

**FURUNO**



Leader mondial de  
l'électronique de navigation

# SONARS

# *CHALLENGE the INVISIBLE.*

Retrouvez l'ensemble de nos ressources  
pour la pêche sur  
**Furuno Academy**



# Sommaire

# SONARS

## Les sonars

Introduction.....p.04

## À balayage

CH-500.....p.06

CH-600.....p.07

CH-37BB.....p.08

## Omnidirectionnel

CSH5LMK2.....p.09

CSH8LMK2.....p.10

CSH-10.....p.11

FSV-85MK2.....p.12

FSV-25MK2.....p.13

## Omnidirectionnel 180°

FSV-75.....p.14

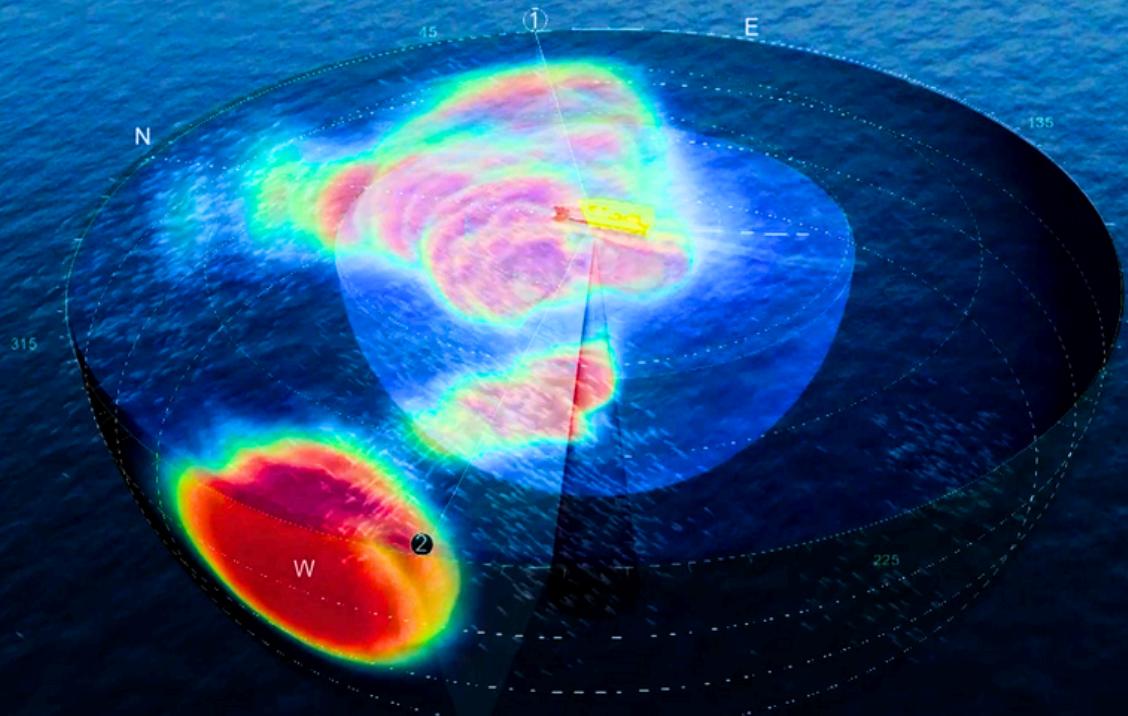
## Dimensions

Tous les sonars.....p.15

## Tableau comparatif

Sonars à balayage et omni 180°.....p.18

Sonars omnidirectionnels.....p.19



# LES SONARS

## QU'EST CE QU'UN SONAR ?

Le sonar est un appareil de détection sous-marine utilisant des ondes acoustiques.

En pêche, il permet une détection horizontale et verticale, comparativement le sondeur n'émet qu'à la verticale. Il émet des ultrasons et reçoit en retour des échos du fond et des poissons.

Toute détection obtenue par les ultrasons, donnera en retour des échos, illustrés à l'affichage du sonar. L'élément transmetteur est nommé transducteur.

Les fréquences et la puissance d'émission déterminent la portée. Un sonar basse fréquence peut détecter, en fonction de la propagation des ondes, jusqu'à 5 000 m autour du navire.

Pour localiser les bancs de poissons, le sonar affiche comme une image radar à 360° autour du navire, tout en illustrant la distribution et la densité des bancs de poissons détectés.

Les senneurs et chalutiers exploitent les sonars pour suivre les bancs de poissons. Son utilisation dans le secteur de la pêche sportive commence également à voir le jour.

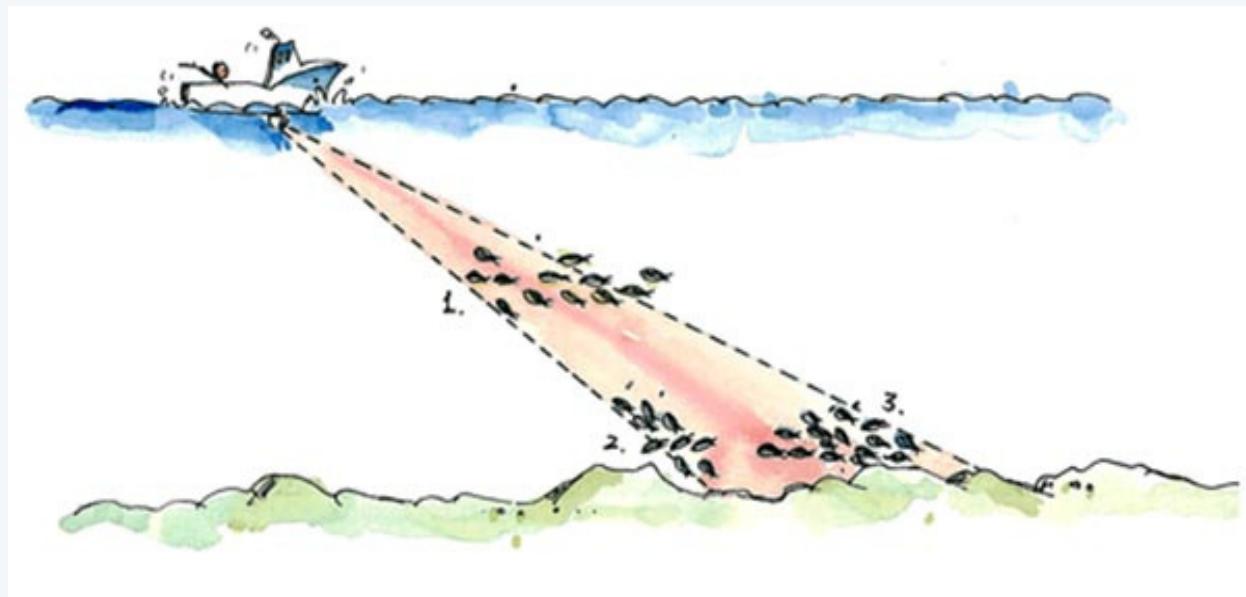
Les sonars sont divisés en 2 grandes catégories : les sonars à balayage et les sonars omnidirectionnels.

## LE SONAR À BALAYAGE

Le sonar à balayage est conçu pour afficher des informations sous-marines dans une vue à 360 degrés autour du navire.

Il émet un mono-faisceau de 6 à 24 degrés de large qui va pivoter pas par pas. Cela lui permet de faire une recherche séquentielle sur un secteur de balayage défini jusqu'à 360 degrés.

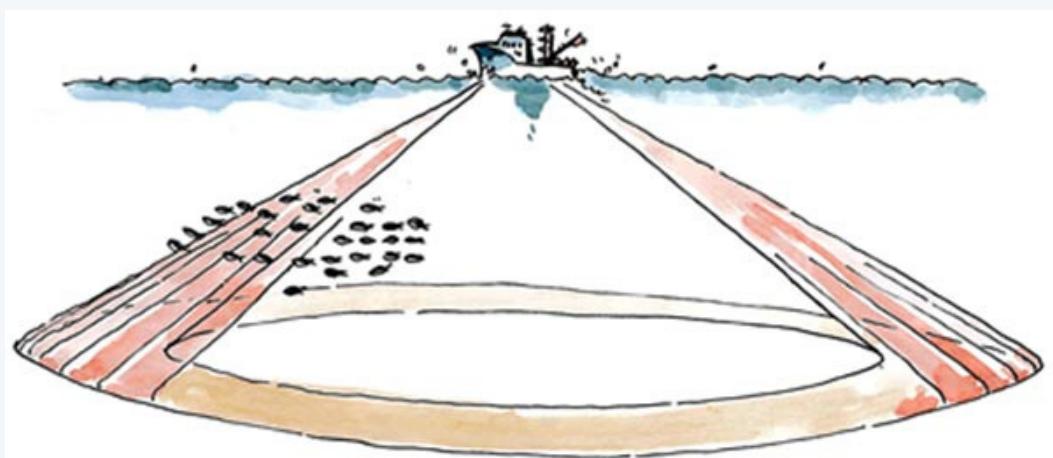
Le sonar peut afficher des informations telles que les bancs de poissons et les courants marins dans une vue à 360 degrés autour du navire en faisant constamment tourner le capteur.



## LE SONAR OMNIDIRECTIONNEL

À l'aide de ses nombreux oscillateurs positionnés sur le transducteur, le sonar omnidirectionnel émet des ondes à ultrasons tout autour du navire sur 360 degrés simultanément et peut détecter et afficher instantanément les échos qui reviennent.

La vitesse de détection est beaucoup plus rapide que celle du Sonar à balayage et tout l'environnement peut être détecté instantanément.



# CH-500

SONAR À BALAYAGE | FRÉQUENCE 60/88/150 KHZ

## Sonar à balayage compact à simple fréquence

Furuno a développé ce sonar de petite taille pour qu'il s'adapte à la perfection sur les plus petites unités de pêche professionnelle. Il peut aussi faire partie des sonars qui prennent place sur les bateaux de pêche sportive grâce à son encombrement et son poids réduit.

Le CH-500 est un des plus complets et un des plus rapides de sa catégorie. Ses 6 secteurs d'angle possibles ( $6^\circ, 12^\circ, 15^\circ, 18^\circ, 21^\circ, 24^\circ$ ) lui permettent d'alterner vitesse et précision du balayage. Les petits angles balaiennent plus précisément tandis que les grands angles augmentent la vitesse de rotation, cela lui permet de couvrir  $360^\circ$  en quelques secondes seulement.

Il rend, par exemple, possible à un bolincheur de suivre une cible rapide telle que les sardines ou encore de pouvoir l'utiliser à vitesse élevée. Cet écho rapide et clair permet de ne pas rater sa cible et promet une expérience de pêche ultime.



Le CH-500 est décliné en plusieurs versions (Black Box et écran 12.1") et fréquences (60, 88, 150 kHz).

## Une détection à toute épreuve

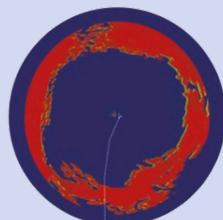
Le CH-500 dispose également d'un stabilisateur intégré. Cette technologie, apportée par Furuno, permet de corriger les mouvements du navire, même dans une mer formée. Le sonar assure alors une image et une détection optimale qu'importe l'état de la mer. Cela lui permet de détecter un banc de poissons qui n'aurait pas été détecté sur un sonar classique.



Stabilisateur off



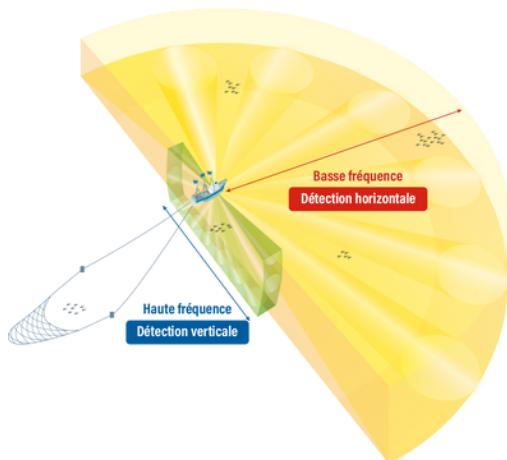
Stabilisateur on



banc de poisson détecté

# CH-600

SONAR À BALAYAGE | BI-FRÉQUENCE 85-215 KHZ

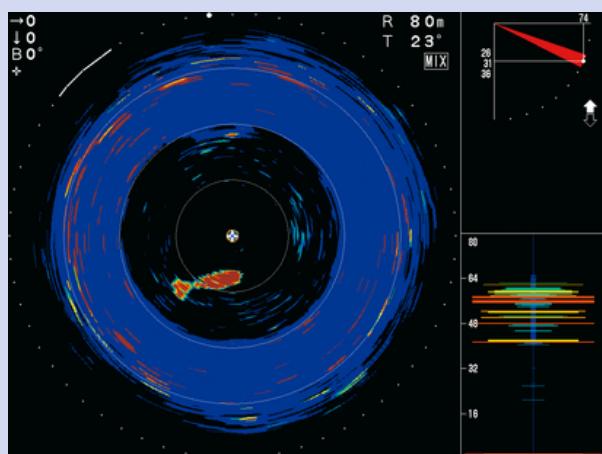
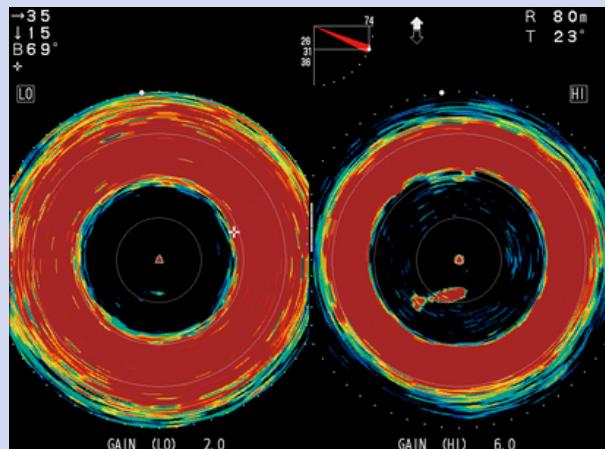


**Les mêmes avantages que le CH-500 avec la puissance d'un sonar double fréquence et double affichage**

On peut le considérer comme le grand frère du CH-500 car ils possèdent tous deux les mêmes technologies intégrées ce qui leur confère les mêmes avantages. Cependant, le CH-600 travaille en bi-fréquence, il ne va donc pas émettre une mais bien deux ondes différentes ce qui lui permet de distinguer avec une plus grande précision les poissons de sa zone de détection. Cette émission en moyenne et haute fréquence (85 - 215 kHz) facilite l'identification, par exemple, des poissons fourrages.

## Mode Horizontal, écran partagé

Le mode horizontal permet l'affichage écran partagé double fréquence (basse à gauche et haute à droite). La comparaison de la forme des échos des deux fréquences permet la détection, même de petites espèces. Ici, on observe le banc de poissons uniquement en haute fréquence.



## Mode Horizontal, écran mixé

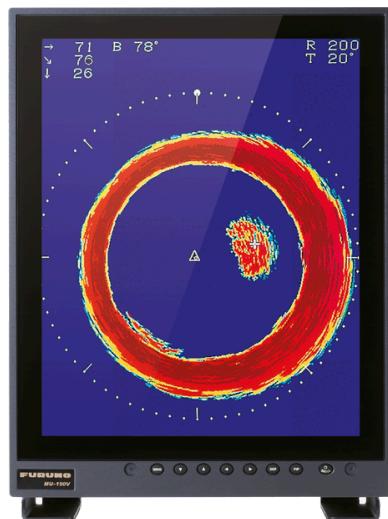
Le mode mixé combine les détections basses et hautes fréquences, ce qui met en évidence la détection intéressante. En comparant l'affichage des 2 fréquences, ou simplement en les superposant, il est facile de localiser et discerner le poisson (en rouge sur l'exemple).

# CH-37BB

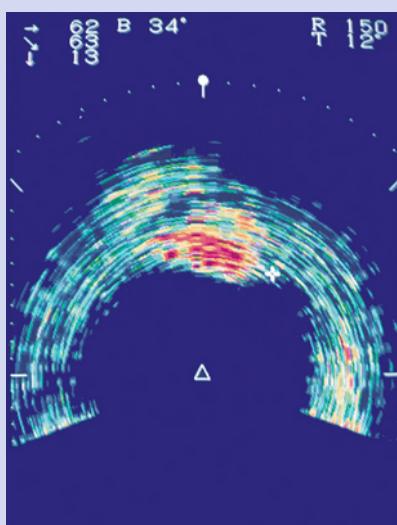
SONAR À BALAYAGE | FRÉQUENCE 162 KHZ

## Rapidité et performance

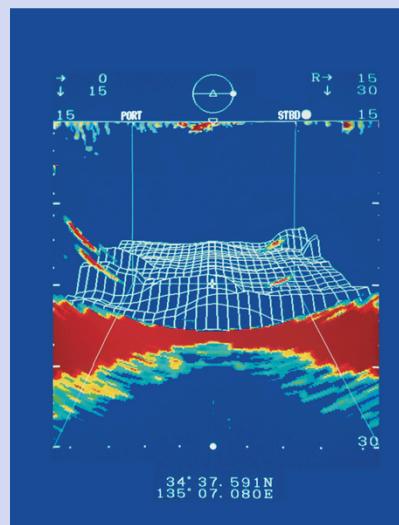
Le CH-37BB est un sonar à balayage très rapide destiné plus particulièrement aux bolincheurs. Basé sur la technologie du multi-faisceaux sectorielle, il fournit les avantages combinés d'un sondeur et d'un sonar omnidirectionnel à coût réduit. Le CH-37BB, fournit des images sous-marines claires et expressives grâce à ses différents modes d'affichage.



## 3 modes d'affichage



Affichage horizontal



Affichage vertical



Affichage bi-mode

Capable de scanner une zone prédéfinie en un temps réduit, il offre une image sonar avec un tilt ajustable pour une localisation et un suivi rapide. Intégrant un mode Zoom qui met en évidence une cible verrouillée.

Le faisceau en forme d'éventail balaye à 180° à la verticale pour proposer une coupe transversale. En complément du sondeur, il est précieux pour la surveillance de la forme du chalut et pour la détection de fond.

Le bi-mode activé, le CH-37BB vous permet de visualiser l'affichage horizontal et vertical simultanément et ainsi cibler avec une précision accrue les bancs de poissons en connaissant leur position exacte.

# CSH5LMK2

SONAR OMNIDIRECTIONNEL | FRÉQUENCE 55 KHZ

## Un sonar à moyenne fréquence avec une discrimination révolutionnaire des poissons

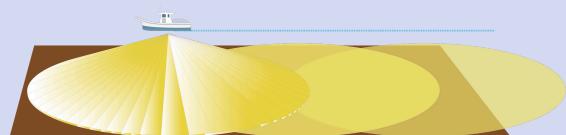
Le CSH5LMK2 est l'entrée de gamme des sonars omnidirectionnels qui permet de détecter rapidement les poissons, qu'ils évoluent seuls ou en bancs. Sa largeur de faisceau importante associée à ses capacités améliorées d'identification de cible le rendent idéal pour la recherche en eaux plus profondes. Les échos de poissons et de fonds sont clairement séparés. Avec le balayage automatique de l'inclinaison en tant que fonctionnalité standard, le CSH5LMK2 convient à tous types de bateaux de pêche recherchant les performances d'un sonar omnidirectionnel.



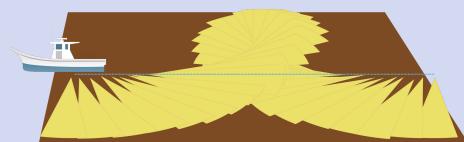
### La puissance des sonars omnidirectionnels

#### Pas de zone d'ombre

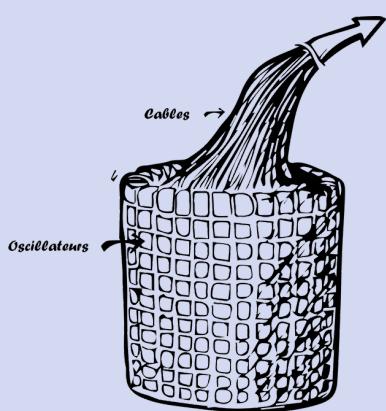
Le sonar omnidirectionnel montre en permanence et à 360° les fonds marins sous le navire et fournit les informations nécessaires à la pêche. Il n'y a plus de zone d'ombre ce qui permet au commandant de se concentrer sur le tilt, la fréquence et la zone de pêche.



Détection du sonar omnidirectionnel



Détection du sonar à balayage



#### Vitesse d'affichage des fonds marins inégalée

Avec l'aide de leur centaine d'oscillateurs, les sonars omnidirectionnels effectuent une numérisation complète des fonds marins très rapidement (0,54 seconde pour le CSH5LMK2 contre 32 pour un sonar à balayage classique). Ils fournissent alors environ 60 fois plus d'informations.

# CSH8LMK2

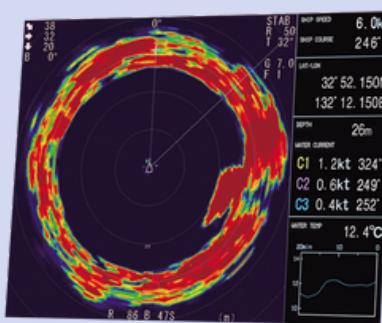
SONAR OMNIDIRECTIONNEL | FRÉQUENCE 85 KHZ

## Tous les avantages du CSH5LMK2 avec une fréquence plus élevée

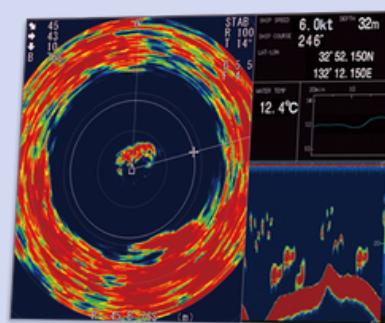
Le CSH8LMK2 tout comme son semblable, le CSH5LMK2, possède les mêmes avantages tout en présentant une fréquence plus élevée. Cela lui permettra une détection accrue à proximité du navire ou dans des eaux peu profondes. La détection sera également améliorée à l'aide de ses faisceaux étroits et de sa capacité améliorée d'identification des cibles. Il est alors lui aussi adapté pour les chalutiers pélagiques et senneurs pour un style de pêche différent.



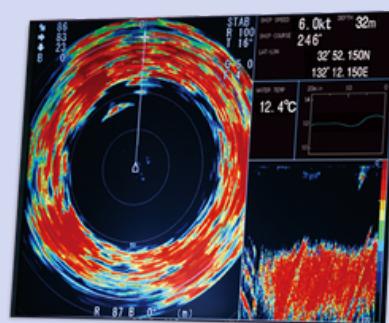
## 3 modes d'affichage



Affichage traditionnel



Affichage sondeur



Affichage avec infos audio

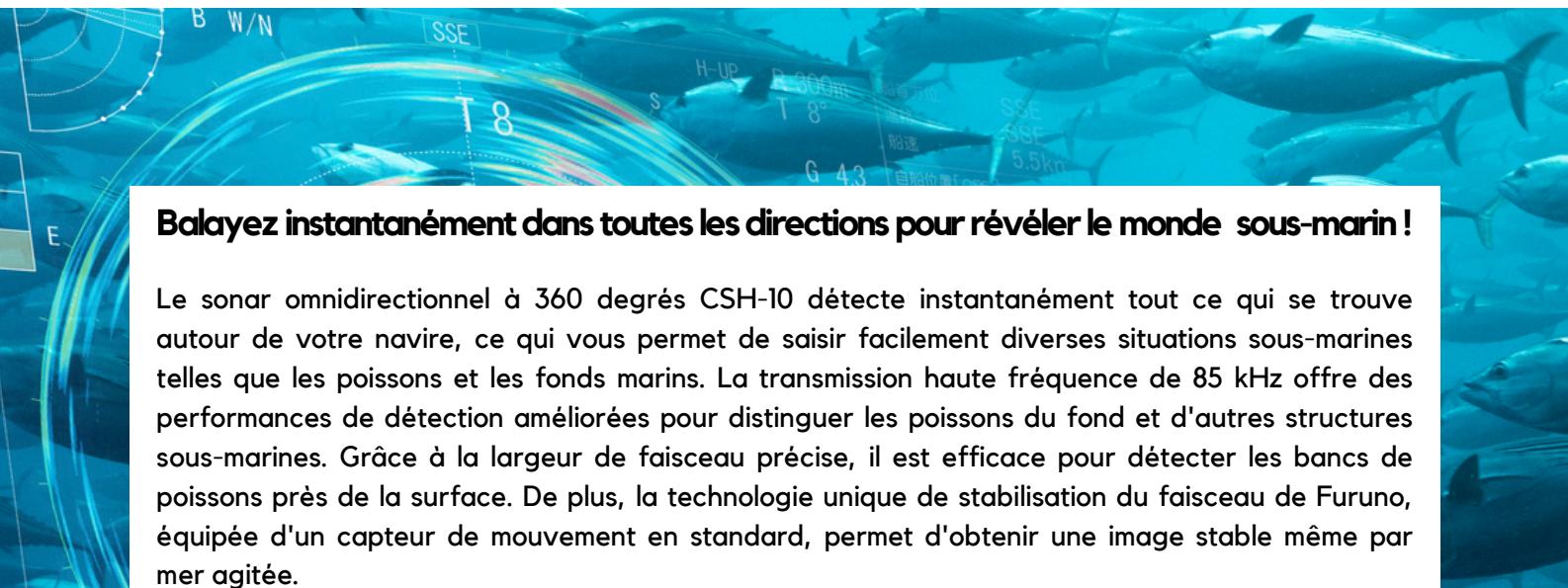
Les données de navigation peuvent être affichées dans la fenêtre de texte, avec une connexion de capteurs appropriée. L'opérateur peut placer des marques d'événements sur les cibles pour mieux faciliter le suivi des bancs de poissons ou d'autres objets d'intérêt.

L'image du sonar apparaît à gauche et le signal provenant du sondeur apparaît en bas à droite de l'écran. Ce mode convient parfaitement pour évaluer la concentration des bancs de poissons.

L'image du sonar apparaît à gauche et l'affichage audio en bas à droite de l'écran. Ce mode est utile pour analyser les échos dans une zone souhaitée.

# CSH-10

SONAR OMNIDIRECTIONNEL | FRÉQUENCE 85 KHZ

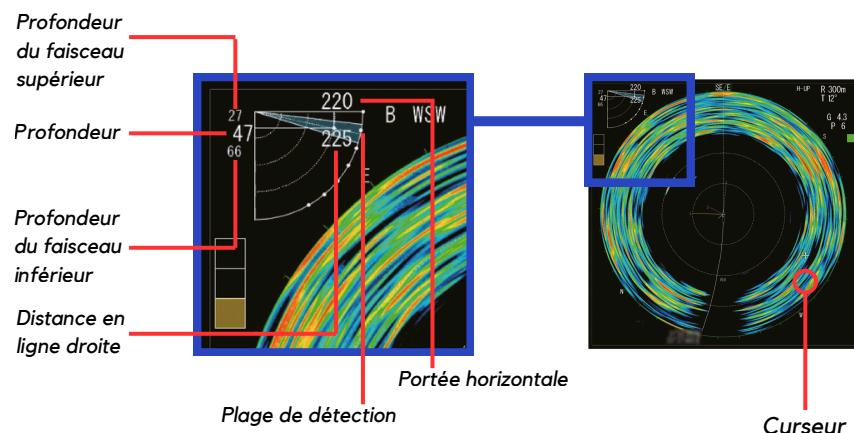


## Balayez instantanément dans toutes les directions pour révéler le monde sous-marin !

Le sonar omnidirectionnel à 360 degrés CSH-10 détecte instantanément tout ce qui se trouve autour de votre navire, ce qui vous permet de saisir facilement diverses situations sous-marines telles que les poissons et les fonds marins. La transmission haute fréquence de 85 kHz offre des performances de détection améliorées pour distinguer les poissons du fond et d'autres structures sous-marines. Grâce à la largeur de faisceau précise, il est efficace pour détecter les bancs de poissons près de la surface. De plus, la technologie unique de stabilisation du faisceau de Furuno, équipée d'un capteur de mouvement en standard, permet d'obtenir une image stable même par mer agitée.

### Indicateur de tilt

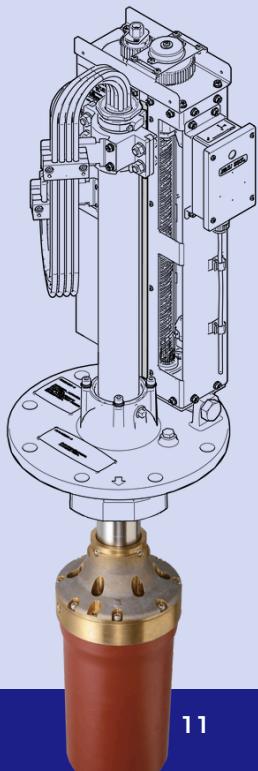
Un indicateur d'inclinaison est situé en haut à gauche de l'écran d'affichage. Il affiche l'angle d'inclinaison, la distance linéaire/horizontale/verticale par rapport au curseur, la plage de détection du faisceau et la profondeur des extrémités supérieure et inférieure de la largeur du faisceau, permettant une reconnaissance intuitive de la position de l'écho dans la colonne d'eau.



### Stabilisation du faisceau pour une détection précise

Par gros temps, les mouvements du navire perturbent l'affichage des échos des poissons et des images cibles. Le CSH-10 est équipé en série d'un capteur de mouvement. La technologie unique de stabilisation du faisceau de Furuno ajuste automatiquement le faisceau à l'angle spécifié, corrigé ainsi les mouvements du navire par mer agitée. Les faisceaux d'émission et de réception peuvent être stabilisés indépendamment, ce qui permet une détection stable des hauts-fonds et des bancs de poissons, même par mer agitée.

La technologie de traitement du signal unique de Furuno fournit des images plus claires que jamais. Non seulement la fonction de stabilisation du faisceau assure une capture stable, mais l'excellente résolution de l'image vous aide à identifier les bancs de poissons ainsi que la topographie et la structure sous-marines.



# FSV-85MK2

SONAR OMNIDIRECTIONNEL | FRÉQUENCE 80 KHZ

## Une gamme de fréquence identique à la série CSH avec une portée accrue

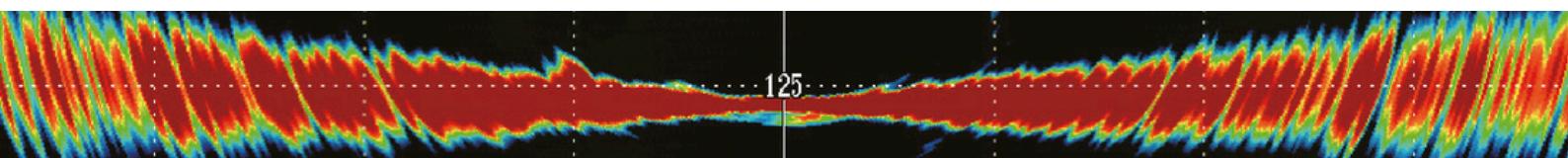
La combinaison de capteurs à haute sensibilité et la nouvelle technologie de traitement Furuno permet, au FSV-85MK2, une détection longue distance jamais vue auparavant sur ces fréquences. Il peut alors conserver des cibles en haute résolution.

Des modes prédéfinis sont également fournis pour une configuration instantanée de l'équipement en fonction du lieu de pêche ou des espèces cibles.

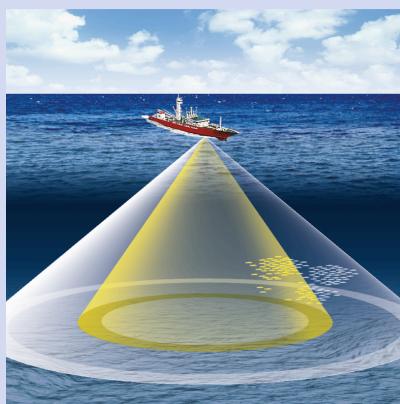
Les sonars à balayage FSV sont depuis longtemps les favoris des thoniers océaniques car ils permettent une détection fiable et cohérente des conditions des poissons grâce à une technologie révolutionnaire et améliorée de traitement du signal.



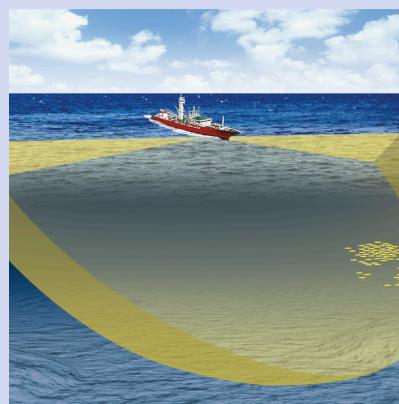
Le FSV-85MK2 présente une configuration à double affichage qui permet d'afficher des informations sur deux moniteurs simultanément et alors visualiser rapidement un maximum d'informations.



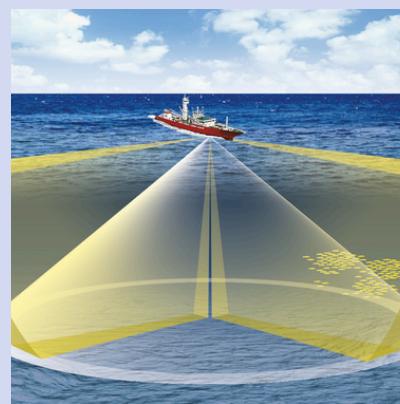
3 modes de détection



Mode Horizontal



Mode Incliné



Mode Mixte

Il fournit une image circulaire autour du navire. Ce mode permettra d'afficher 4 combinaisons d'images : Paysage, Portrait, Médaillasson Droite ou Gauche.

Le mode incliné donne une image d'un demi-cercle (180°).

Le sonar est capable d'enregistrer une coupe verticale (0-90°) dans deux directions dans le secteur souhaité. Cela permet à l'utilisateur de comparer deux bancs de poissons en même temps.

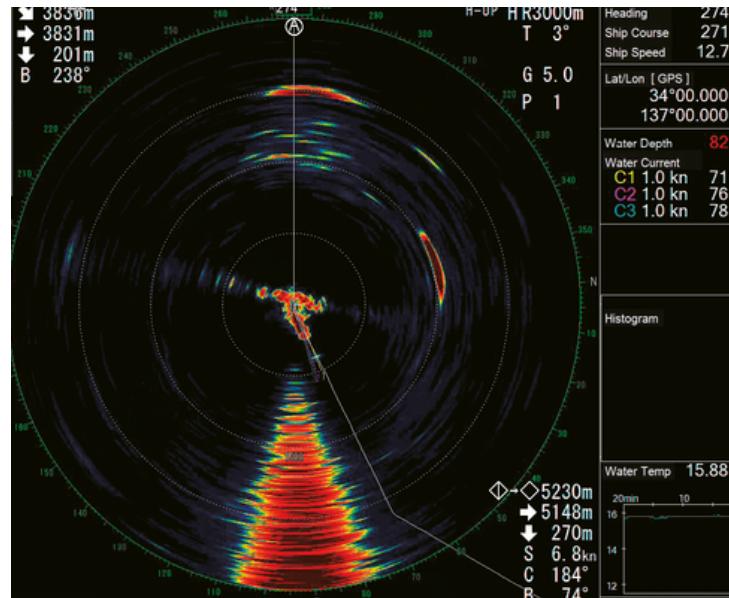
# FSV-25MK2

SONAR OMNIDIRECTIONNEL | FRÉQUENCE 18-22 KHZ

## Une détection sans limite

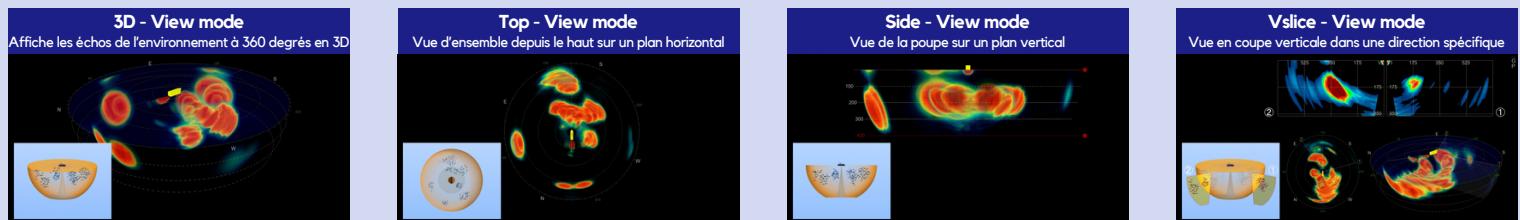
Grâce aux innovations que Furuno a développées ces dernières années sur les sonars à basse fréquence, le FSV-25MK2 réussit des prouesses en termes de traitement de signal. Il est alors possible de suivre des bancs de poissons sur plusieurs kilomètres.

Cette technologie basse fréquence fait de lui un sonar idéal pour la prospection et parfaitement adapté pour les bateaux pélagiques qui sont à la recherche de poissons dans la colonne d'eau. Couplé à la précision du FSV-85MK2, qui s'apparente davantage à un sonar d'approche, cela rendra tout navire de pêche très performant.



## 3D Sonar Visualizer F3D-S

C'est un produit révolutionnaire et exclusif au FSV-25MK2 qui traite toutes les informations recueillies par le sonar pour réaliser un affichage tridimensionnel des données relatives aux poissons et aux fonds marins.



## TZ Professional

Le sonar FSV-25MK2 est compatible avec TIMEZERO. Il permet d'afficher l'image sonar sur le logiciel TZ Professional et également de superposer cette dernière sur la cartographie.

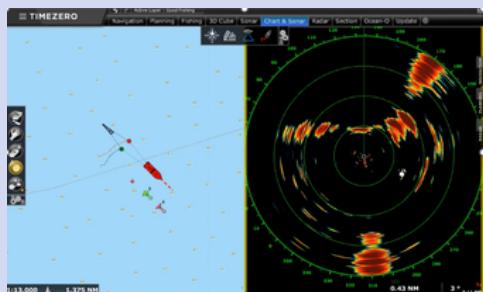
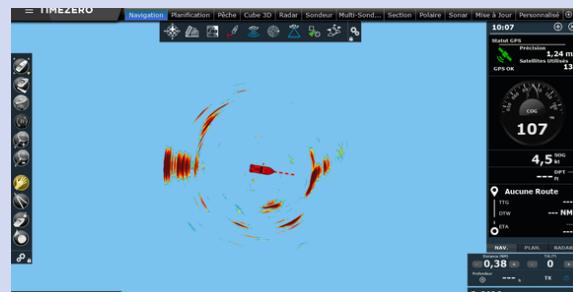


Image sonar sur le logiciel  
TIMEZERO



Superposition sur la  
cartographie

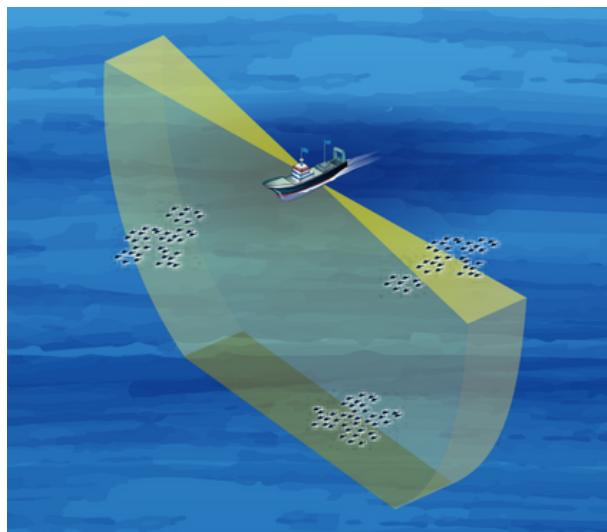
# FSV-75

SONAR OMNIDIRECTIONNEL 180° | FRÉQUENCE 180 KHZ

## Un sonar unique pour une détection dans les petits fonds

La technologie innovante de traitement du signal augmente considérablement la sensibilité du sonar et permet la détection et le suivi des échos de poissons sur une surface considérablement plus vaste.

Le sonar Furuno FSV-75 utilise une haute fréquence (180 kHz) qui, contrairement aux fréquences basses et moyennes, peut facilement détecter les poissons du fond ou dans la senne.

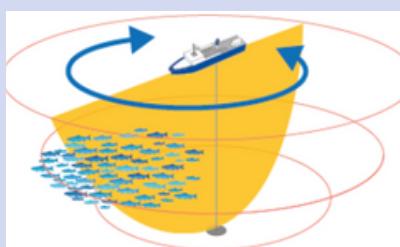


Grâce à une forme unique de faisceau semi-circulaire 180° ainsi qu'à sa vitesse de numérisation 2x plus rapide que celle des modèles précédents, les performances de détection sont inégalées.

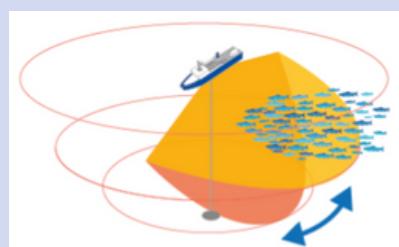
Le faisceau de 180° est déplaçable rapidement (8s) d'un bord à l'autre, permettant ainsi de couvrir sur 360° le secteur de prospection.

## Fonctions 3D intégrées

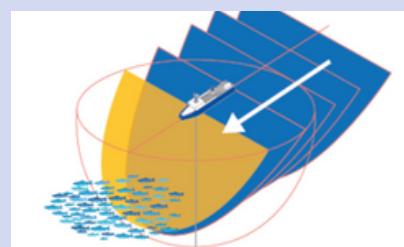
Le FSV-75 prend en charge la configuration à deux écrans pour des performances optimales ce qui permet de dédier un affichage aux fonctions 3D (option) et l'autre à la représentation conventionnelle.



Balayage 3D de la coupe transversale



Inclinaison de la coupe transversale



Mode mixte

Balayage en coupe avec inclinaison fixe à 90° et balayage automatique.

Direction de balayage fixe et inclinaison automatique de l'angle.

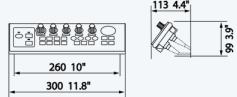
Balayage à l'avant du bateau, avec direction et angle d'inclinaison fixe avec une représentation de l'historique.

# CH-500

# CH-600

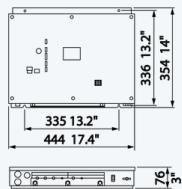
## Control Unit (TABLETOP MOUNT)

CH-502  
1.3 kg 2.9 lb



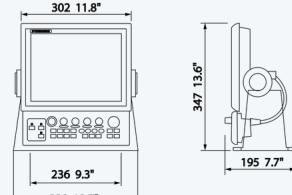
## Transceiver Unit

CH-503  
3.3 kg 7.3 lb



## Display Unit/Control Unit

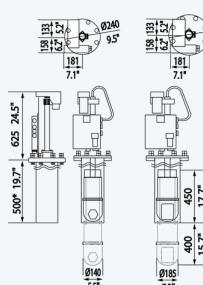
MU-121C and CH-502  
4.0 kg 8.8 lb



## Hull Unit

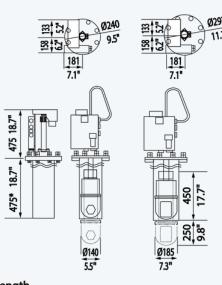
(400 mm Travel) :  
CH-504 (6" type)  
34 kg 75 lb

CH-504 (8" type)  
41 kg 90 lb



(250 mm Travel) :  
CH-505 (6" type)  
33 kg 73 lb

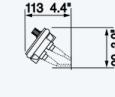
CH-505 (8" type)  
40 kg 88 lb



\*Minimum Length

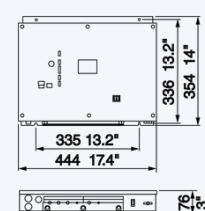
## Control Unit (TABLETOP MOUNT)

CH-602  
1.3 kg 2.9 lb



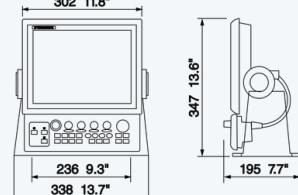
## Transceiver Unit

CH-503  
3.3 kg 7.2 lb



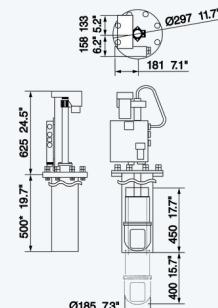
## Display Unit/Control Unit

MU-121C  
4.0 kg 9 lb

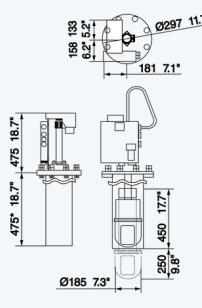


## Hull Unit

CH-504 (400 mm Travel) :  
41 kg 90 lb



CH-505 (250 mm Travel) :  
40 kg 88 lb



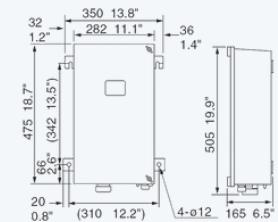
\*Minimum Length

# CH-37BB

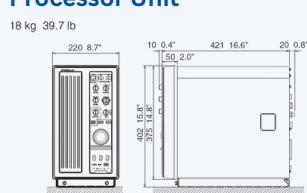
# FSV-75

## Transceiver Unit

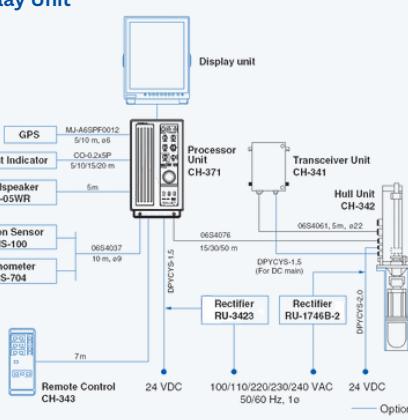
8.5 kg 18.7 lb



## Processor Unit

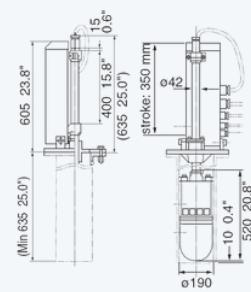


## Display Unit



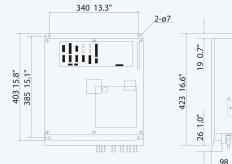
## Hull Unit

55 kg 121.2 lb



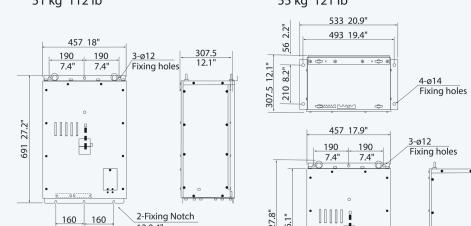
## Processor Unit

FSV-750 Floor mount  
8 kg 17.6 lb



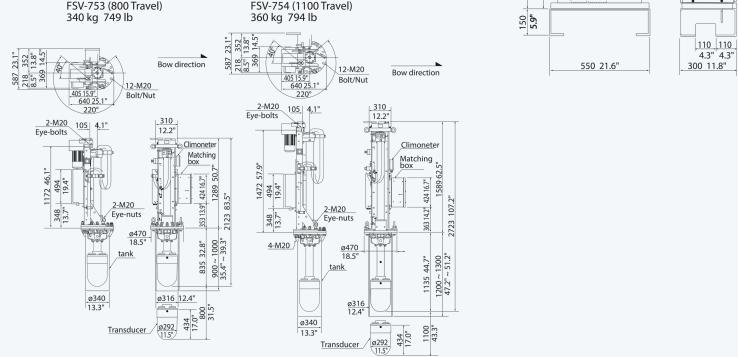
## Transceiver Unit

FSV-751 Bulkhead mount  
51 kg 112 lb



## Hull Unit

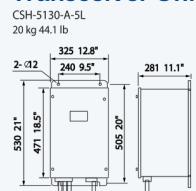
FSV-753 (800 Travel)  
340 kg 749 lb



# CSH5LMK2

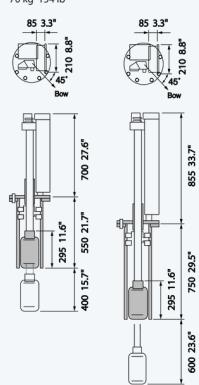
# CSH8LMK2

## Transceiver Unit

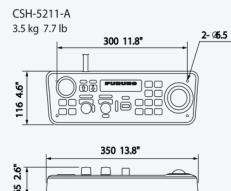


## Hull Unit

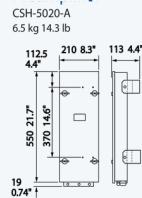
CSH-5040-A (600 mm travel)  
75 kg 165 lb  
CSH-5041-A (400 mm travel)  
70 kg 154 lb



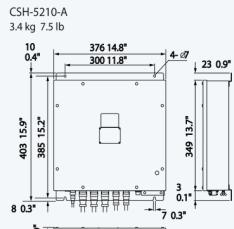
## Control Unit



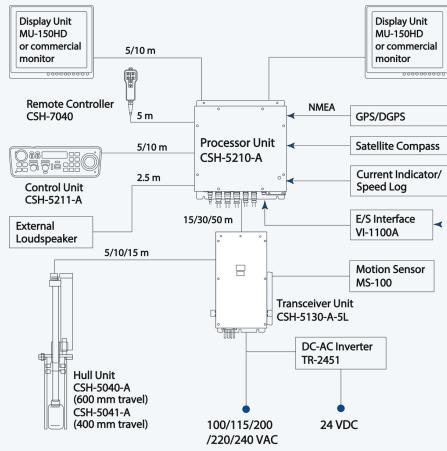
## Preamplifier



## Processor Unit

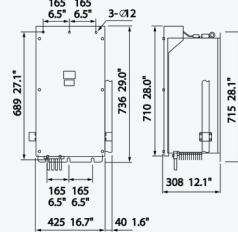


## Interconnection Diagram



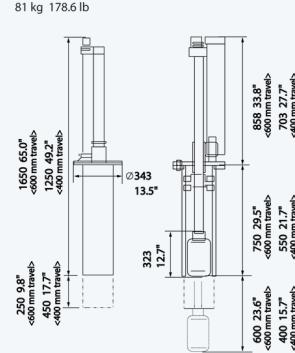
## Transceiver Unit

CSH-8030-A-8L  
37 kg 81.6 lb



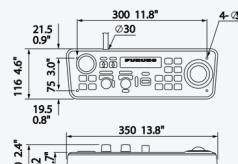
## Hull Unit

CSH-8040-A (600 mm travel)  
82 kg 180.8 lb  
CSH-8041-A (400 mm travel)  
81 kg 178.6 lb



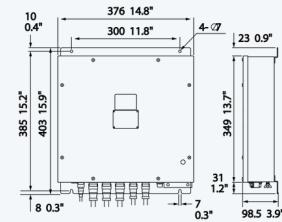
## Control Unit

CSH-5211-A  
3.5 kg 7.7 lb

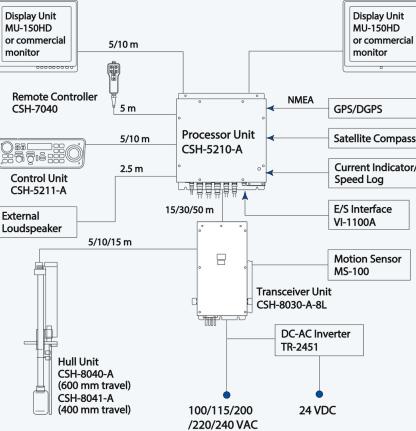


## Processor Unit

CSH-5210-A  
3.4 kg 7.5 lb

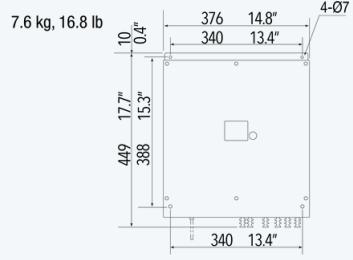


## Interconnection Diagram



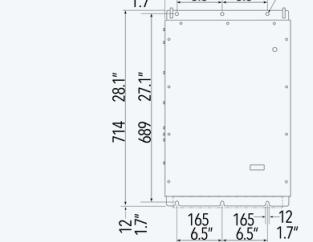
# CSH-10

## Processor Unit



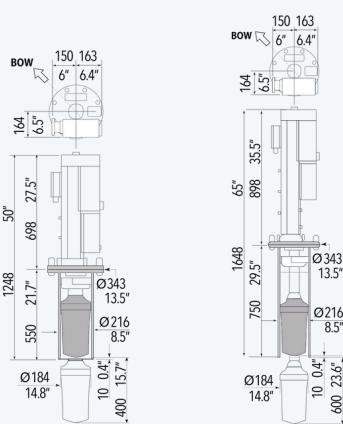
## Transceiver Unit

37 kg, 81.6 lb



## Hull Unit

CSH-103 (400 mm travel)  
81 kg, 178.6 lb





# TABLEAU COMPARATIF

	Sonars à balayage			Sonar omnidirectionnel 180°
	CH-500	CH-600	CH-37BB	FSV-75
<b>Caractéristiques principales</b>				
Ecrans	Blackbox ou 12,1"	Blackbox ou 12,1"	Blackbox	Blackbox
Fréquences	60,88 ou 150 kHz	85/215 kHz	162 kHz	180 kHz
Puissance	0,8 à 1,5 kW	1 kW	1,5 kW	/
Echelles	10 - 2400 m	10 - 2400 m	30 - 1600 m	50 - 2000 m
Langue : Français	Oui	Oui	Non	Oui
Angle faisceau TX	12°, 10° ou 7°	14°, 5° ou 10°, 4°	13° ou 6°	6°
Tilt	-5° à +90°	-5° à +90°	-5° à +90°	0° à 90°
Compatibilité TIMEZERO	Non	Non	Non	Non
3D	Non	Non	Non	Oui (option)
Capteur de mouvement	Oui	Oui	MS-100 (option)	Oui
<b>Processeur</b>				
Voltage	*	*	24 VDC	12 - 24 VDC
Consommation	*	*	16,5 A	4 - 2 A
Poids	*	*	18 kg	7,6 kg
Entrée NMEA 0183	*	*	2 ports	5 ports
Sortie NMEA 0183	*	*	2 ports	5 ports
NMEA 2000	*	*	Non	Non
Sortie vidéo	*	*	1 port RGB, XGA/SXGA	2 ports HDMI
USB	*	*	Non	4 ports
Sortie audio	*	*	1 sortie	1 sortie
KP In	*	*	Oui	Oui
KP Out	*	*	Oui	Oui
LAN	*	*	Non	2 ports
<b>Transceiver</b>				
Voltage	12 ou 24 VDC	12 ou 24 VDC	*	220 VAC
Consommation	4,7 - 2,3 A	4,7 - 2,3 A	*	2,5 A max
Poids	3,3 kg	3,3 kg	8,5 kg	51 kg
Entrée NMEA 0183	2 ports	2 ports	*	*
Sortie NMEA 0183	2 ports	2 ports	*	*
NMEA 2000	1 port (cable en option)	1 port (cable en option)	*	*
Sortie vidéo	1 port, HDMI, XGA	1 port, HDMI, XGA	*	*
USB	Oui (maintenance)	Oui (maintenance)	*	*
Sortie audio	Oui	Oui	*	*
KP In (keying pulse)	Oui	Oui	*	*
KP Out	Oui	Oui	*	*
LAN	Oui (maintenance)	Oui (maintenance)	*	*
<b>Hull unit</b>				
Voltage	12 ou 24 VDC	12 ou 24 VDC	24 VDC	220 VAC - 3 phases
Consommation	utilisation	2,2 - 1,1 A	2,2 - 1,1 A	3,5 A
	montée/descente	7,2 - 3,6 A	7,2 - 3,6 A	6,5 A
Poids	40 - 41 kg	40 - 41 kg	55 kg	360 kg
Course de la sonde	250 - 400 mm	250 - 400 mm	400 mm	800 - 1100 mm
Durée de descente	20 - 30 s	20 - 30 s	10 s	8 - 11 s
Livré avec fût	Non	Non	Non	Oui
Vitesse maximum	utilisation	20 nœuds	20 nœuds	18 nœuds
	montée/descente	15 nœuds	15 nœuds	15 nœuds
Diamètre intérieur du fût	190 mm	190 mm	190 mm	316 mm
Diamètre extérieur du fût	216 mm	216 mm	216 mm	340 mm

		Sonars omnidirectionnels				
		CSH5LMK2	CSH8LMK2	CSH-10	FSV-85MK2	FSV-25MK2
<b>Caractéristiques principales</b>						
Ecrans	Blackbox	Blackbox	Blackbox	Blackbox	Blackbox	Blackbox
Fréquences	55 kHz	85 kHz	83,5kHz(+/-2kHz)	80 kHz (+/- 6,5kHz)	18 - 22 kHz	
Puissance	/	/	/	/	/	
Echelles	50 - 1600 m	50 - 1600 m	50 - 2000 m	60 - 2000 m	60 - 5000 m	
Langue : Français	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Angle faisceau TX	15°	15°	/	8°	7°	
Tilt	0° à +55°	0° à +55°	-5° à +60°	-5° à +90°	-5° à +60°	
Compatibilité TIMEZERO	Non	Non	Non	Non	Oui (option)	
3D	Non	Non	Oui	Non	Oui (option)	
Capteur de mouvement	MS-100 (option)	MS-100 (option)	Non	Oui	Oui	
<b>Oui</b>						
Voltage	*	*	12 - 24 VDC	12 - 24 VDC	12 - 24 VDC	
Consommation	*	*	4 - 2 A	4 - 2 A	4 - 2 A	
Poids	3,4 kg	3,4 kg	7,6 kg	7,6 kg	7,6 kg	
Entrée NMEA 0183	2 ports	2 ports	5 ports	5 ports	5 ports	
Sortie NMEA 0183	2 ports	2 ports	5 ports	5 ports	5 ports	
NMEA 2000	Non	Non	Non	Non	Non	
Sortie vidéo	2 port RGB, XGA	2 port RGB, XGA	2 ports HDMI	2 ports HDMI	2 ports HDMI	
USB	Non	Non	4 ports	4 ports	4 ports	
Sortie audio	1 sortie	1 sortie	1 sortie	1 sortie	1 sortie	
KP In	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
KP Out	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
LAN	Non	Non	2 ports	2 ports	2 ports	
<b>Transceiver</b>						
Voltage	220 VAC	220 VAC	24 VDC	220 VAC	200 VAC	
Consommation	*	*	7,2 A max	15 A	14 A max	
Poids	20 kg	37 kg	37 kg	95 kg	138 kg	
Entrée NMEA 0183	*	*	*	*	*	
Sortie NMEA 0183	*	*	*	*	*	
NMEA 2000	*	*	*	*	*	
Sortie vidéo	*	*	*	*	*	
USB	*	*	*	*	*	
Sortie audio	*	*	*	*	*	
KP In (keying pulse)	*	*	*	*	*	
KP Out	*	*	*	*	*	
LAN	*	*	*	*	*	
<b>Hull unit</b>						
Voltage	*	*	24 VDC	220 VAC - 3 phases	220 VAC - 3 phases	
Consommation	utilisation	*	*	*	*	*
	montée/descente	*	*	10 A max	4,0 A max	16 A max
Poids	70 - 75 kg	70 - 75 kg	87 kg	930 kg	1440 kg	
Course de la sonde	400 - 600 mm	400 - 600 mm	400 - 600 mm	800 - 1100 mm	1200 - 1600 mm	
Durée de descente	30 s	30 s	7 - 10 s	8 - 11 s	12 - 16 s	
Livré avec fût	Non	Non	Non	Oui	Oui	
Vitesse maximum	utilisation	18 noeuds	18 noeuds	20 noeuds	18 noeuds	16 noeuds
	montée/descente	16 noeuds	16 noeuds	18 noeuds	15 noeuds	12 noeuds
Diamètre intérieur du fût	190 mm	190 mm	190 mm	316 mm	562 mm	
Diamètre extérieur du fût	216 mm	216 mm	216 mm	340 mm	586 mm	

# FURUNO

[www.furuno.fr](http://www.furuno.fr)



Retrouvez-nous sur

