

# FURUNO

## MANUAL DEL OPERADOR

**SONDA NAVnet**

---

MODELO **ETR-6/10N**

---



**FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**  
NISHINOMIYA, JAPAN



© **FURUNO ESPAÑA S.A.**

Francisco Remiro 2-B,  
28028 Madrid, España

Teléfono: +34 91 725 90 88  
Fax: +34 91 725 98 97

•Su Agente/Vendedor Local

¡Todos los derechos reservados.¡ Printed in Japan

PRIMERA EDICION : DIC. 2001

PUB. No. OME-20240  
ETR-6/10N



\* 00080917300 \*

# MEDIDAS DE SEGURIDAD

## ADVERTENCIA



**RIESGO DE DESCARGA  
ELECTRICA**  
No abrir el equipo.

Sólo personal especializado.

**Efectuar la instalación con la  
alimentación desconectada.**

Riesgo de incendio o descarga eléctrica.

**Instalar el equipo a salvo de la lluvia o  
de salpicaduras de agua.**

Riesgo de incendio o descarga eléctrica.

**Asegurarse de que la instalación del  
transductor es estanca y de que esta  
condición no será alterada por la  
vibración del barco .**

La entrada de agua podría hundir el barco.  
Sólo el instalador es responsable de la  
correcta instalación del equipo. FURUNO  
no asume responsabilidad alguna por los  
daños debidos a una instalación defectuosa.


**Asegurarse de que la alimentación es  
la adecuada al equipo.**

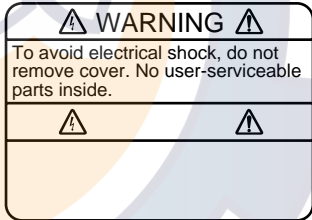
La alimentación incorrecta puede causar  
graves daños al equipo u ocasionar un  
incendio.

## ADVERTENCIA

**Instalar el transductor de acuerdo con  
las instrucciones de instalación.**

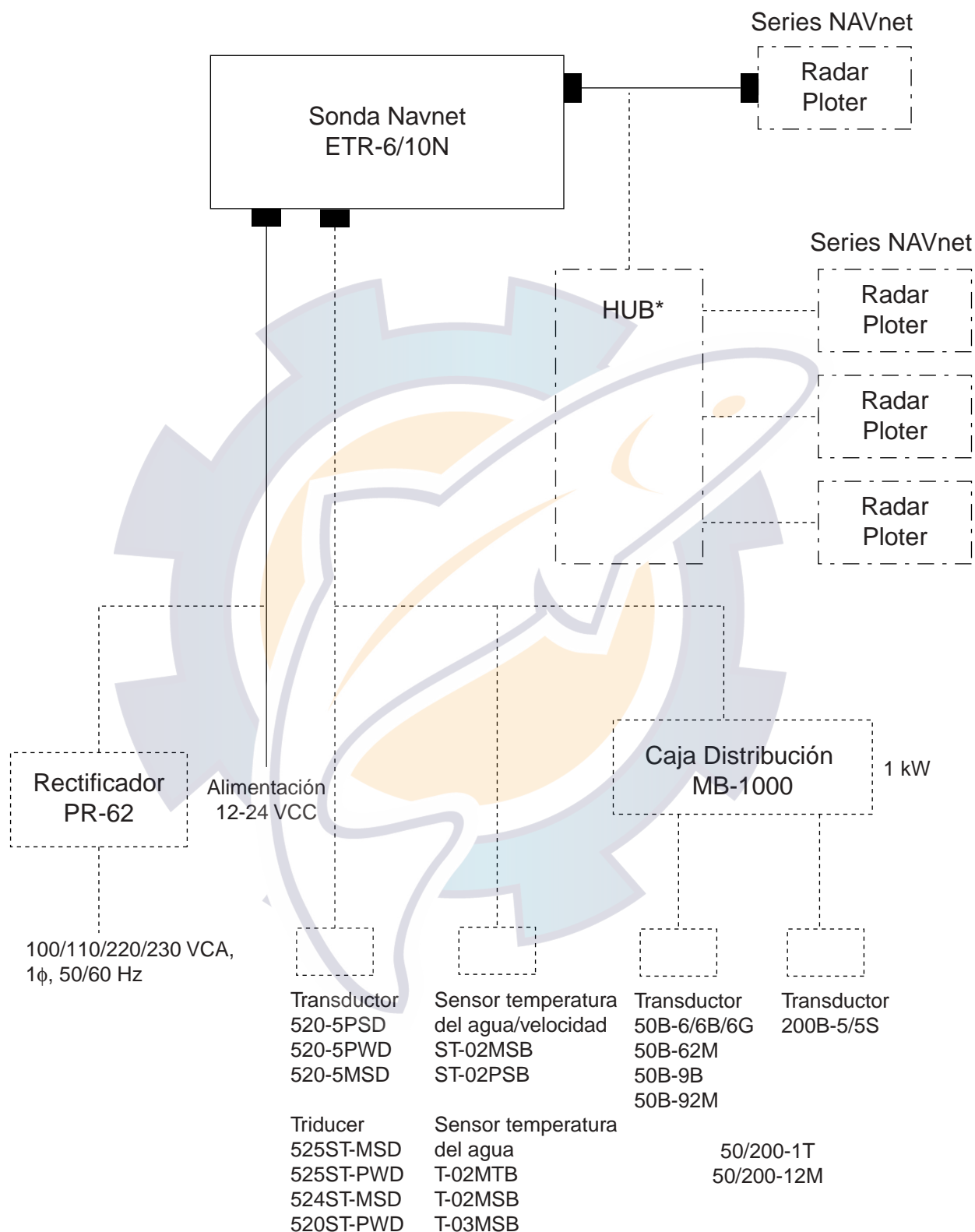
La instalación incorrecta puede provocar  
la entrada de agua u ocasionar daños en  
el casco del barco.

<b>⚠ ATENCION</b>		
	<b>Conectar el equipo a tierra para evitar interferencias.</b>	
<b>Observar las siguientes distancias de seguridad al compás.</b>		
	Al magistral	Al de gobierno
Sonda ETR-6/10N	0.80 m	0.55 m
<b>No sumergir el transductor en otro líquido que no sea agua de mar o dulce, frías.</b>  Podría resultar dañado.		
<b>No instalar el transductor en zonas donde sea probable la captación de ruido o la presencia de burbujas de aire.</b> Estos fenómenos degradan la eficiencia del transductor.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desconectar la alimentación si se prevee no utilizar el equipo durante un largo periodo de tiempo.</b></li> <li>• <b>Desconectar la alimentación si el equipo se avería.</b></li> </ul>		

<b>⚠ ATENCION</b>	
<b>El cable del transductor debe ser tratado con cuidado; tener en cuenta:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mantenerlo a salvo de aceites y gasóleos.</b></li> <li>• <b>Mantenerlo a salvo de daños físicos.</b></li> <li>• <b>El material de la cubierta del cable es atacado por los disolventes plásticos tales como el tolueno; mantenerlo a salvo de este tipo de agentes químicos.</b></li> </ul>	
<b>Usar fusibles adecuados.</b> El uso de fusibles inadecuados puede causar graves daños al equipo o provocar un incendio.	
<b>Existen pegadas en las unidades del equipo etiquetas de advertencia similares a la ilustrada. No arrancarlas y si se deterioran, solicitar otras a un agente.</b>	
	Name: Warning Label (1) Type: 86-003-1011-0 Code No.: 100-236-230

<b>MEDIDAS DE SEGURIDAD .....</b>	<b>i</b>
<b>CONFIGURACION DEL SISTEMA .....</b>	<b>iv</b>
<b>ALCANCE DEL SUMINISTRO .....</b>	<b>v</b>
<b>1. MONTAJE .....</b>	<b>1</b>
1.1 Sonda NavNet .....	1
1.2 Transductor Pasacascos 520-5PSD, 520-5MSD .....	2
1.3 Transductor para Montaje en Popa 520-5PWD, Triducer 520ST-PWD .....	5
1.4 Transductor para Montaje dentro del Casco 520-5PSD, 520-5MSD .....	7
1.5 Sensores de Velocidad/Temperatura de Agua .....	9
1.6 Sensores de Temperatura de Agua .....	10
1.7 Triducer 524ST-MSD .....	12
<b>2. CABLEADO .....</b>	<b>13</b>
2.1 Cableado .....	13
2.2 Sensores Opcionales .....	15
2.3 Transductores Opcionales de 50 kHz y 200 kHz .....	17
<b>3. CONFIGURACION INICIAL .....</b>	<b>18</b>
3.1 Selección de la Potencia de Transmisión .....	18
3.2 Sustitución del Fusible .....	19
3.3 Indicador LED .....	19
<b>ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>SP-1</b>
<b>LISTAS DE ENVIO .....</b>	<b>A-1</b>
<b>DIBUJOS DE DIMENSIONES .....</b>	<b>D-1</b>
<b>DIAGRAMA DE INTERCONEXION .....</b>	<b>S-1</b>
<b>DIAGRAMAS ELECTRICOS .....</b>	<b>S-2</b>

# CONFIGURACION DEL SISTEMA



\*: HUB puede ser conectado a 3 unidades NAVnet radar or ploter.

————— : Estándar

----- : Opción

- - - - - : Equipo Externo

# ALCANCE DEL SUMINISTRO

## Suministro Estándar

Nº	Nombre	Tipo	Código	Cant.	Notas
1	Sonda NavNet	ETR-6/10N	-	1	
2	Respetos	SP02-04301	-	1	
3	Material de Instalación	CP02-06800	000-027-897	1	MJ-A3SPF0013-035 (3A) MJ-A6SPF0014-050 (5 m) tornillo rosca madera +
		CP02-06810	000-027-898		MJ-A3SPF0013-035 (3A) tornillo rosca madera +



## Opcionales

Nº	Nombre	Tipo	Código	Notas
1	Caja de Distribución	MB-1000	000-040-809	Para 1 kW
2	Cable	02S4089	000-133-622	10P-8P, para MB-1000
		MJ-A6SPF0014-010	000-144-421	6P-6P, 1 m, para NavNet
		MJ-A6SPF0014-050	000-144-422	6P-6P, 5 m, para NavNet
		MJ-A6SPF0014-100	000-144-423	6P-6P, 10 m, para NavNet
		MJ-A6SPF0014-200	000-144-424	6P-6P, 20 m, para NavNet
		MJ-A6SPF0014-300	000-144-425	6P-6P, 30 m, para NavNet
		MJ-A6SRMD/TM11AP8-005	000-144-463	Para HUB
3	Kit S	22S0191	000-802-598	Para instalar transductor dentro del casco
4	Triducer	524ST-MSD	000-015-224	
		520ST-PWD	000-015-128	
		525ST-MSD	000-144-528	
		524ST-PWD	000-144-526	
5	Transductor	520-5PSD	000-015-204	
		520-5PWD	000-015-126	
		520-5MSD	000-015-127	
		50B-6	000-015-042	10 m, para 1 kW
			000-015-043	15 m, para 1 kW
		50B-6B	000-015-018	30 m, para 1 kW
			000-015-255	40 m, para 1 kW
		50B-6G	000-015-016	10 m
		50B-9B	000-015-065	15 m, para 1 kW
		50B-62M	000-015-251	Para 1 kW
		50B-92M	000-015-252	Para 1 kW
		200B-5	000-015-027	10 m, para 1 kW
		200B-5S	000-015-029	10 m, para 1 kW
		50/200-1T	000-015-170	10 m, para 1 kW
		50/200-12M	000-015-171	10 m
6	Sensor ST	ST-02MSB	000-137-986	Sensor Velocidad/Temperatura
		ST-02PSB	000-137-987	
7	Sensor de Temperatura	T-02MTB	000-040-026	
		T-02MSB	000-040-040	
		T-03MSB	000-040-027	
8	Cable	02S4147	000-141-082	10P-10, 6P; para sensor de velocidad/temperatura
9	Rectificador		000-013-484	100 V CA
			000-013-485	110 V CA
			000-013-486	220 V CA
			000-013-487	230 V CA



# 1. MONTAJE

## 1.1 Sonda NavNet

### Consideraciones generales

La unidad de sonda puede ser instalada horizontalmente o en mamparo. Situarla teniendo en cuenta lo siguiente:

- Lugar bien ventilado, con humedad y temperatura moderadas y estables.
- Lugar con vibraciones mínimas y sin campos magnéticos (motores, generadores, etc.).
- Instalarla a salvo de la lluvia o de salpicaduras de agua (estanqueidad IPX2: IEC60529).
- Instalarla alejada de tubos de escape o salidas de aire acondicionado.
- Dejar cierta longitud sobrante en los cables de conexión para facilitar el mantenimiento.
- Observar las siguientes distancias de seguridad al compás magnético:

Al Magistral: 0,80 m.

Al de Gobierno: 0,55 m.

### Procedimiento

Fijar la unidad mediante cuatro tornillos M4 x 16.

**Nota:** No instalar el equipo donde pueda mojarse por la lluvia o salpicaduras del agua. El nivel de impermeabilidad es IPX (IEC 60529)

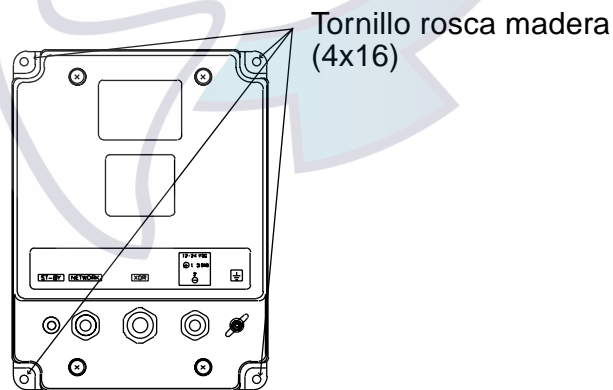


Figura 1-1 Fijación de la unidad de sonda

## 1.2 Transductor Pasacascos 520-5PSD, 520-5MSD

### Consideraciones generales

Este tipo de montaje es el que proporciona los mejores resultados, puesto que el transductor sobresale del casco resultando menos afectado por la aireación y la turbulencia cerca de la superficie del mismo. Si el barco tiene quilla, situarlo, al menos, a 30 cm de la misma. En la página siguiente se ilustran instalaciones típicas.

El buen funcionamiento de la sonda está directamente relacionado con la adecuada instalación del transductor, especialmente cuando se navega a alta velocidad. La instalación debe ser planeada por adelantado, teniendo en cuenta la longitud (8 m) del cable y los siguientes factores:

- Las burbujas de aire y la turbulencia causada por el movimiento del barco degradan notablemente la capacidad de sondaje del transductor. Por tanto, debe ser situado donde el flujo de agua sea lo menos turbulento posible. El ruido de las hélices es también un factor negativo y el transductor no debe ser montado cerca de las mismas.
- El transductor debe estar siempre sumergido, aún teniendo en cuenta los movimientos de cabeceo y escora del barco o su elevación a alta velocidad.

### Dimensiones del Transductor

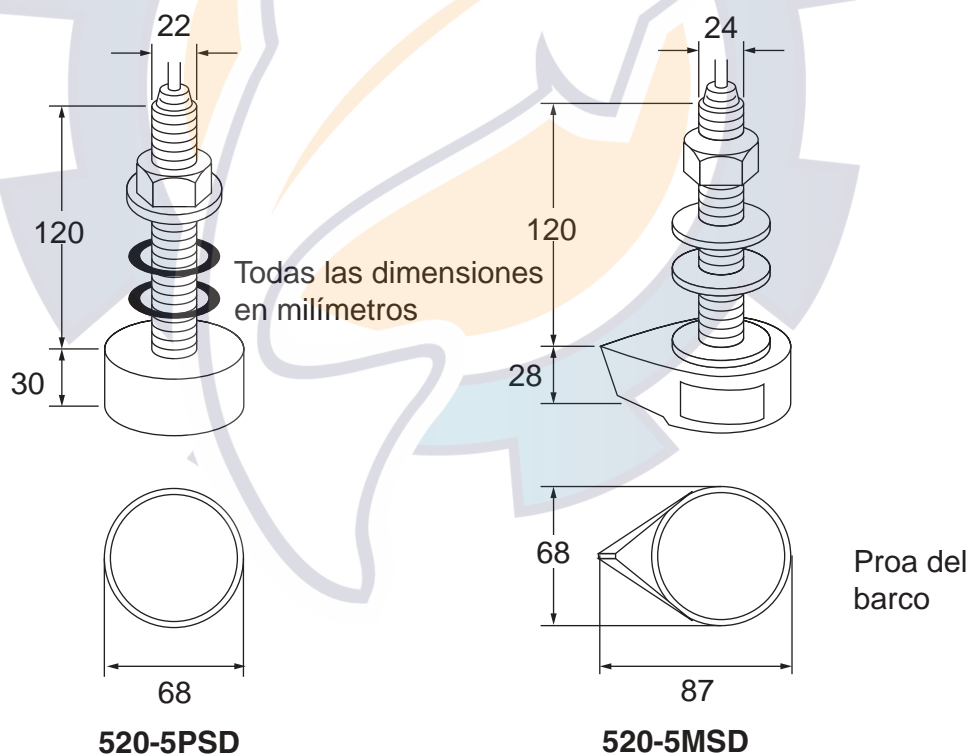
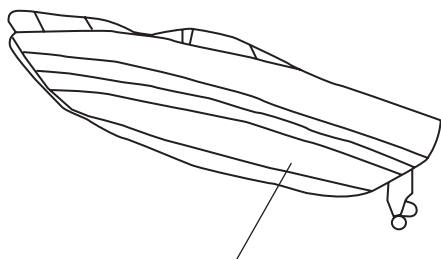


Figura 1-2 Dimensiones de los transductores 520-5PSD, 520-5MSD

Las figuras de la página siguiente ilustran diversas formas de instalación del transductor, dependiendo de la forma del casco del barco.

## Posiciones de montaje del transductor adecuadas

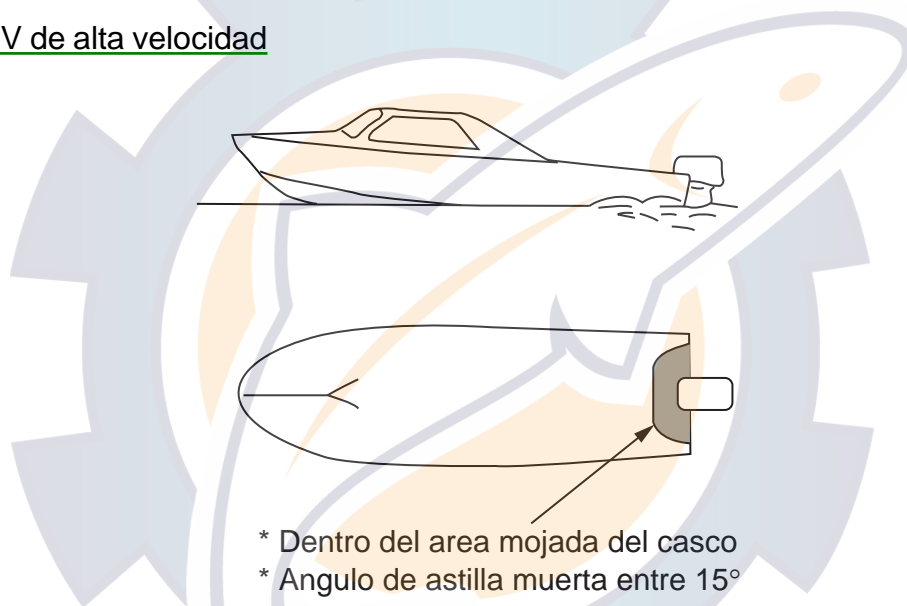
### Casco en V



- \* Posición 1/2 a 1/3 de la longitud del casco desde popa.
- \* 15 a 30 cm desde la línea central (dentro de las primeras bandas que sobresalen).

Figura 1-3 Situación del transductor en cascos en V

### Casco en V de alta velocidad



- \* Dentro del area mojada del casco
- \* Angulo de astilla muerta entre 15°

Figura 1-4 Situación del transductor en cascos de alta velocidad

## Instalaciones típicas del montaje del transductor a través del casco

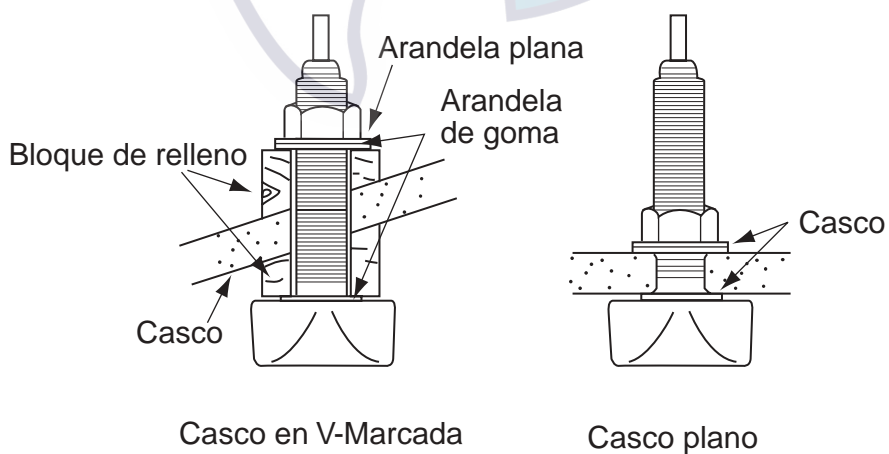
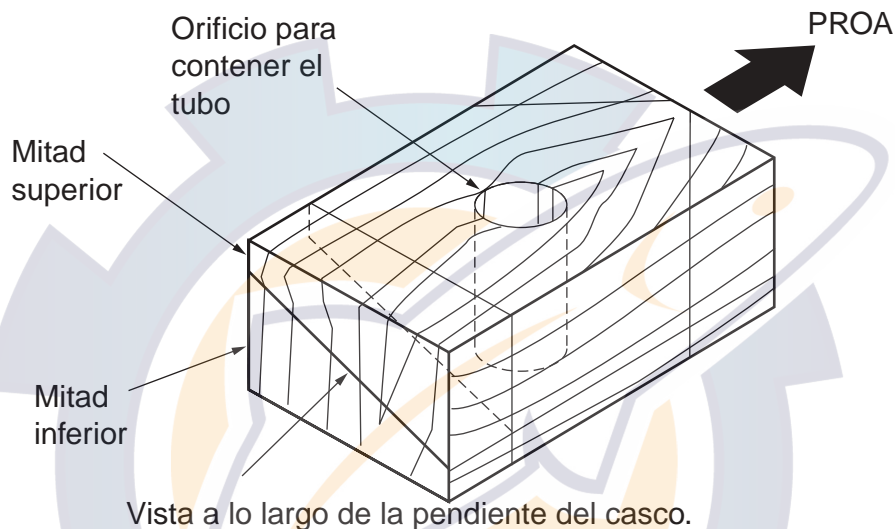


Figura 1-5 Fijación del transductor

## Procedimiento

1. Con el barco en seco, marcar la situación seleccionada para el montaje del transductor en el casco.
2. Si el casco no es plano, dentro de  $15^\circ$ , en alguna dirección, es necesario usar unos bloques de asiento, por dentro y por fuera del casco, para situar la cara del transductor para lela a la línea de flotación. Construir estos asientos como se indica en la figura siguiente, haciendo su superficie lo más lisa posible para evitar que se produzcan turbulencias en el flujo de agua alrededor del transductor. El tamaño se estos bloques de suplemento debe ser un poco menor que el del transductor para proporcionar una vía de canalización de la turbulencia a los lados del transductor.



*Figura 1-6 Construcción de los bloques de asiento*

3. Practicar un taladro para el paso del tubo roscado de sujeción del transductor a través del casco, taladrando verticalmente.
4. Aplicar un compuesto de sellado a la superficie superior del transductor, al tubo de sujeción, al agujero del casco y a los bloques de suplemento, si se usan, para asegurar la estanqueidad de la instalación.
5. Montar los suplementos y el transductor, orientándolo correctamente y manteniendo la cara del mismo paralela a la línea de flotación. Apretar las tuercas de sujeción, teniendo en cuenta que, si los bloques de suplemento son de madera, aumentarán de tamaño cuando el barco esté en el agua. Se sugiere apretar moderadamente en la instalación y corregir el apriete algunos días después, con el barco en el agua.

### 1.3 Transductor para Montaje en Popa 520-5PWD, Triducer 520ST-5PWD

Este tipo de montaje se emplea frecuentemente en botes con motor fuera borda y no es adecuado en otros casos debido a la turbulencia creada por la hélice delante del transductor. Se consideran dos formas de instalación en popa:

- a) para el caso de cascos planos, enrasando la cara del transductor con el fondo del casco.
- b) para cascos en V, situando la cara del transductor más baja que el fondo del casco.

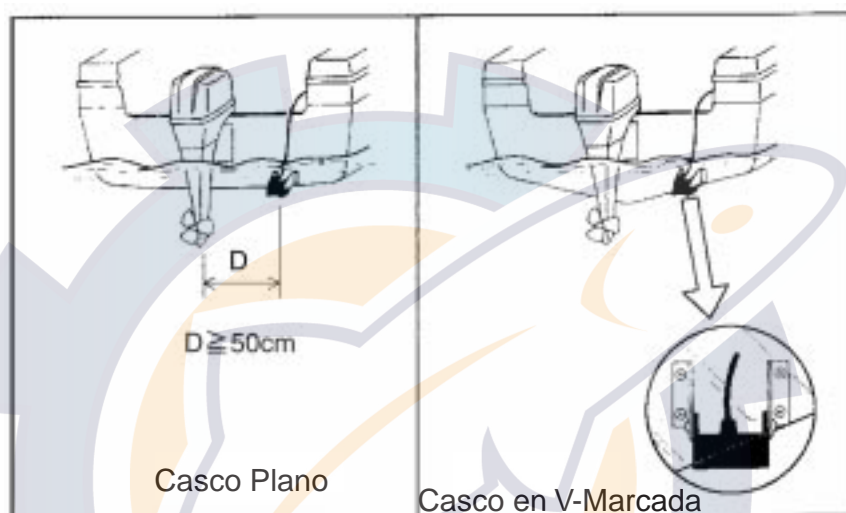


Figura 1-7 Instalaciones en popa

#### Montaje del transductor en popa a nivel con el casco (para cascos planos)

Situar el transductor al menos a 50 cm del motor, donde el flujo de agua es menos turbulento.

1. Fijar el soporte del transductor en el lugar elegido teniendo en cuenta que la cara del transductor debe quedar en el mismo plano que el fondo del casco.
2. Fijar el transductor en el soporte, orientándolo para que la cara del mismo quede horizontal.

**Nota:** A veces puede resultar conveniente inclinar ligeramente el transductor para evitar la formación de burbujas de aire en la cara del mismo (ver la figura 1-8). La posición óptima se obtiene por experimentación.

3. Rellenar el espacio entre el transductor y la popa del casco con sellante para eliminar

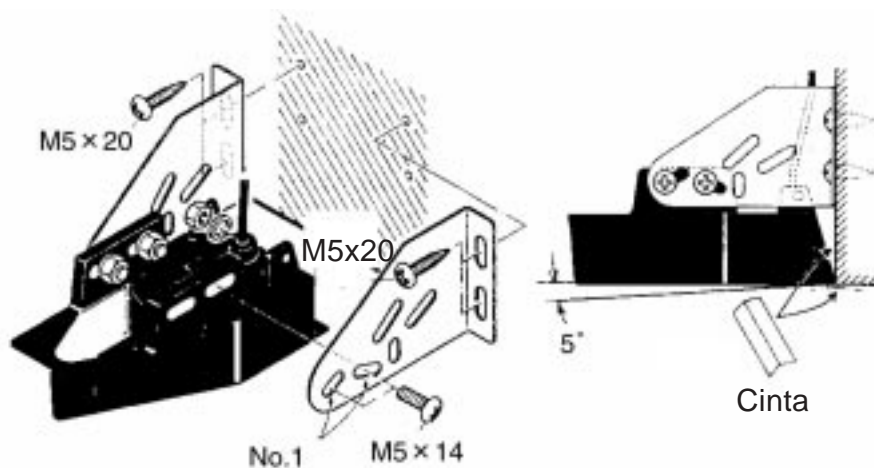


Figura 1-8 Montaje en popa en cascos planos

### Montaje del transductor en popa sobresaliendo del casco (para cascos en V)

En el caso de cascos en V instalar el transductor con su cara horizontal y más baja que el fondo del casco. Esta disposición resulta normalmente satisfactoria, puesto que la formación de burbujas de aire es mínima. Si el bote se transporta en un remolque, cuidar de no dañar el transductor en la subida y bajada al mismo.

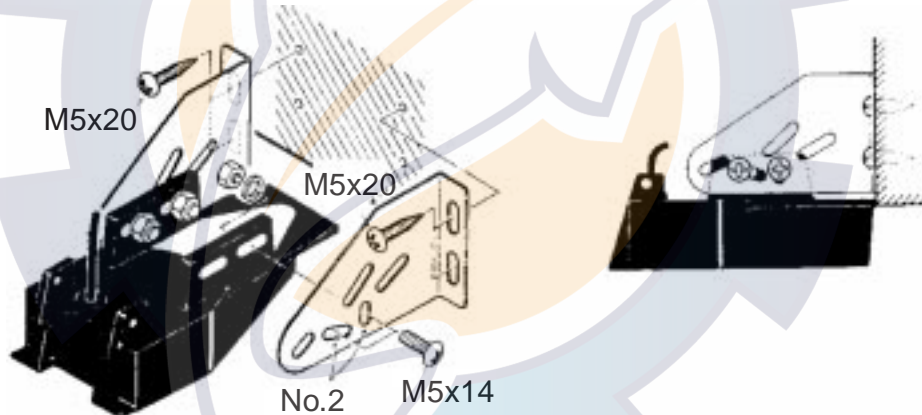


Figura 1-9 Montaje en popa en cascos en V

### Acondicionamiento del transductor

Antes de lanzar el barco al agua, mojar el transductor con agua jabonosa, esto reduce el tiempo necesario para que la superficie del transductor haga buen contacto con el agua; si no se hace esto, el tiempo de «saturación» es más largo y mientras tanto la eficiencia del transductor se reduce.

**Nota:** No pintar el transductor.

## 1.4 Transductor para Montaje dentro del Casco 520-5PSD, 520-5MSD

### Materiales necesarios

- Papel de lija Nº 100.
- Sellante de silicona.
- Grasa silicona.

### Situación

Es importante situar el transductor en una zona donde el casco esté constituido solo por la capa de fibra de vidrio, para evitar que entre la cara del transductor y el agua pueda haber aire u otros materiales. Deben evitarse, también, situaciones coincidentes con estructuras de refuerzo del casco, así como los lugares donde se inclina más de 15°.

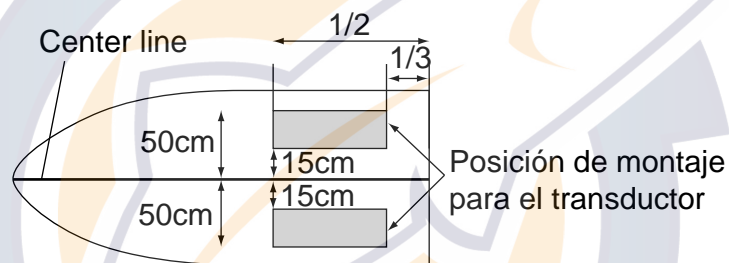
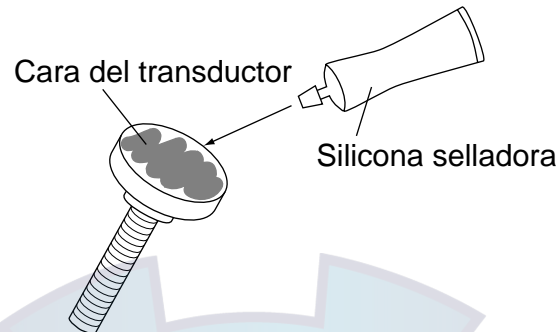


Figura 1-10 Situación del transductor

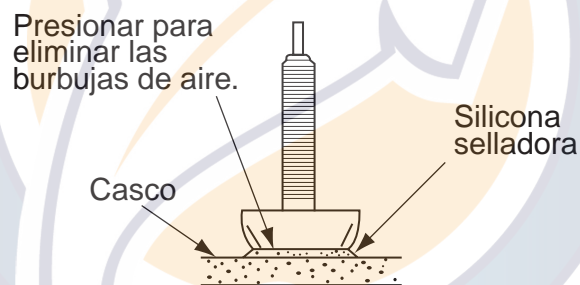
## Procedimiento

1. Lijar ligeramente la cara del transductor con lija fina y desengrasarla con alcohol. Lijar y desengrasar, también, la zona interior del casco donde se va a situar el transductor.
2. Calentar el sellante de silicona a 40 °C para ablandarlo y aplicarlo en la cara del transductor.



*Figura 1-11 Preparación del transductor*

3. Situar el transductor presionando y moviéndolo ligeramente para expulsar el aire que pudiera haber quedado atrapado en la silicona.



*Figura 1-12 Fijación del transductor*



## 1.5 Sensores de Velocidad/Temperatura de Agua

### Sensor ST-02MSB, ST-02PSB; montaje pasacascos

El lugar seleccionado para instalar el sensor debe reunir las siguientes condiciones:

- Situado hacia la mitad del barco, plano y en el que el sensor no resulte dañado al poner el barco en seco.
- Apartado de equipos generadores de calor.
- Situado por delante de salidas o tomas de agua.
- Con vibraciones mínimas.

#### Procedimiento

1. Poner el barco en seco.
2. Practicar un taladro de aproximadamente 51 mm de diámetro en el casco del barco.
3. Extraer el sensor de su soporte.
4. Aplicar un buen compuesto sellante al soporte del sensor y fijarlo en el orificio del casco orientando la muesca hacia proa.
5. Fijar el sensor en el soporte.
6. Con el baco en el agua, comprobar que no entra agua.

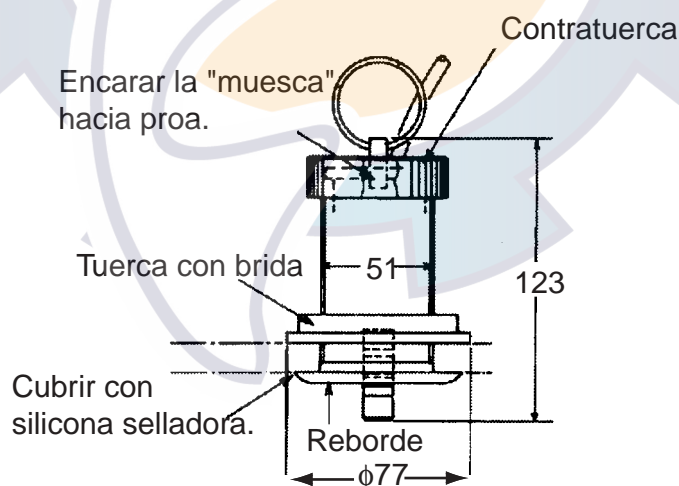


Figura 1-13 Sensor de velocidad/temperatura ST-02MSB, ST-02PSB

## 1.6 Sensores de Temperatura de Agua

### Sensor T-02MTB; montaje en popa

- Fijar el cable del sensor de forma adecuada.
- Si hubiera que pasar el cable al interior del barco, practicar un taladro de aproximadamente 17 mm para que pueda pasar el conector; después de pasar el cable, sellar el orificio.

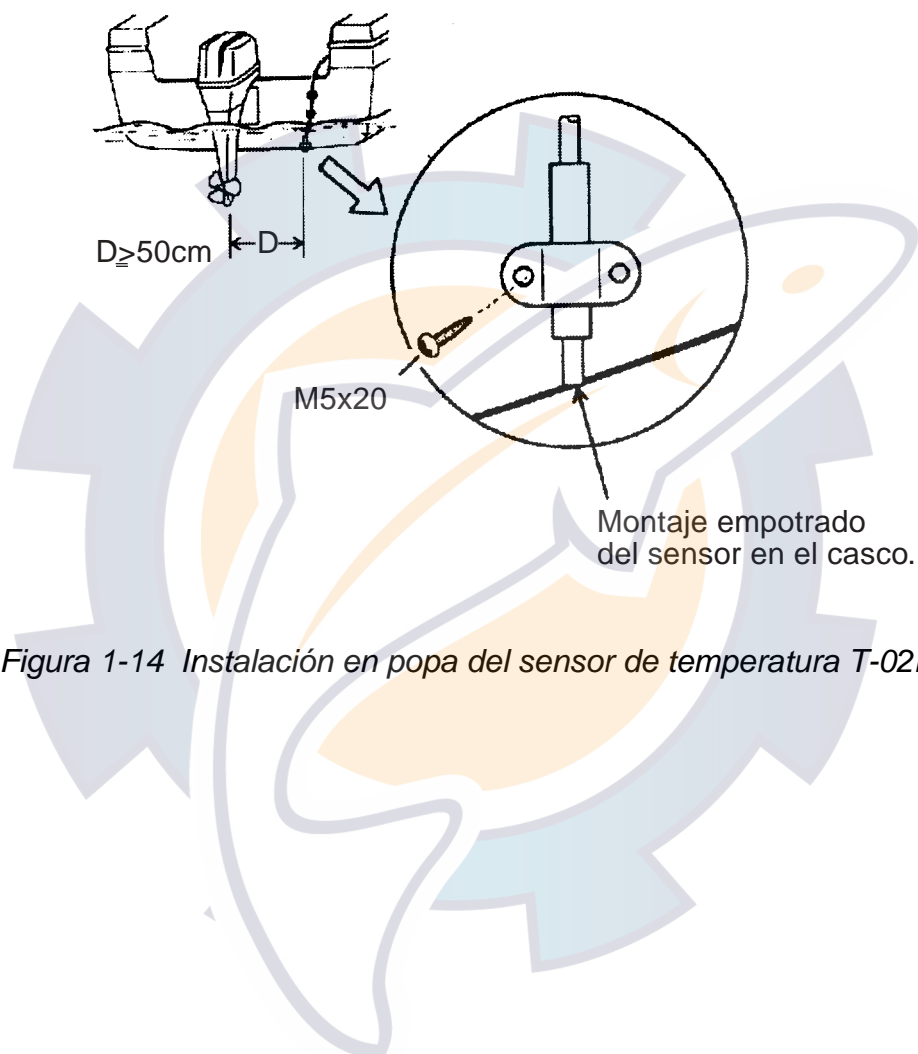


Figura 1-14 Instalación en popa del sensor de temperatura T-02MTB

## Sensor T-02MSB, T-03MSB; montaje pasacascos

El lugar seleccionado para instalar el sensor debe reunir las siguientes condiciones:

- Situado hacia la mitad del barco, plano y en el que el sensor no resulte dañado al poner el barco en seco.
- Apartado de equipos generadores de calor.
- Apartado de salidas o tomas de agua.
- Con vibraciones mínimas.

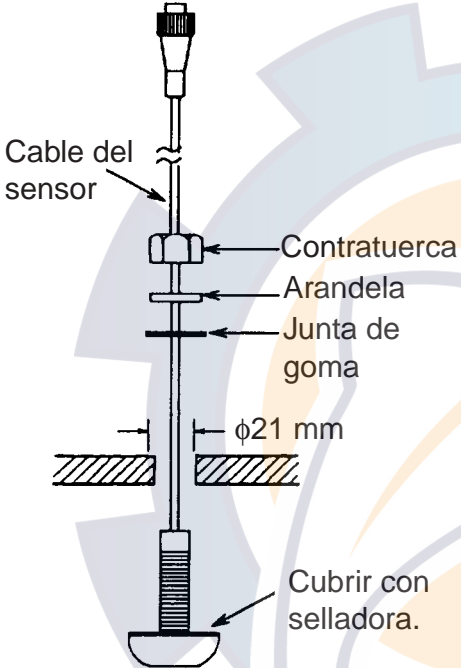
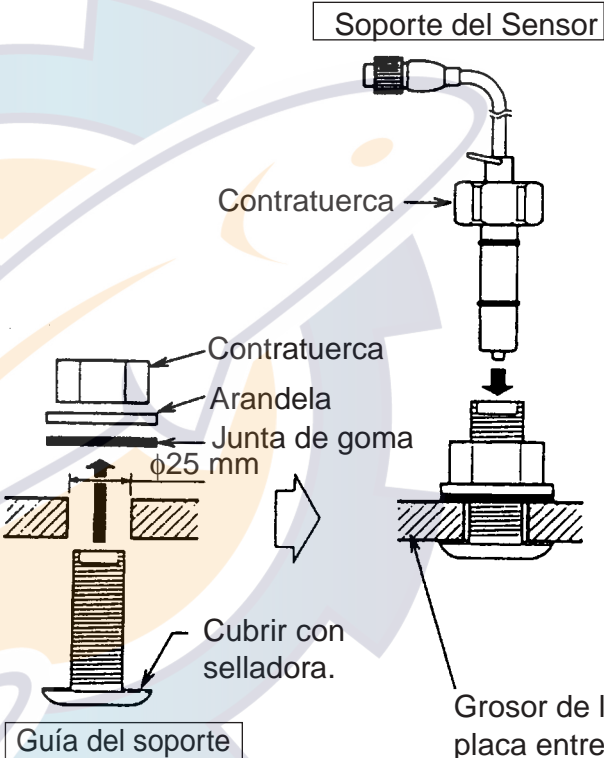
T-02MSB	T-03MSB
 <p><b>Procedimiento de Montaje</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Practicar un taladro de 21 mm de diámetro en el casco del barco.</li> <li>2. Pasar el cable del sensor por este taladro.</li> <li>3. Insertar en el cable del sensor la arandela de goma, la arandela plana y la tuerca de fijación, en este orden.</li> <li>4. Aplicar un buen compuesto sellante a la superficie del sensor en contacto con el casco y apriete el sensor con la contratuerca (Par de torsión: max. 59N·m)</li> <li>5. Con el baco en el agua, comprobar que no entra agua alrededor del sensor.</li> </ol>	 <p><b>Procedimiento de Montaje</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Practicar un taladro de 25 mm de diámetro en el casco del barco.</li> <li>2. Aplicar un buen compuesto sellante al soporte del sensor y fijarlo en el orificio del casco mediante la arandela de goma, la arandela plana y la contratuerca de fijación.</li> <li>3. Fijar el sensor en el soporte.</li> <li>4. Con el baco en el agua, comprobar que no entra agua alrededor del sensor o del soporte.</li> </ol>

Figura 1-15 Instalación del sensor de temperatura T-02MSB, T-03MSB

## 1.7 Triducer 524ST-MSD

Este transductor está diseñado para montaje pasacascos.

### Consideraciones generales

- Las burbujas de aire y la turbulencia causada por el movimiento del barco degradan notablemente la capacidad de sondaje del transductor. Por tanto, debe ser situado donde el flujo de agua sea lo menos turbulento posible. El ruido de las hélices es también un factor negativo y el transductor no debe ser montado cerca de las mismas.
- El transductor debe estar siempre sumergido, aún teniendo en cuenta los movimientos de cabeceo y balanceo del barco o su elevación a alta velocidad.
- En la práctica, un lugar adecuado para la instalación del transductor puede ser entre 1/2 y 1/3 de la eslora, contando desde popa; en el caso de cascos planos, conviene, en general, acercarse más a popa.

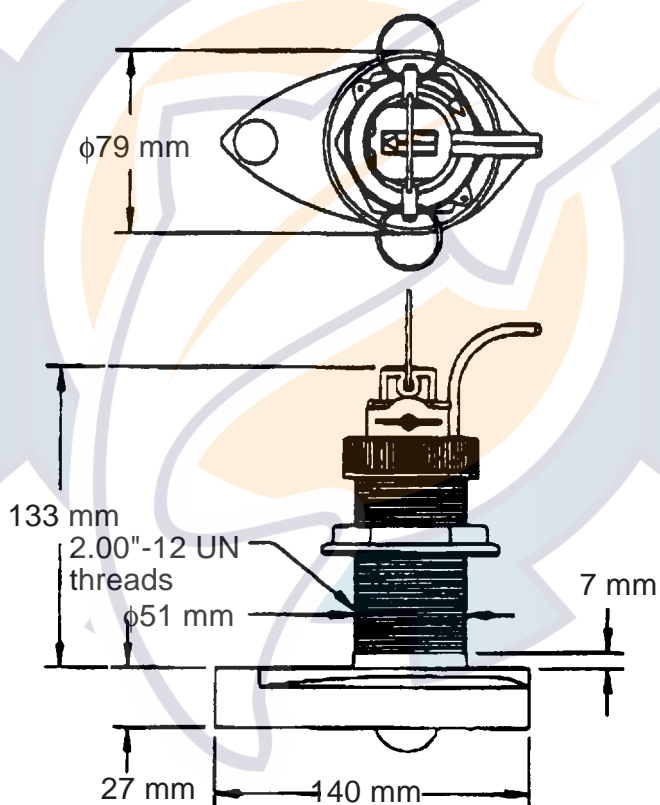


Figura 1-16 Dimensiones del triducer 524ST-MSD

## 2. CABLEADO

### 2.1 Cableado

Todas las conexiones parten de la unidad de sonda.

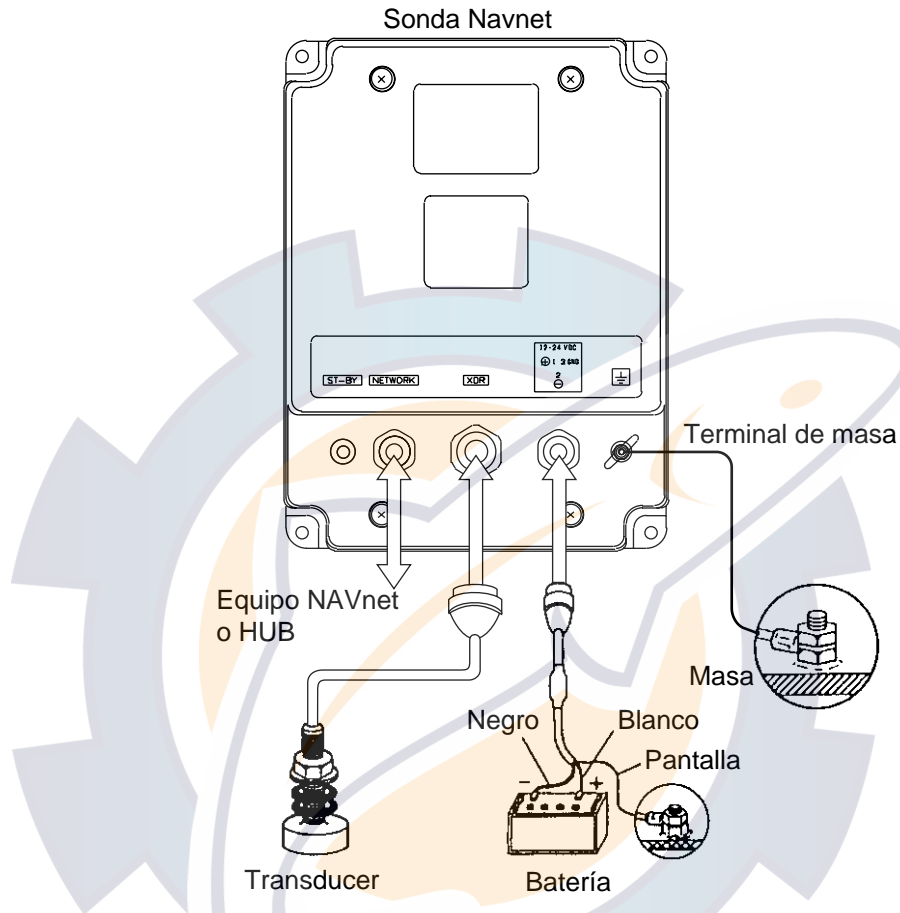


Figura 2-1 Sonda NavNet

#### Cable de alimentación

Conectar el cable de alimentación al conector POWER. Conectar los hilos del otro extremo del cable a la alimentación de CC, como se ilustra en la figura siguiente.

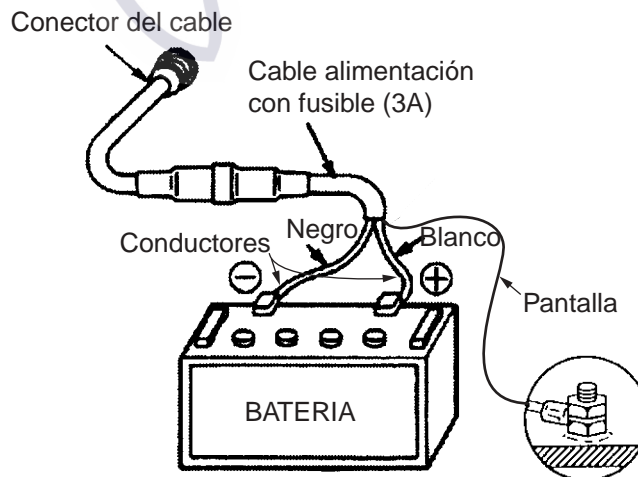


Figura 2-2 Conexión de la alimentación

## Transductor, Triducer opcional

Conectar el cable del transductor al conector XDR.

### Conexión de tierra

Conectar a tierra el terminal de tierra mediante un hilo de suministro local. La conexión de tierra debe ser lo más corta posible. En barcos FRP, instalar en el exterior del casco, sumergida, una placa de tierra de aproximadamente 20 x 30 cm.



**Nota:** Utilizar para la conexión de tierra terminales de tipo «cerrado». No usar el tipo «abierto» (  ).

## 2.2 Sensores Opcionales

### Sensor de temperatura de agua

Conectar el sensor de temperatura de agua (opcional) o el sensor de velocidad/temperatura de agua (también opcional) al puerto XDR mediante el convertidor de conector tipo 02S4147 (código: 000-141-082).

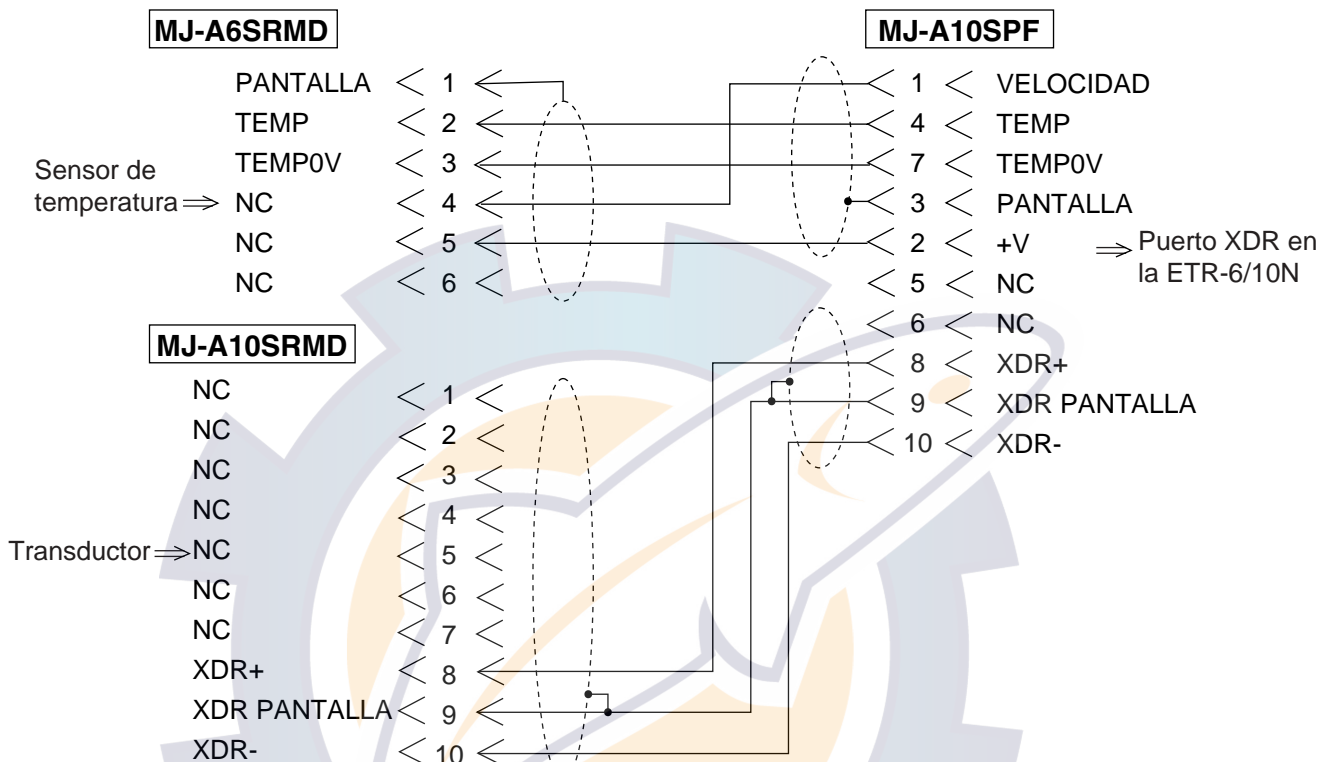


Figura 2-3 Conexión del sensor de temperatura de agua

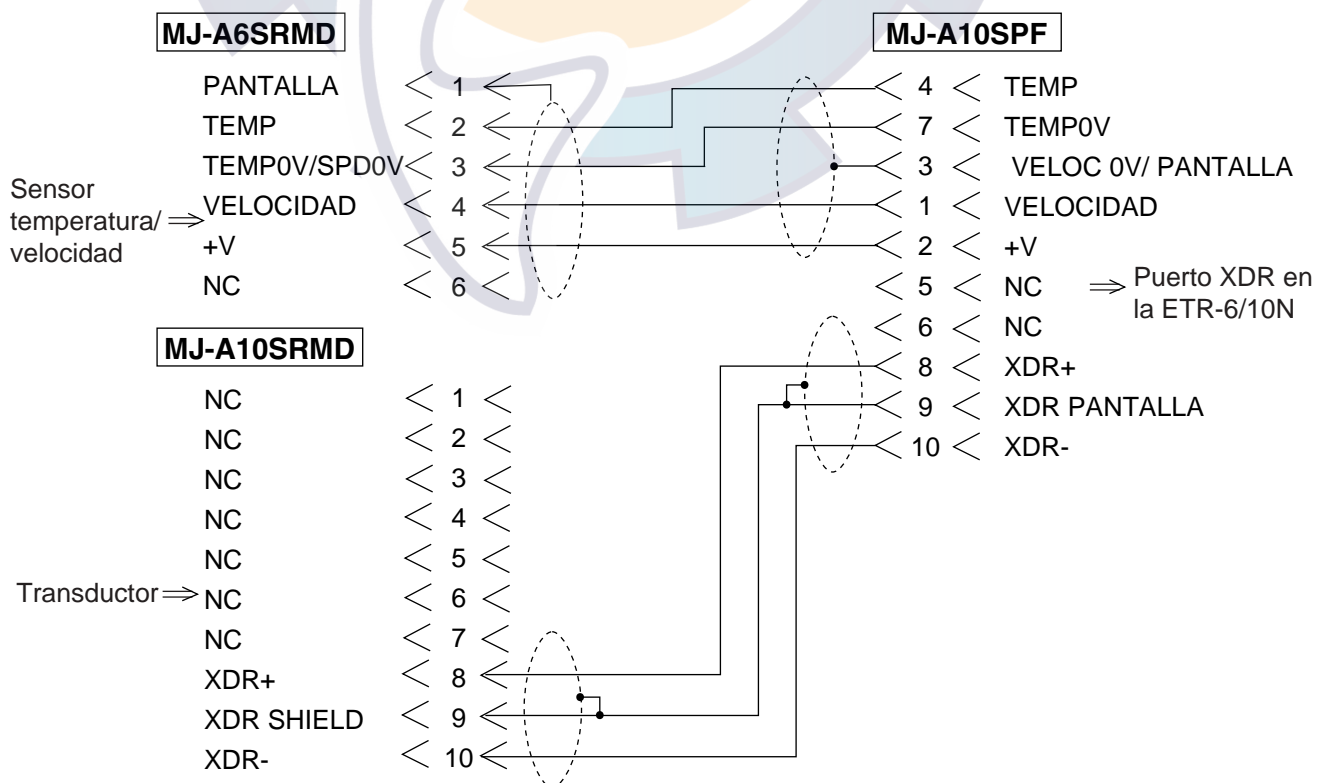


Figura 2-4 Conexión del sensor de velocidad/temperatura de agua

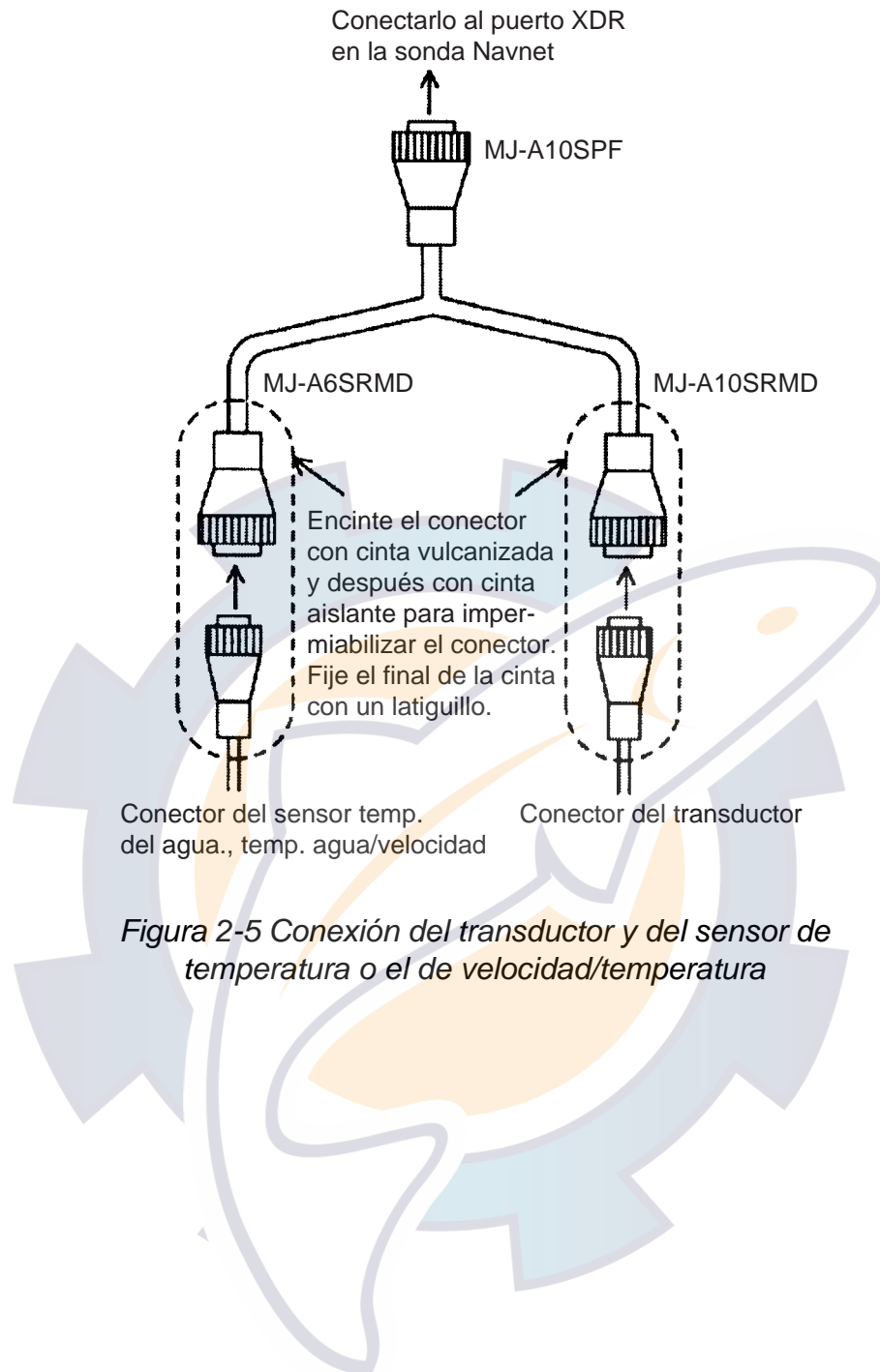


Figura 2-5 Conexión del transductor y del sensor de temperatura o el de velocidad/temperatura



## 2.3 Transductores Opcionales de 50 kHz y 200 kHz

Para conectar los transductores opcionales 50B-6, 50B-6B, 50B-6G, 50B-62M, 50B-9B, 50B-92M, 200B-5, 200B-5S, 50/200-1T ó 50/200-12M, se requiere la Caja de Distribución MB-1000 (código: 000-040-809) y el cable 02S4089 (código: 000-133-622); este cable une la caja de distribución con el conector XDR de la sonda. La conexión se efectúa como se ilustra a continuación.

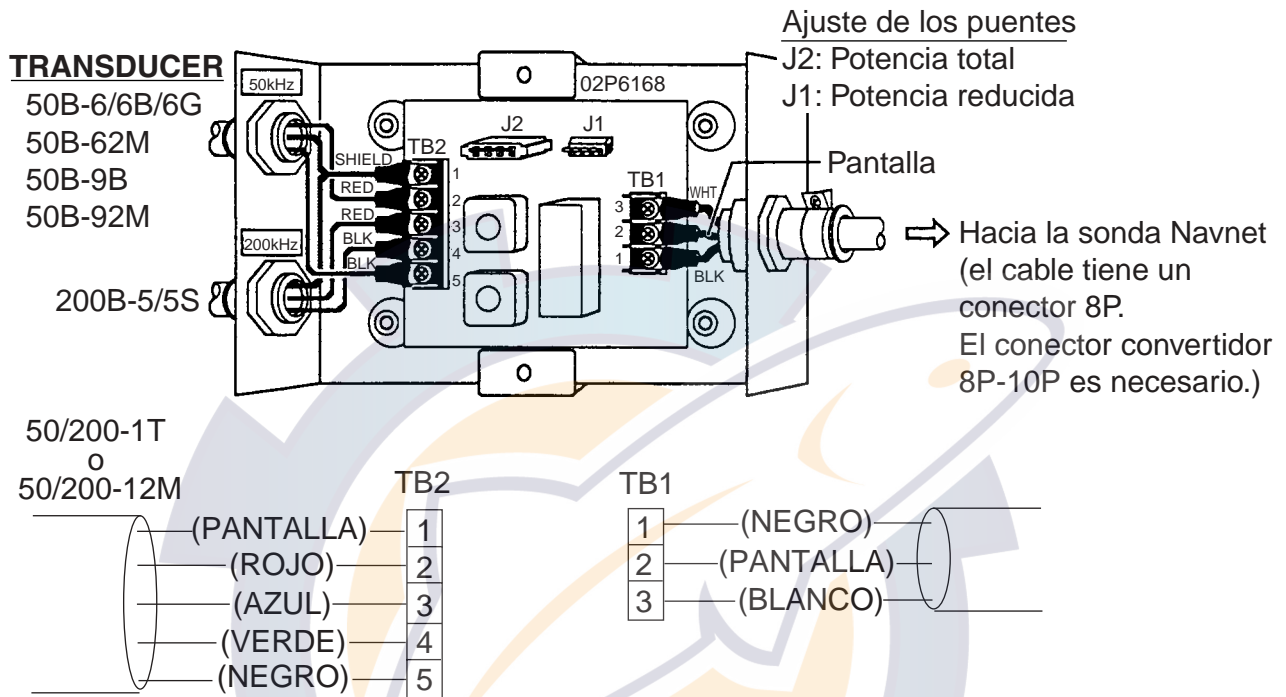


Figura 2-6 Distribuidor MB-1000

Componentes de la Caja de Distribución MB-1000 (código: 000-040-809)

Elemento	Tipo	Código	Cant.	Notas
Distribuidor	MB-1000	000-040-805	1	Suministro de cable con conector de 8 contactos para conexión a la sonda
Terminal	FV1.25-3 Rojo	000-538-113	6	
Brida	NC-1	000-516-650	1	

### Preparación del cable del transductor

Para conectar al distribuidor, preparar el cable como se ilustra a continuación.

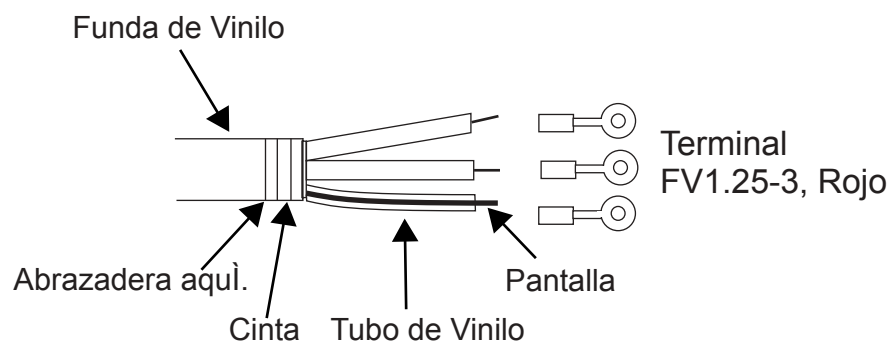


Figura 2-7 preparación del cable del transductor

## 3. CONFIGURACION INICIAL

**⚠ ADVERTENCIA**



**RIESGO DESCARGA ELECTRICA**  
**No abrir el equipo.**  
**al menos que le sea**  
**totalmente familiar los**  
**circuitos electricos y el**  
**manual de servicio.**

Sólo personal especializado.

### 3.1 Selección de la Potencia de Transmisión

La potencia de transmisión por defecto es 600 W. Si se instala un transductor de 1 kW, cambiar el conector puente, en J12, de 1-2 a 3-4.

1. Desenchufar el conector de alimentación.
2. Retirar la tapa de la unidad.
3. Con unos alicates de puntas, cambiar el puente en J12 de 1-2 a 3-4.
4. Reponer la tapa de la unidad y el conector de alimentación.

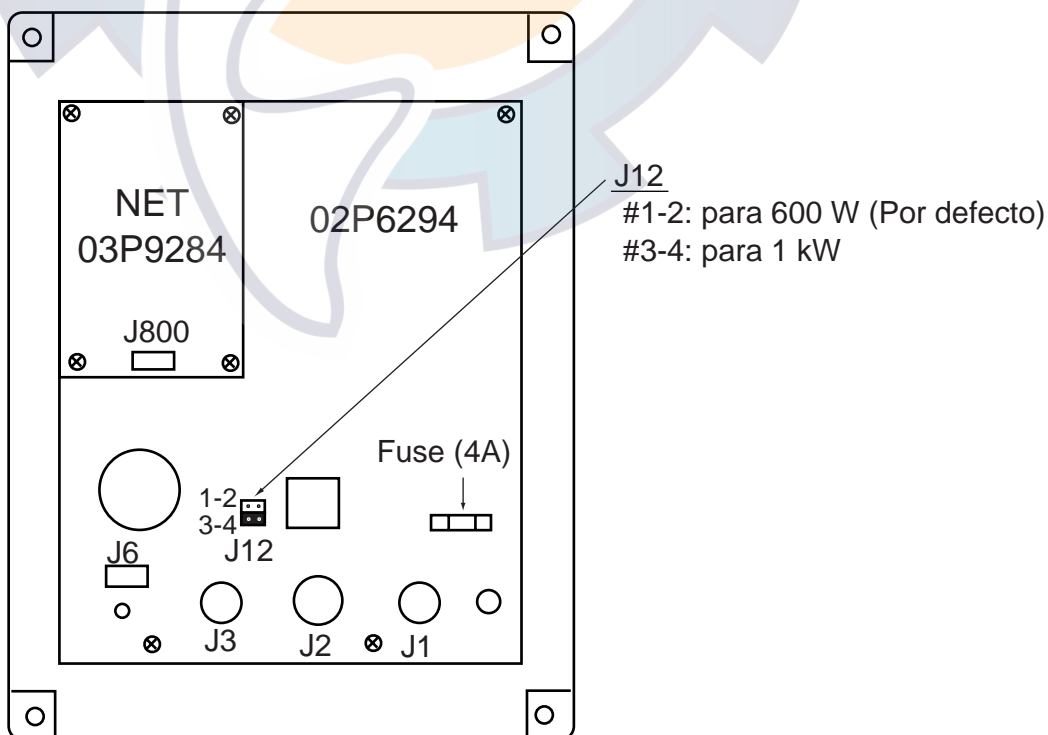
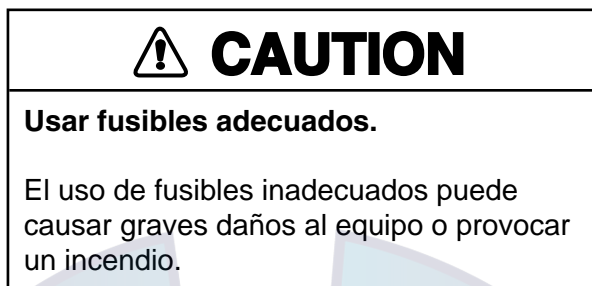


Figura 3-1 Selección de la potencia de transmisión

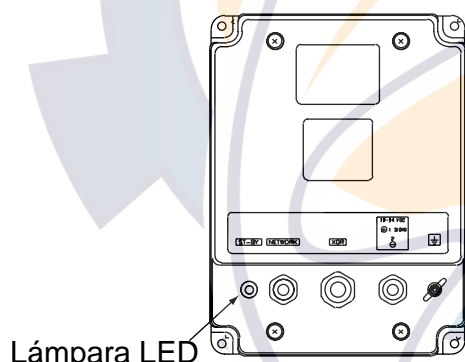
## 3.2 Sustitución de Fusibles

El equipo está protegido mediante un fusible de 3 A incorporado en el cable de alimentación y otro interno de 4 A.. Cuando un fusible se funde, antes de sustituirlo hay que averiguar la causa; si es necesario, solicitar asistencia técnica.



## 3.3 Indicador LED

El indicador LED, de color verde, situado en el panel frontal de la unidad de sonda parpadea durante 3 minutos y después permanece encendido cuando el radar o ploter está apagado o falla la conexión con el mismo. Si el radar o ploter está encendido, el indicador permanece en estado intermitente.



Encendida (después de parpadear 3 minutos):

Un radar o ploter está OFF o el cable de red está desconectado o dañado.

Parpadea:

La sonda Navnet trabaja con un radar o ploter.

*Figura 3-2 Indicador LED*

## ESPECIFICACIONES DE LA SONDA NAVNET ETR-6/10N

### 1. GENERALES

- 1.1 Potencia 600W/1 kW rms (1 kW requiere MB-1000)
- 1.2 Frecuencia Tx 50 kHz ó 200 kHz; 50/200 kHz conmutable
- 1.3 Amplificador Logarítmico
- 1.4 Protocolo de Red Ethernet 10BASE-T
- 1.5 Escalas de Profundidad y Frecuencia de Repetición de Impulsos (PRR)

Escala (m)	PRR
2	1500
5	1500
10	750
40	375
100	150
200	75
400	41
1200	12

### 2. ALIMENTACION

- 2.1 Unidad Principal 12-24 V CC; 1,0-0,5 A; Máx. 12,0 VA (1 kW);  
espera: 1,0 VA o menos

### 3. CONDICIONES AMBIENTALES

- 3.1 Temperatura -15 °C a +55 °C
- 3.2 Humedad Relativa 95% a 40 °C
- 3.3 Estanqueidad IPX2
- 3.4 Vibración IEC 60945

### 4. COLOR

- 4.1 Unidad Principal N3.0

# PACKING LIST

02FK-X-9851 -2 1/1

ETR-6/10N

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
<p>ユニット UNIT</p>			
魚採用送受信器 NETWORK SOUNDER		ETR-6/10N 000-027-899	1
<p>予備品 SPARE PARTS SP02-04301</p>			
ヒューズ FUSE		FGMB 4A AC125V 000-119-976	3
管入りヒューズ FUSE		FGBO-A 3A AC125V 000-130-323	3
<p>工事材料 INSTALLATION MATERIALS CP02-06810</p>			
ケーブル組品MJ POWER CABLE		MJ-A3SPF0013-035 000-135-397	1
+トラスタップピンネジ +TAPPING SCREW		4X16 SUS304 000-802-080	4

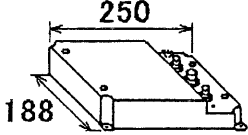
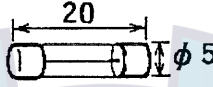
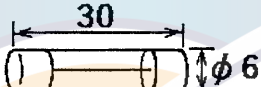
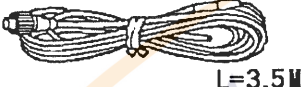
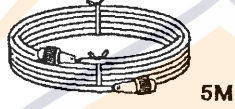
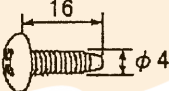
DWG NO. C2024-Z01-A

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

PACKING LIST

02FK-X-9852 -1 1/1

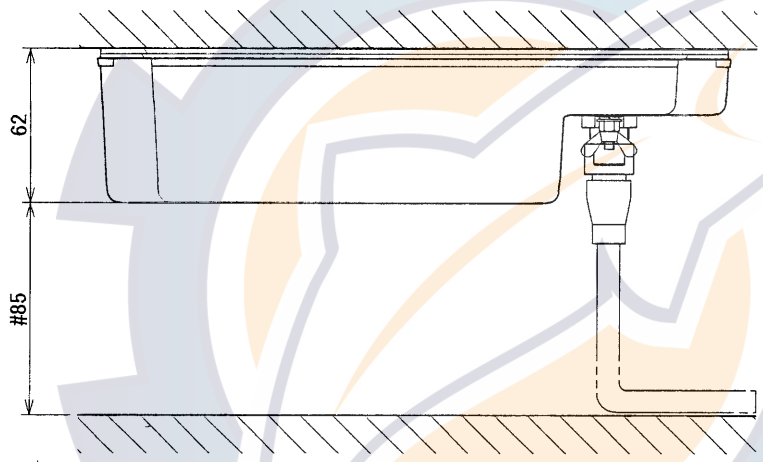
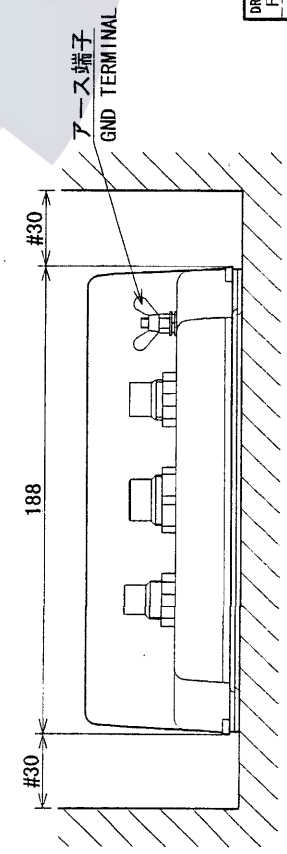
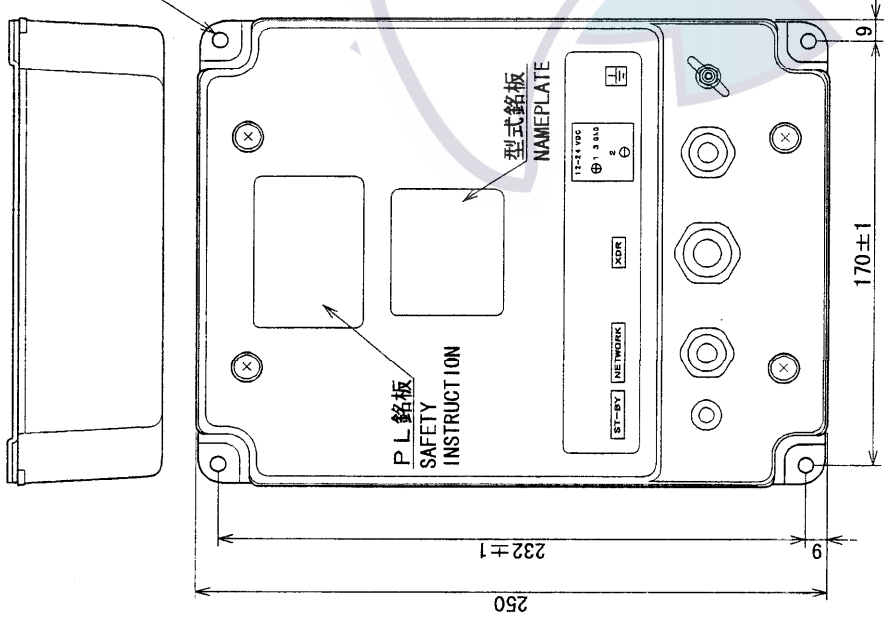
ETR-6/10N

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
<b>ユニット UNIT</b>			
魚採用送受信器 NETWORK SOUNDER		ETR-6/10N 000-027-899	1
<b>予備品 SPARE PARTS SP02-04301</b>			
ヒューズ FUZE		FGMB 4A AC125V 000-119-976	3
管入りヒューズ FUZE		FGBO-A 3A AC125V 000-130-323	3
<b>工事材料 INSTALLATION MATERIALS CP02-06800</b>			
ケーブル組品MJ POWER CABLE		MJ-A3SPF0013-035 000-135-397	1
ケーブル組品MJ CABLE ASSY.		MJ-A6SPF0014-050 *5M* 000-144-422	1
+トラスタップ*ネジ +TAPPING SCREW		4X16 SUS304 000-802-080	4

DWG NO. C2024-Z02- A

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

4-φ6 取付穴  
FIXING HOLES



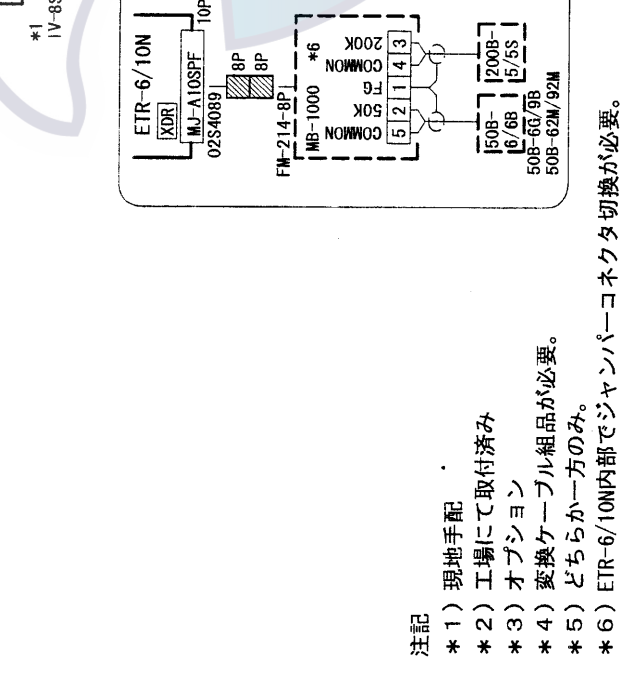
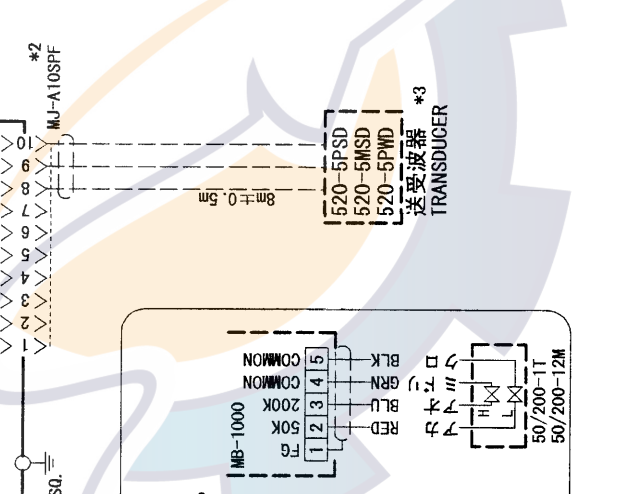
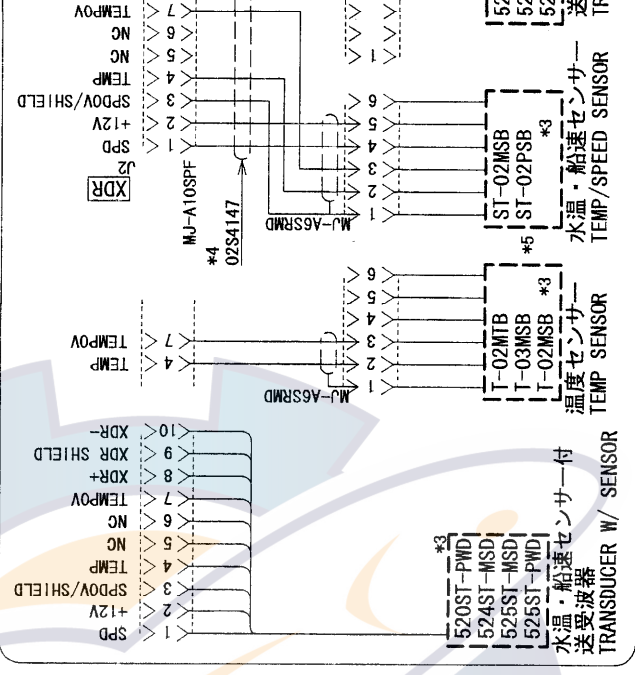
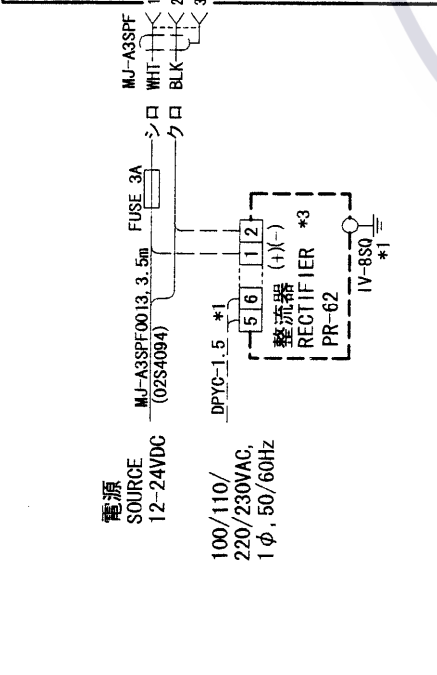
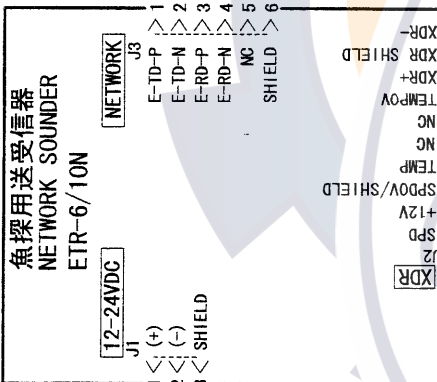
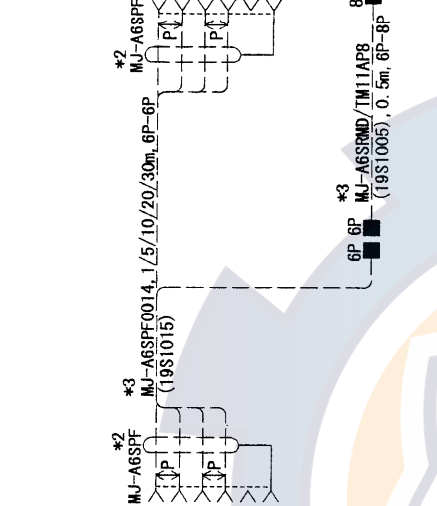
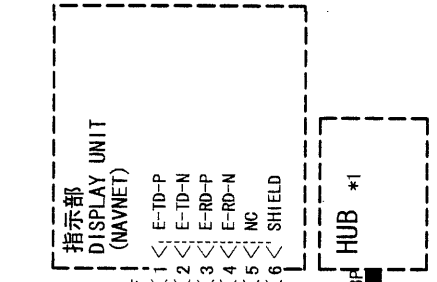
寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
0 < L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

表 1 TABLE 1

注 記 1) #印寸法は最小サージ空間寸法とする。  
2) 指定外の寸法公差は表 1 による。  
3) 取付は+トラスタピンネジ4x16とする

NOTE 1. #: RECOMMENDED SERVICE CLEARANCE.  
2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS.  
3. USE TAPPING SCREWS 4x16 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN FEB. 26 '01 T. YAMASAKI	TITLE ETR-6/10N
CHECKED Feb 26 '01 L. Y. King	名称 魚探用送受信器
APPROVED Feb 26 '01 S. Yoshida	外寸図
SCALE 1/3	NAME NETWORK SOUNDER
DMG. No. C2024-601-A	OUTLINE DRAWING 02-131-1006-2



注記

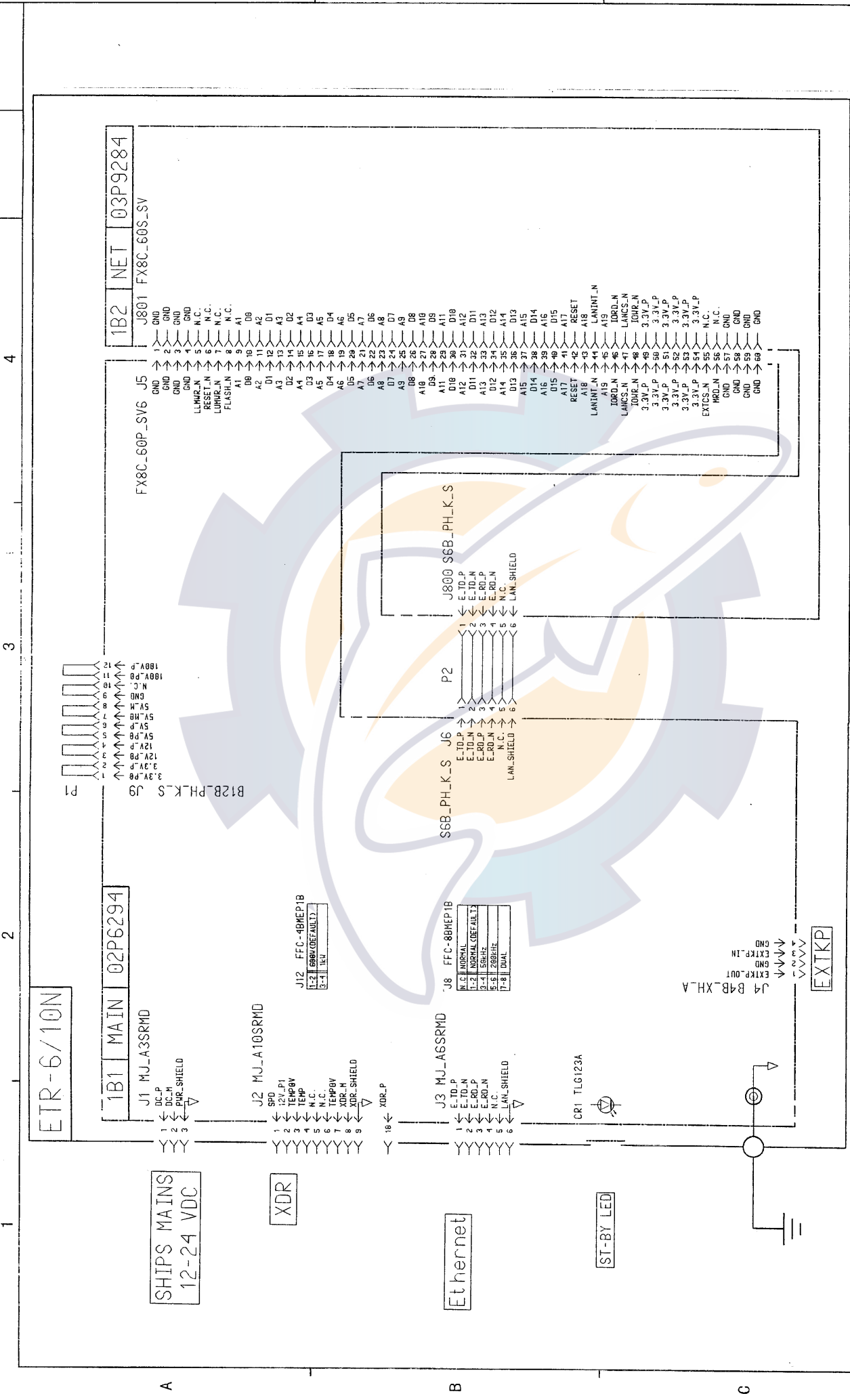
- \* 1) 現地手配
- \* 2) 工場にて取付済み
- \* 3) オプション
- \* 4) 変換ケーブル組品が必要。
- \* 5) どちらから一方のみ。
- \* 6) ETR-6/10N内部でジャンパーコネクタ切換が必要。

NOTE

- \* 1. LOCAL SUPPLY.
- \* 2. FITTED AT FACTORY.
- \* 3. OPTION
- \* 4. THREE-WAY CONVERSION CABLE NEEDED (OPTION).
- \* 5. EITHER ONE CAN BE CONNECTED.
- \* 6. CHANGE JUMPER CONNECTOR IN THE ETR-6/10N.

DRAWN	Mag. 2 '01	T. YAMASAKI	TITLE	ETR-6/10N
CHECKED	2002.1.6	Y. Kuroki	名称	魚探用送受信器
APPROVED	Mag. 5 '01	S. Fukuhara	相互結線図	
SCALE		MASS	NAME	NETWORK SOUNDER
DWG. No.		kg	INTERCONNECTION DIAGRAM	
				C2024-C01-B





DRWN	Mar 9 '01 TAKASAKI	TYPE	EIR-6/10N
CHECKED	Mar 9 '01 Y.K.	名称	魚探用送受信器
APPROVED	Mar 9 '01 Y.K.	回路図	回路図
SCALE	1/1	NAME	NETWORK_SOUNDER
DATE	2024-K01-A	APPLICABLE TO:	
DWG NO.	02-131-1001-0	BLOCK NO.	
		(MODEL)	
			SCHEMATIC DIAGRAM
			FURUNO ELECTRIC CO., LTD.