication "ST-BY" (soit 1mn 30s). puis appuyez sur TX STBY. Le radar commencera à émettre et vous verrez certainement quelques échos sur l'écran, même si les réglages n'ont pas été effectués.

Réglez le GAIN jusqu'à ce qu'un léger souffle apparaisse sur l'écran. Sélectionnez la plus petite échelle et agissez sur le STC jusqu'à ce que les échos des cibles apparaissent clairement sur l'écran.

Réglage de la ligne de foi

Pour caler la ligne de foi et compenser toute erreur de positionnement du scanner (+/-30°), procédez comme suit :

a) Repérez une cible sur l'écran (un bateau ou une bouée, par exemple) sur une échelle de 1/8 à 1/4 milles, de préférence près de la ligne de foi.

b) Maintenez appuyées simultanément, pendant 10 secondes environ, les deux touches flèche à gauche et flèche à droite, jusqu'à ce que le menu installation apparaisse.

c) Avec flèche vers le haut et flèche vers le bas, sélectionnez "1.HD ADJ" en plaçant le curseur sur 1.

d) Vous verrez sur l'écran la ligne de foi et des lignes en pointillés délimitant un secteur de 30° de part et d'autre (a).

e) Avec + et -, amenez la ligne de foi sur la cible en question (b).

f) pour confirmer le réglage, faire cap avec le bateau vers une bouée. L'écho de la bouée doit apparaître sur la ligne de foi.

g) Appuyez sur la touche MENU pour sortir du menu installation, ou réglez le balayage (voir ci-après).

RETABLIR LES REGLAGES PAR DEFAUT : Chaque réglage de menu peut être rétabli par défaut en appuyant simultanément sur MENU et flèche en bas.

Réglage du balayage

Comme le démontrent les exemples ci-après, l'écran peut présenter une image avec des échos déformés, sur les petites échelles. Ex. Un quai ou une jetée déformée, une erreur de distance... Ces défauts peuvent être corrigés en réglant le temps de balayage comme ci-après :

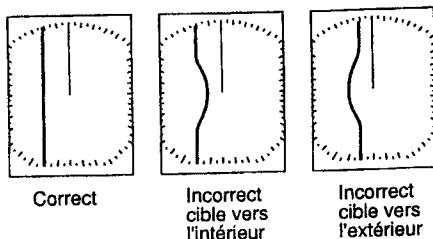


Figure 11

- Positionnez le radar sur la plus petite échelle, puis réglez le GAIN et le STC.
- Visuellement, repérez une cible ayant un côté droit (une digue, une jetée droite).
- Appelrez le menu "installation" en maintenant les touches flèche à gauche et flèche à droite pendant 10 secondes.
- Avec les touches flèche en haut et flèche en bas sélectionnez "2.TMG ADJ".
- Agissez sur + si l'écho de la cible repérée en b) a une forme rentrée, et sur - si l'écho a une forme renflée.
- Tapez MENU pour revenir à une image normale.

Sélection de l'unité de mesure

Dans le menu installation, vous pouvez choisir l'unité de mesure du marqueur d'échelle variable (VRM) et du curseur, c'est-à-dire soit en milles nautiques, soit en kilomètres.

- sélectionnez "3.NM/KM" avec les flèches vers le haut et le bas.
- Tapez la touche MENU pour sortir du menu installation.

Sélection du mode d'utilisation

Le radar M1622 peut fonctionner en tant que :

- Radar principal,
- Radar démonstration.

Vous devez donc choisir un mode de fonctionnement en suivant la procédure suivante :

- Mettre le radar en route et attendre l'apparition de "ST-BY"
- Maintenez appuyées simultanément les touches vers le haut et vers le bas pendant environ 10 secondes .
- A l'aide des touches flèches à gauche et à droite, sélectionnez MAIN (radar principal) ou DEMO (mode démonstration)
- Sortir du menu en tapant MENU.

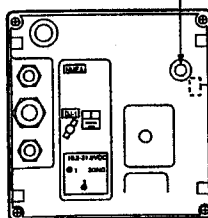
1.4 ALARME EXTERNE

ATTENTION : CETTE MANIPULATION EST RÉSERVÉE À UN PERSONNEL QUALIFIÉ.

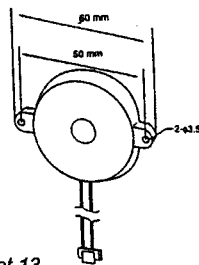
Repérez la fiche J6 sur la platine SPU. Branchez le connecteur de l'alarme sur celui de J6. Attention : il faut percer un trou pour passer le connecteur dans le capot et assurer l'étanchéité avec un joint silicone.

Alarme externe type OP03-136
Code n° 000.086.443

Alarme externe
Faites un trou de $\phi 16$ ici.



la fiche J6 se trouve du côté droit à l'arrière de l'indicateur.



Note: Utilisez les outils adéquats pour percer les trous

Figures 12 et 13

CARACTERISTIQUES DU RADAR M1622

1 – GENERAL

(1) Ecran Affichage LCD, monochrome 4 niveaux de gris

(2) Echelle, Longueur d'impulsion (PL) et Fréquence de répétition de l'impulsion (PRR)

Range (nm)	0.125, 0.25, 0.5, 0.75	1, 1.5, 2	3, 4, 6, 8, 12, 16
Longueur d'impulsion	0.12 μ s (courte)	0.3 μ s (moyenne)	0.8 μ s (longue)
Fréquence d'impulsion	2100 Hz nominal	1200 Hz nominal	600 Hz nominal

(3) Résolution de la distance 50 m

(4) Résolution angulaire 7.7°

(5) D'istance minimum 41m

(6) Précision 1°

(7) Précision des cercles fixes 0.9% de l'échelle utilisée ou 8m

2 – RADOME

(1) Radiateur Micro-strip

(2) Polarisation Horizontale

(3) Vitesse de rotation 24 tours / minute

(4) Circonférence 34cm

(5) Faisceau horizontal Moins de 6.2°

(6) Faisceau vertical 25°

(7) Lobe latéral Moins de -20 dB

3 – EMETTEUR (dans le radôme)

(1) Fréquence 9410 MHz +/- 30 MHz (bande X)

(2) Modulation PON

(3) Puissance de crête 2kW

(4) Modulateur Commutateur FET

(5) Fréquence intermédiaire 60 MHz

(6) Accord Automatique

(7) Récepteur MIC (Microwave IC)

(8) Bande passante 7 MHz

(9) Duplexeur Circulateur avec limiteur à diode

(10) Temps de préchauffage environ 1 minute

4 - INDICATEUR

(1) Affichage sur écran 6 pouces, rectangulaire, monochrome CRT

(2) Pixels 240 (H) x 320 (V) points, zone d'affichage image radar : 240 x 240 pts

(3) Echelle, Distance entre les cercles, Nombre de cercles

Echelle (MN)	0.125	0.25	0.5	0.75	1	1.5	2	3	4	6	8	12	16
Distance entre cercles fixes (MN)	0.0625	0.125	0.125	0.25	0.25	0.5	0.5	1	1	2	2	3	4
Nombre de cercles	2	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4

- (4) Indications Ligne de foi, alidade, cercle de calibration, marqueur d'échelle variable (VRM), ligne de relèvement électronique (EBL), indicateur d'accord, zone de surveillance, curseur, point de route (option), Marqueur Nord (capteur nécessaire).
- (5) Indications alphanumériques Ligne de relèvement (EBL), Agrandissement d'écho (ES), Suppression d'échos retour de pluie (FTC), Alarme (GUARD), Suppression d'interférences (IR), Stand-by (ST-BY), Temps de traçage des échos (TRAIL), Marqueur d'échelle variable (VRM), Veille (WATCHMAN), Zoom (ZOOM), Echelle, Distance entre les cercles fixes, Distance et relèvement au curseur.
Par connexion à un capteur : Route fonds (CRS), Latitude et longitude (SPD), Distance et relèvement au point de route (WP=waypoint)
- (6) Entrée des données NMEA0183 (Ver. 1.5/2.0)
Position de votre bateau GGA>RMA>RMC>GLL
Vitesse RMA>RMC>VTG>VBW
Relèvement (vrai) HDT>HDG*1>HDM*1
Relèvement (magnétique) HDM>HDG*1>HDT*1
Cap (vrai) RMA>RMC>VTG
Cap (relatif) VTG>RMA
Waypoint (échelle, distance) RMB>BWC>BWR
Différence temps Loran RMA>GLC>GTD
Profondeur DPT>DBK>DSB>DBT
Température de l'eau MTW
*1 : calcul à l'aide de la déclinaison magnétique

5 – ENVIRONNEMENT

- (1) Température ambiante Scanner : de -25°C à +70°C
Indicateur : de -15°C à +55°C
- (2) Humidité relative 95% ou moins de +40°C
- (3) Etanchéité du scanner IPX6
Etanchéité de l'indicateur IPX5
- (4) Vibration IEC60945

6 – ALIMENTATION

- (1) Alimentation 12/24VDC : 3.2/1.3 A, 35W approx. (en mode veille : 8W ou moins)

7 – TAILLE ET POIDS DU MATERIEL

voir le schéma de configuration au début du manuel

8 – COULEURS EXTERIEURES DE L'APPAREIL

- (1) Indicateur Panneau de contrôle : N3.0
Chassis : 2.5GY5/1.5
- (2) Radôme Extérieur : N9.5, Fonds : 2.5PB 3.5/10