

**FURUNO**

**Manual de Instalacion**  
**SONAR DE HAZ UNICO/**  
**FRECUENCIA DUAL DE HAZ UNICO**  
**Modelo CH-500/CH-600**

---

<b>INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD</b> .....	<b>i</b>
<b>CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA</b> .....	<b>iii</b>
<b>LISTAS DE EQUIPOS</b> .....	<b>iv</b>
<b>1. MONTAJE</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 Herramientas y materiales necesarios.....	1-1
1.2 Unidad de control/visualización (configuración integrada).....	1-2
1.3 Unidad de visualización (configuración separada) .....	1-3
1.4 Unidad de control (configuración separada) .....	1-7
1.5 Unidad transceptora.....	1-10
1.6 Unidad de casco .....	1-11
1.7 Monitor externo .....	1-37
<b>2. CABLEADO</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 Unidad de control/visualización (configuración integrada).....	2-2
2.2 Unidad de visualización (configuración separada) .....	2-3
2.3 Unidad de control (configuración separada) .....	2-4
2.4 Unidad transceptora.....	2-4
2.5 Unidad de casco .....	2-7
2.6 Filtro Auto.....	2-9
2.7 Sentencias de entrada/salida (NMEA0183).....	2-10
2.8 PGN de entrada/salida (NMEA2000).....	2-11
<b>3. COMPROBACIÓN Y AJUSTES INICIALES</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 Puntos de control después de la instalación.....	3-1
3.2 Selección del idioma .....	3-3
3.3 Ajustes de alineación del rumbo, calado y recorrido .....	3-3
3.4 Comprobación de la Frecuencia de TX .....	3-6
3.5 Ajuste para sincronizar transmisiones con otro equipo (KP Externo).....	3-7
3.6 Ajustar Sensor de Movimiento .....	3-7
3.7 Configure Equipo de Navegación .....	3-9
3.8 Copia de seguridad del sistema.....	3-10
3.9 Paleta de Colores .....	3-12
<b>APÉNDICE 1 GUÍA SOBRE CABLES JIS</b> .....	<b>AP-1</b>
<b>APÉNDICE 2 CÓMO HACER EL TANQUE DE RETRACCIÓN PARA EMBARCACIÓN DE MADERA</b> .....	<b>AP-2</b>
<b>APÉNDICE 3 CÓMO INSTALAR EL TANQUE DE RETRACCIÓN PARA EMBARCACIÓN DE MADERA</b> .....	<b>AP-8</b>
<b>LISTA EQUIPAMIENTO</b> .....	<b>A-1</b>
<b>PLANO DE DIMENSIONES</b> .....	<b>D-1</b>
<b>DIAGRAMA DE INTERCONEXION</b> .....	<b>S-1</b>



**FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**

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

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

Pub. No. IÒS-FHÍ I €-Ô  
DATE OF ISSUE: APR. 2011



# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

El instalador de este equipo debe leer las instrucciones de seguridad antes de comenzar a instalar o utilizar el equipo.



## ADVERTENCIA

Indica la existencia de una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.



## PRECAUCIÓN

Indica la existencia de una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.



Advertencia, precaución



Acción prohibida



Acción obligatoria



## ADVERTENCIA



PELIGRO DE  
DESCARGA  
ELÉCTRICA

No abra el equipo a menos que esté completamente familiarizado con los circuitos eléctricos y el manual de servicio.

Solo personal cualificado debe manejar las partes internas del equipo.



No instale los equipos en lugares expuestos a la lluvia o a las salpicaduras de agua o en un entorno con polvo.

Si penetra agua o polvo en el equipo, pueden producirse incendios, descargas eléctricas o daños materiales.



Desconecte la alimentación del cuadro eléctrico principal antes de comenzar con la instalación.

La conexión a una fuente de alimentación incorrecta puede provocar incendios o daños materiales.



Asegúrese de que no haya fugas de agua en la ubicación de instalación del transductor.

Las fugas de agua pueden hacer zozobrar al barco. Confirme también que el transductor no se soltará a causa de la vibración de la embarcación. El instalador del equipo es el único responsable de la instalación correcta del mismo. FURUNO no asumirá ninguna responsabilidad por los daños causados por una instalación incorrecta.



## ADVERTENCIA



Instale el tanque del transductor especificado de acuerdo con las instrucciones de instalación.

Si se ha de instalar un tanque diferente, el astillero es el único responsable de su instalación, y deberá instalarse de forma que el casco no se dañe si el tanque golpea un objeto.

El tanque o el casco puede resultar dañado si el tanque golpea un objeto.

**PRECAUCIÓN**

**TRABAJAR CON EL ACEITE DEL SONAR**  
**Precauciones**

- Mantenga el aceite alejado de los ojos. Póngase gafas protectoras para trabajar con el aceite. El aceite puede causar inflamación de los ojos.
- No toque el aceite. Póngase guantes protectores para trabajar con el aceite. El aceite puede causar inflamación de la piel.
- No ingiera el aceite. Le puede producir diarrea o vómitos.
- Mantenga el aceite alejado de los niños.
- Para obtener más información, consulte las especificaciones sobre seguridad de materiales (MSDS, por sus siglas en inglés).

**Emergencia**

- Si el aceite entra en los ojos, lave con agua limpia durante unos 15 minutos. Consulte a un médico.
- Si el aceite entra en contacto con la piel, lave la zona con agua y jabón.
- Si se ingiere el aceite, consulte a un médico de inmediato.
- Mantenga el aceite alejado de los niños.
- Para obtener más información, consulte las especificaciones sobre seguridad de materiales (MSDS, por sus siglas en inglés).

**Desecho del aceite y de su contenedor**

- Deseche el aceite y su contenedor según las normas locales. Para obtener más detalles, consulte en el lugar en el que realizó la compra.

**Almacenamiento**

- Selle el contenedor para evitar la filtración de materias extrañas. Almacénelo en un lugar oscuro.

**Conecte el equipo a una toma de tierra para evitar que se produzcan descargas eléctricas e interferencias mutuas.**

**Conecte la puesta a tierra al perno de toma de tierra.**  
  
 Si la puesta a tierra está conectada con una terminal que no sea el perno de toma de tierra (por ejemplo, al motor principal), podría producirse corrosión electrolítica.

**Respete las siguientes distancias de seguridad para evitar que se produzcan errores en un compás magnético:**

Unidad	Compás estándar	Compás de gobierno
MU-121C	0,75 m	0,50 m
CH-502	0,55 m	0,35 m
CH-602	0,55 m	0,35 m
CH-503	1,25 m	0,85 m

**PRECAUCIÓN**

**Manténgase alejado del eje de subida/bajada en la unidad de casco cuando está en funcionamiento.**  
  
 Podrían producirse heridas al quedarse atrapado en el eje.

**La unidad de casco se ha diseñado para soportar una velocidad de 20 nudos (15 nudos durante la operación de subida/bajada) Para embarcaciones de mayor velocidad, refuerce la unidad de casco.**

**El tanque del transductor debe montarse 100 mm o más por encima de la línea de flotación. Si no es posible, utilice un eje y un prensaestopas impermeables (suministrados localmente) y prepare disposiciones de seguridad (por ejemplo, la construcción de un compartimento estanco).**

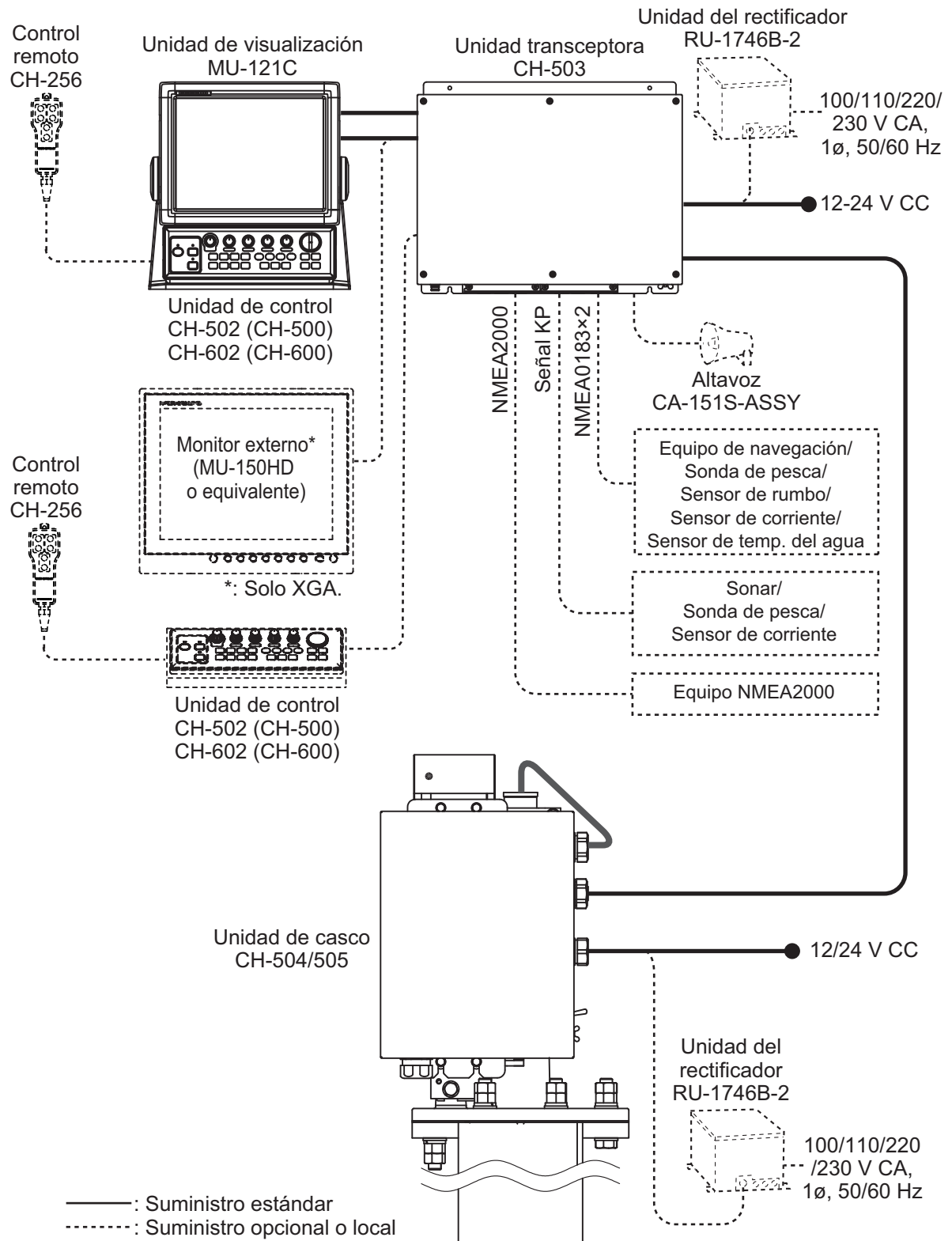
**Si la temperatura ambiente alrededor de la unidad de casco va a ser inferior a 0 °C, instale un calentador en el compartimiento del sonar a fin de mantener la temperatura por encima de 0 °C.**  
  
 La unidad de casco no funciona si la temperatura ambiente es inferior a 0 °C.

**Si se instala un tanque de acero en una embarcación de madera o FRP, tome las medidas apropiadas para evitar corrosión electrolítica.**  
  
 La corrosión electrolítica puede dañar el casco.

**No aplique sustancias que contengan disolventes orgánicos (alcohol, diluyentes, etc.) al terminal de sonido.**  
  
 Podría producirse agrietamiento químico.

**No conecte/desconecte el conector mientras enciende la unidad.**  
  
 Podría dañarse el equipo.

# CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

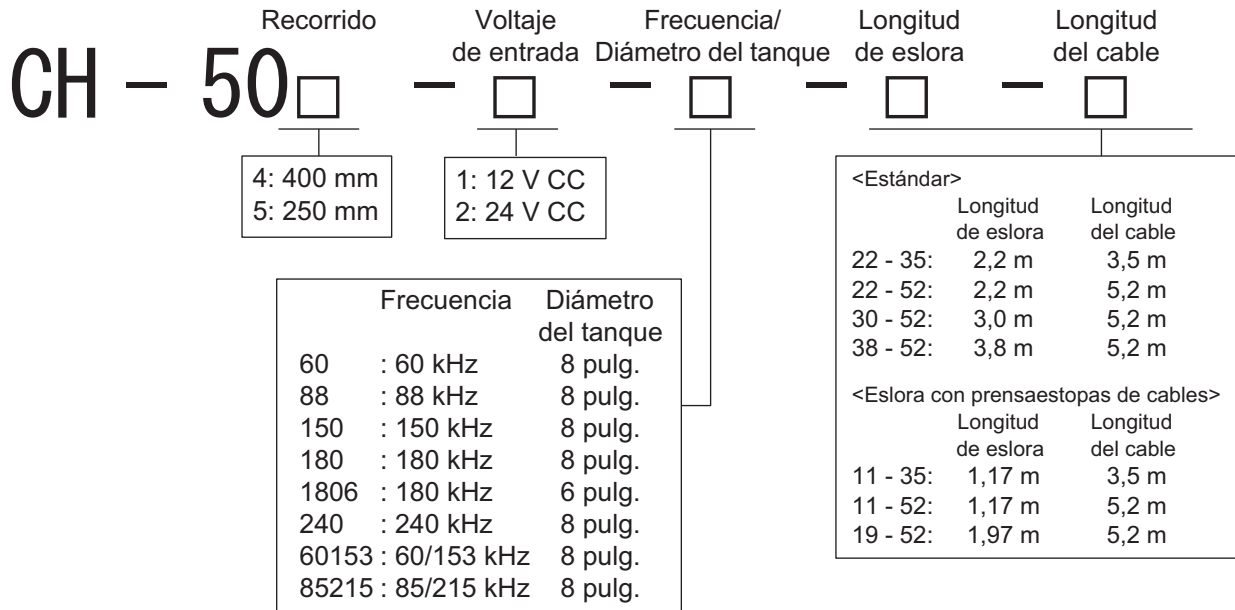


# LISTAS DE EQUIPOS

## Suministro estándar

Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad	Observaciones
Unidad de control/ visualización	CH-502/ MU-121C	-	1	Para CH-500, Incluida para la configuración integrada.
	CH-602/ MU-121C	-		Para CH-600, Incluida para la configuración integrada.
Unidad de control	CH-502	-	1	Para CH-500, Tipo Black Box
	CH-602	-		Para CH-600, Tipo Black Box
Unidad de visualización	MU-121C	-	1	Incluida para tipo black box.
Unidad transceptora	CH-503	-	1	
Unidad de casco*	CH-504	-	1	Recorrido de 400 mm
	CH-505	-		Recorrido de 250 mm
Materiales de instalación	CP06-02100	001-453-960	1	Incluida para la configuración integrada.
	CP06-02200	001-471-870	1	Cable entre la unidad de control y la unidad transceptora, incluido para la configuración separada.
	CP06-02301	001-456-130	1	Para la unidad transceptora
	CP06-02410	000-032-347	1	Consulte la página vi.
	CP06-02420	000-032-348		
	CP06-02430	000-032-349		
	CP06-02440	000-032-350		
	CP06-02450	000-032-351		
	CP06-02460	000-032-352		
CP06-02501	001-468-920	1	Para la unidad de casco	
Accesorios	FP06-01900	000-033-449	1	Incluida para la configuración integrada.
	FP06-01800	001-454-080	1	Para la unidad de visualización, suministrados para la configuración separada
	FP06-01600	000-032-340	1	Para la unidad de control, suministrados para la configuración separada
	FP06-01610	000-032-341	1	
Piezas de repuesto	SP06-01601	001-456-120	1	Para la unidad transceptora
	SP06-01701	001-456-490	1	Para la unidad de casco (24 V CC)
	SP06-01702	001-478-140		Para la unidad de casco (12 V CC)

\*: La unidad de casco se puede organizar de la siguiente forma:



### Unidad de casco

Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad	Observaciones
Unidad de conjunto de accionamiento	CH-5041	—	1	Recorrido de 400 mm
	CH-5051	—		Recorrido de 250 mm
Conjunto del domo sónico	CH-5048	—	1	Para tanque de 8 pulgadas
	CH-5046	—	1	Para tanque de 6 pulgadas
Piezas del conjunto de unidad de casco	CH-5081	000-030-337	1	Para CH-5048, barra del domo sónico de 1,17/1,97 m, incluye junta líquida
		000-030-338		Para CH-5048, barra del domo sónico de 1,17/1,97 m, no incluye junta líquida
	CH-5082	000-030-339		Para CH-5048, barra del domo sónico de 2,2/3,0/3,8 m, incluye junta líquida
		000-030-340		Para CH-5048, barra del domo sónico de 2,2/3,0/3,8 m, no incluye junta líquida
	CH-5061	000-030-341		Para CH-5046, barra del domo sónico de 1.1/1.97m. con junta líquida
		000-030-342		Para CH-5046, barra del domo sónico de 1.1/1.97m. con junta líquida
	CH-5062	000-030-343		Para CH-5046, barra del domo sónico de 2.2/3.0/3.8m. con junta líquida
		000-030-344		Para CH-5046, barra del domo sónico de 2.2/3.0/3.8m. con junta líquida
Barra del domo sónico	06-008-1021	001-237-220	1	1,17 m
	06-008-1022	001-458-090		1,97 m
	SHJ-0006	001-237-230		2,2 m
	06-007-1591	001-261-030		3,0 m
	06-007-1572	001-237-210		3,8 m

**Cables para materiales de instalación**

Tipo	N.º de código	Cable entre la unidad de visualización y la unidad transceptora		Cable de conexión entre la unidad transceptora y la unidad de casco	
		Tipo	Longitud	Tipo	Longitud
CP06-02410	000-032-347	FRU-HDMI-5M-AS	5 m	FRU-WH-A-15M	15 m
		FRU-CCCAF18-05M-B			
CP06-02420	000-032-348	FRU-HDMI-5M-AS	5 m	FRU-WH-A-30M	30 m
		FRU-CCCAF18-05M-B			
CP06-02430	000-032-349	FRU-HDMI-5M-AS	5 m	FRU-WH-A-50M	50 m
		FRU-CCCAF18-05M-B			
CP06-02440	000-032-350	FRU-HDMI-10M-AS	10 m	FRU-WH-A-15M	15 m
		FRU-CCCAF18-10M-B			
CP06-02450	000-032-351	FRU-HDMI-10M-AS	10 m	FRU-WH-A-30M	30 m
		FRU-CCCAF18-10M-B			
CP06-02460	000-032-352	FRU-HDMI-10M-AS	10 m	FRU-WH-A-50M	50 m
		FRU-CCCAF18-10M-B			

**Opcional**

Nombre	Tipo	N.º de código	Observaciones
Unidad de control	CH-502	–	Para CH-500
	CH-602	–	Para CH-600
Unidad de visualización	MU-121C	–	
Control remoto	CH-256	–	
Altavoz	CA-151S-ASSY	–	
Rectificador	RU-1746B-2	–	
Conjunto de soporte con pernos	OP06-24	001-458-030	Para montaje sobre una mesa de la unidad de visualización
Kit de montaje empotrado (DISP)	OP06-25	001-458-040	Para montaje empotrado de la unidad de visualización
Kit de montaje empotrado (CTRL)	OP06-26	001-458-050	Para montaje empotrado de la unidad de control
Kit de sujeción impermeable	OP06-27	001-458-060	Para barran de domo sónico
Materiales de fijación	OP10-9	006-990-040	Para el control remoto



Nombre	Tipo	N.º de código	Observaciones	
Conjunto de cables	MJ-A10SPF0002-015+	001-122-610-10	Cable entre la unidad de visualización y la unidad de control, 1,5 m	
	MJ-A10SPF0002-050+	001-122-630-10	Cable entre la unidad de visualización y la unidad de control, 5 m	
	MJ-A6SPF0011-050C	000-159-690-10	Para conexión NMEA0183	patilla 6, patilla 4, 5 m
	MJ-A6SPF0011-100C	000-159-691-10		patilla 6, patilla 4, 10 m
	MJ-A6SPF0011-200C	001-244-120		patilla 6, patilla 4, 20 m
	MJ-A6SPF0012-050C	000-154-053-10		patilla 6, patilla 6, 5 m
	MJ-A6SPF0012-100C	000-154-037-10		patilla 6, patilla 6, 10 m
	MJ-A6SPF0012-150C	000-161-513-10		patilla 6, patilla 6, 15 m
	MJ-A6SPF0012-200C	001-244-130		patilla 6, patilla 6, 20 m
	M12-05BM+05BF-010	001-105-750-10		Para conexión NMEA2000
	M12-05BM+05BF-020	001-105-760-10	conectores tipo microconector, 2 m	
	M12-05BM+05BF-060	001-105-770-10	conectores tipo microconector, 6 m	
	M12-05BFFM-010	001-105-780-10	conectores tipo microconector, 1 m	
	M12-05BFFM-020	001-105-790-10	conectores tipo microconector, 2 m	
	M12-05BFFM-060	001-105-800-10	conectores tipo microconector, 6 m	
	FRU-NMEA-PMM-01	001-471-560	Para conectar el cable NMEA2000	
	FRU-CCCAF18-05M-B	001-471-470	Cable entre la unidad de visualización y la unidad transceptora, 5 m	
	FRU-CCCAF18-10M-B	001-471-480	Cable entre la unidad de visualización y la unidad transceptora, 10 m	
	FRU-HDMI-5M-AS	001-471-490	Cable entre la unidad de visualización y la unidad transceptora, 5 m	
	FRU-HDMI-10M-AS	001-471-500	Cable entre la unidad de visualización y la unidad transceptora, 10 m	

## LISTAS DE EQUIPOS

Nombre	Tipo	N.º de código	Observaciones
Cable para el monitor externo	HDMI-TO-DVI-A-L=5,3 m	001-471-450	Para conectar el monitor externo, 5,3 m
	HDMI-TO-DVI-A-L=10,3 m	001-471-440	Para conectar el monitor externo, 10,3 m
Cable para sonda acústica (KP)	FRU-WH-B-05 m	001-471-570	Para conexión KP externo, 5 m
	FRU-WH-B-10 m	001-471-580	Para conexión KP externo, 10 m
Cable entre transceptor y control	MJ-A10SPF0022-050+	001-471-540	Para conexión de unidad de control secundaria, 5 m
	MJ-A10SPF0022-100+	001-471-550	Para conexión de unidad de control secundaria, 10 m
Alargador de cable	S06-9-5	006-556-270	Alargador de cable para altavoz, 5 m
Kit de montaje en mesa (CTRL)	FP06-01601	001-458-100	Para montaje en mesa de la unidad de control
Asiento	06-021-4502	001-159-790-10	Para barco FRP
Tanque de retracción	06-007-1570-2	001-428-120	Acero, 1 m, diámetro de tanque: 8 pulgadas
	SHJ-0001-2*1.8M*ROHS	001-428-150	Acero, 1,8 m, diámetro de tanque: 8 pulgadas
	06-007-1571-2	001-241-270	Acero, 3,5 m, diámetro de tanque: 8 pulgadas
	06-021-4024-0	006-000-130	FRP, 1 m, diámetro de tanque: 8 pulgadas
	06-007-1573-0	001-428-260	FRP, 1,8 m, diámetro de tanque: 8 pulgadas
	OP10-5	000-019-283	Aluminio, 1 m, diámetro de tanque: 8 pulgadas
	06-013-2501	001-241-280	Acero, 1m, diámetro de tanque: 6 pulgadas
	06-013-2502	001-428-130	Acero, 1.8m, diámetro de tanque: 6 pulgadas
	06-013-2503	001-428-140	Acero, 3.5m, diámetro de tanque: 6 pulgadas
	06-022-2201	100-306-180-10	FRP, 1m, diametro de tanque: 6 pulgadas
	06-022-2202	100-306-200-10	FRP, 1.8m, diametro de tanque: 6 pulgadas

# 1. MONTAJE

## AVISO

No aplique pintura, sellante anticorrosivo o spray de contacto al revestimiento o las piezas de plástico del equipo.

Estos elementos contienen disolventes orgánicos que pueden dañar el revestimiento y las piezas de plástico, en especial los conectores de este material.

## 1.1 Herramientas y materiales necesarios

Prepare las siguientes herramientas antes de la instalación.

N.º	Nombre	Cantidad	Especificaciones/comentarios
1	Destornillador de cabeza plana	-	#1 para M3 y #2 para M4/M5
2	Llave	-	Para M4 (tamaño hex. 7 mm), M8 (tamaño hex. 13 mm), M10 (tamaño hex. 17 mm), M16 (tamaño hex. 24 mm, Para CH-5046), M20 (tamaño hex. 30 mm, Para CH-5048)
3	Llave inglesa	-	Tamaño hex. 35 mm y 41 mm
4	Llave para tubo	-	Tamaño hex. 55 mm
5	Llave estrella plana*1	-	Para M5 (tamaño hex. 4 mm)
6	Llave de carraca	1	Tamaño hex. 19 mm, para comprobar la subida/bajada manual del transductor
7	Llave hexagonal	1	Tamaño hex. 3 mm, solo necesaria para el kit de sujeción impermeable opcional (OP06-27)
8	Accesorio de apertura*2	-	Para el cableado del conector WAGO
9	Cable de alimentación	1	Cable DPYCYSLA-2.5, para la unidad de casco
		1	Cable DPYCY-2.5, para la unidad transceptora
10	Cable de tierra	4	IV-2sq., para la unidad de casco, la unidad transceptora, la unidad de visualización, la unidad de control
11	Terminal de orejeta	4	FV2-4, para cable de tierra
12	Cinta de vinilo	-	Para preparación
13	Tubo retractilar	-	Para el conductor de retorno del cable DPYCYSLA-2.5
14	Grasa de litio	-	Recomendado: <ul style="list-style-type: none"><li>• Daphne Eponex Grasa N°.2 (IDEMITSU KOSAN CO.,LTD)</li><li>• Shell Albania Grasa S N°.2 (SHOWA SHELL SEKIYU K. K.)</li><li>• Mobilux EP N.º 2 (Exxon Mobil Corporation)</li><li>• Multinox Grasa N°. 2 (Nippon Oil Corporation)</li></ul>
15	Junta líquida*3	-	TB1121 o TB1184 (ThreeBond Holdings Co., Ltd.)
16	Compuesto de retención	-	Para kit de sujeción impermeable opcional (OP06-27) Recomendado: LOCTITE 601 (Henkel.,LTD)
17	Alargador de cable	-	Solo se usa cuando la unidad de control de subida/bajada se monta de forma independiente (no recomendado). Diámetro del cable: $\phi 7 \pm 0,5$ mm

## 1. MONTAJE

- \*1. Incluida en los materiales de instalación para el CH-5048.  
No es requerida para CH-5046.
- \*2. Previamente conectado en la unidad de control de subida/bajada.
- \*3. Puede que la junta líquida no esté incluida con el producto por causa de las restricciones a la exportación en cada país. Si no se incluye, prepare la junta líquida que se especifica localmente.

## 1.2 Unidad de control/visualización (configuración integrada)

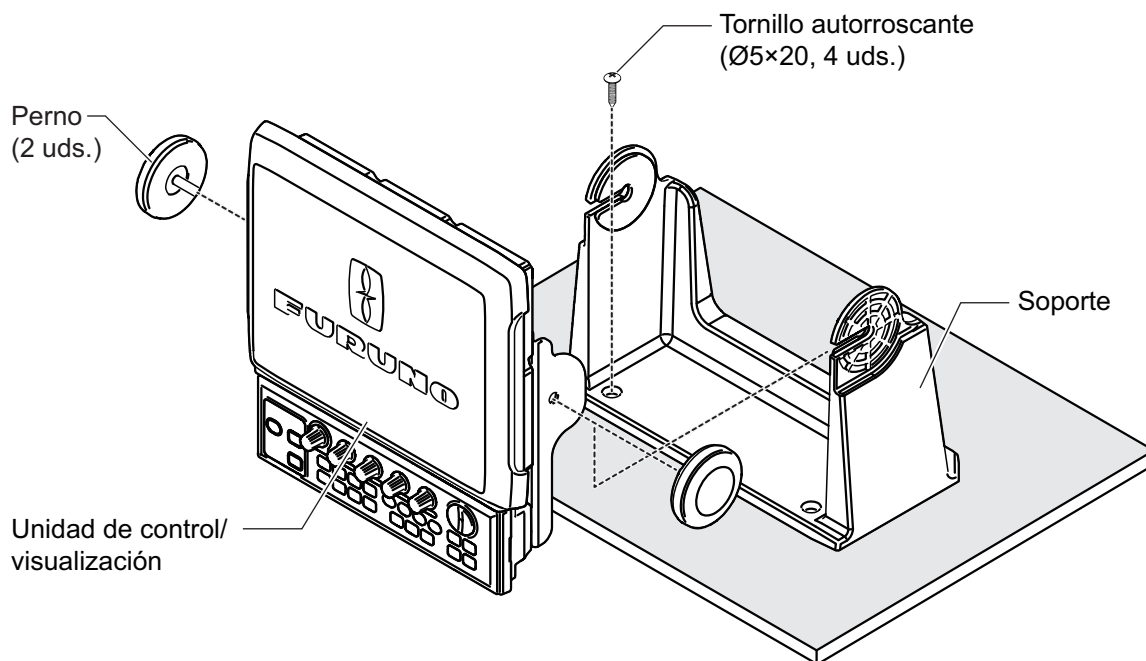
Existen dos configuraciones para la instalación de la unidad de control y la unidad de visualización; de forma integrada o independiente. El montaje sobre la mesa está disponible para la configuración integrada.

Para la instalación de la unidad de control y de la unidad de visualización de forma independiente, consulte sección 1.3 (unidad de visualización) y sección 1.4 (unidad de control).

### **Consideraciones de montaje**

Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Elija una ubicación donde sea fácil utilizar la unidad.
- Mantenga la unidad de visualización alejada de la luz directa del sol.  
Los LCD pueden oscurecerse si la unidad permanece expuesta a la luz directa del sol durante un periodo prolongado de tiempo.
- Coloque la unidad lejos de los lugares que puedan recibir salpicaduras de agua y lluvia.
- Sitúe la unidad en un lugar apartado de conductos de escape y ventiladores.
- La ubicación de montaje debe estar bien ventilada.
- Escoja una ubicación en la que las vibraciones y sacudidas sean mínimas.
- Consulte los esquemas que aparecen al dorso de este manual y observará que debe dejar suficiente espacio para reparaciones y mantenimiento.
- Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta la longitud de los cables que se van a conectar a la unidad.
- Si la unidad se coloca demasiado cerca de un compás magnético, éste se verá afectado. Respete las distancias de seguridad de los compases que aparecen al principio de este manual para evitar que se produzcan interferencias con ellos.

**Procedimiento**

1. Fije el soporte suministrado en la ubicación de montaje con los tornillos autorroscantes incluidos ( $\phi 5 \times 20$ ).
2. Fije los dos pernos suministrados a la unidad de control/visualización sin apretar.
3. Conecte los cables a la unidad de control/visualización. Para ello, consulte sección 2.1.  
**Nota:** Coloque la unidad boca abajo sobre una superficie limpia y blanda para evitar que se dañe el LCD.
4. Coloque la unidad en el soporte y apriete los pernos.

### 1.3 Unidad de visualización (configuración separada)

La unidad de visualización se puede montar encima de una mesa o empotrada en una consola. Los siguientes elementos opcionales son necesarios para cada método de montaje.

- Montaje encima de una mesa: Conjunto de soporte con pernos (OP06-24)
- Montaje empotrado: Kit de montaje empotrado (OP06-25)

**Consideraciones de montaje**

Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Mantenga la unidad de visualización alejada de la luz directa del sol. Los LCD pueden oscurecerse si la unidad permanece expuesta a la luz directa del sol durante un periodo prolongado de tiempo.
- Coloque la unidad lejos de los lugares que puedan recibir salpicaduras de agua y lluvia.
- Sitúe la unidad en un lugar apartado de conductos de escape y ventiladores.
- La ubicación de montaje debe estar bien ventilada.

## 1. MONTAJE

- Escoja una ubicación en la que las vibraciones y sacudidas sean mínimas.
- Consulte los esquemas que aparecen al dorso de este manual y observará que debe dejar suficiente espacio para reparaciones y mantenimiento.
- Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta la longitud de los cables que se van a conectar a la unidad.
- Si la unidad se coloca demasiado cerca de un compás magnético, éste se verá afectado. Respete las distancias de seguridad de los compases que aparecen al principio de este manual para evitar que se produzcan interferencias con ellos.

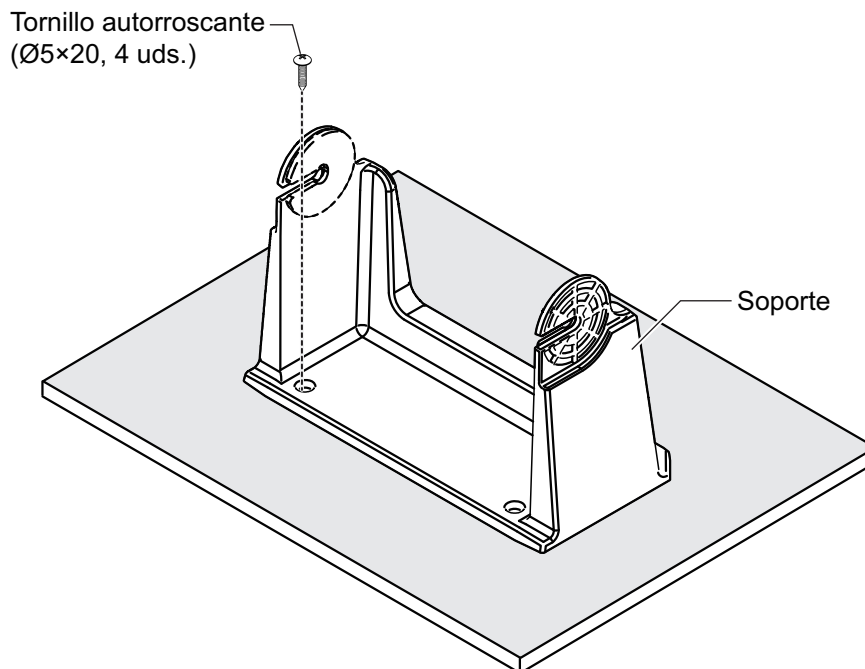
### 1.3.1 Montaje encima de una mesa

Prepare el conjunto de soporte opcional con pernos (tipo: OP06-24, n.º de código: 001-458-030) para montar la unidad de visualización en un escritorio. Los elementos incluidos en OP06-24 se recogen en la siguiente tabla.

Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad
Abrazadera de fijación	06-027-1508-1	100-409-371-10	1
Soporte	FP06-01901	001-478-130	1
Arandela de soporte	05-029-0132-1	100-087-911-10	2
Perno	19-028-2073-1	100-340-481-10	2
Tornillo de unión	M4×10 C2700W MBCR2	000-163-543-10	4
Tornillo autorroscante	5×20 SUS304	000-162-608-10	4

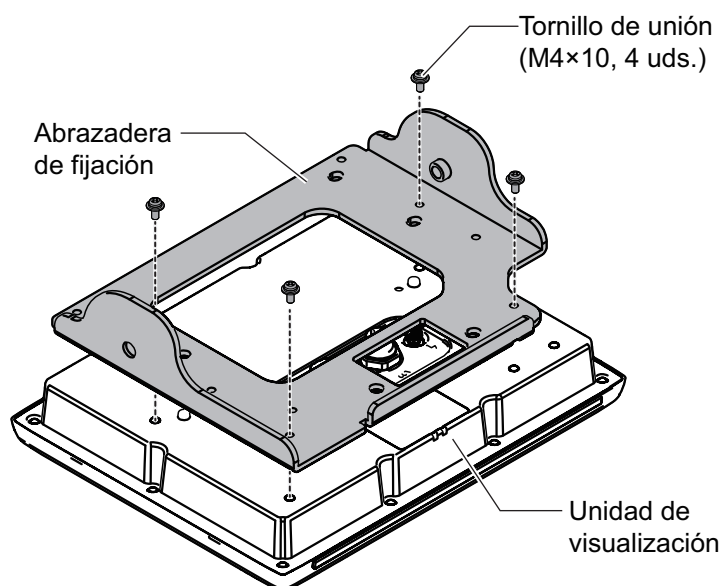
#### Procedimiento

1. Fije el soporte en la ubicación de montaje con los tornillos autorroscantes ( $\phi 5 \times 20$ ).

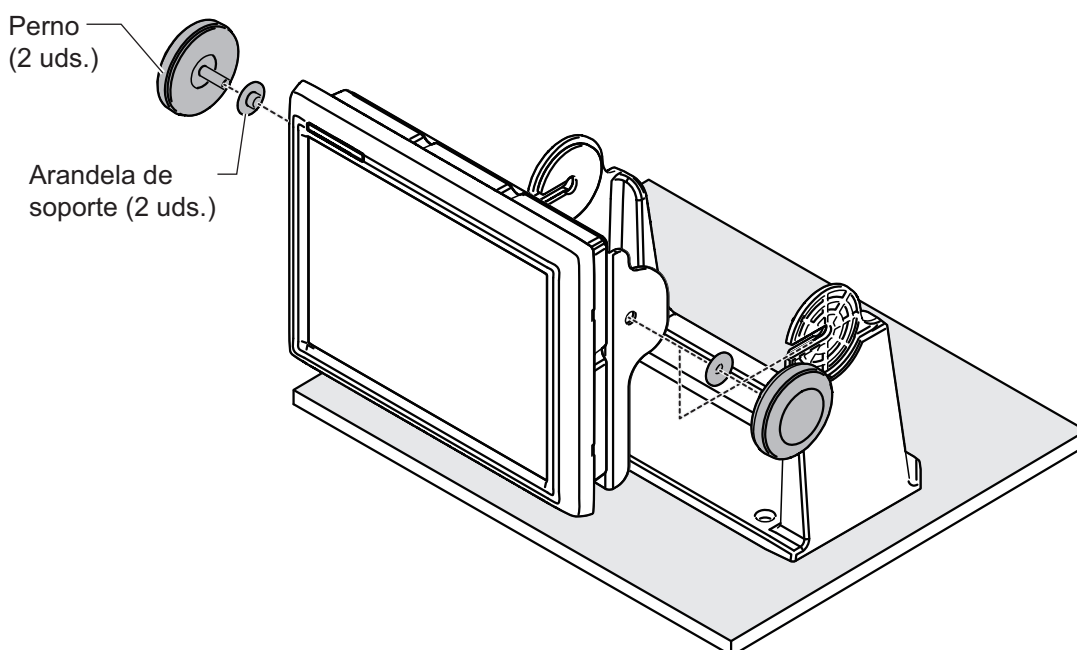


2. Fije el soporte de fijación a la unidad de visualización con los tornillos de unión (M4×10).

**Nota:** Coloque la unidad boca abajo sobre una superficie limpia y blanda para evitar que se dañe el LCD.



3. Fije dos pernos y arandelas de soporte a la abrazadera de fijación sin apretar.
4. Conecte los cables a la unidad. Para ello, consulte sección 2.2.
5. Coloque la unidad en el soporte y apriete los pernos.



### 1.3.2 Montaje empotrado

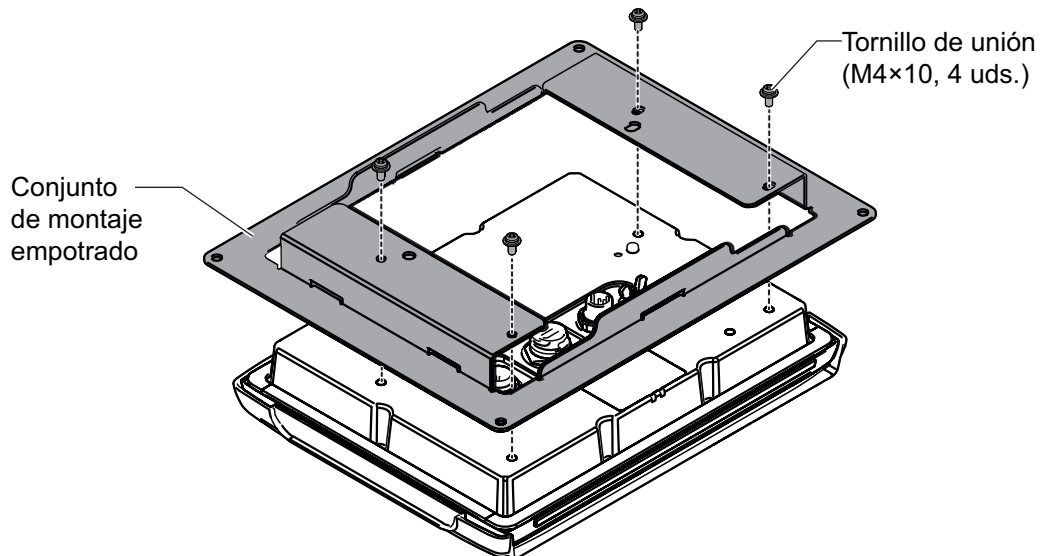
Prepare el kit de montaje empotrado opcional (tipo: OP06-25, n.º de código: 001-458-040) para el montaje empotrado de la unidad de visualización. Los elementos incluidos en OP06-25 se recogen en la siguiente tabla.

Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad
Conjunto de montaje empotrado	OP06-25-1	001-454-100	1
Tornillo de unión	M4x10 C2700W MBCR2	000-163-543-10	4
Tornillo autorroscante	5x20 SUS304	000-162-609-10	4

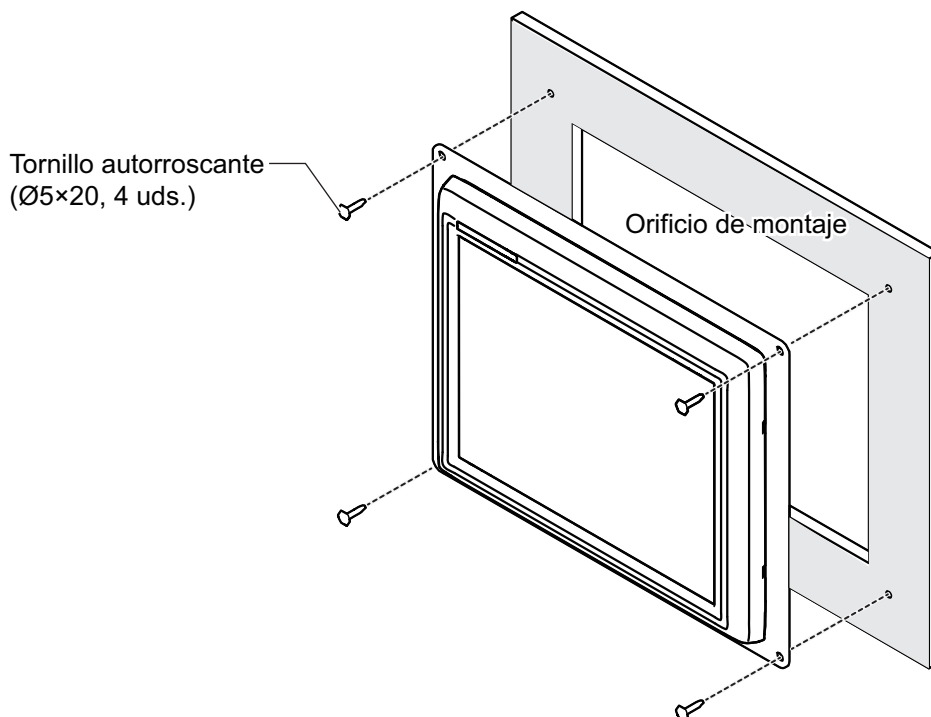
## 1. MONTAJE

1. Prepare un orificio de montaje en la ubicación de montaje consultando el esquema que se encuentra al dorso de este manual.
2. Fije el conjunto de montaje empotrado a la unidad de visualización con los tornillos de unión (M4×10).

**Nota:** Coloque la unidad boca abajo sobre una superficie limpia y blanda para evitar que se dañe el LCD.



3. Conecte los cables a la unidad. Para ello, consulte sección 2.2.
4. Coloque la unidad sobre el orificio de montaje y fíjela con cuatro tornillos autorroscantes ( $\phi 5 \times 20$ ).





## 1.4 Unidad de control (configuración separada)

La unidad de control se puede montar encima de una mesa o empotrada en una consola. Los siguientes elementos opcionales son necesarios para cada método de montaje.

- Montaje encima de una mesa: Kit de montaje en mesa\* (FP06-01601)  
\*: El suministro depende de la configuración que se haya comprado.
- Montaje empotrado: Kit de montaje empotrado (OP06-26)

### Consideraciones de montaje

Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Elija una ubicación donde sea fácil utilizar la unidad.
- Coloque la unidad lejos de los lugares que puedan recibir salpicaduras de agua y lluvia.
- Sitúe la unidad en un lugar apartado de conductos de escape y ventiladores.
- La ubicación de montaje debe estar bien ventilada.
- Escoja una ubicación en la que las vibraciones y sacudidas sean mínimas.
- Consulte los esquemas que aparecen al dorso de este manual y observará que debe dejar suficiente espacio para reparaciones y mantenimiento.
- Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta la longitud de los cables que se van a conectar a la unidad.
- Si la unidad se coloca demasiado cerca de un compás magnético, éste se verá afectado. Respete las distancias de seguridad de los compases que aparecen al principio de este manual para evitar que se produzcan interferencias con ellos.

### 1.4.1 Montaje encima de una mesa

Prepare el kit opcional de montaje en mesa\* (tipo: FP06-01601, n.º de código: 001-458-100) para el montaje empotrado de la unidad de visualización. Los elementos incluidos en FP06-01601 se recogen en la siguiente tabla.

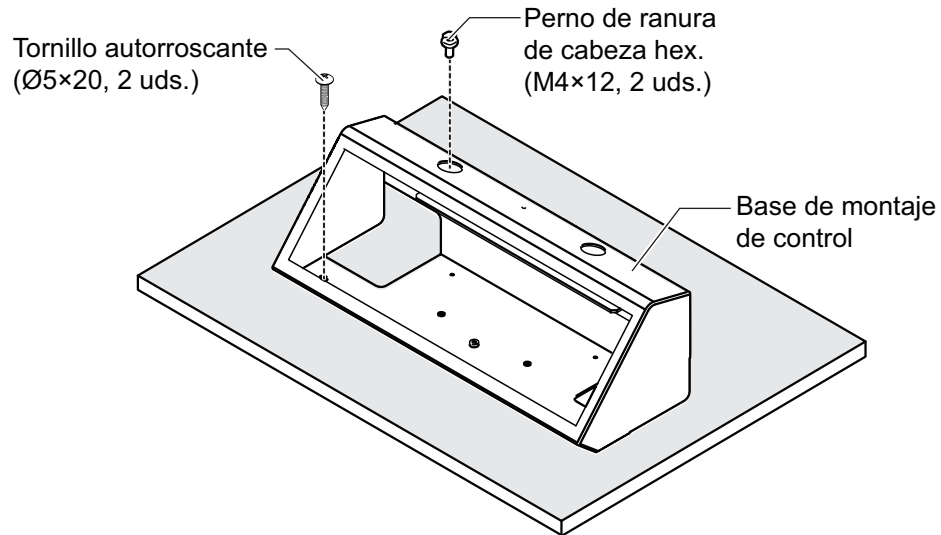
\*: El suministro depende de la configuración que se haya comprado.

Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad
Base de montaje de control	06-027-2541-0	100-409-510-10	1
Soporte de montaje de control	06-021-2112-0	100-281-880-10	1
Tornillo autorroscante	5×20 SUS304	000-162-608-10	2
Tapones embellecedores	DP-687	000-165-997-10	2
Tornillo hex.	M4×12 SUS304	000-162-939-10	4

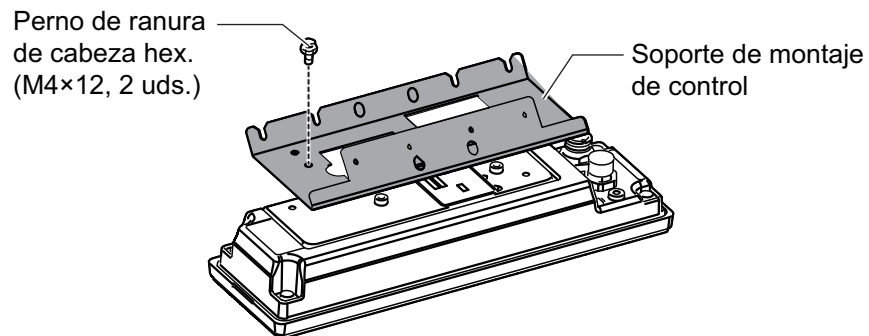
## 1. MONTAJE

### Procedimiento

1. Fije la base de montaje de control con los tornillos autorroscantes ( $\phi 5 \times 20$ ).
2. Ajuste dos pernos de ranura de cabeza hex. ( $M4 \times 12$ ) sin apretar a la base de montaje de control, pasando el perno y el destornillador por el orificio de la parte superior de la base de montaje.

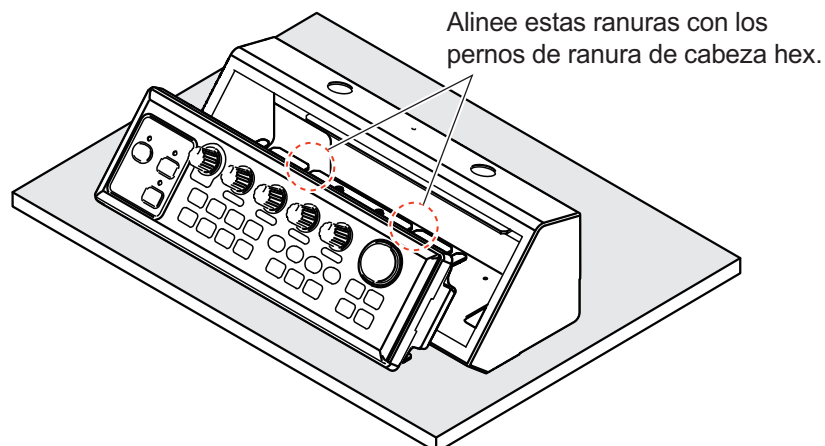


3. Ajuste el soporte de montaje de control a la unidad de control con los pernos de ranura de cabeza hexagonal ( $M4 \times 12$ ).

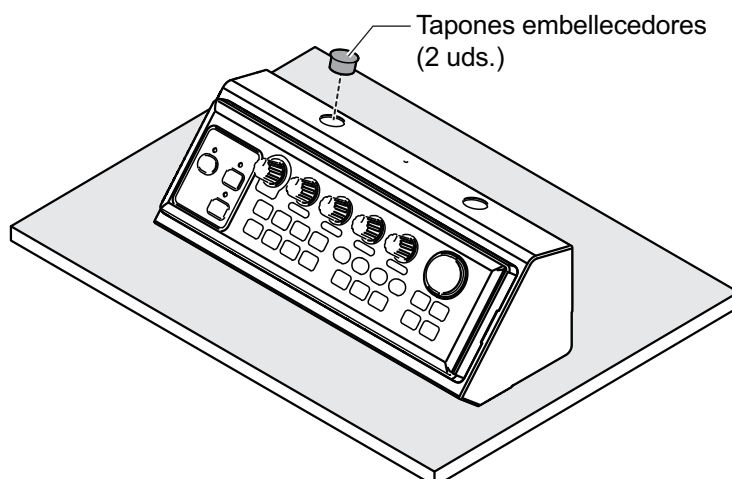


4. Conecte los cables a la unidad. Para ello, consulte sección 2.3.
5. Fije la unidad de control en la base de montaje y apriete bien los dos pernos que estaban sin apretar en el paso 2.

Cuando fije la unidad de control, alinee las dos ranuras de la unidad de control con los tornillos fijados en el paso 2.



- Fije los dos tapones embellecedores a los orificios de la parte superior de la base de montaje.



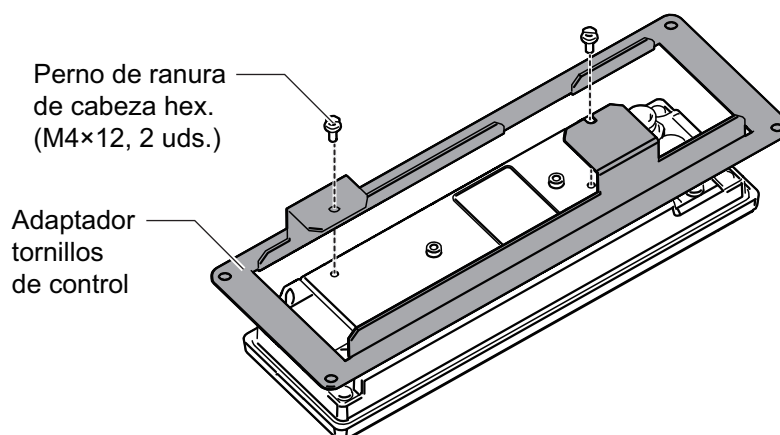
### 1.4.2 Montaje empotrado

Prepare el kit de montaje empotrado opcional (tipo: OP06-26, n.º de código: 001-458-050) para el montaje empotrado de la unidad de visualización. Los elementos incluidos en OP06-26 se recogen en la siguiente tabla.

Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad
Adaptador tornillos de control	06-027-2543-0	100-409-520-10	1
Tornillo autorroscante	5×20 SUS304	000-162-609-10	4
Tornillo hex.	M4×12 SUS304	000-162-939-10	2

#### Procedimiento

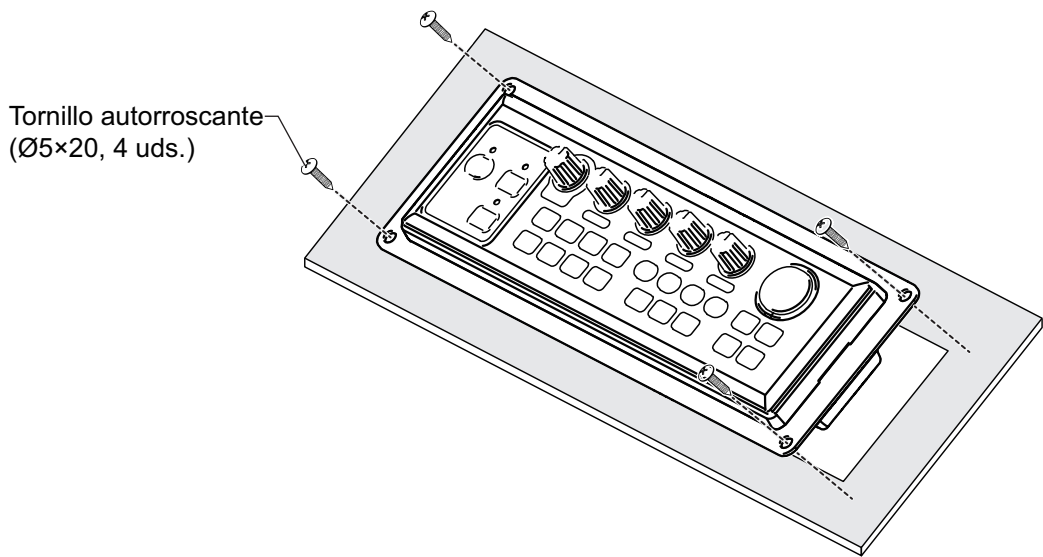
- Prepare un orificio de montaje en la ubicación de montaje consultando el esquema que se encuentra al dorso de este manual.
- Ajuste el adaptador de tornillos de control a la unidad de control con los pernos de ranura de cabeza hexagonal (M4×12).



- Conecte los cables a la unidad. Para ello, consulte sección 2.3.

## 1. MONTAJE

4. Coloque la unidad sobre el orificio de montaje y fíjela con cuatro tornillos autorroscantes ( $\phi 5 \times 20$ ).



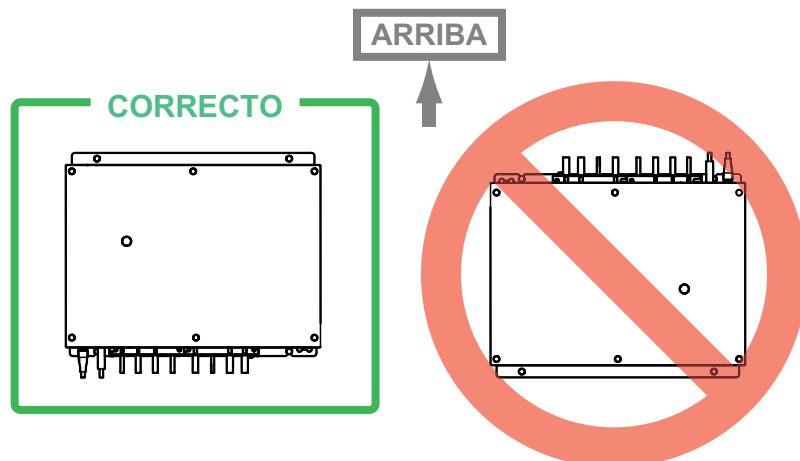
## 1.5 Unidad transceptora

Monte la unidad transceptora sobre un mamparo.

### Consideraciones de montaje

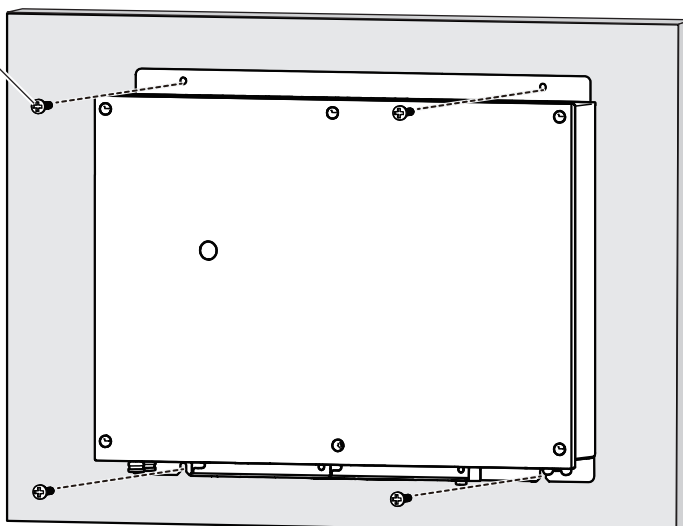
Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Mantenga la unidad de visualización alejada de la luz directa del sol.
- Coloque la unidad lejos de los lugares que puedan recibir salpicaduras de agua y lluvia.
- Sitúe la unidad en un lugar apartado de conductos de escape y ventiladores.
- La ubicación de montaje debe estar bien ventilada.
- Escoja una ubicación en la que las vibraciones y sacudidas sean mínimas.
- Consulte los esquemas que aparecen al dorso de este manual y observará que debe dejar suficiente espacio para reparaciones y mantenimiento.
- Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta la longitud de los cables que se van a conectar a la unidad.
- Si la unidad se coloca demasiado cerca de un compás magnético, éste se verá afectado. Respete las distancias de seguridad de los compases que aparecen al principio de este manual para evitar que se produzcan interferencias con ellos.
- Fije la unidad de modo que la entrada de cables quede boca abajo.



## Procedimiento

Tornillo  
autorroscante  
( $\text{Ø}5 \times 20$ , 4 uds.)



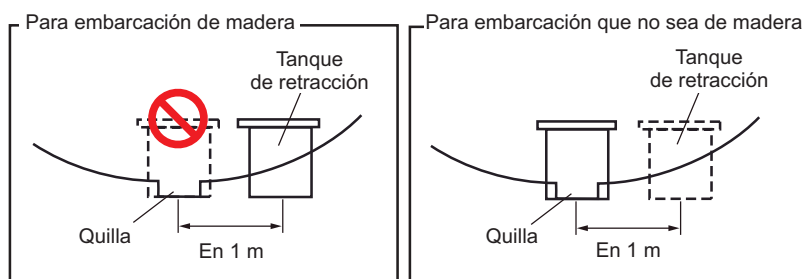
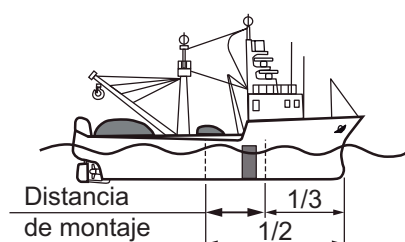
1. Taladre cuatro orificios guía en el mamparo para tornillos autorroscantes.
2. Fije dos tornillos autorroscantes suministrados ( $\text{Ø}5 \times 20$ ) en los orificios guía inferiores. Deje que sobresalgan 5 mm de rosca.
3. Fije las ranuras de la unidad en los tornillos apretados en el paso 2.
4. Fije dos tornillos autorroscantes suministrados ( $\text{Ø}5 \times 20$ ) en los orificios guía superiores.
5. Apriete bien todos los tornillos para fijar la unidad en su sitio.

## 1.6 Unidad de casco

### 1.6.1 Consideraciones de la posición de instalación

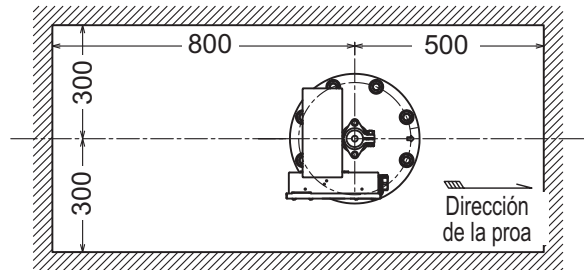
Es necesario tratar y acordar con el astillero y el dueño del barco cuál será la ubicación de la unidad de casco. Al decidir la ubicación, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Seleccione un área en la que el ruido de la hélice, el ruido de navegación, las burbujas y la interferencia causada por la turbulencia sean mínimos. Generalmente, el punto óptimo se encuentra a un tercio o la mitad del largo del barco desde la proa, en la quilla o cerca de ella. Si no se puede instalar la unidad de casco sobre la quilla, el centro del tanque de retracción debería encontrarse dentro de un radio de 1 metro de la quilla para evitar el efecto balanceo. Para embarcación de madera: Instale la unidad de casco cerca de la quilla. Para embarcación que no sea de madera: La instalación sobre la quilla es ventajosa en comparación con la instalación cerca de la quilla.

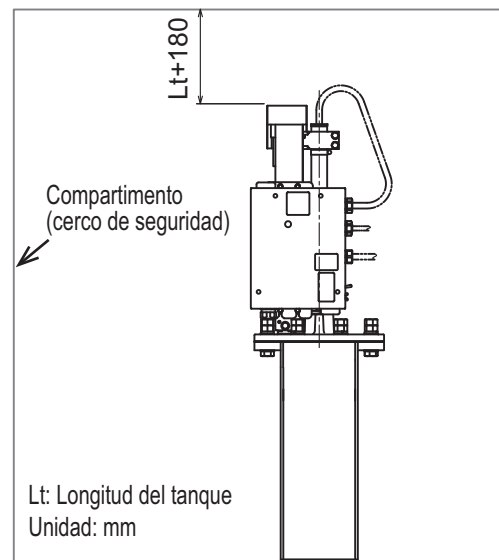


## 1. MONTAJE

- Seleccione un sitio donde la interferencia de los transductores u otros equipos de sondeo sea mínima. La unidad de casco debería encontrarse a una distancia de por lo menos 2,5 m de los transductores de otros equipos de sondeo.
- Un obstáculo en dirección a la proa provocaría una zona de sombras y aguas revueltas, lo que disminuiría el rendimiento del sonar. Asegúrese de que coloca el transductor lo suficientemente lejos de cualquier obstáculo en dirección a la proa.
- Consulte los esquemas que aparecen al dorso de este manual y observará que debe dejar suficiente espacio para reparaciones y mantenimiento.
- Si la temperatura ambiente va a ser inferior a 0 °C, instale un calentador en el compartimiento del sonar a fin de mantener la temperatura por encima de 0 °C.  
La unidad de casco no funciona si la temperatura ambiente es inferior a 0 °C.



- Prepare un cerco de seguridad seguro y firme para la unidad de casco, con el objetivo de evitar heridas accidentales a causa del movimiento de la unidad de casco. Tiene que ser posible retirar el cerco de seguridad con facilidad por motivos de mantenimiento y es necesario dejar espacio para que los cables conectados se balanceen libremente con el cabeceo, balanceo y viraje. Tiene que ser posible manejar el interruptor de encendido de la unidad de control de subida/bajada desde fuera del cerco de seguridad.



### 1.6.2 Tanque de retracción

El método de montaje habitual figura en el esquema que hay la parte trasera de este manual. (N.º DWG: C1316-T01). Consulte al dueño del barco, al astillero y al usuario para determinar el método de montaje apropiado. En primer lugar, preste atención a la seguridad (resistencia, hermeticidad), seguida de la facilidad para realizar mantenimiento e inspección.

#### Longitud del tanque (Lt)

Acorte el tanque de retracción para que el transductor quede a la mayor profundidad posible dentro del agua. Preste especial atención a la longitud del tanque (Lt). Determine la longitud de la barra del domo sónico.

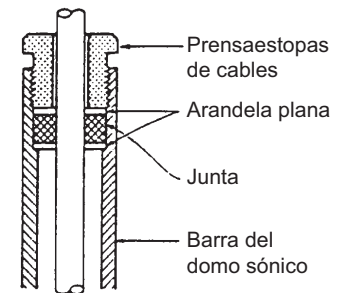
- Para CH-5048 (montaje completo del domo sónico para tanque de retracción de 8 pulgadas):  
Para recorrido de 400 mm: Longitud de barra del domo sónico =  $L_t + 200$  mm  
Para recorrido de 250 mm: Longitud de barra del domo sónico =  $L_t + 50$  mm

- Para CH-5046 (montaje completo del domo sónico para tanque de retracción de 6 pulgadas):

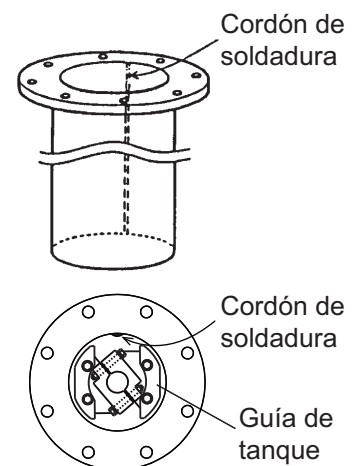
Para recorrido de 400 mm: Longitud de barra del domo sónico =  $L_t + 190$  mm

Para recorrido de 250 mm: Longitud de barra del domo sónico =  $L_t + 40$  mm

**Nota 1:** No acorte los tanques de retracción de 1 metro y 1,8 metros. Si los acorta, también podría ser necesario acortar la parte superior de la barra del domo sónico, lo que destruiría la construcción impermeable del terminal de sonido. Si la barra del domo es acortada, conecte el kit opcional de fijación a prueba de agua (OP06-27) a la parte superior de la barra del domo, ver sección 1.6.5.



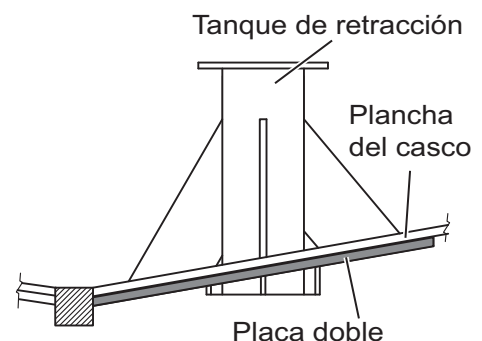
**Nota 2:** Si el tanque de retracción se construye localmente, termínelo de forma que los cordones de soldadura no sobresalgan en la superficie interna del tanque. La guía de tanque golpeará el cordón, lo que quemará el motor de subida/bajada. Tampoco coloque el cordón de soldadura en la línea proa-popa del barco.



### **Directrices para la instalación en un casco de acero o aluminio**

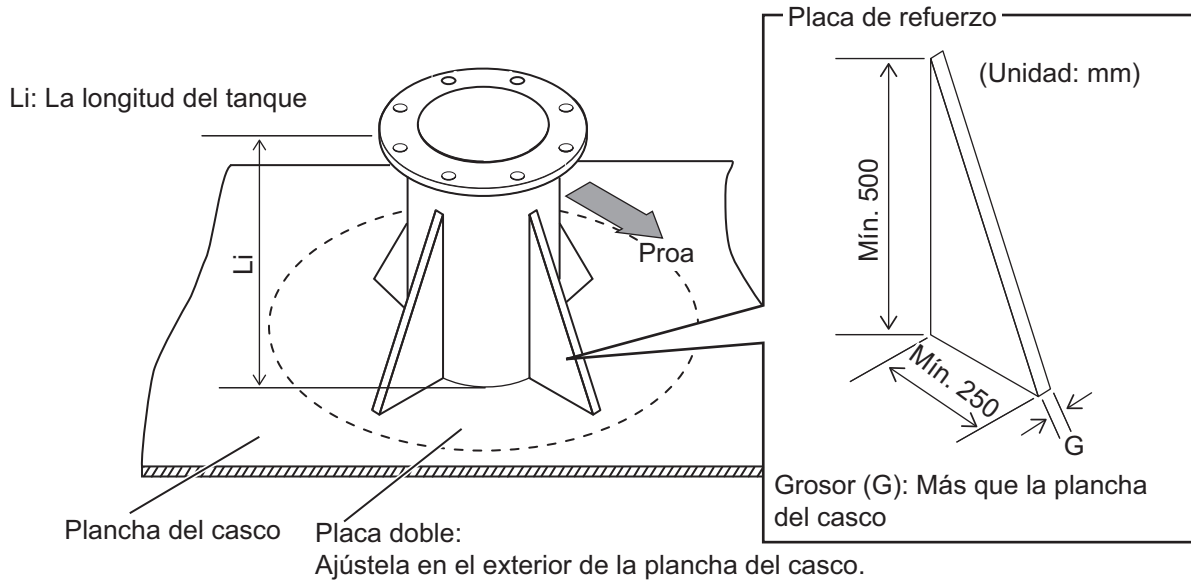
Cuando el tanque de retracción se instala en un casco de acero o aluminio, siga las directrices que se muestran a continuación y consulte los esquemas situados al final de este manual.

- La brida del tanque de retracción debe quedar paralela a la línea de flotación.
- Ajuste una placa doble (una placa para reforzar la placa del casco) de 600 mm o más diámetro en el exterior de la placa de casco (consulte la figura de la derecha). Para la placa doble, utilice el mismo material y grosor que para la placa del casco.

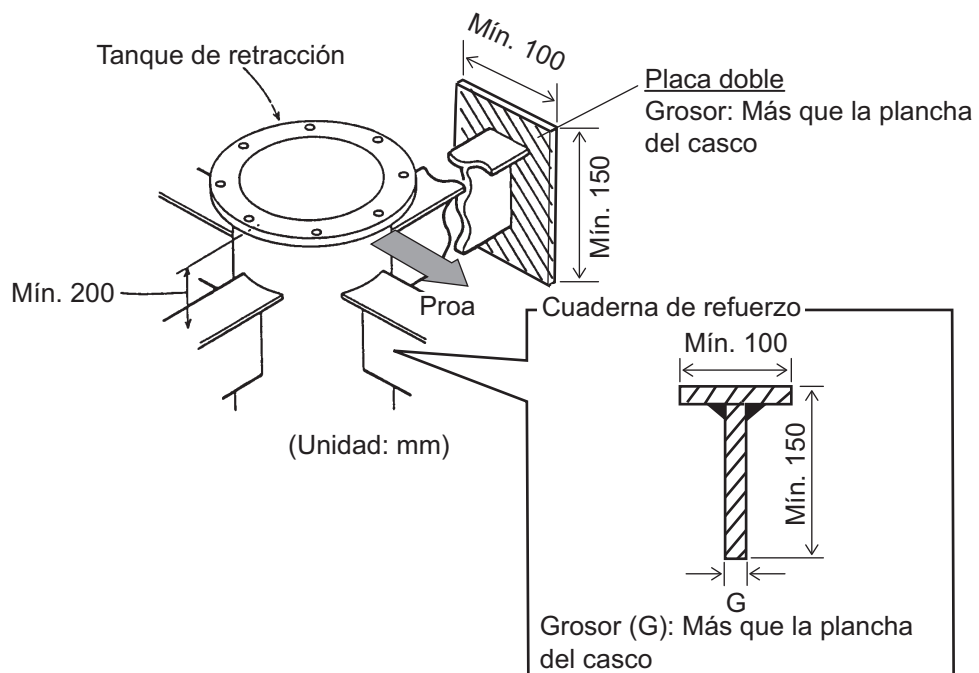


## 1. MONTAJE

- Suelde cuatro placas de refuerzo al tanque de retracción.



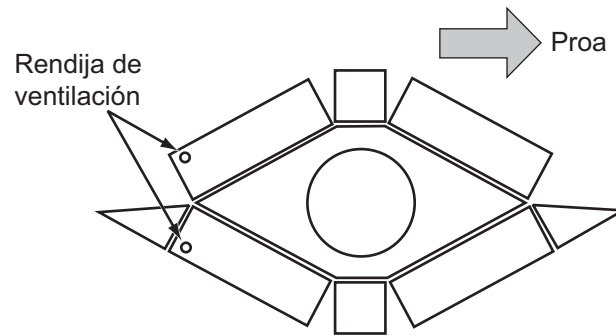
- Si la longitud del tanque de retracción (Li) es superior a 1 m, instale al menos una cuaderna de refuerzo para evitar daños en el tanque y la embarcación. Debe instalarse una de las cuadernas de refuerzo hacia la proa del barco (consulte la siguiente figura). Se recomienda que se instalen cuatro cuadernas de refuerzo.
- Para las cuadernas de refuerzo, fije placas dobles en la ubicación donde las cuadernas de refuerzo se sueldan al mamparo de la embarcación (consulte la siguiente figura).



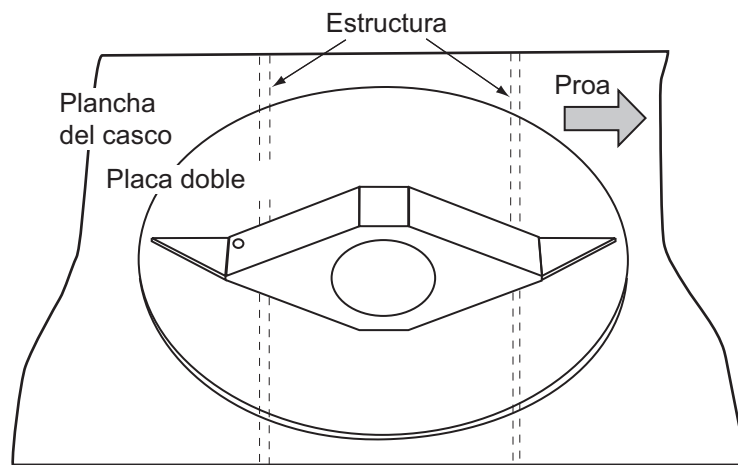
- Instale una placa de asiento en el fondo del casco donde se proyecta el transductor para protegerlo de la presión del agua. La placa de asiento debe estar en contacto con la estructura de la placa del casco. Para la placa de asiento, utilice el mismo material y grosor que para la placa del casco. También es posible utilizar madera o plástico.  
**Nota:** Al instalar la placa de asiento con pernos, rellene los orificios de los pernos con sellante marino para suavizar el flujo del agua.



Para utilizar el mismo material y grosor que para la placa del casco  
 Consulte la siguiente figura para preparar la placa de asiento. La figura es un ejemplo tomado de dibujos técnicos.



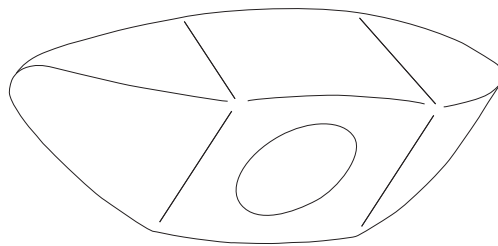
Ejemplo: Dibujo técnico de la placa de asiento



Tras instalar la placa de asiento

Para utilizar madera o plástico

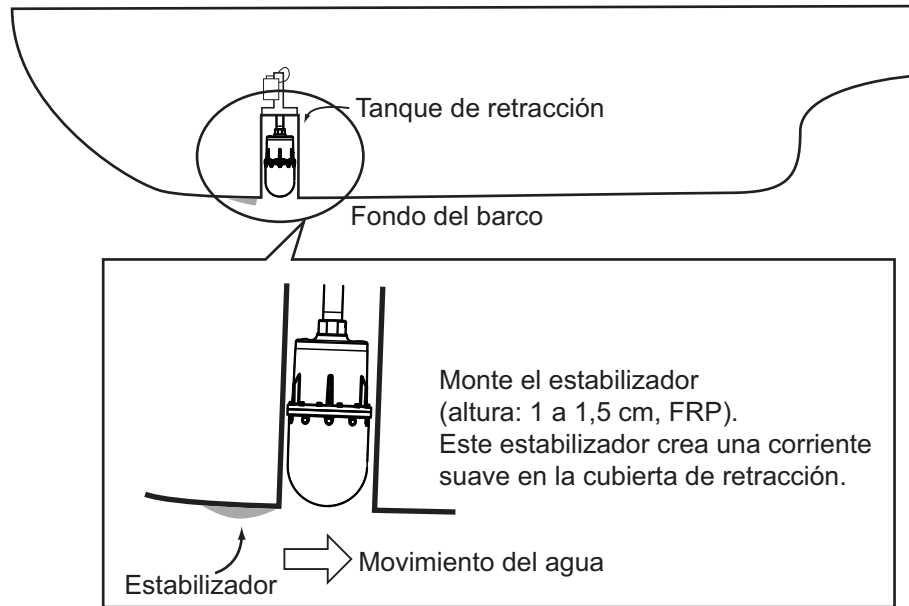
Consulte la siguiente figura para preparar la placa de asiento.



**Para cascos FRP más pequeños**

Para cascos FRP más pequeños, el tanque de retracción debe asentarse contra el calado del barco a 2 grados. De esta forma, se crea mayor presión de agua en el tanque debido a la resistencia en la parte posterior del tanque. Para solucionar este problema, fije un estabilizador en la ubicación del casco que se muestra en la siguiente figura.

**Nota:** El asiento opcional (06-021-4502) está disponible para crear una corriente suave en el tanque de retracción. Para instalar el asiento, consulte las instrucciones de instalación (C12-01104) suministradas con el asiento.

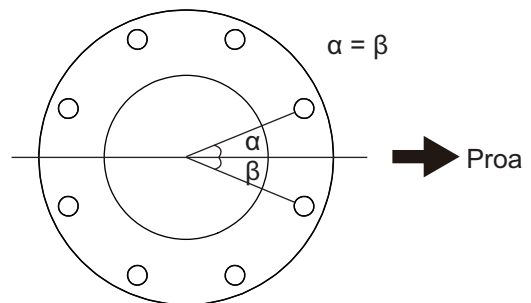


**Montaje del tanque de retracción**

Instale el tanque de retracción de acuerdo con el esquema de la unidad de casco que aparece al final de este manual.

**Nota 1:** Al preparar un tanque de retracción localmente, el diámetro interior del tanque de retracción no debería ser superior a  $\phi 190 \pm 0,5$ , como se muestra en el esquema que aparece al final de este manual. Si el diámetro interior es mayor, podría dañarse la unidad de casco.

**Nota 2:** Coloque el tanque de retracción para que el centro de los dos orificios mire hacia la proa del barco.



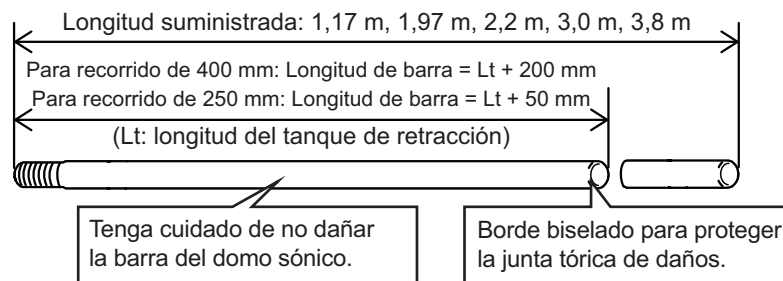
### 1.6.3 Ensamblaje y montaje de la unidad de casco para CH-5048

La unidad de casco se envía desmontada en piezas. Ensamble la unidad de casco tal como se muestra en el siguiente procedimiento.

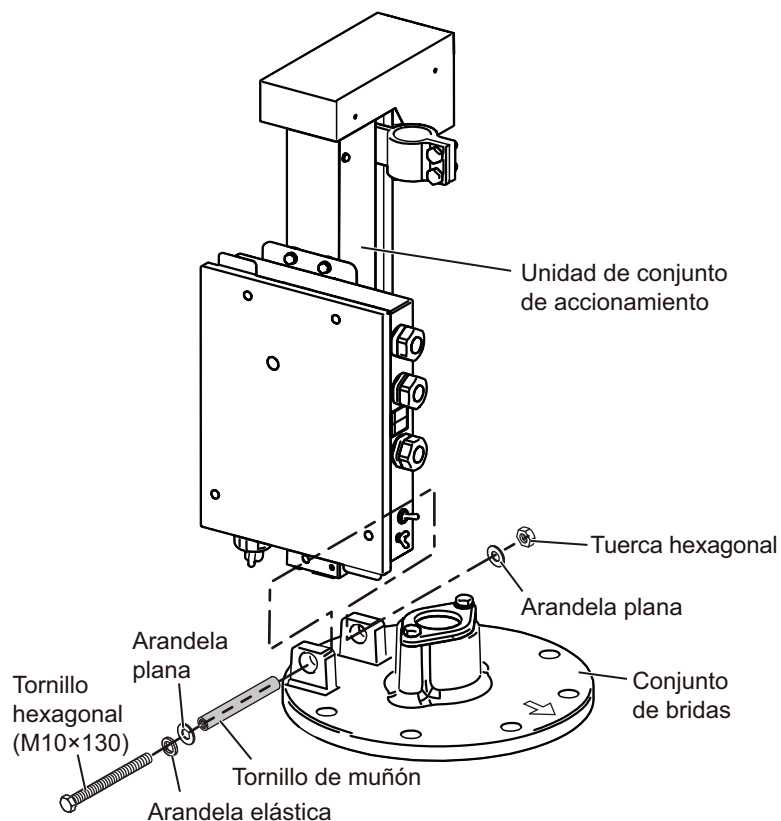
El siguiente procedimiento es para el CH-5048 (transductor para tanque de 8 pulgadas de diámetro). Para el procedimiento del CH-5046 (transductor para tanque de 6 pulgadas de diámetro), ver sección 1.6.4.

1. Calcule la longitud necesaria de la barra del domo sónico a partir de la longitud del tanque de retracción ( $L_t$ ) y corte la parte sobrante.

**Nota:** Cuando la longitud del tanque de retracción es de 1 metro, la barra del domo sónico de 1,17 metros de longitud puede usarse sin cortar ninguna parte. Además, cuando la longitud del tanque de retracción es de 1,8 metros, la barra del domo sónico de 1,97 metros de longitud puede usarse sin cortar ninguna parte. Si se acorta la barra del domo de 1,17 / 1,97 m, conecte el kit opcional de fijación impermeable (OP06-27) a la parte superior la barra del domo, ver sección 1.6.5.

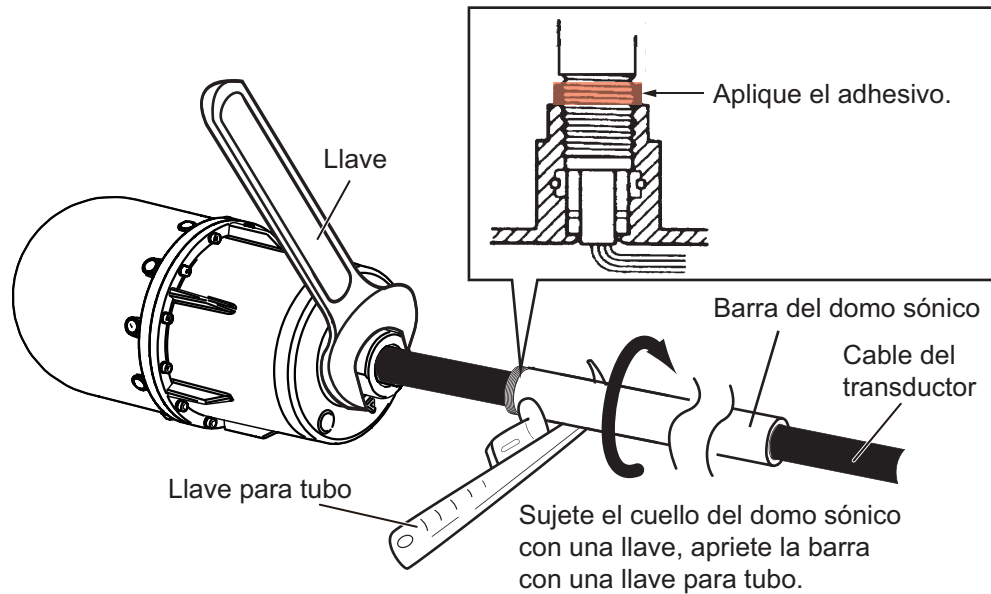


2. Retire el tornillo hexagonal, la tuerca hexagonal, la arandela elástica, las dos arandelas planas y el tornillo de muñón del conjunto de brida y monte la unidad de control de subida/bajada en el cuerpo principal, con ayuda de los materiales retirados.



## 1. MONTAJE

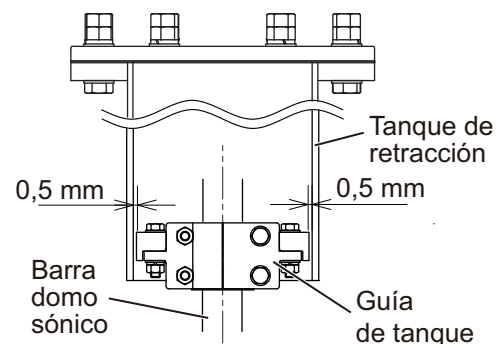
3. Pase el cable del transductor por la barra del domo sónico.
4. Atornille por completo la barra del domo sónico al cuello del terminal de sonido y desatornille en cuatro giros. Aplique el adhesivo a las roscas.



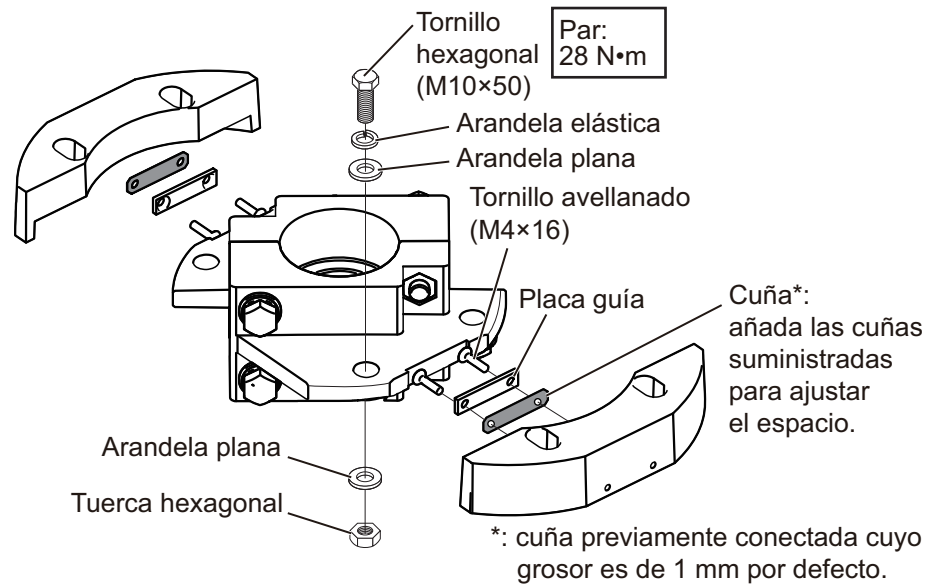
5. Fije la barra del domo sónico por completo.
6. Fije la guía de tanque suministrada a la barra del domo sónico de forma temporal y compruebe que el espacio más estrecho entre la guía del tanque y el tanque de retracción no es de más de 0,5 mm.

**Nota:** Si el espacio es de más de 0,5 mm, fije las cuñas suministradas para que el espacio no supere los 0,5 mm.

- 1) Afloje los cuatro tornillos hexagonales (M10×50) de la guía del tanque.
- 2) Afloje los dos tornillos avellanados (M4×16).

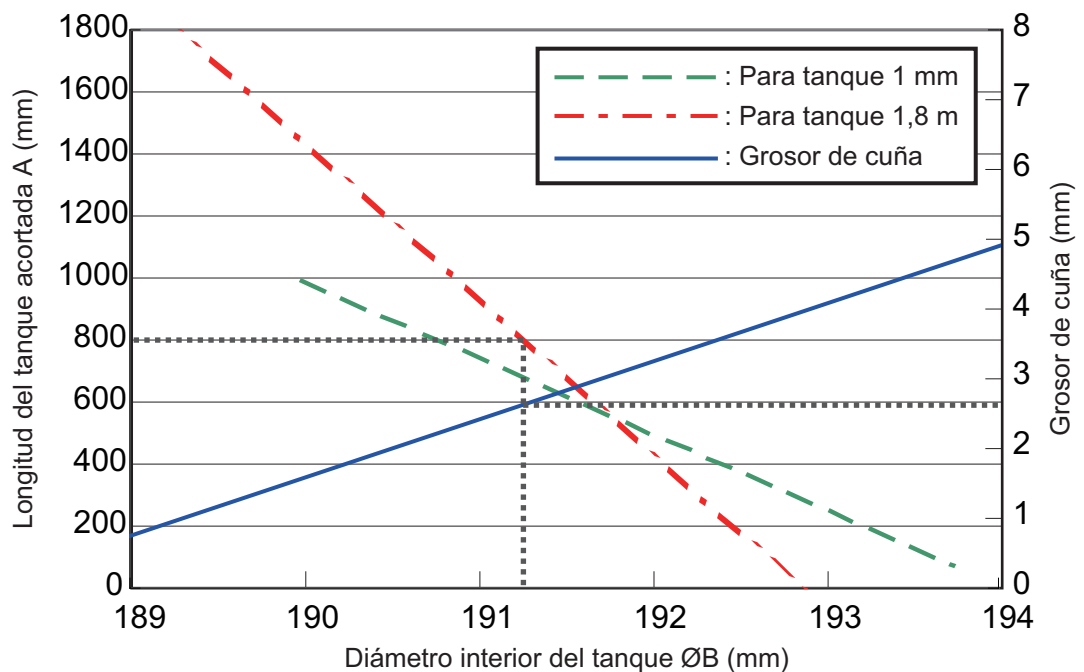


3) Fije las cuñas suministradas para que el espacio no supere los 0,5 mm.

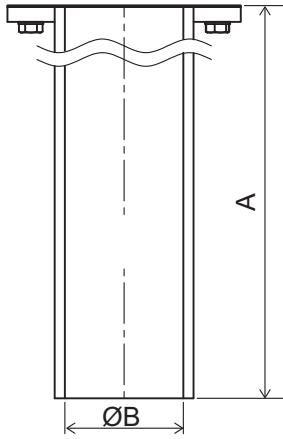


Datos de referencia para tanque de retracción FRP existente:

La siguiente tabla recoge datos de referencia para el tanque de retracción FRP existente. Muestra la relación entre la longitud del tanque de retracción y el grosor necesario de la cuña. El grosor de cuña indica el grosor de un lado. Por ejemplo, si cortamos el tanque de 1800 mm a 800 mm, el diámetro interior del tanque es de 191,25 mm y el grosor de la cuña es de 2,5 mm, como se muestra en la siguiente tabla.



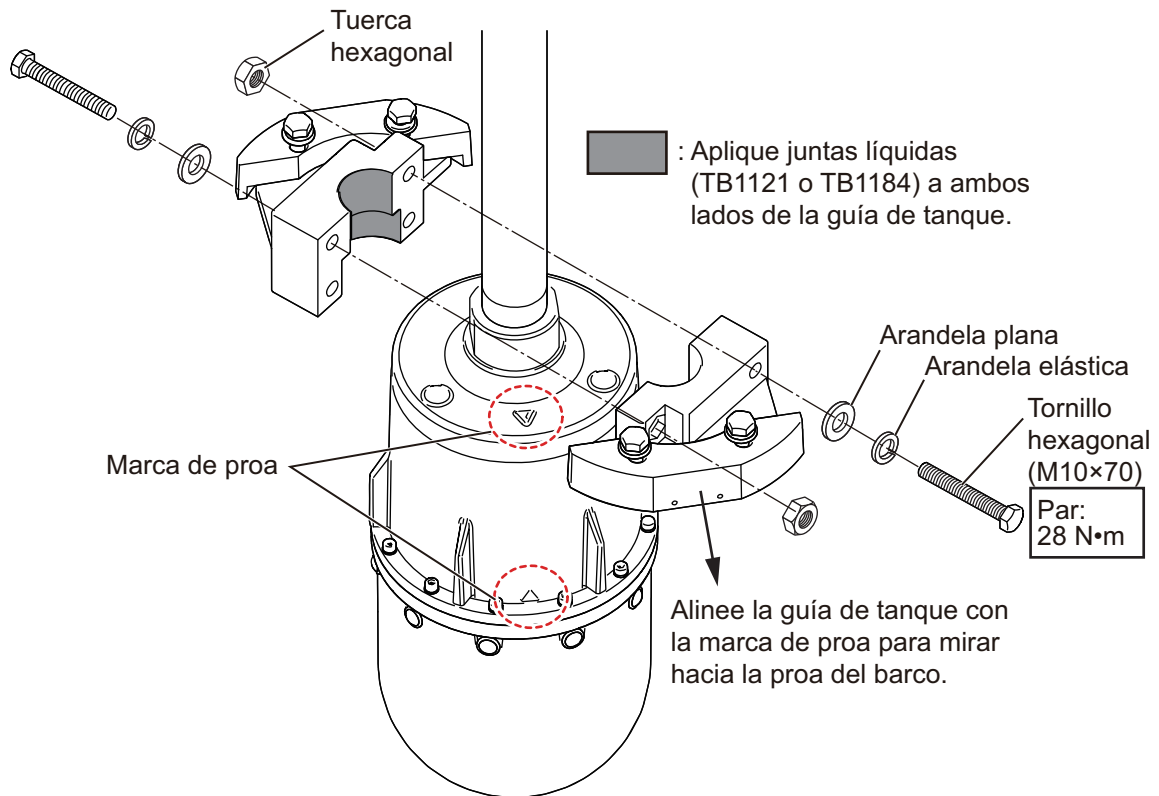
## 1. MONTAJE



La siguiente tabla muestra el número de cuñas necesarias y el grosor de la cuña.

Grosor de cuña (mm)	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
Número de cuña (grosor: 2,0 mm)	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Número de cuña (grosor: 1,0 mm)	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	2	2
Número de cuña (grosor: 0,5 mm)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Diámetro interior del tanque ØB (mm)	188,1	188,7	189,3	189,9	190,5	191,1	191,7	192,3	192,9	193,5	194,1	194,7	195,3	195,9

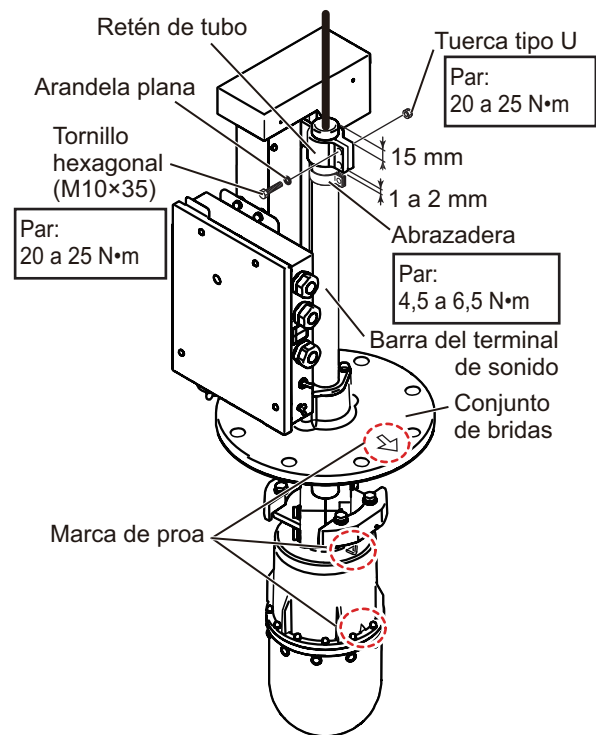
7. Aplique juntas líquidas (TB1121 o TB1184) en el interior de la guía de tanque y fije la guía del tanque al cuello del domo sónico. Para ello, consulte la siguiente figura.



8. Pase la barra del domo sónico por el conjunto de brida y el retenedor de la barra.
9. Apriete los dos tornillos hexagonales suministrados, las arandelas planas y la tuerca tipo U al retenedor de la barra para asegurar la barra del domo sónico.

**Nota 1:** Coloque la marca de proa del domo sónico y del conjunto de brida de forma que miren hacia la proa del barco.

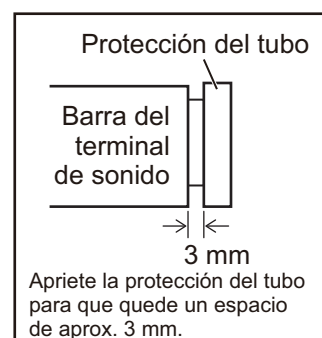
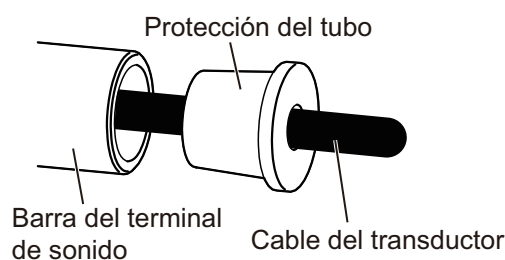
**Nota 2:** Fije el retenedor de la barra para que quede 15 mm por debajo de la parte superior de la barra. El domo sónico se coloca 10 mm por encima de la parte inferior del tanque cuando está completamente subido.



10. Fije la abrazadera a la barra del domo sónico.
 

**Nota:** Fije la abrazadera para que quede de 1 a 2 mm por debajo del retenedor de la barra.
11. Alinear la marca de proa en la parte superior de la barra del domo sónico, en referencia a la marca de proa en el domo sónico.
12. Pase los siguientes elementos por el cable del transductor y fíjelo a la parte superior de la barra del domo sónico.
  - Barra del domo sónico de 2,2/3,0/3,8 mm: Pase la protección del tubo por el cable del transductor y fíjela a la barra.
 

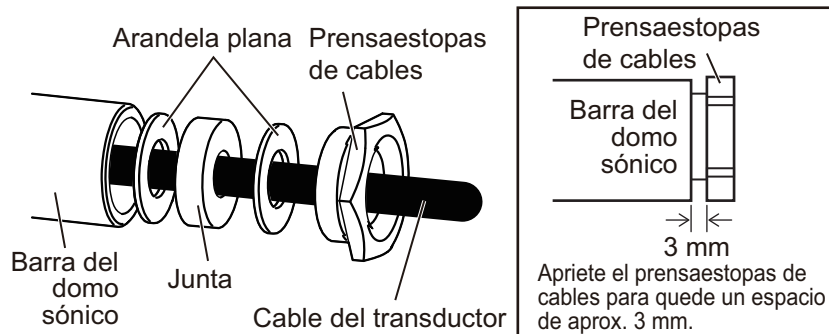
**Nota:** Cuando utilice el kit de sujeción impermeable opcional (OP06-27), consulte sección 1.6.5.



## 1. MONTAJE

- **Barra del domo sónico de 1,17/1,97 m:** Pase las dos arandelas planas, la junta y el prensaestopas de cables por el cable del transductor y fije el prensaestopas de cables a la barra.

**Nota:** Si se acorta la barra del domo de 1,17 / 1,97 m, conecte el kit opcional (OP06-27) en la parte superior de la barra del domo sónico, ver sección 1.6.5.



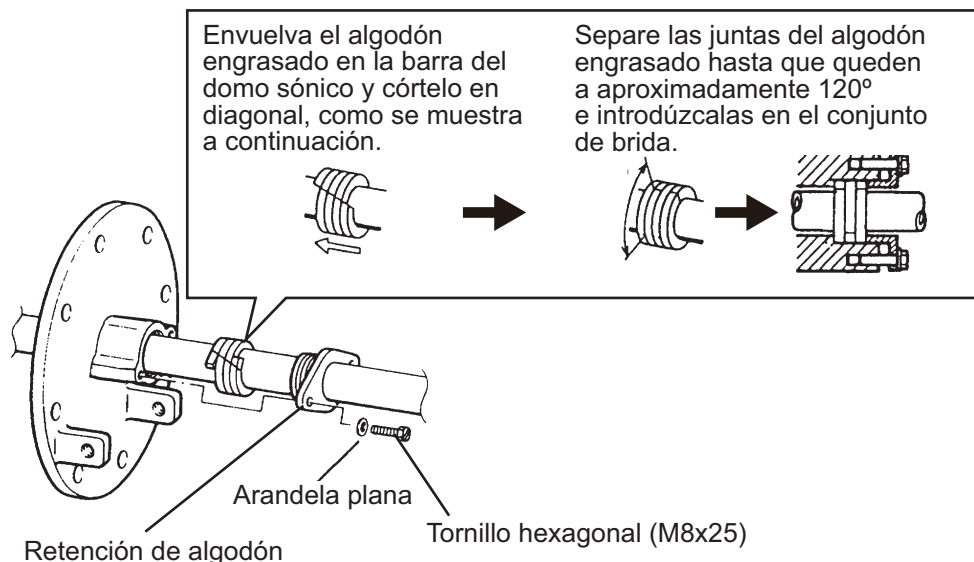
13. Inserte el algodón engrasado suministrado (V8133L) en el conjunto de brida como se indica a continuación:

El algodón engrasado se suministra con el conjunto de brida.

- 1) Retire los dos tronillos hexagonales (M8×25) y la arandela plana del conjunto de brida para quitar la retención de algodón.
- 2) Envuelva el algodón engrasado suministrado en la barra del domo sónico.
- 3) Marque el algodón engrasado como se muestra en la siguiente figura y desenvuélvalo. A continuación, córtelo por la marca.

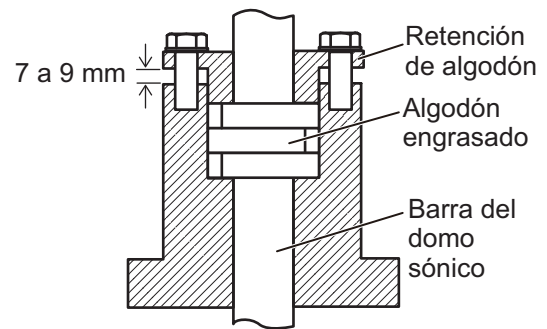
**Nota:** Desenvuelva el algodón engrasado de la barra del domo sónico antes de cortarlo. Si el algodón engrasado se corta envuelto en la barra del domo sónico, podría dañar la barra.

- 4) Envuelva el algodón engrasado en la barra del domo sónico e introduzca el algodón en el conjunto de brida.
- 5) Reajuste la retención de algodón.





**Nota:** Tras ajustar la retención de algodón, confirme que el espacio entre la retención de algodón y el conjunto de brida es de 7 a 9 mm. Si el agua se filtra en torno a la retención de algodón, apriete los tornillos hexagonales para garantizar la hermeticidad.



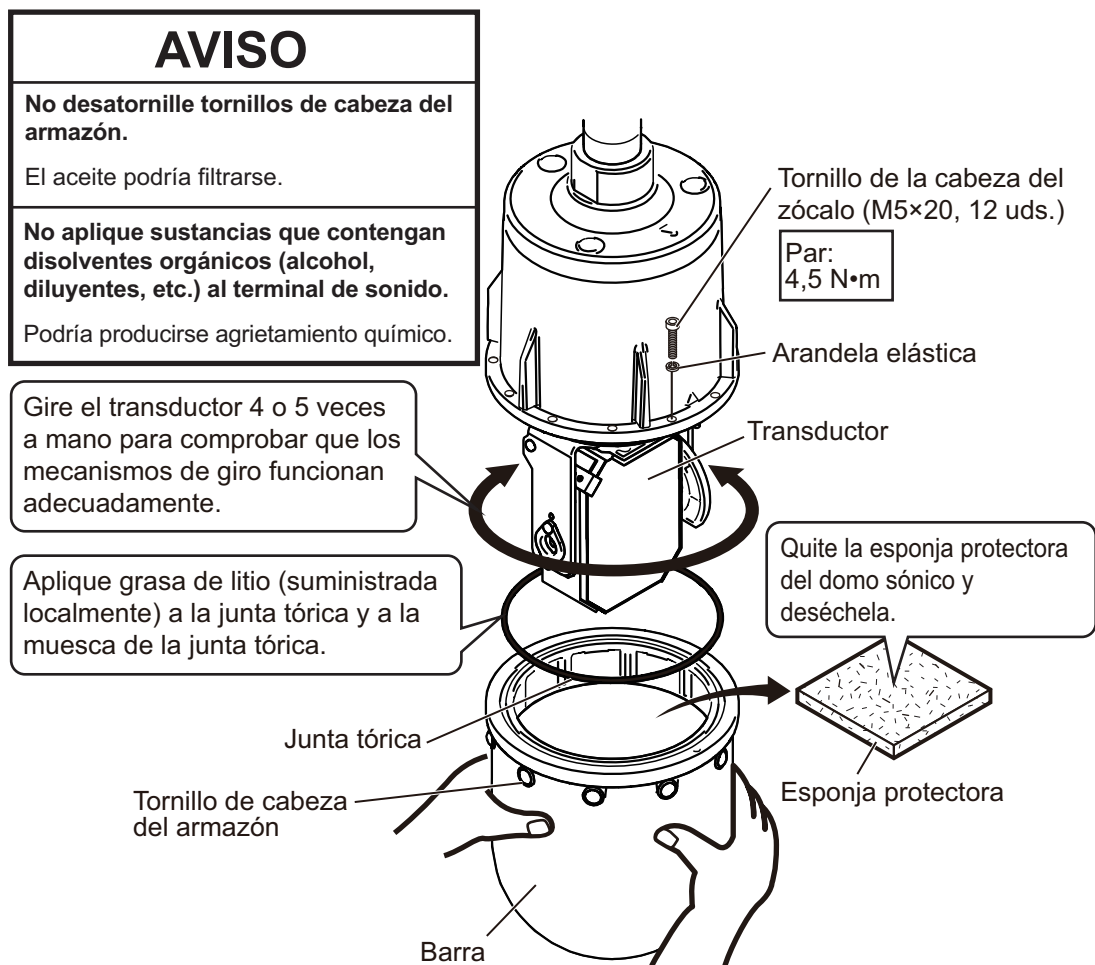
14. Afloje doce tornillos de la cabeza del zócalo (M5×20) con ayuda de la llave de estrella plana suministrada para retirar el domo sónico.

**Nota:** NO desatornille los tornillos del lateral del domo sónico. El aceite podría filtrarse.

15. Realice las siguientes tareas tras retirar el domo sónico. Para ello, consulte la figura en la siguiente página.

- Gire el transductor 4 o 5 veces a mano para comprobar que los mecanismos de giro funcionan adecuadamente.
- Quite la esponja protectora del domo sónico y deséchela.
- Aplique grasa de litio (no suministrada) a la junta tórica y a la muesca de la junta tórica.

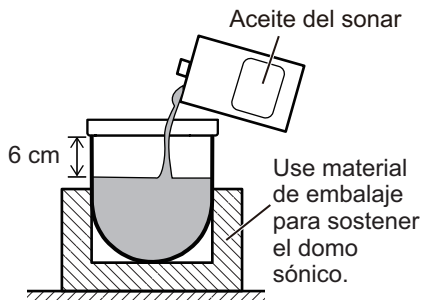
Para ver la grasa de litio recomendada, consulte página 1-1.



## 1. MONTAJE

16. Rellene el domo sónico con aceite de sonar suministrado hasta la línea trazada (6 cm por debajo de la parte superior de la cubierta).

**Nota:** Utilice únicamente el aceite de sonar especificado. El uso de otros aceites de sonar podría afectar al rendimiento.



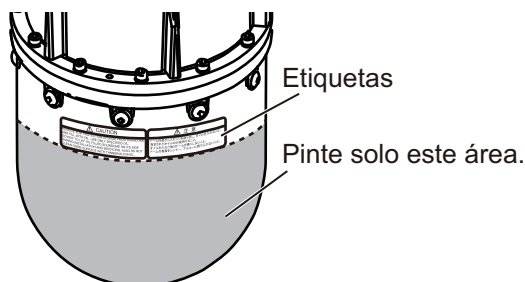
17. Vuelva a colocar el domo sónico.

Cuando recoloque el domo sónico, gire el transductor en vertical para que el trabajo sea más fácil.

**Nota 1:** No coloque el domo sónico lleno de aceite de lado durante cinco minutos. El aceite podría filtrarse.

**Nota 2:** Cuando el domo sónico está pintado para que los organismos marinos se mantengan alejados del transductor, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- Utilice solo antiincrustante "SEATENDER 20" (Fabricación: Chugoku Marine Paint Co. Ltd., Japón).
- Pinte la zona por debajo de la pegatina en el terminal de sonido. Si se pintan las piezas metálicas, podría producirse corrosión.



## ⚠ PRECAUCIÓN



### TRABAJAR CON EL ACEITE DEL SONAR

#### Precauciones

- Mantenga el aceite alejado de los ojos. Póngase gafas protectoras para trabajar con el aceite. El aceite puede causar inflamación de los ojos.
- No toque el aceite. Póngase guantes protectores para trabajar con el aceite. El aceite puede causar inflamación de la piel.
- No ingiera el aceite. Le puede producir diarrea o vómitos.
- Mantenga el aceite alejado de los niños.
- Para obtener más información, consulte las especificaciones sobre seguridad de materiales (MSDS, por sus siglas en inglés).

#### Emergencia

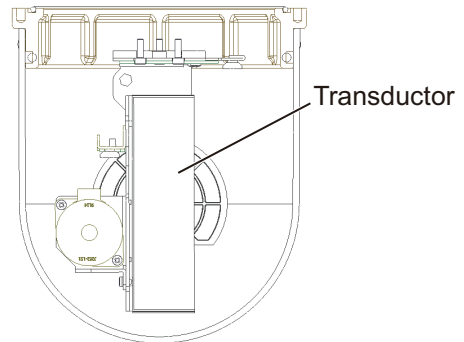
- Si el aceite entra en los ojos, lave con agua limpia durante unos 15 minutos. Consulte a un médico.
- Si el aceite entra en contacto con la piel, lave la zona con agua y jabón.
- Si se ingiere el aceite, consulte a un médico de inmediato.
- Mantenga el aceite alejado de los niños.
- Para obtener más información, consulte las especificaciones sobre seguridad de materiales (MSDS, por sus siglas en inglés).

#### Desecho del aceite y de su contenedor

- Deseche el aceite y su contenedor según las normas locales. Para obtener más detalles, consulte en el lugar en el que realizó la compra.

#### Almacenamiento

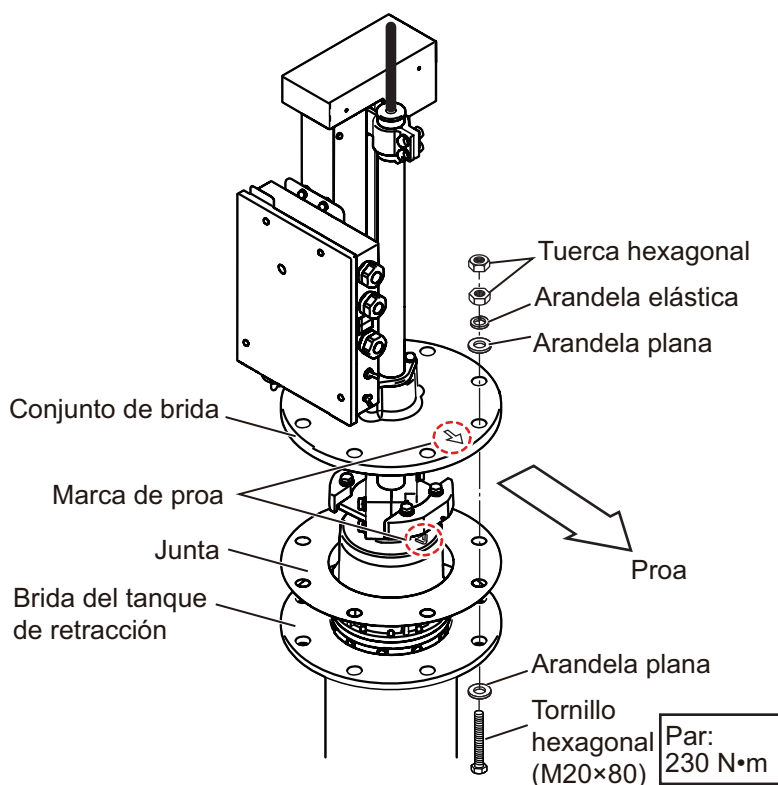
- Selle el contenedor para evitar la filtración de materias extrañas. Almacénelo en un lugar oscuro.



18. Limpie la junta suministrada, la brida del tanque de retracción y el conjunto de brida.
19. Aplique aprox. junta líquida de 1 mm de grosor. (TB1121 o TB1184) a la brida del tanque de retracción. Para la zona de aplicación, consulte la siguiente figura.
- Nota:** No aplique junta líquida a la junta. Si se aplica, limpie la junta con un paño.



20. Aplique una ligera capa de grasa de litio (no suministrada) a los tornillos hexagonales suministrados (M20×80), las arandelas elásticas, las arandelas planas y las tuercas hexagonales. Para ver la grasa de litio recomendada, consulte página 1-1.
21. Coloque la unidad de casco en el tanque de retracción, con cuidado de no dañar el domo sónico y ajuste la unidad de casco al tanque de retracción con tornillos hexagonales, tuercas y arandelas.



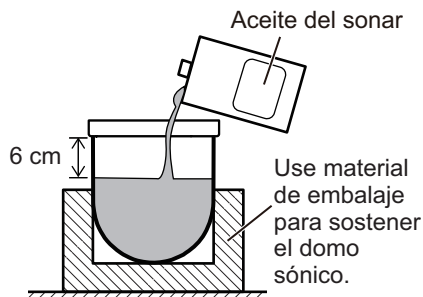
### 1.6.4 Ensamblaje y montaje de la unidad de casco para CH-5046



La unidad de casco se envía desmontada en piezas. Ensamble la unidad de casco tal como se muestra en el siguiente procedimiento.

El siguiente procedimiento es para el CH-5046 (transductor para tanque de 8 pulgadas de diámetro). Para el procedimiento del CH-5048 (transductor para tanque de 6 pulgadas de diámetro), ver sección 1.6.3.

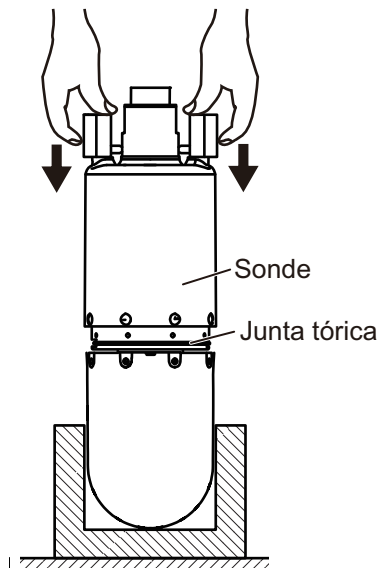
1. Rellene el domo sónico con aceite de sonar suministrado hasta la línea trazada (6 cm por debajo de la parte superior de la cubierta).

**Nota:** Utilice únicamente el aceite de sonar especificado. El uso de otros aceites de sonar podría afectar al rendimiento.



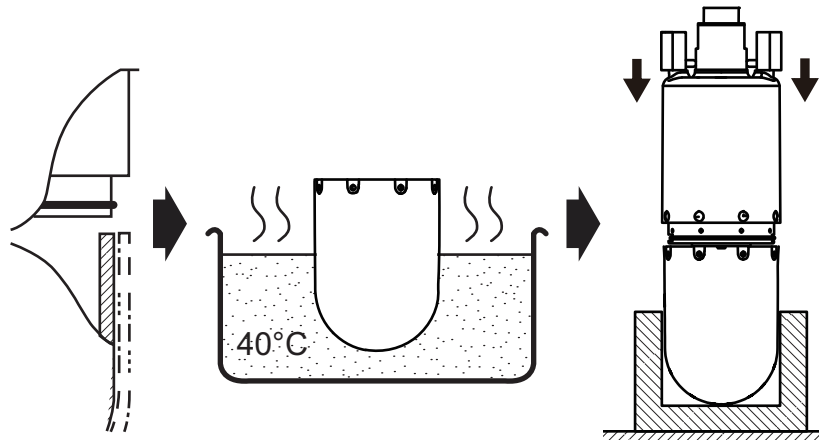
 <b>PRECAUCIÓN</b>	
	<b>TRABAJAR CON EL ACEITE DEL SONAR</b>
<b>Precauciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga el aceite alejado de los ojos. Póngase gafas protectoras para trabajar con el aceite. El aceite puede causar inflamación de los ojos.</li> <li>• No toque el aceite. Póngase guantes protectores para trabajar con el aceite. El aceite puede causar inflamación de la piel.</li> <li>• No ingiera el aceite. Le puede producir diarrea o vómitos.</li> <li>• Mantenga el aceite alejado de los niños.</li> <li>• Para obtener más información, consulte las especificaciones sobre seguridad de materiales (MSDS, por sus siglas en inglés).</li> </ul>	
<b>Emergencia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el aceite entra en los ojos, lave con agua limpia durante unos 15 minutos. Consulte a un médico.</li> <li>• Si el aceite entra en contacto con la piel, lave la zona con agua y jabón.</li> <li>• Si se ingiere el aceite, consulte a un médico de inmediato.</li> <li>• Mantenga el aceite alejado de los niños.</li> <li>• Para obtener más información, consulte las especificaciones sobre seguridad de materiales (MSDS, por sus siglas en inglés).</li> </ul>	
<b>Desecho del aceite y de su contenedor</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseche el aceite y su contenedor según las normas locales. Para obtener más detalles, consulte en el lugar en el que realizó la compra.</li> </ul>	
<b>Almacenamiento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selle el contenedor para evitar la filtración de materias extrañas. Almacénelo en un lugar oscuro.</li> </ul>	

2. Confirme que la junta tórica coloque a la muesca de la junta tórica.

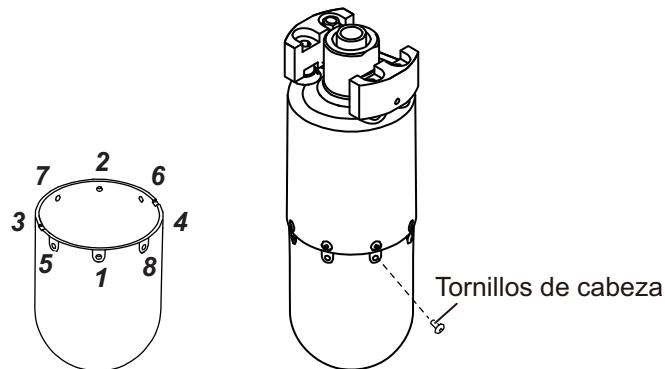


3. Fije el sonde a el domo sónico, alinee el atornille orificios.

**Nota:** Cuando el domo sónico está instalado en baja temperatura ambiente, el sonde retractar y complicado fijar a el sonde. Para evitar, calentar el sonde en agua de approx. 40°C (104°F) o deje en pieza temperatura encima de 20°C (68°F) por lo menos una hora.

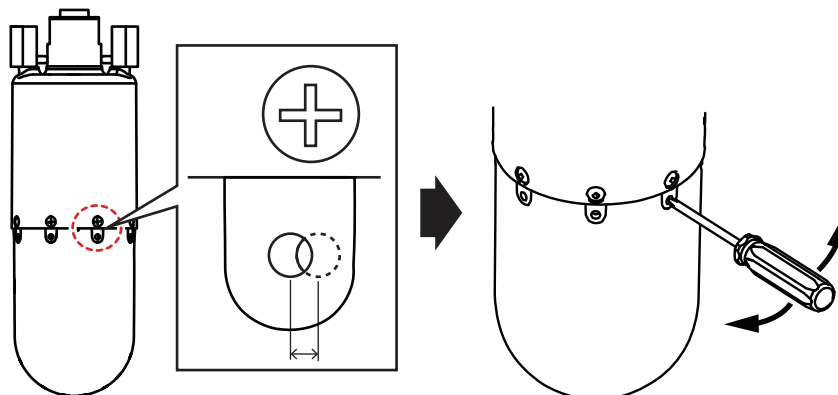


4. Seguro el domo sónico, utilizar ocho tornillos de cabeza (M5×12). Fije tornillos en diagonal. Nota que el tornillos de cabeza no requieren arandelas.



**Nota 1:** Cuando el atornille orificios en sonde no alinee con atornille orificios en domo sónico, alinee el orificios como se indica a continuación:

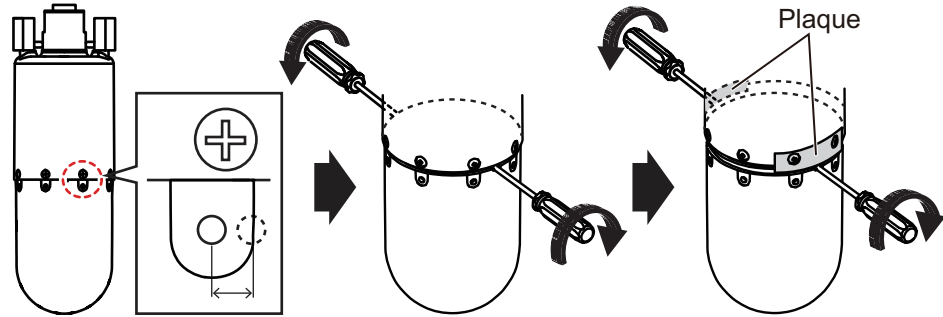
- Cuando el atornille orificios no alinee ligeramente:  
Inserte destornillador en los orificios para alinearlos.



- Cuando el atornille orificios totalmente no alinee:  
Separar el domo sónico como se indica a continuación, y vuelva.  
1) Oriente el domo sónico verticalmente.

## 1. MONTAJE

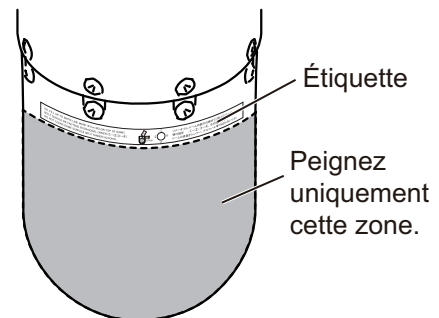
- 2) Inserte dos destornilladores con un ancho de hoja de 7 a 10 mm en las ranuras en el domo sónico, y rotarlos en direcciones opuestas el uno del otro.  
El transductor debe ser empujado hacia arriba por el ancho de la cuchilla.
- 3) Conecte las dos placas de fijación suministradas al transductor a las ubicaciones directamente sobre las rendijas del soundome.
- 4) Inserte los destornilladores entre las placas y las ranuras del soundome, y rotarlos.  
El transductor se empuja hacia arriba, y se perderá lo suficiente como para ser eliminado a mano.



**Nota 2:** No coloque el domo sónico lleno de aceite de lado durante cinco minutos. El aceite podría filtrarse.

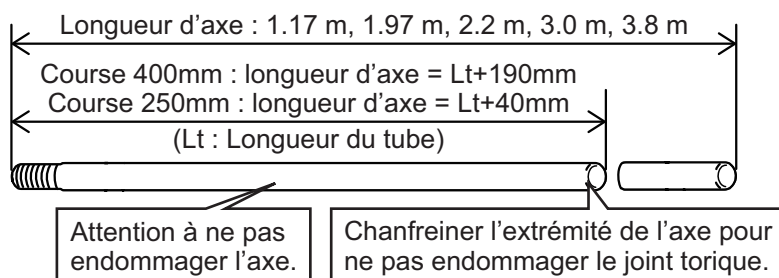
**Nota 3:** Cuando el domo sónico está pintado para que los organismos marinos se mantengan alejados del transductor, tenga en cuenta las siguientes precauciones.

- Utilice solo antiincrustante "SEATENDER 20" (Fabricación: Chugoku Marine Paint Co. Ltd., Japón).
- Pinte la zona por debajo de la pegatina en el terminal de sonido. Si se pintan las piezas metálicas, podría producirse corrosión.

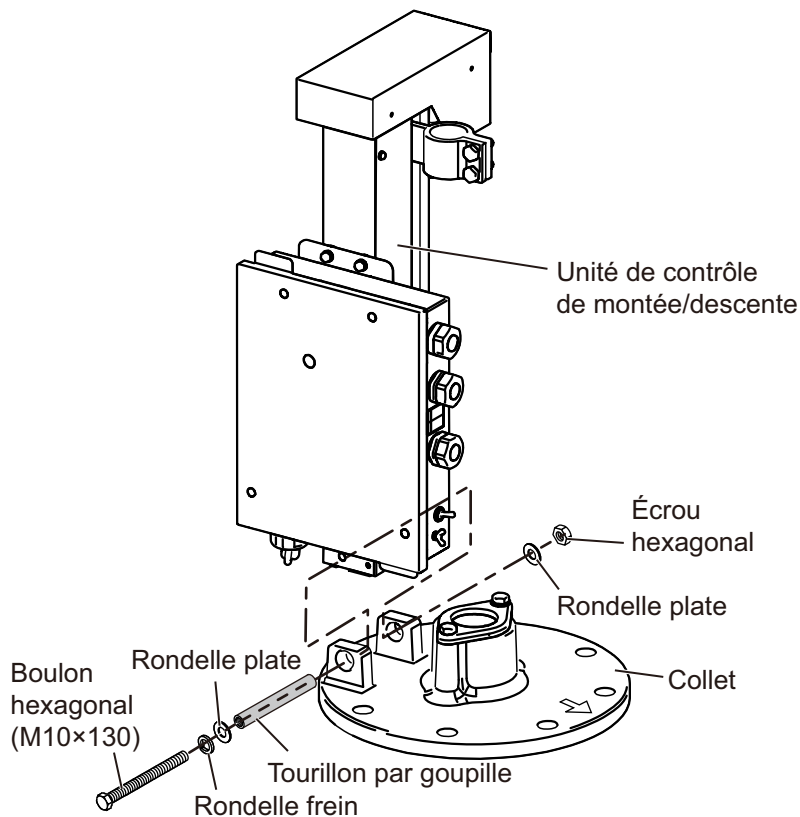


5. Calcule la longitud necesaria de la barra del domo sónico a partir de la longitud del tanque de retracción ( $L_t$ ) y corte la parte sobrante.

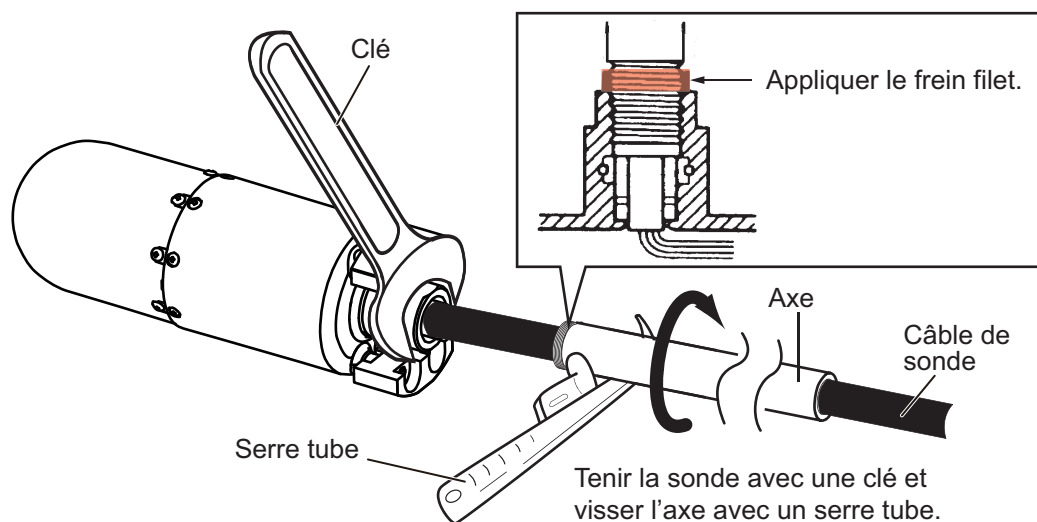
**Nota:** Cuando la longitud del tanque de retracción es de 1 metro, la barra del domo sónico de 1,17 metros de longitud puede usarse sin cortar ninguna parte. Además, cuando la longitud del tanque de retracción es de 1,8 metros, la barra del domo sónico de 1,97 metros de longitud puede usarse sin cortar ninguna parte. Si se acorta la barra del domo de 1,17 / 1,97 m, conecte el kit opcional de fijación impermeable (OP06-27) a la parte superior la barra del domo, ver sección 1.6.5.



6. Retire el tornillo hexagonal, la tuerca hexagonal, la arandela elástica, las dos arandelas planas y el tornillo de muñón del conjunto de brida y monte la unidad de control de subida/bajada en el cuerpo principal, con ayuda de los materiales retirados.



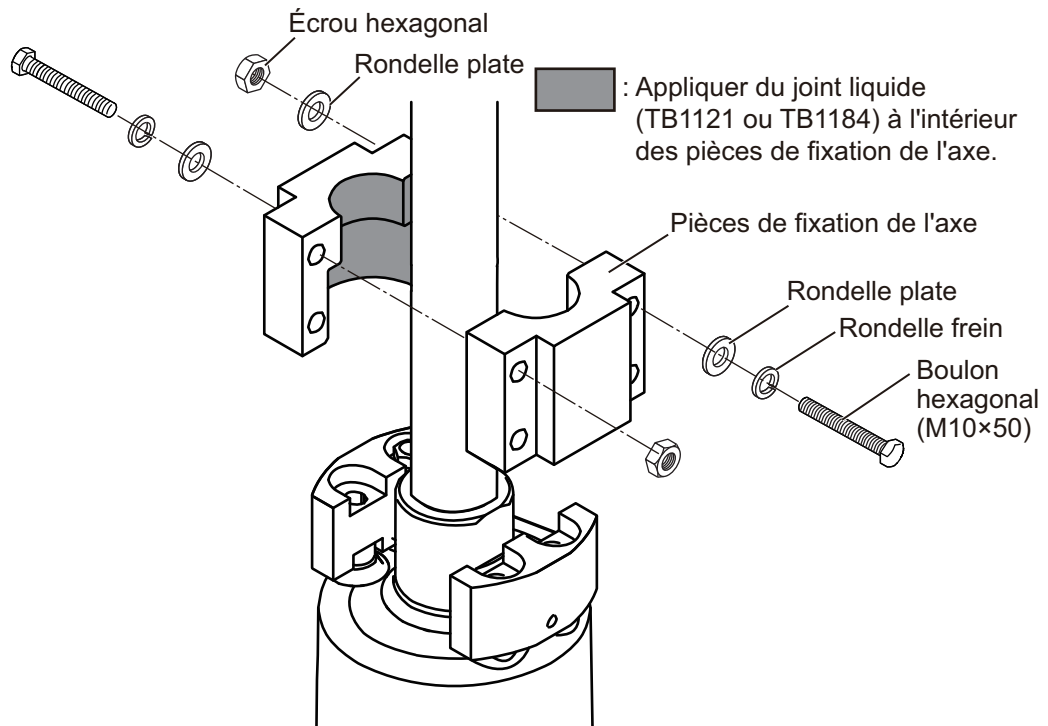
7. Pase el cable del transductor por la barra del domo sónico.
8. Atornille por completo la barra del domo sónico al cuello del terminal de sonido y desatornille en cuatro giros. Aplique el adhesivo a las roscas.



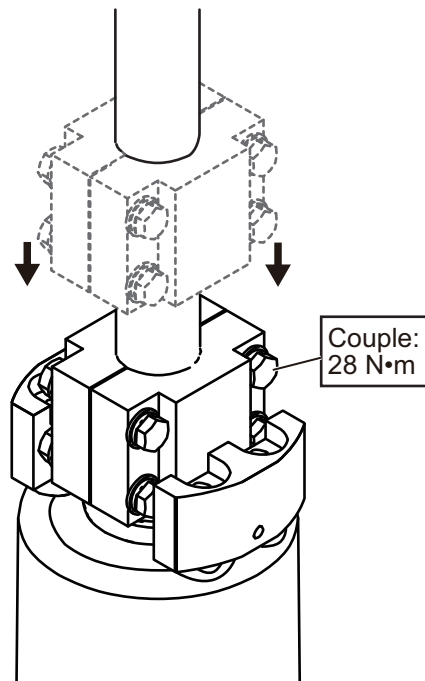
9. Fije la barra del domo sónico por completo.

## 1. MONTAJE

10. Aplique juntas líquidas (TB1121 o TB1184) en el interior de fijación de l'axe y fije la guía del tanque al cuello del domo sónico. Para ello, consulte la siguiente figura.



11. Mover el fixation de l'axe al cuello del domo sónico, y fije la barra del fixation por completo.



12. Fije el hex. juego de dados a la guía del tanque.

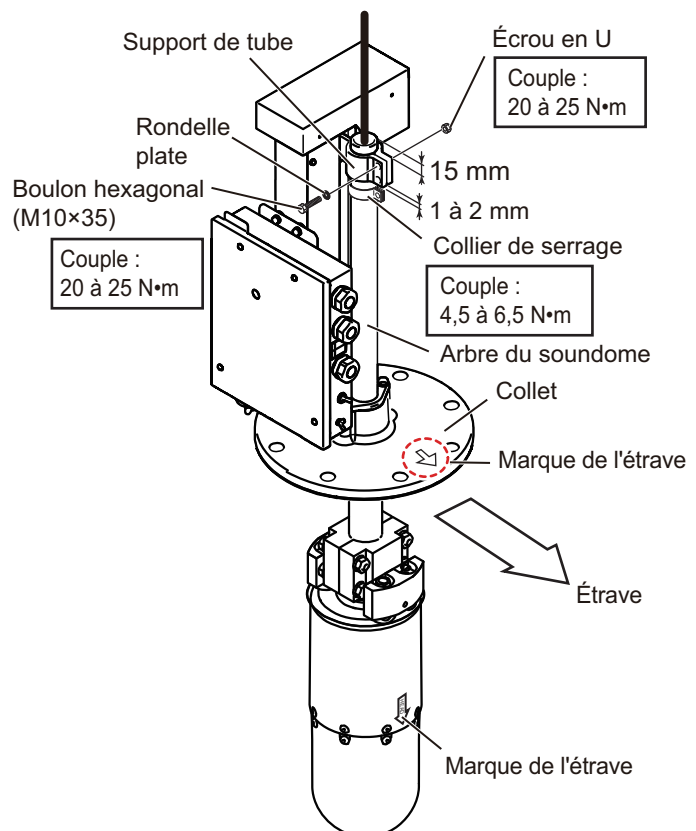


13. Pase la barra del domo sónico por el conjunto de brida y el retenedor de la barra.

14. Apriete los dos tornillos hexagonales suministrados, las arandelas planas y la tuerca tipo U al retenedor de la barra para asegurar la barra del domo sónico.

**Nota 1:** Coloque la marca de proa del domo sónico y del conjunto de brida de forma que miren hacia la proa del barco.

**Nota 2:** Fije el retenedor de la barra para que quede 15 mm por debajo de la parte superior de la barra. El domo sónico se coloca 10 mm por encima de la parte inferior del tanque cuando está completamente subido.



15. Fije la abrazadera a la barra del domo sónico.

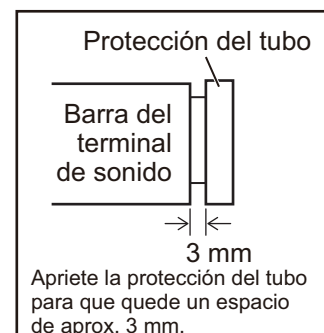
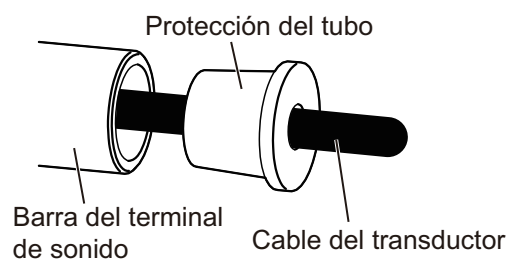
**Nota:** Fije la abrazadera para que quede de 1 a 2 mm por debajo del retenedor de la barra.

16. Alinear la marca de proa en la parte superior de la barra del domo sónico, en referencia a la marca de proa en el domo sónico.

17. Pase los siguientes elementos por el cable del transductor y fíjelo a la parte superior de la barra del domo sónico.

- Barra del domo sónico de 2,2/3,0/3,8 mm: Pase la protección del tubo por el cable del transductor y fíjela a la barra.

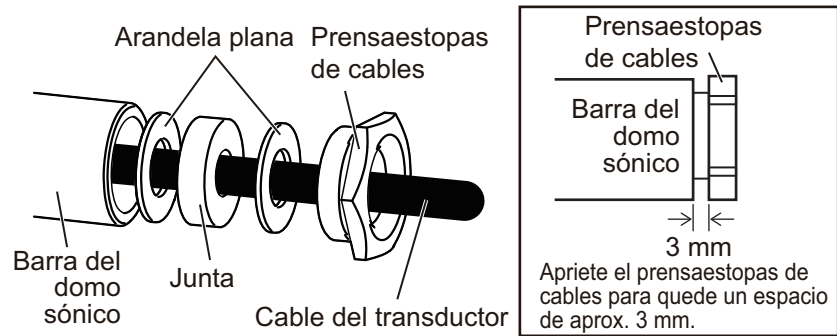
**Nota:** Cuando utilice el kit de sujeción impermeable opcional (OP06-27), consulte sección 1.6.5.



- Barra del domo sónico de 1,17/1,97 m: Pase las dos arandelas planas, la junta y el prensaestopas de cables por el cable del transductor y fije el prensaestopas de cables a la barra.

**Nota:** Si se acorta la barra del domo de 1,17 / 1,97 m, conecte el kit opcional (OP06-27) en la parte superior de la barra del domo sónico, ver sección 1.6.5.

## 1. MONTAJE



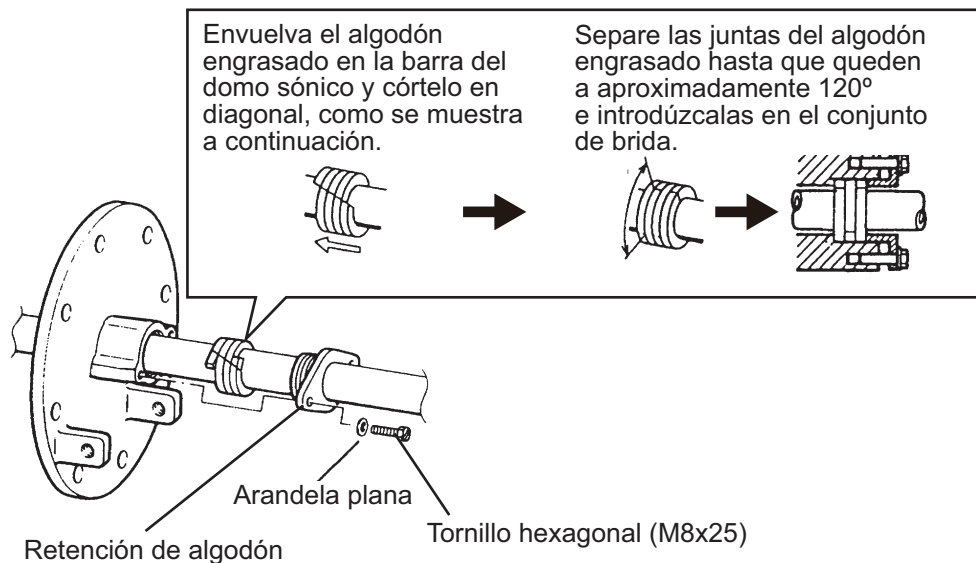
18. Inserte el algodón engrasado suministrado (V8133L) en el conjunto de brida como se indica a continuación:

El algodón engrasado se suministra con el conjunto de brida.

- 1) Retire los dos tronillos hexagonales (M8×25) y la arandela plana del conjunto de brida para quitar la retención de algodón.
- 2) Envuelva el algodón engrasado suministrado en la barra del domo sónico.
- 3) Marque el algodón engrasado como se muestra en la siguiente figura y desenvuélvalo. A continuación, córtelo por la marca.

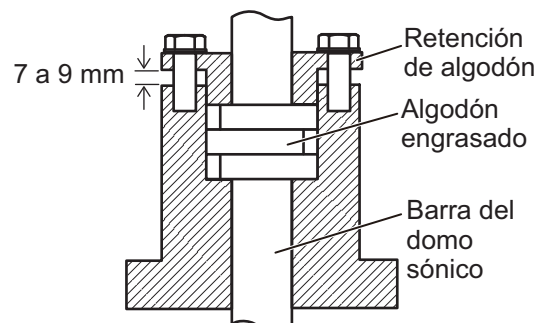
**Nota:** Desenvuelva el algodón engrasado de la barra del domo sónico antes de cortarlo. Si el algodón engrasado se corta envuelto en la barra del domo sónico, podría dañar la barra.

- 4) Envuelva el algodón engrasado en la barra del domo sónico e introduzca el algodón en el conjunto de brida.
- 5) Reajuste la retención de algodón.

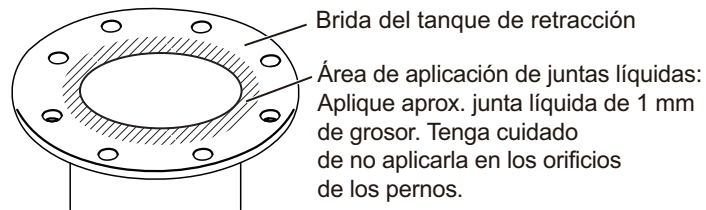


**Nota:** Tras ajustar la retención de algodón, confirme que el espacio entre la retención de algodón y el conjunto de brida es de 7 a 9 mm.

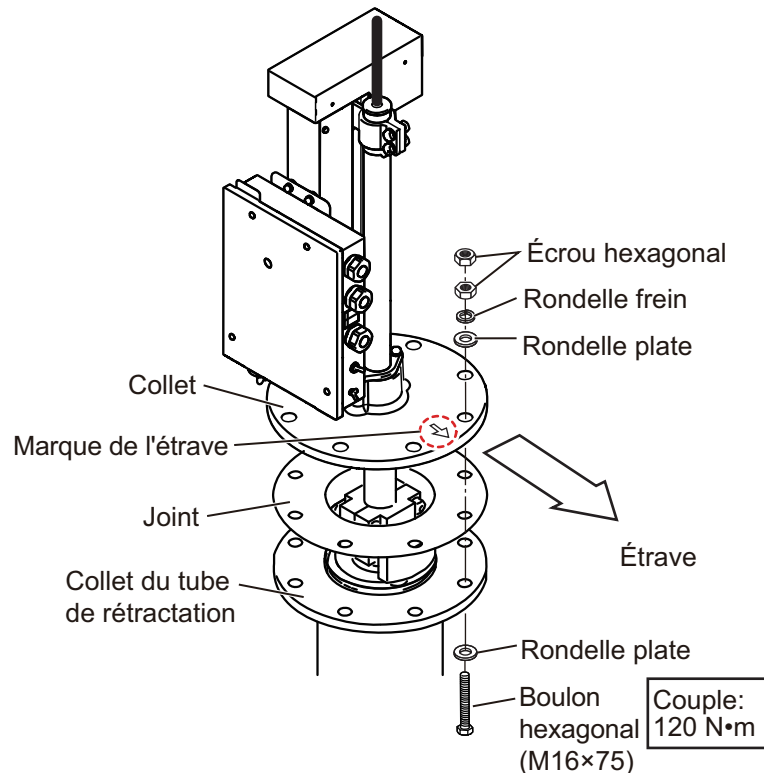
Si el agua se filtra en torno a la retención de algodón, apriete los tornillos hexagonales para garantizar la hermeticidad.



19. Limpie la junta suministrada, la brida del tanque de retracción y el conjunto de brida.
20. Aplique aprox. junta líquida de 1 mm de grosor. (TB1121 o TB1184) a la brida del tanque de retracción. Para la zona de aplicación, consulte la siguiente figura.  
**Nota:** No aplique junta líquida a la junta. Si se aplica, limpie la junta con un paño.



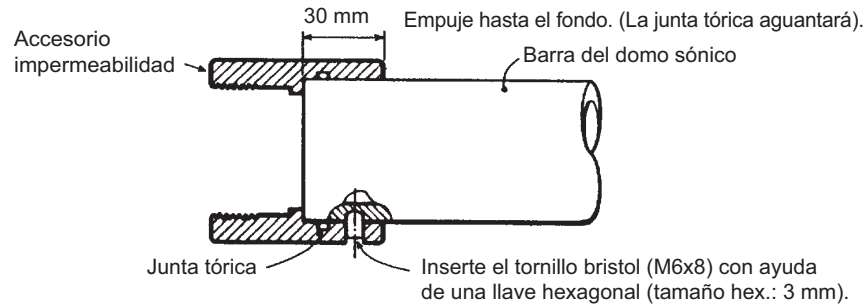
21. Aplique una ligera capa de grasa de litio (no suministrada) a los tornillos hexagonales suministrados (M16×75), las arandelas elásticas, las arandelas planas y las tuercas hexagonales.  
 Para ver la grasa de litio recomendada, consulte página 1-1.
22. Coloque la unidad de casco en el tanque de retracción, con cuidado de no dañar el domo sónico y ajuste la unidad de casco al tanque de retracción con tornillos hexagonales, tuercas y arandelas.



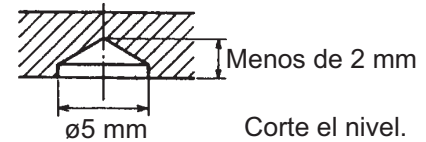
### 1.6.5 Kit de sujeción impermeable (opcional)

Fije el kit de sujeción impermeable opcional (OP06-27) a la barra del domo sónico de 2,2/3,0/3,8 m como se indica a continuación:

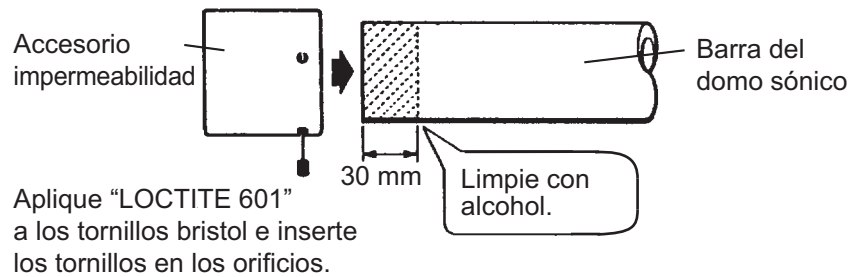
1. Instale de forma temporal la sujeción impermeable en la parte superior de la barra del domo sónico y taladre orificios para los tornillos Bristol como se indica:



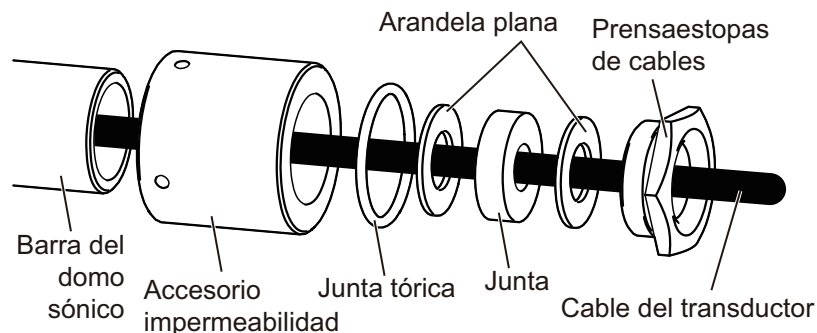
- 1) Marque los puntos para taladrar en la superficie de la barra apretando dos tornillos Bristol (M6x8).
- 2) Retire el accesorio de impermeabilidad.
- 3) Los orificios taladrados deben medir menos de 2 mm de profundidad. La broca debe ser de acero inoxidable, punta  $\phi 5$ , 120 °C. No taladre orificios en la barra. Utilice un taladro de bajas revoluciones y utilice un aceite de corte.



2. Limpie la parte superior de la barra con alcohol.
3. Aplique "LOCTITE 601" (no suministrado) a los tornillos Bristol e inserte los tornillos en los orificios de la sujeción de impermeabilidad.



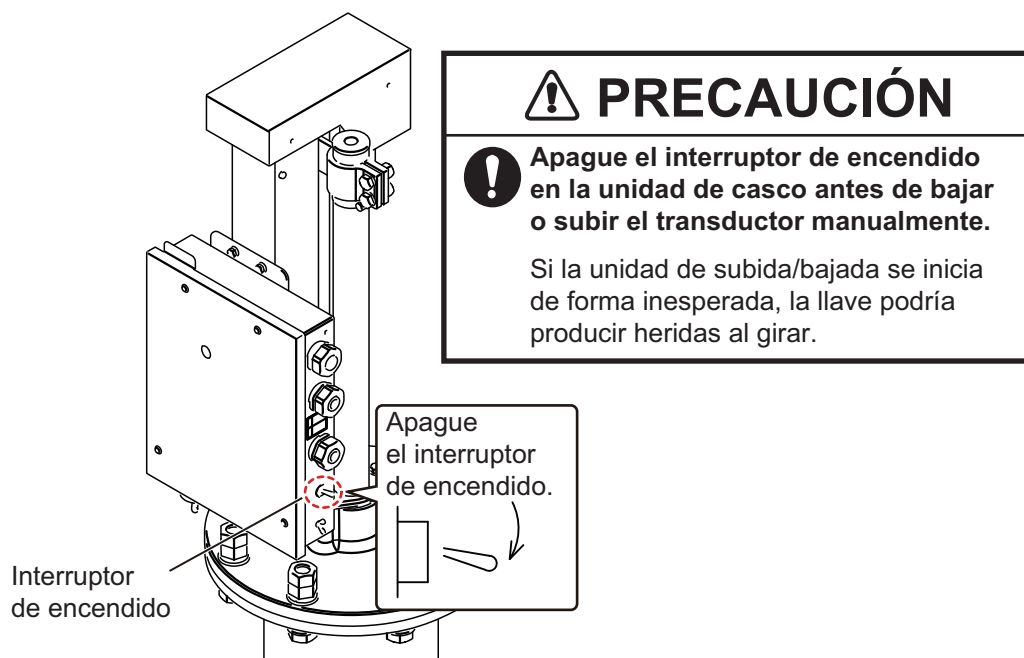
4. Ajuste las dos arandelas planas, la junta tórica, la sujeción impermeable y el prensaestopas del cable a la barra del domo sónico. Para ello, consulte la siguiente figura.



### 1.6.6 Comprobación de la subida/bajada manual del transductor

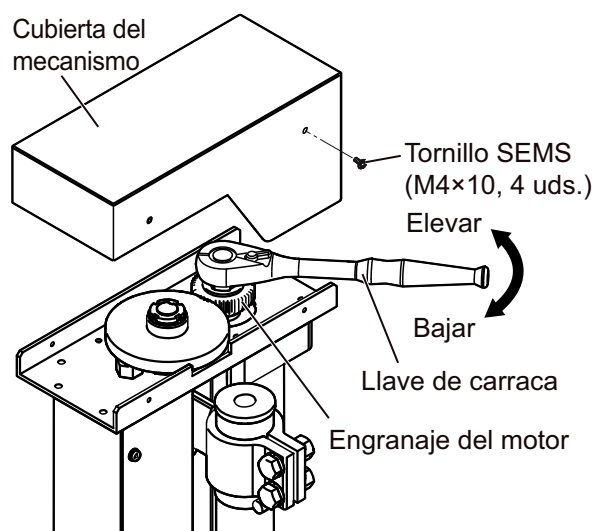
Suba/baje el transductor manualmente para comprobar la función de subida/bajada tras instalar la unidad de casco.

1. Apague la unidad de casco (unidad de control de subida/bajada).



2. Afloje cuatro tornillos SEMS (M4x20) para retirar la cubierta del mecanismo.
3. Coloque la llave de carraca (tamaño hex.: 19 mm) en el engranaje del motor y gire la llave.
4. Compruebe que el transductor sube/baja suavemente con la misma fuerza en los límites superior e inferior. Si no es así, ajuste la posición de montaje del casco si es necesario y compruebe los siguientes puntos:
  - Los centros de la barra y del tanque de retracción no están alineados.
  - La pintura dentro del tanque de retracción no está lisa.
  - El diámetro interior del tanque no es uniforme.
  - El cordón de soldadura

**Nota:** Si no se puede subir o bajar el transductor suavemente, no utilice excesiva fuerza.



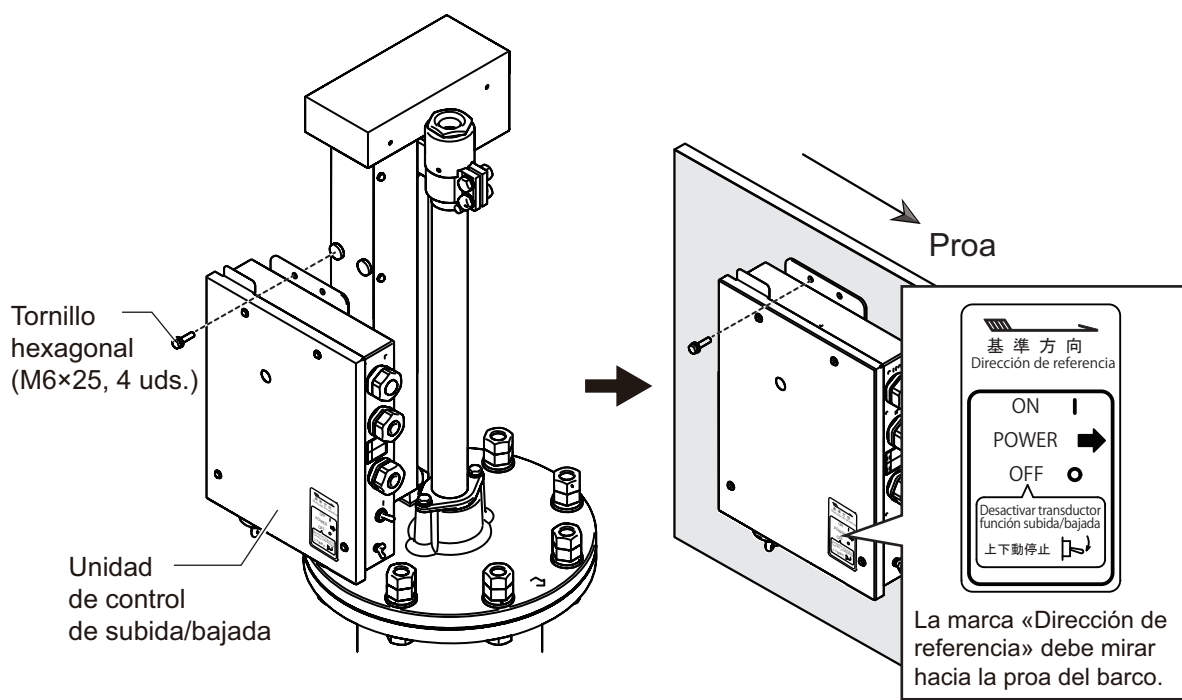
### 1.6.7 Cómo montar la unidad de control de subida/bajada de forma independiente (no recomendado)

La unidad de control de subida/bajada está previamente fijada a la unidad de casco. El sensor de movimiento está incorporado a la unidad de control de subida/bajada. Normalmente, instale la unidad de casco sin retirar la unidad de control de subida/bajada para mantener el rendimiento del sensor de movimiento. Si necesita montar la unidad de control de subida/bajada de forma independiente de la unidad de casco, hágalo de esta forma:

**Nota:** Cuando la unidad de control de subida/bajada se monta de forma independiente, es necesario extender las líneas de conmutación del límite superior e inferior y del motor. Utilice el alargador de cable (no suministrado), cuyo diámetro es  $\phi 7 \pm 0,5$  mm.

1. Afloje los dos tornillos hexagonales superiores (M6×25), que aseguran la unidad de control de subida/bajada.
2. Afloje los dos tornillos hexagonales inferiores (M6×25) y retire la unidad de control de subida/bajada.
3. Taladre cuatro orificios guía en la ubicación de montaje.  
**Nota:** Seleccione la ubicación de montaje de forma que la marca «Reference direction» mire hacia la proa del barco.
4. Atornille dos pernos de fijación (M6×25, no suministrados) a los orificios guía inferiores. Deje que sobresalgan 5 mm de rosca.
5. Cuelgue las ranuras de la unidad de control de subida/bajada en los tornillos apretados en el paso 4.
6. Atornille dos pernos de fijación (M6×25, no suministrados) a los pernos de fijación superiores.
7. Apriete bien todos los tornillos para fijar la unidad de control de subida/bajada en su sitio.
8. Ajuste el valor de compensación del sensor de movimiento. Para ello, consulte sección 3.6.

**Nota:** Si no se compensa este valor del sensor de movimiento, la función de estabilización de manga podría no funcionar adecuadamente.



## 1.7 Monitor externo

Es posible utilizar el monitor tipo vertical MU-150HD o un monitor comercial para el monitor externo. La unidad transceptora solo emite la señal de vídeo HDMI. Cuando utilice el monitor (por ejemplo, MU-150HD), cuya interfaz de entrada es DVI-D, prepare el cable opcional HDMI-TO-DVI-A-L=5,3 m/10,3 m, para convertir la señal de vídeo HDMI en DVI-D.

Para obtener información detallada acerca del monitor externo, consulte el manual del operador.

Cuando se utilice un monitor comercial, debe cumplir con las siguientes especificaciones;

Interfaz de señales de entrada:	HDMI o DVI-D* *: Requiere cable HDMI-TO-DVI-A-L=5,3/10,3 m.
Resolución:	XGA (1024×768)
Velocidad de actualización:	60 Hz

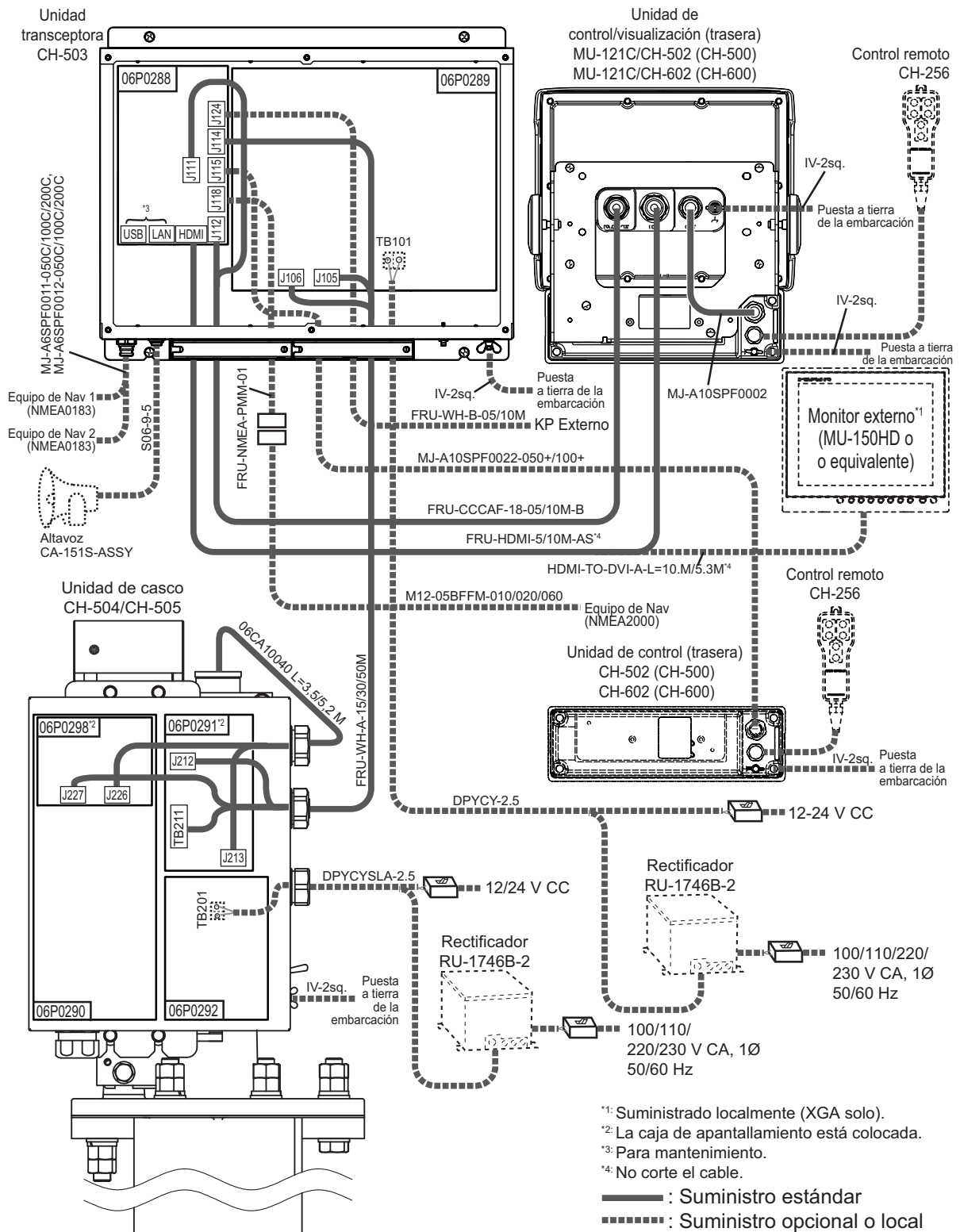
## 1. MONTAJE

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.



## 2. CABLEADO

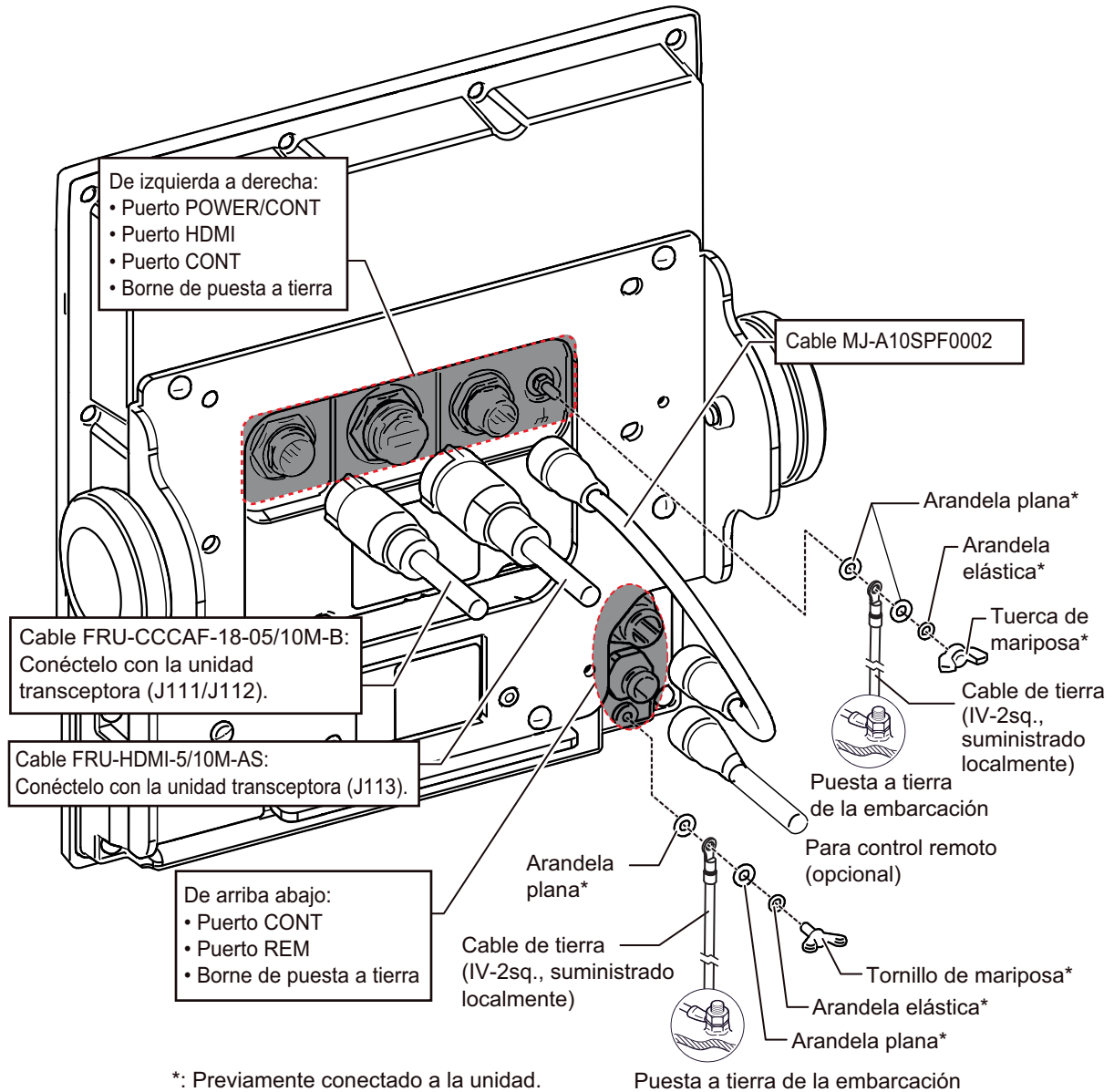
La ilustración siguiente muestra la conexión general. Para obtener información detallada, consulte el diagrama de interconexión. Muchos de los cables a los que se hace referencia son del tipo JIS (Japanese Industrial Standard, estándar industrial japonés, por sus siglas en inglés). Si no está disponible en su localidad, utilice cables equivalentes. Consulte la guía sobre cables del Apéndice para saber cuáles serían cables equivalentes.



## 2.1 Unidad de control/visualización (configuración integrada)

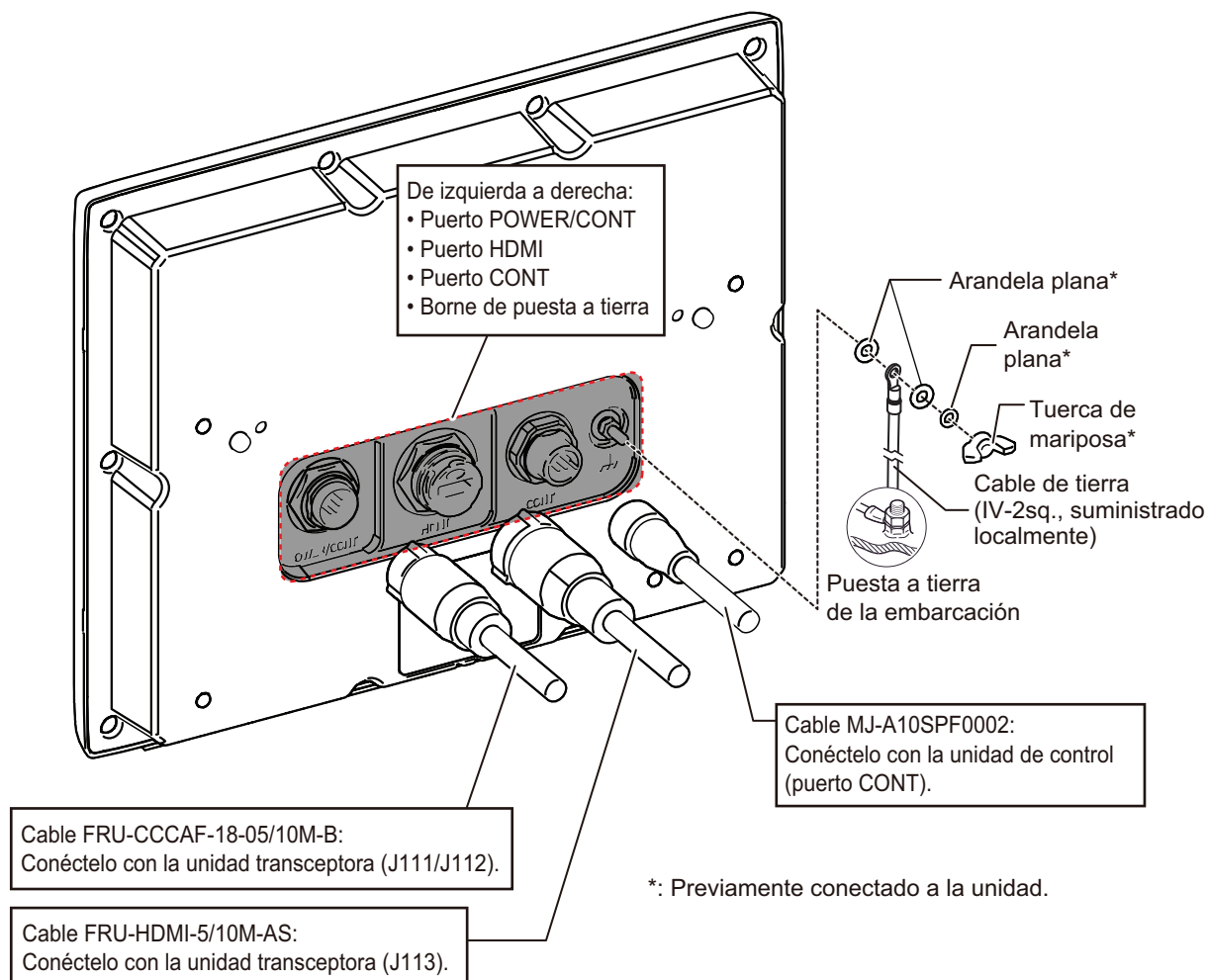
Conecte los cables al conector situado en la parte posterior de la unidad de control/visualización. Para ello, consulte la siguiente figura.

**Nota:** Cuando el controlador remoto opcional no esté conectado, no retire la cubierta del conector del puerto REM.



## 2.2 Unidad de visualización (configuración separada)

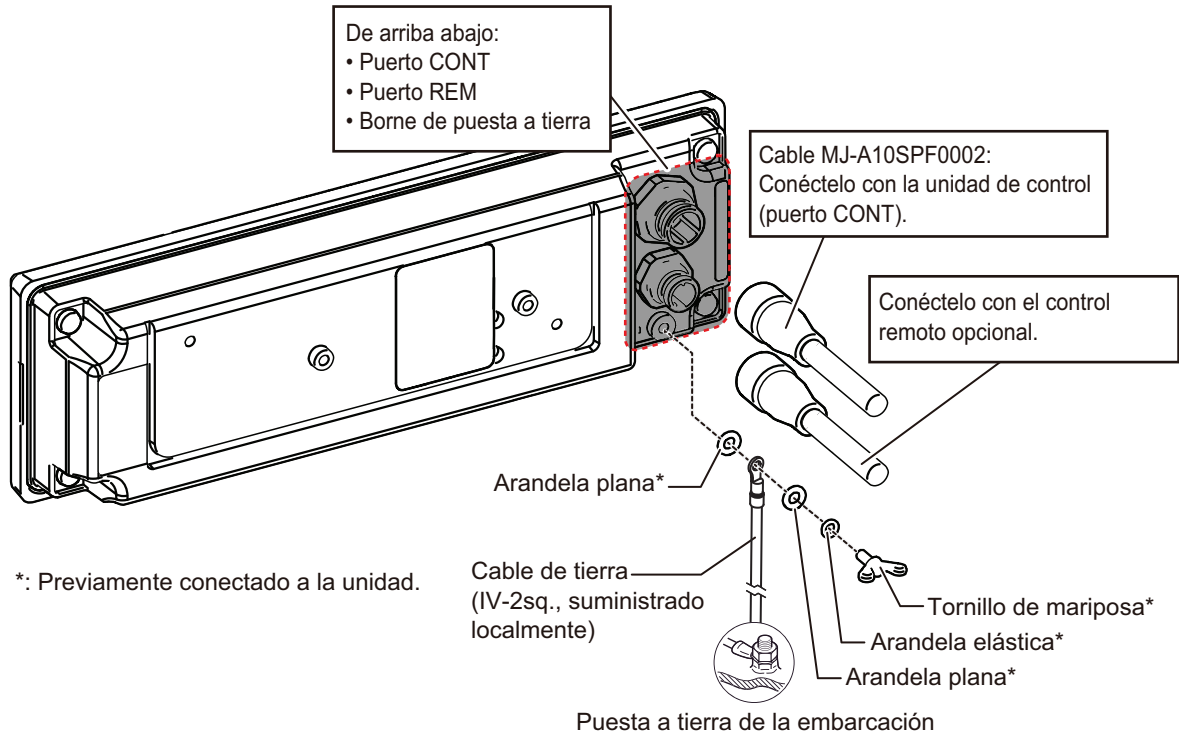
Conecte los cables al conector situado en la parte posterior de la unidad de visualización. Para ello, consulte la siguiente figura.



## 2.3 Unidad de control (configuración separada)

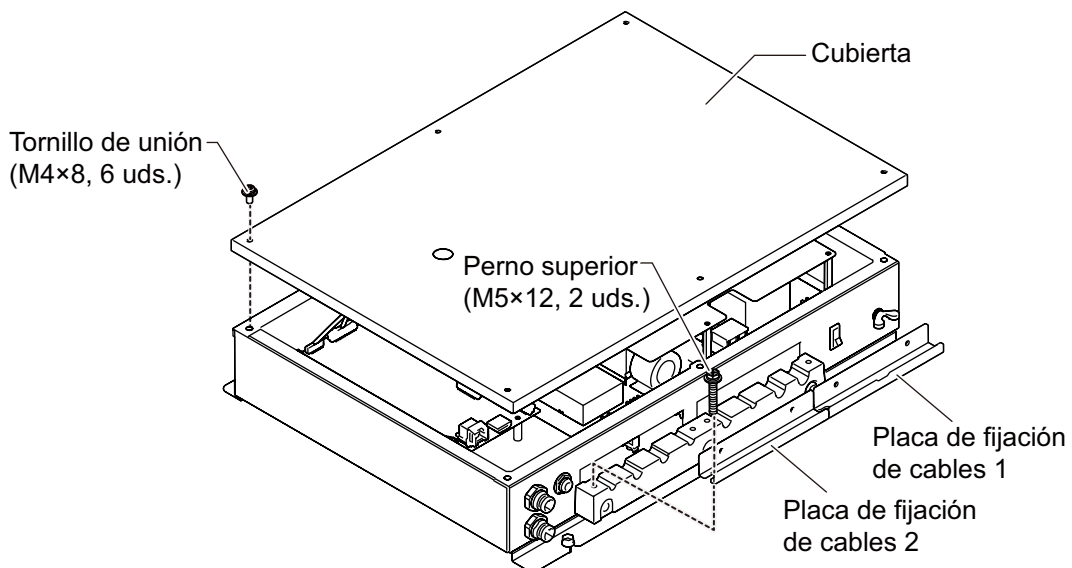
Conecte los cables al conector situado en la parte posterior de la unidad de control. Para ello, consulte la siguiente figura.

**Nota:** Cuando el controlador remoto opcional no esté conectado, no retire la cubierta del conector del puerto REM.

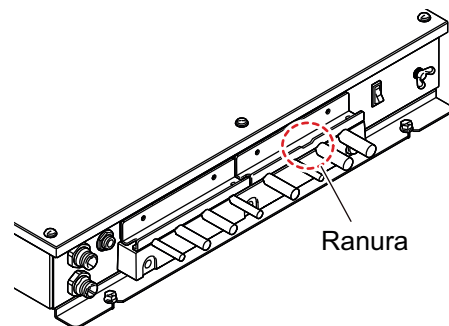


## 2.4 Unidad transceptora

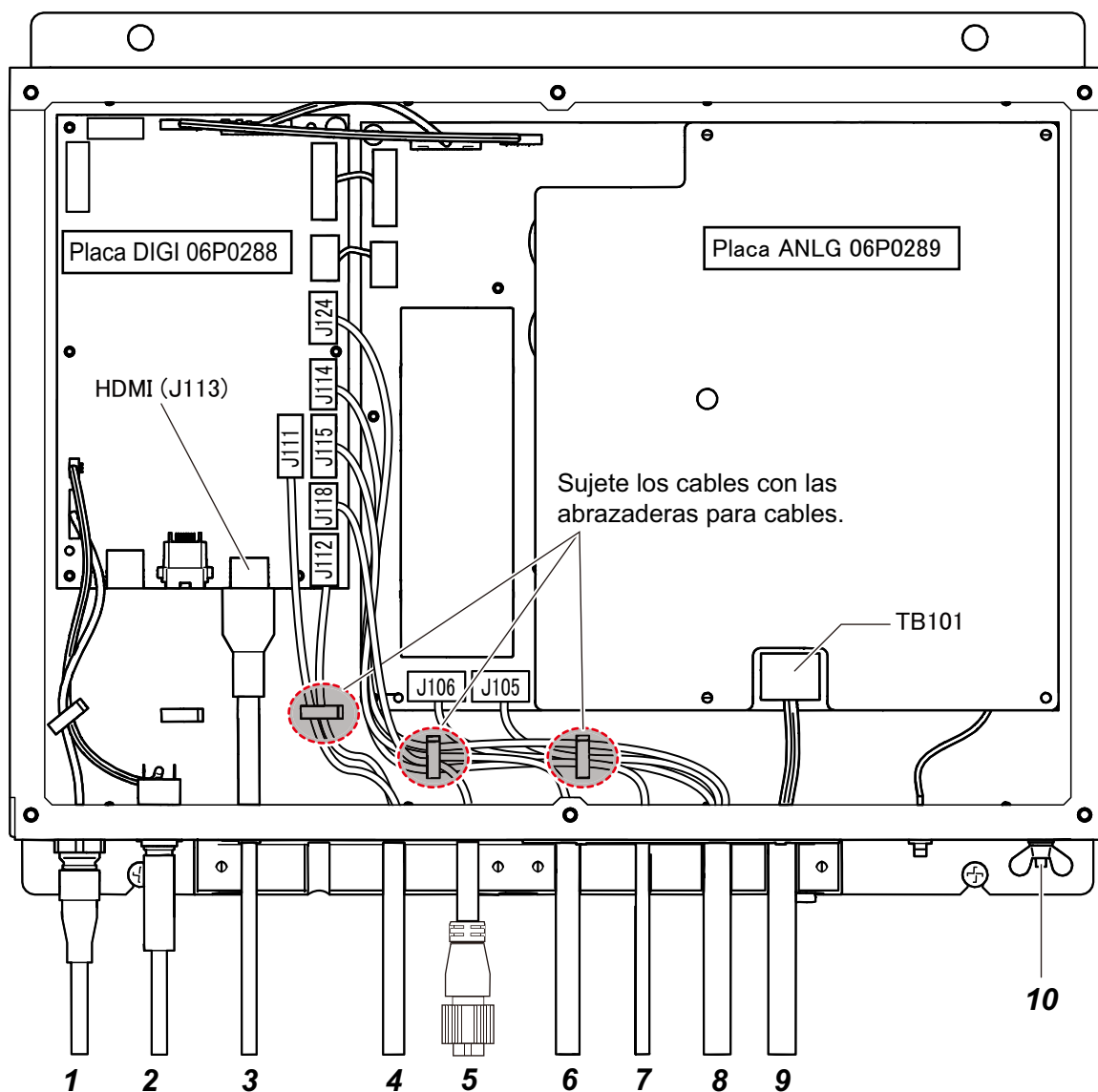
Retire la cubierta de la unidad transceptora y dos placas de fijación de cables para conectar los cables al conector de la placa interna. Afloje seis tornillos de unión (M4×8) para retirar la cubierta. Afloje dos pernos superiores (M5×12) para retirar la placa de fijación de cables.



**Nota:** Cuando recoloque las placas de fijación de cables, la placa con la ranura (placa de fijación de cables 1) debe colocarse en el lado derecho.



**Cableado interno de la unidad transceptora**



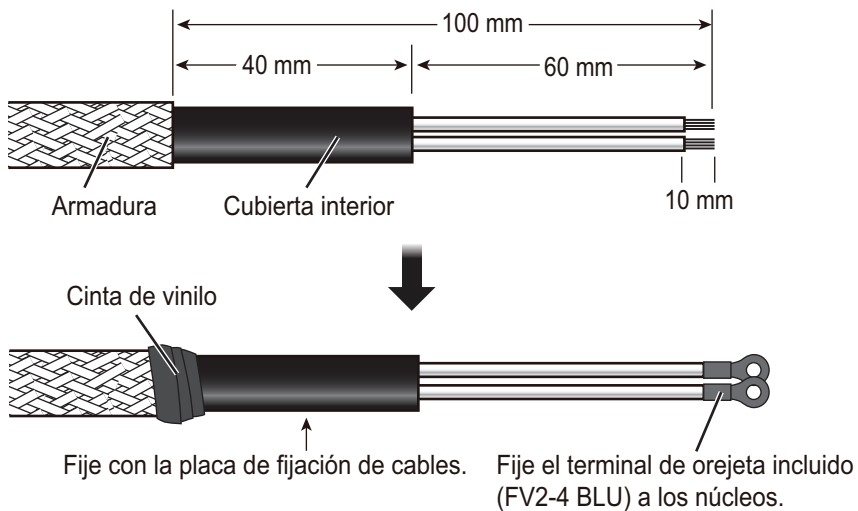
N.º	Cable	Punto de acceso en la unidad transceptora	Cable desde el
1	MJ-A6SPF0011-050C/100C/200C, MJ-A6SPF0012-050C/100C/200C	Puerto NMEA1/NMEA	Equipo de navegación (NMEA0183, máx. 2)
2	Cable altavoz, S06-9-5	Conector SPEAKER	Altavoz
3	FRU-HDMI-5/10M-AS	Placa DIGI 06P0288: Puerto HDMI (J113)	Unidad de visualización

## 2. CABLEADO

N.º	Cable	Punto de acceso en la unidad transeptora	Cable desde el
4	FRU-CCCAF-18-05/10M-B	Placa DIGI 06P0288: puerto POWER (J112) y puerto CONT (J111)	Unidad de visualización
5	FRU-NMEA-PMM-01	Placa DIGI 06P0288: J118	Equipo de navegación (NMEA2000)
6	MJ-A10SPF0022-050+/100+	Placa DIGI 06P0288: J115	Unidad de control n.º 2
7	FRU-WH-B-05/10M	Placa DIGI 06P0288: J124	KP Externo
8	FRU-WH-A-15/30/50M	Placa DIGI 06P0288: J114 Placa ANLG 06P0289: J105 y J106	Unidad de casco
9	DPYCY-2.5*	Placa ANLG 06P0289: TB101	Red eléctrica principal del barco (12-24 V CC)
10	Cable de tierra (IV-2sq.)	Borne de puesta a tierra	Puesta a tierra de la embarcación

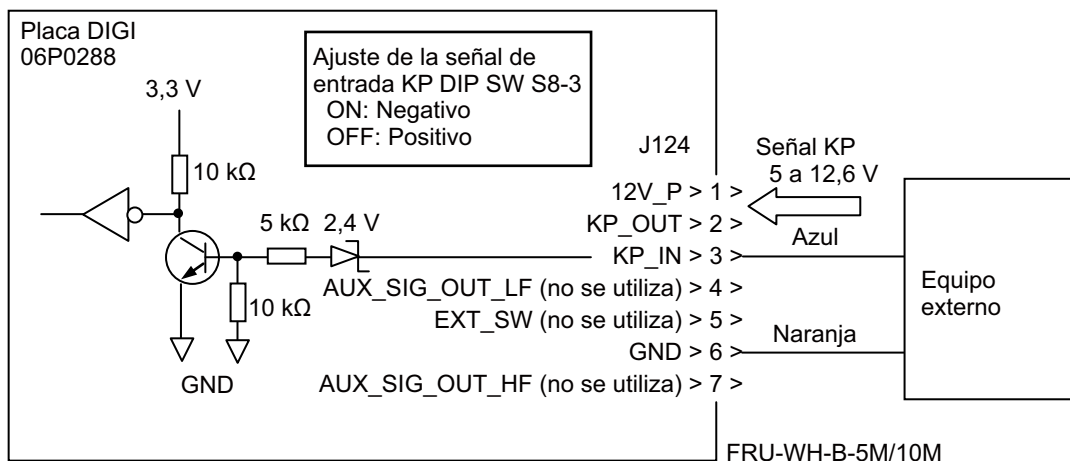
\*: Prepare el cable de alimentación (DPYCY-2.5, no suministrado), de acuerdo con la siguiente figura.

### Preparación del cable DPYCY-2.5

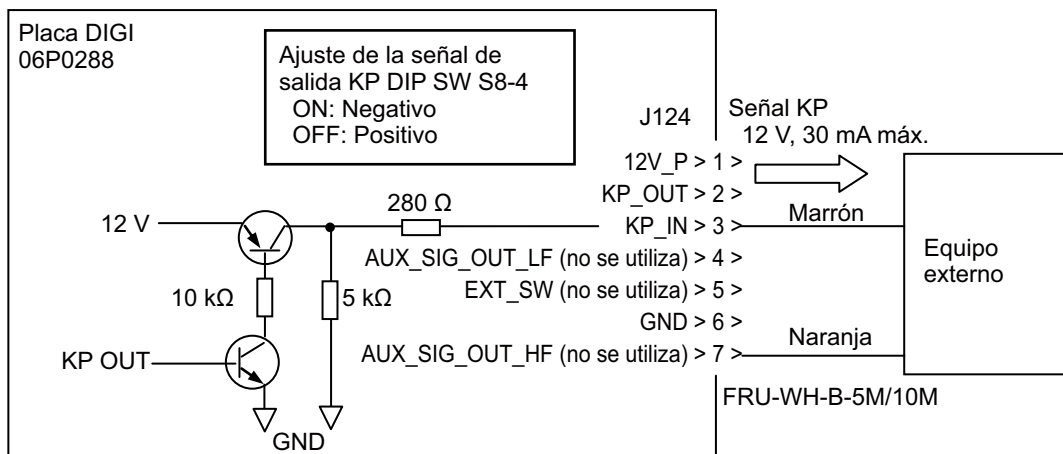


### Conexión KP Externo

Para sincronizar la señal KP (impulso de codificación) desde el equipo externo, realice la conexión como se indica. Además, cambie el conmutador DIP (S8-3) en la placa DIGI 06P0288, de acuerdo con la señal lógica del equipo externo.

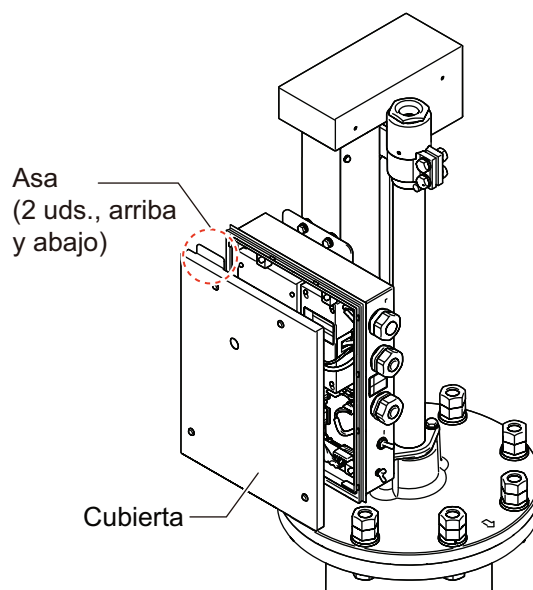


Para emitir la señal KP desde la unidad transceptora al equipo externo, realice la conexión como se indica. Además, cambie el conmutador DIP (S8-4) en el placa DIGI 06P0288, de acuerdo con la señal lógica del equipo externo. La unidad transceptora emite la señal KP con la alimentación encendida.



## 2.5 Unidad de casco

Afloje cuatro tornillos de unión (M4×10) para retirar la cubierta de la unidad de control de subida/bajada y conecte los cables al conector de la placa interna. Cuando retire la cubierta, sujete el asa y tire.



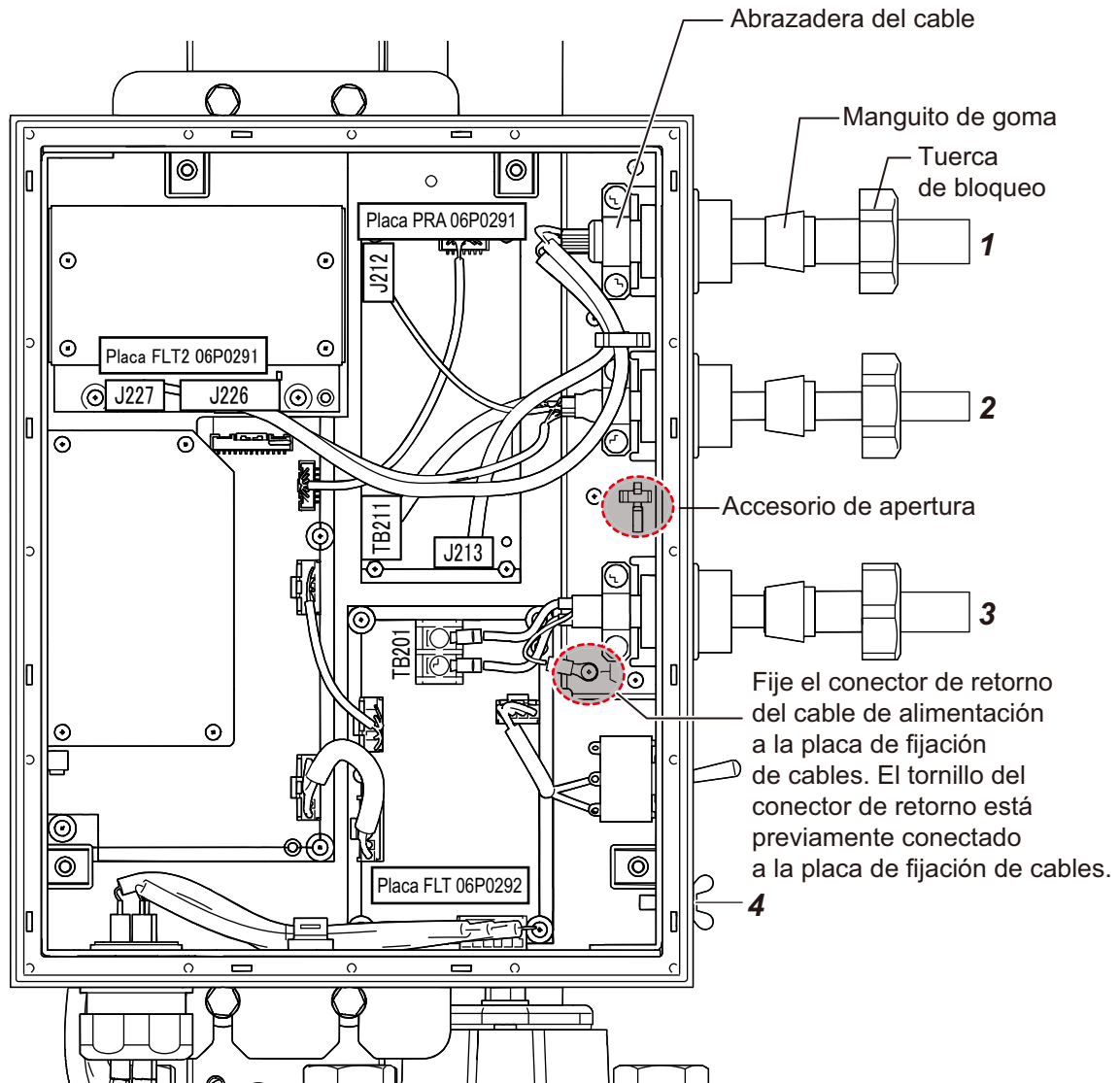
### Cableado interno de la unidad transceptora

Retire la tuerca de bloqueo y el maguito de goma del prensaestopas del cable (3 uds.) de la unidad de control de subida/bajada e inserte los cables en la unidad tras pasar la tuerca de bloqueo y el manguito de goma por el cable.

La cubierta de apantallamiento está conectada a la placa PRA 06P0291. Cuando conecte los cables al conector de la placa PRA, afloje los cuatro tornillos de unión para retirar la cubierta de apantallamiento.

**Nota:** Para la asignación de las patillas de cada conector, consulte el diagrama de interconexión situado al final del manual.

## 2. CABLEADO



### Cómo conectar los cables al conector WAGO

Empuje hacia abajo.

**Procedimiento**

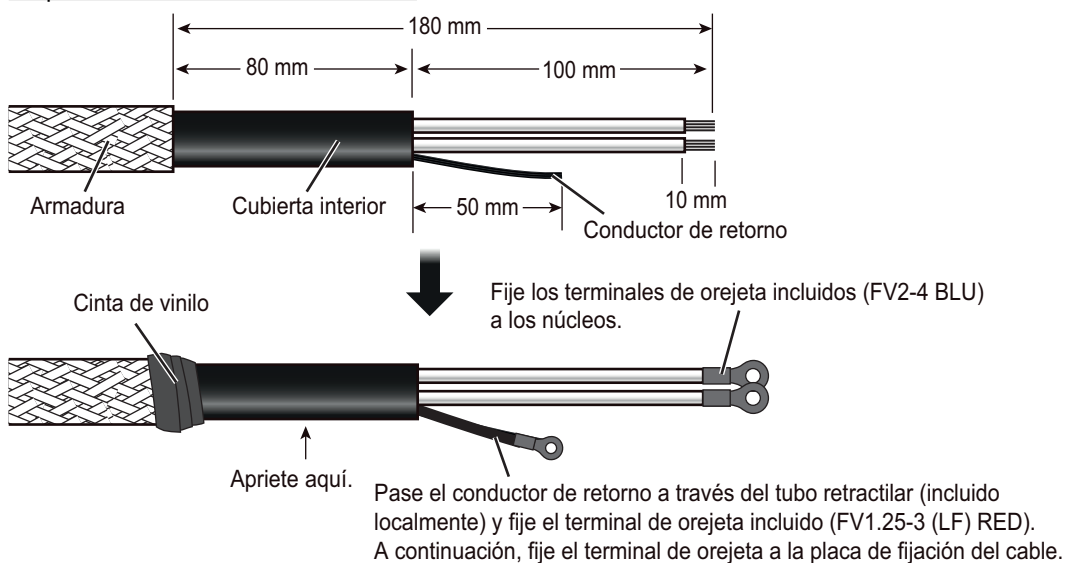
1. Trence los conductores.
2. Empuje hacia abajo el accesorio de apertura.
3. Introduzca el cable por el orificio.
4. Retire el accesorio de apertura.
5. Tire del cable para confirmar que está bien sujeto.

N.º	Cable	Punto de acceso en la unidad de control de subida/bajada	Cable desde el
1	Cable del transductor (06CA10040)	Placa PRA 06P0291: J213 Placa FLT2 06P0298: J226	Transductor
2	FRU-WH-A-15/30/50M	Placa PRA 06P0291: J212 y TB211 Placa FLT2 06P0298: J227	Unidad transeptora
3	DPYCYSLA-2.5*	Placa FLT 06P0292: TB201 <b>Nota:</b> Para el conector de retorno del cable DPYCYSLA-2.5, fíjelo a la placa de fijación de cables.	Red eléctrica principal del barco (12/24 V CC)
4	Cable de tierra (IV-2sq.)	Borne de puesta a tierra	Puesta a tierra de la embarcación



\*: Prepare el cable de alimentación (DPYCYSLA-2.5, no suministrado), de acuerdo con la siguiente figura.

#### Preparación del cable DPYCYSLA-2.5



## 2.6 Filtro Auto

El filtro automático garantiza la obtención de ecos claros y nítidos, incluso viajando a mucha velocidad. El filtro automático también disminuye las interferencias de otras embarcaciones equipadas con sondas de pesca.

El filtro automático funciona automáticamente al introducir los siguientes datos de un GPS.

- Sentencia VTG
- Sentencia HDG, HDT, THS, VHW, Gpatt\* o HDM
- \*: Sentencia propiedad de FURUNO

### **Advertencia para conexión a GPS**

Conecte un GPS a este equipo y tenga en cuenta los siguientes puntos. Si no lo hace, este equipo podría no detectar los ecos de peces adecuadamente.

- Conecte un GPS directamente a la unidad transceptora. Cuando la unidad de interfaz (por ejemplo, IF-2300) está conectada entre el GPS y la unidad transceptora, la señal de entrada podría verse retrasada.
- Establezca el suavizado del GPS lo más corto posible. Para obtener más información sobre cómo realizar el ajuste, consulte el manual del operador del GPS.

## 2.7 Sentencias de entrada/salida (NMEA0183)

Este equipo puede recibir las siguientes sentencias de entrada/salida.

**Nota:** Los datos del formato NMEA0183 tienen una prioridad más alta que los datos del formato NMEA2000.

Sentencia	Datos	Versión NMEA0183
<b>Sentencias de entrada</b>		
CUR	Water Current Layer (Capa de corriente agua)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
DBS	Depth Below Surface (Profundidad bajo la superficie)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
DBT	Depth Below Transducer (Profundidad bajo el transductor)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
DPT	Depth (Profundidad)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
GGA	Global Positioning System Fix Data (Datos de fijación del sistema de posicionamiento global)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
GLL	Geographic Position (Posición geográfica)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
GNS	GNSS FIX Data (Datos de fijación GNSS)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
HDG	Heading, Deviation & Variation (Rumbo, desviación y variación)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
HDM	Heading, Magnetic (Rumbo, magnético)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
HDT	Heading True (Rumbo verdadero)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
MDA	Meteorological Composite	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
MTW	Water Temperature (Temperatura del agua)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
RMC	Recommended Minimum Specific GNSS Data (Datos GNSS específicos mínimos recomendados)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
THS	True Heading and Status (Rumbo y estado verdaderos)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
VDR	Set & Drift (Ajuste y deriva)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
VHW	Water Speed and Heading (Velocidad y rumbo respecto del agua)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
VTG	Pitch and Roll (Cabeceo y balanceo)	Ver. 1.5/2.0/3.0/4.0
GPatt	Sentencia propiedad de FURUNO	-
pireq	Sentencia propiedad de FURUNO	-
<b>Sentencias de salida</b>		
TLL	Target Latitude and Longitude (Latitud y longitud del blanco)	Ver. 3.0/4.0
pidat	Sentencia propiedad de FURUNO	-

## 2.8 PGN de entrada/salida (NMEA2000)

Este equipo puede recibir las siguientes PGN de entrada/salida:

**Nota:** Los datos del formato NMEA0183 tienen una prioridad más alta que los datos del formato NMEA2000.

### PGN de entrada

PGN	Datos
059392	Reconocimiento ISO
059904	Solicitud ISO
060160	Protocolo de transporte ISO, transferencia de datos
060416	Protocolo de transporte, gestión de conexiones ISO; grupo BAM
060928	Reclamación de dirección ISO
061184	PGN propiedad de FURUNO
065240	Dirección comandada ISO
126208	Función del grupo de solicitud NMEA
	Función de grupo de comando NMEA
126720	PGN propiedad de FURUNO
126992	Tiempo del sistema
126996	Información del producto
127250	Rumbo de la embarcación
128259	Velocidad
128267	Profundidad del agua
129025	Posición, actualización rápida
129026	COG y SOG, actualización rápida
129029	Datos de posición GNSS
129033	Ajuste hora local
129291	Ajuste y deriva, actualización rápida
130310	Parámetros medioambientales
130311	Parámetros medioambientales
130312	Temperatura
130316	Temperatura, escala ampliada
130577	Datos de dirección
130821	PGN propiedad de FURUNO

### PGN de salida

PGN	Datos	Ciclo de envío
059392	Reconocimiento ISO	No periódico
059904	Solicitud ISO	No periódico
060928*	Reclamación de dirección ISO	No periódico
061184	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
126208	Función del grupo de reconocimiento NMEA	No periódico
126464	Lista de PGN: Función de grupo de PGN de transmisión	No periódico
	Lista de PGN: Función de grupo de PGN de recepción	No periódico
126720	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
126993	Latido	60.000 ms
126996	Información del producto	No periódico
126998	Información de configuración	No periódico

## 2. CABLEADO

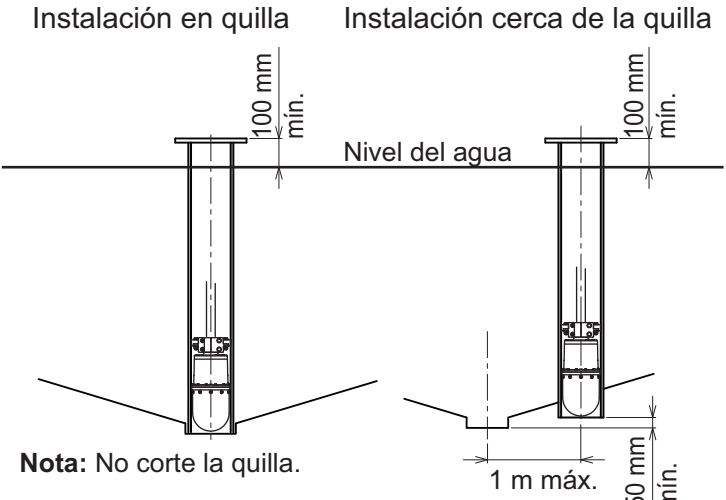
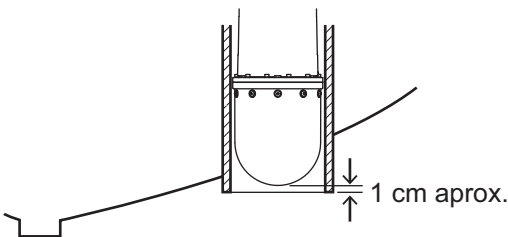
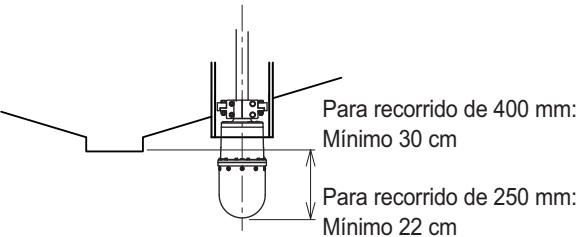
<b>PGN</b>	<b>Datos</b>	<b>Ciclo de envío</b>
130822	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
130823	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
130828	PGN propiedad de FURUNO	No periódico

\*: Para cambiar el campo "Device Instance" o "System Instance" de "Reclamación de dirección ISO 060928", utilice "126208 Función de grupo de comando NMEA".

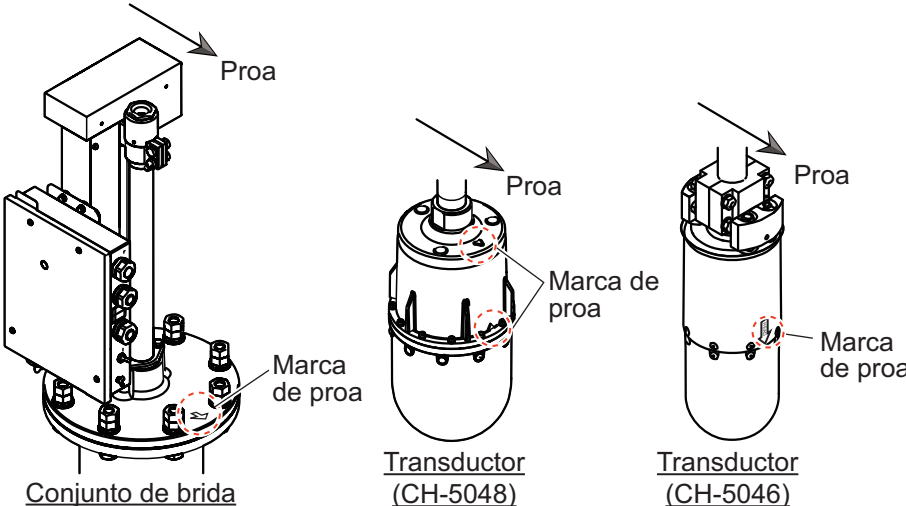
# 3. COMPROBACIÓN Y AJUSTES INICIALES

## 3.1 Puntos de control después de la instalación

Compruebe los siguientes puntos en el astillero tras la instalación.

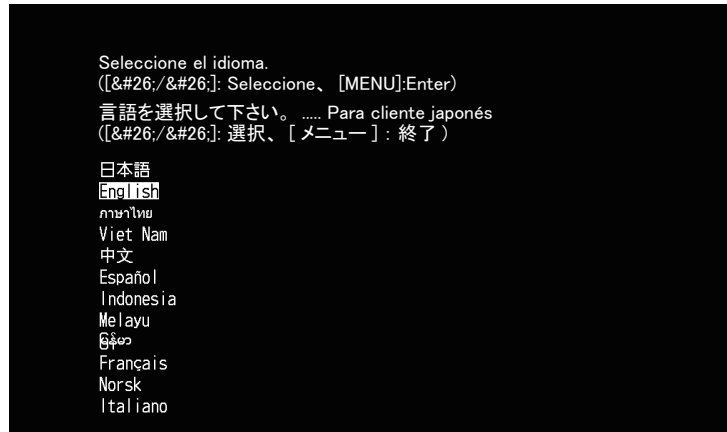
Elemento	Punto de control, características
<p>Nivel del tanque de retracción</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tanque de retracción está instalado sobre la quilla o se encuentra dentro de un radio de 1 metro de la quilla.</li> <li>La distancia entre la quilla y el fondo del tanque de retracción es de 500 mm o más.</li> <li>La brida del tanque de retracción se ubica 100 mm o más por encima del nivel del agua.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>Instalación en quilla      Instalación cerca de la quilla</p> <p>100 mm mín.      100 mm mín.</p> <p>Nivel del agua</p> <p>Nota: No corte la quilla.</p> <p>1 m máx.      50 mm mín.</p> </div>
<p>La distancia entre el transductor y el fondo del tanque de retracción cuando el transductor está completamente subido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La distancia entre el transductor y el fondo del tanque de retracción cuando el transductor está completamente subido es de aprox. 1 cm.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>1 cm aprox.</p> </div>
<p>Recorrido del transductor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La distancia entre el transductor y el fondo de la quilla cuando el transductor está completamente bajado es el siguiente valor.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>Para recorrido de 400 mm: Mínimo 30 cm</p> <p>Para recorrido de 250 mm: Mínimo 22 cm</p> </div>

### 3. COMPROBACIÓN Y AJUSTES INICIALES

Elemento	Punto de control, características
<p>Dirección de la marca de proa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La marca de proa del transductor y del conjunto debe mirar hacia la proa del barco.</li> </ul> 
<p>Comprobación del cableado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los cables y conectores estén conectados correctamente.</li> <li>Todos los tornillos (por ejemplo, tornillo de abrazadera de cables, borne de puesta a tierra) está bien sujetos.</li> <li>Los cables estén bien sujetos.</li> <li>Los apantallamientos de cables están puestos a tierra.</li> </ul>
<p>Rechazo de fuentes de ruido e interferencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La maquinaria que genera ruido (motor, radioteléfono, televisión, etc.) no están cerca.</li> </ul>
<p>Tierra</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las unidades están puestas a tierra correctamente.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> El borne de puesta a tierra debe estar conectado a la puesta a tierra del barco. Si la puesta a tierra está conectada con un terminal que no sea el perno de toma de tierra (por ejemplo, al motor principal), podría producirse corrosión electrolítica.</p>
<p>Tensión de red del buque</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de red del buque es estable 12 o 24 V CC.</li> </ul>
<p>Hermeticidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El agua no debería filtrarse del conjunto de brida o la retención de algodón.</li> </ul>
<p>Alineación del rumbo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El eco del blanco aparece con la demora correcta. Para saber cómo alinear el rumbo, consulte sección 3.3.</li> </ul>

## 3.2 Selección del idioma

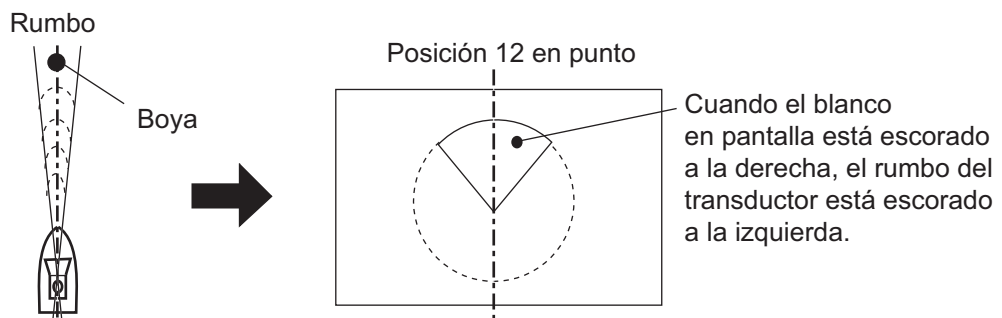
Encienda el sistema una vez finalizada la instalación. La siguiente pantalla de selección del idioma aparece cuando el equipo se enciende por primera vez. Pulse ▲ o ▼ en el teclado de cursor para seleccionar el idioma que desee y, a continuación, pulse la tecla **MENU**.



## 3.3 Ajustes de alineación del rumbo, calado y recorrido

Haga lo siguiente para compensar la línea de rumbo y establecer el largo de calado y recorrido de la unidad de casco del barco propio.

1. Ubique un blanco (una boya, por ejemplo) en dirección a la proa y preséntelo en pantalla con una escala cercana. Si el blanco aparece como a la hora 12 de un reloj en la pantalla la alineación del rumbo es correcta.



2. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú.

Menu	COM1	COM2	HOR.	VERT	ES	Tecla Funcion	Sistema
Potencia TX		Max					
Longitud Pulso		Largo					
Relacion TX		1 0					
Rechaz Interf.		On					
Cont Gan Auto		0					
Filtro Auto		Mar					
Reverberación		Off					
Volumen		0, 0					

▲▼ : Selec ◀▶ : Cambiar Menu: Aplicar

Para CH-500

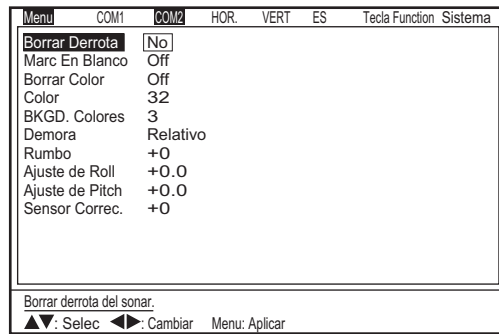
Menu	COM1	COM2	HOR.	VERT	ES	Tecla Funcion	Sistema
Potencia TX		Max					
Longitud Pulso		Largo					
Relacion TX		1 0					
Rechaz Interf.-AF		On					
Rechaz Interf.-BF		On					
Cont Gan Auto-AF0							
Cont Gan Auto-BF0							
Filtro Auto-AF		Mar					
Filtro Auto-BF		Mar					
Reverberación		Off					
Volumen		0, 0					

▲▼ : Selec ◀▶ : Cambiar Menu: Aplicar

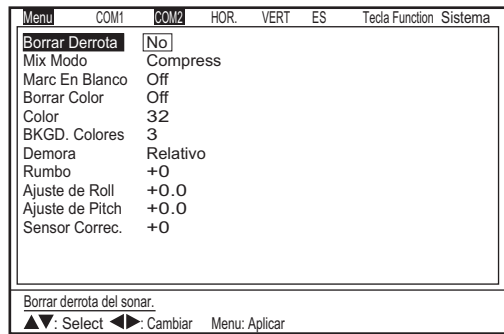
Para CH-600

### 3. COMPROBACIÓN Y AJUSTES INICIALES

3. Pulse ► en el teclado de cursor para seleccionar [COM2] en la barra de menú.
4. Pulse ▼ para mover el cursor por el menú.



Para CH-500



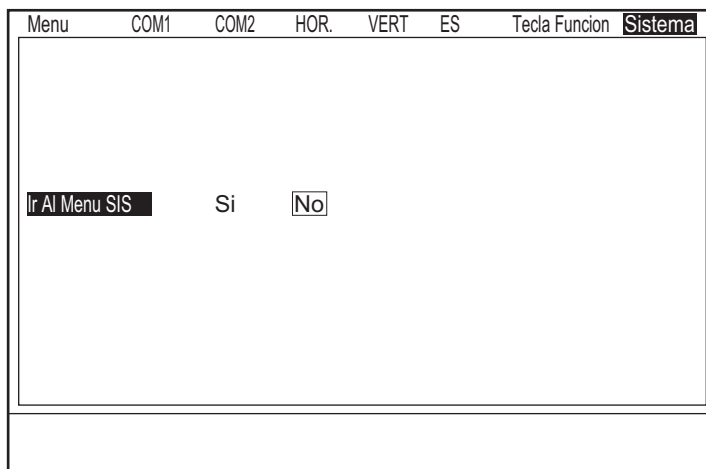
Para CH-600

5. Pulse ▼ varias veces para seleccionar [Rumbo].
6. Pulse ► para abrir la ventana de ajuste.
7. [Rumbo] está seleccionado con el cursor; pulse ◀ o ► para ajustar el valor.

Rumbo	+0°
	(-180 ~ +179°)

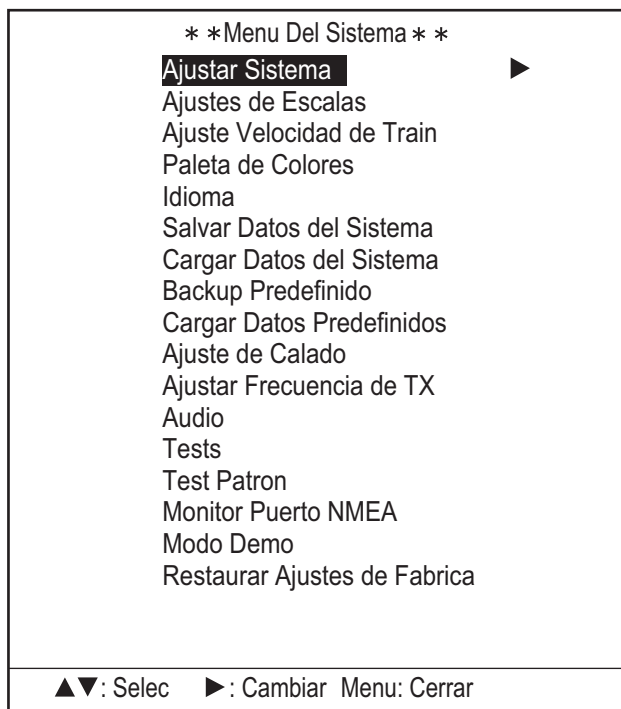
Ajuste el valor para que el eco del blanco seleccionado en paso 1 aparezca en la posición como a las 12 de un reloj (+: en el sentido de las agujas del reloj, -: en sentido contrario a las agujas del reloj).

8. Pulse ▲ varias veces para mover el cursor a la barra de menú.
9. Pulse ► varias veces para seleccionar [Sistema] en la barra de menú.
10. Pulse ▼ para mover el cursor por el menú.



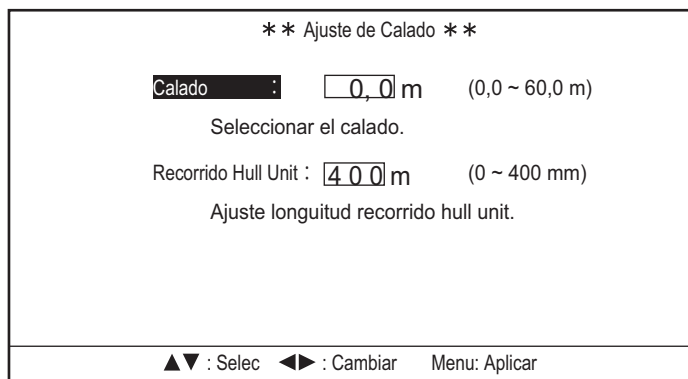


11. Pulse ◀ para seleccionar [Si]. Aparece el [Menu Del Sistema].



12. Pulse ▼ varias veces para seleccionar [Desvio Del Calado].

13. Pulse ▶ para abrir la ventana [Desvio Del Calado].



14. [Calado] está seleccionado con el cursor; pulse ◀ o ▶ para establecer el calado del barco.

15. Pulse ▼ para seleccionar [Recorrido Hull Unit].

16. Pulse ◀ o ▶ para establecer el largo del recorrido de la unidad de casco.

17. Pulse la tecla **MENU** para aplicar el ajuste.

18. Pulse la tecla **MENU** para cerrar el [Menu Del Sistema].

## 3.4 Comprobación de la Frecuencia de TX

Compruebe la frecuencia de TX una vez finalizada la instalación.

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú.
2. Pulse **▶** varias veces para seleccionar [Sistema] en la barra de menú.
3. Pulse **▼** para mover el cursor por el menú.
4. Pulse **◀** para seleccionar [Si] y abrir el [Menu Del Sistema].
5. Pulse **▼** varias veces para seleccionar [Tests].
6. Pulse **▶** para iniciar el autodiagnóstico.  
En la pantalla aparecerá el resultado del test.

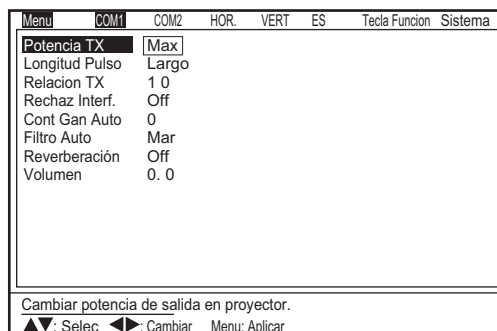
DIGI CPU	: 0650131-xx.xx	DIGI Ver.	: 0650139-xx.xx
	: 0650132-xx.xx	DIGI Revision	: 0
	: 0650134-xx.xx	ANLG Revision	: 0
ROM	: OK	DRV Revision	: 0
RAM	: OK		
DATA	: OK	TEMP	: 36.8°C
S1	: 00000000 (00)	P5VA	: 2.3V
		+B	: 108.9V
LAN MAC address	: 00:00:1D:1B:6F:E2	P12V	: 12.25V
CAN Unique No	: ffffffff	P5V	: 5.00V
USB	: OK	P2.5V	: 2.49V
NMEA1	: --	DRV12V	: 0.00V
NMEA2	: --	DRV5V	: 0.00V
NMEA3	: --		
LAN	: --	PITCH	: 0
		ROLL	: 0
DRV CPU	: 0650140-xx.xx	TRAIN PULSES	: 0 ( 0/ 0)
DRV CPLD	: 0650130-xx.xx	TANK CODE	: 8inch(0)
DIGI FPGA	: 0650129-xx.xx	TX FREQ	:xxx kHz(--)
PANEL1	: --	TRX CHECK	: OK
PANEL2	: 0650112-xx.xx	ON TIME	: 187.8H

7. Compruebe que la frecuencia en la línea [FRECUENCIA TX] del resultado del test es la misma que la frecuencia del transductor. Si no es así, póngase en contacto con el distribuidor.
8. Pulse tres veces la tecla **MENU** para cerrar el resultado del test.
9. Pulse la tecla **MENU** para cerrar el [Menu Del Sistema].

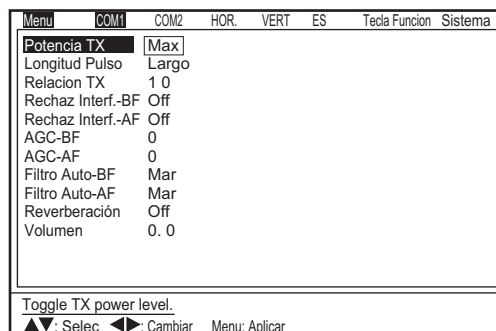
## 3.5 Ajuste para sincronizar transmisiones con otro equipo (KP Externo)

Para sincronizar transmisiones con otra sonda acústica, haga lo siguiente:

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú.
2. [COM1] está seleccionado en la barra de menú; pulse ▼ para mover el cursor por el menú.

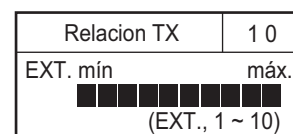


Para CH-500



For CH-600

3. Pulse ▼ varias veces para seleccionar [Relacion TX].
4. Pulse ► para abrir la ventana de ajuste.
5. Pulse ◀ varias veces para seleccionar [EXT.].
6. Pulse la tecla **MENU** para aplicar el ajuste y cerrar el menú.



## 3.6 Ajustar Sensor de Movimiento

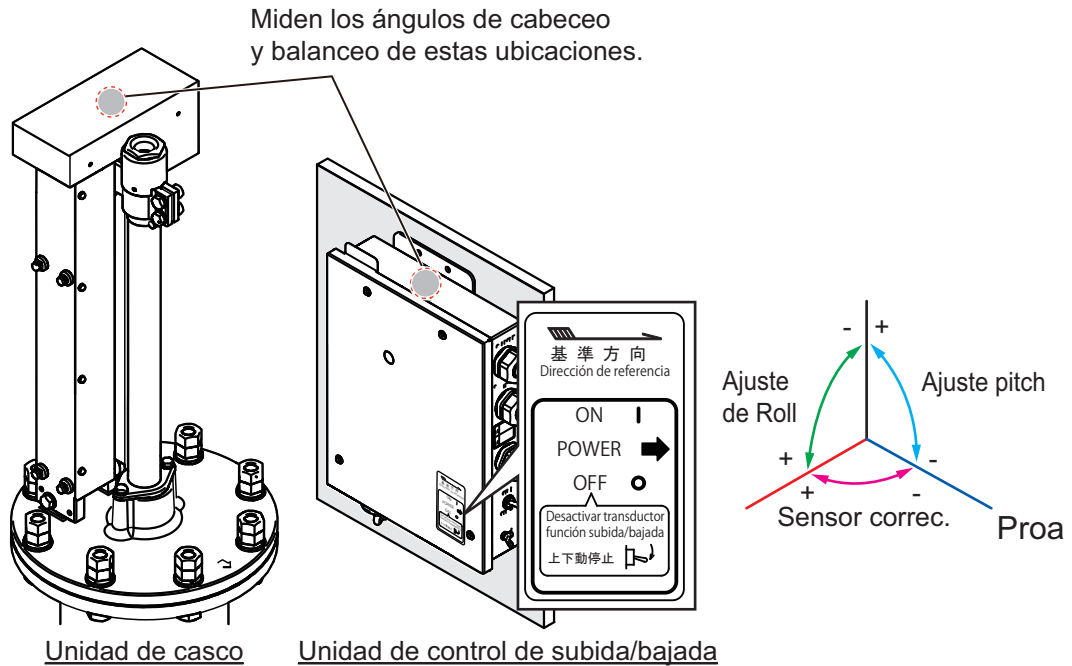
El sensor de movimiento está incorporado a la unidad de control de subida/bajada. Las funciones del estabilizador utilizan las mediciones del sensor de movimiento. Para que la estabilización se lleve a cabo correctamente, compense el sensor de movimiento.

- Cuando la unidad de control de subida/bajada no está separada de la unidad de casco:  
Ajuste solo [Sensor correc.]. [Ajuste de Roll] y [Ajuste pitch] no requieren ajustes.
- Cuando la unidad de control de subida/bajada está separada de la unidad de casco:  
Ajuste [Ajuste de Roll], [Ajuste pitch] y [Sensor correc.].

**Nota:** Cuando haya ajustado el valor de compensación del sensor de movimiento, la embarcación debería estar estable.

### 3. COMPROBACIÓN Y AJUSTES INICIALES

1. Mida los ángulos de cabeceo y balanceo de las dos ubicaciones que se muestran en la siguiente figura, con un medidor de ángulo. Cuando la unidad de control de subida/bajada no esté separada de la unidad de casco, vaya al siguiente paso.



2. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú.
3. Pulse **▶** en el teclado de cursor para seleccionar [COM2] en la barra de menú.
4. Pulse **▼** para mover el cursor por el menú.

Menu	COM1	COM2	HOR.	VERT	ES	Tecla Function	Sistema
Borrar Derrota	[No]						
Marc En Blanco	Off						
Borrar Color	Off						
Color	32						
BKGD. Colores	3						
Demora	Relativo						
Rumbo	+0						
Ajuste de Roll	+0.0						
Ajuste de Pitch	+0.0						
Sensor Correc.	+0						
Borrar derrota del sonar.							
▲▼: Selec ◀▶: Cambiar Menu: Aplicar							

Para CH-500

Menu	COM1	COM2	HOR.	VERT	ES	Tecla Function	Sistema
Borrar Derrota	[No]						
Mix Modo	Compress						
Marc En Blanco	Off						
Borrar Color	Off						
Color	32						
BKGD. Colores	3						
Demora	Relativo						
Rumbo	+0						
Ajuste de Roll	+0.0						
Ajuste de Pitch	+0.0						
Sensor Correc.	+0						
Borrar derrota del sonar.							
▲▼: Select ◀▶: Cambiar Menu: Aplicar							

Para CH-600

5. Pulse **▼** varias veces para seleccionar [Ajuste de Roll]. Cuando la unidad de control de subida/bajada no esté separada de la unidad de casco, vaya al paso 11.
6. Pulse **▶** para abrir la ventana de ajuste.

Ajuste de Roll	+0,0°
	(-10,0 ~ +10,0°)
Det. Valor:	--

El valor compensado aparece aquí.

7. Pulse **◀** o **▶** para ajustar el valor de compensación.  
Calcule el valor de compensación del [Ajuste de Roll] con los valores medidos en el paso 1.
  - [Ajuste de Roll] = "Ángulo de balanceo de la unidad de casco" menos "Ángulo de balanceo de la unidad de control de subida/bajada"
8. Pulse **▼** para seleccionar [Ajuste pitch].

9. Pulse ► para abrir la ventana de ajuste.

Ajuste pitch	+0,0°
(-10,0 ~ +10,0°)	
Det. Valor:	- -

El valor compensado aparece aquí.

10. Pulse ◀ o ▶ para ajustar el valor de compensación.  
Calcule el valor de compensación del [Angulo de Cabeceo] con los valores medidos en el paso 1.
- [Ajuste pitch] = "Ángulo de cabeceo de la unidad de casco" menos "Ángulo de cabeceo de la unidad de control de subida/bajada"
11. Pulse ▼ para seleccionar [Sensor correc.].
12. Pulse ► para abrir la ventana de ajuste.
13. Pulse ◀ o ▶ para ajustar el valor de compensación.  
La marca [Reference direction] en la unidad de control de subida/bajada debe mirar hacia la proa del barco. Cuando la marca esté escorada 2 ° en dirección de estribor, introduzca "+2°" en [Sensor correc].
- Nota:** Cuando la unidad de control de subida/bajada no está separada de la unidad de casco, introduzca el mismo valor como valor de alineación de rumbo (consulte sección 3.3).
14. Pulse la tecla **MENU** para aplicar el ajuste.
15. Pulse la tecla **MENU** para cerrar el [Menu Del Sistema].

Sensor correc.	+0°
(-180 ~ +179°)	
La dirección del sensor de movimiento es igual que la del prensaestopas del cable.	

## 3.7 Configure Equipo de Navegación

Siga el siguiente ajustes dependiendo del equipo externo conectado.

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú.
2. Pulse ► para seleccionar [Sistema] en la barra de menú.
3. Pulse ▼ para mover el cursor por el menú.
4. Pulse ◀ para seleccionar [Si] para abrir [Menú Sistema].
5. [Ajustar Sistema] se selecciona con el cursor; pulse ►.

** Ajustar Sistema 1 **				
Menú	1	2	3	
Posicion	: L/L Barco		[L/L Cursor]	
Derrota	: Off		[On]	
Datos de Corriente	: [Off]	Entrante		Saliente
Indicacion Rumbo	: [Verdadero]			Azimuth
Display Range Ring	: Off		[On]	
Marca de Norte	: [Off]		On	
Datos de Curso	: [Nav.]		Giro	
Datos de NAV	: [GPS]		Otros	
NMEA1 Baudrate	: [4800]	9600	19200	38400
NMEA2 Baudrate	: [4800]	9600	19200	38400
Correccion de TVG	: [Off]	1/2		1/1
Unidades	: [m]	ft	fm	HR pb
Pantalla Temperat.	: [°C]			°F
Grafico Temperat.	: [Off]		20min	60min
Salida TLL	: [Off]		On	

Configure estos elementos de menú.

### 3. COMPROBACIÓN Y AJUSTES INICIALES

6. Configure siguiente elementos de menú, consulte la siguiente tabla.

Elementos de menú	Descripción
[Datos de Curso]	Selecciona el dato de rumbo fuente, navegador o compás giroscópico, para trazar la derrota del barco. Por un sensor de rumbo de compás giroscópico conectado, seleccione [Giro].
[Datos de NAV]	Seleccione fuente del dato de navegación ([GPS] o [Otros]).
[NMEA1 Baudrate]/ [NMEA2 Baudrate]	Establezca el baudrate para el puerto NMEA1 y NMEA2. Selecciona de [4800], [9600], [19200], [38400], según corresponda.
[Salida TLL]	Selecciona [On] para salida objetivo posición datos especificado con tecla <b>Event Mark</b> al trazador.

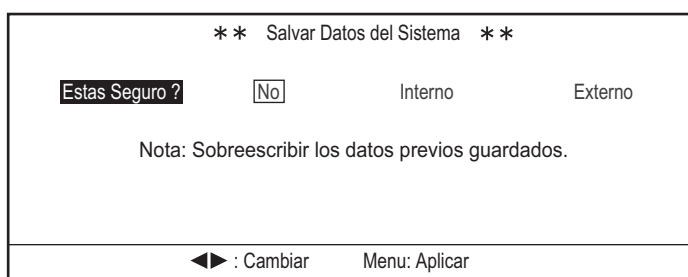
7. Pulse la tecla **MENU** dos veces para aplicar el ajuste.

## 3.8 Copia de seguridad del sistema

Tras configurar el equipo, siga el siguiente procedimiento para realizar una copia de seguridad de los ajustes del sistema. Los datos de copia de seguridad se pueden cargar en caso de problemas con el equipo, para restaurar los ajustes del sistema anteriores.

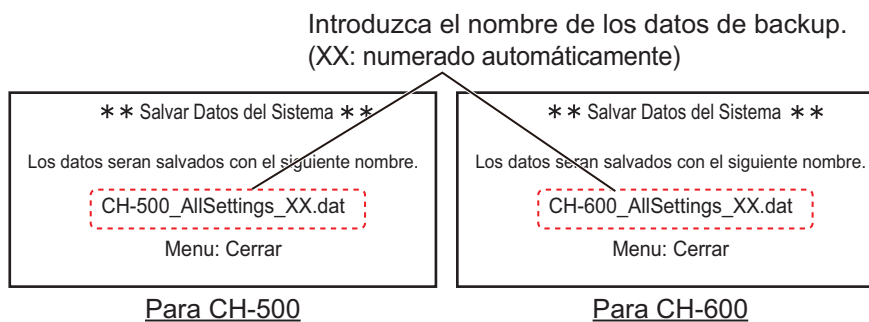
### 3.8.1 Cómo realizar una copia de seguridad de los datos del sistema

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú.
2. Pulse ► para seleccionar [Sistema] en la barra de menú.
3. Pulse ▼ para mover el cursor por el menú.
4. Pulse ◀ para seleccionar [Si] y abrir el [Menu Del Sistema].
5. Pulse ▼ varias veces para seleccionar [Salvar Datos del Sistema].
6. Pulse ► para abrir la ventana [Salvar Datos del Sistema].



7. Pulse ◀ o ▶ para seleccionar el elemento.
  - [No]: cancela la copia de seguridad de los datos del sistema.
  - [Interno]: guarda los datos del sistema actuales en la unidad transceptora.  
**Nota:** Cuando está seleccionado [Interno], los datos del sistema antiguos en la unidad transceptora se sobrescriben con los datos actuales.
  - [Externo]: guarda los datos del sistema actuales en la memoria flash USB. Este elemento de ajuste aparece solo cuando un dispositivo USB está conectado a la unidad transceptora.

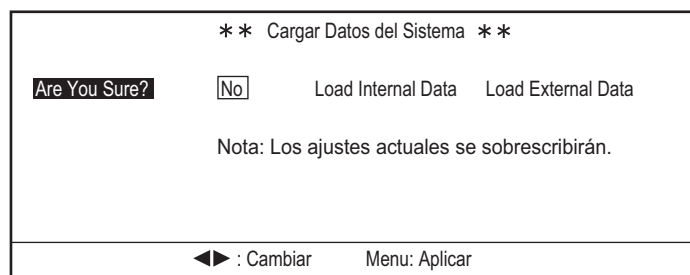
8. Pulse la tecla **MENU** para aplicar el ajuste.  
 Cuando está seleccionado [Externo] en el paso 7, aparece el siguiente mensaje emergente. Pulse la tecla **MENU** para cerrar el mensaje.



9. Pulse la tecla **MENU** para cerrar el [Menu Del Sistema].

### 3.8.2 Cómo cargar los datos del sistema

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú.
2. Pulse ► para seleccionar [Sistema] en la barra de menú.
3. Pulse ▼ para mover el cursor por el menú.
4. Pulse ◀ para seleccionar [Si] y abrir el [Menu Del Sistema].
5. Pulse ▼ varias veces para seleccionar [Cargar Datos del Sistema].
6. Pulse ► para abrir la ventana [Cargar Datos del Sistema].



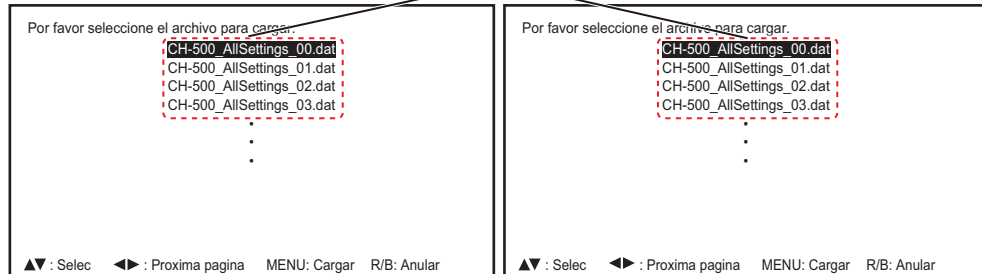
7. Pulse ◀ o ► para seleccionar el elemento.
- [No]: cancela la carga de los datos de copia de seguridad.
  - [Cargar Datos Internos]: carga los datos de copia de seguridad guardados en la unidad transceptora.
  - [Cargar Datos Externos]: carga los datos de copia de seguridad guardados en la memoria flash USB. Este elemento de ajuste aparece solo cuando un dispositivo USB está conectado a la unidad transceptora.

**Nota:** Tras cargar los datos de copia de seguridad, los ajustes actuales del sistema se sobrescriben con los datos de copia de seguridad.

### 3. COMPROBACIÓN Y AJUSTES INICIALES

- Pulse la tecla **MENU** para aplicar el ajuste.  
Cuando está seleccionado [Externo] en el paso 7, aparece la ventana de selección de archivos. Pulse ▲ o ▼ para seleccionar el archivo de copia de seguridad y pulse la tecla **MENU**.

Introduzca el nombre de los datos de backup.  
(XX: numerado automáticamente)



- Pulse la tecla **MENU** para cerrar el [Menu Del Sistema].

## 3.9 Paleta de Colores

El color del MU-101C para el modelo anterior y del MU-121C para este equipo es diferente, aunque ambos ajustes de color tengan el mismo valor. Esto se debe a que la propiedad de cristal líquido del MU-121C es diferente de la del MU-101C. Por lo tanto, el ajuste de color por defecto se ajusta para que los colores en el MU-101C y en el MU-121C sean los mismos (los ajustes de color por defecto son diferentes del modelo anterior).

- Cuando el MU-101C se sustituye por el MU-121C:  
Si mantuvo los ajustes de color por defecto del modelo anterior, no es necesario ajustar los ajustes de color. Si personalizó los ajustes de color del modelo anterior, ajuste los ajustes de color de este equipo en el menú.
- Cuando sustituye la unidad de visualización usada por el modelo anterior:  
Ajuste los valores del color para que los ajustes de color tengan el mismo valor que el modelo anterior. Cuando utilice la misma pantalla, los colores de la pantalla son los mismos si el valor del ajuste de color es el mismo en el modelo anterior y en este equipo.

Para obtener más información acerca del ajuste del color, consulte el manual del operador.



# APÉNDICE 1 GUÍA SOBRE CABLES JIS

Los cables citados en el manual normalmente aparecen como Japanese Industrial Standard (JIS). Utilice la siguiente guía para buscar un cable equivalente para su región.

Los nombres de los cables JIS pueden contener hasta 6 caracteres alfanuméricos seguidos por un guión y un valor numérico (ejemplo: DPYC-2.5).

Para los tipos de núcleo D y T, la designación numérica indica el *área transversal (mm<sup>2</sup>)* de los hilos del núcleo contenidos en el cable.

Para los tipos M y TT, la designación numérica indica el número de hilos del núcleo contenidos en el cable.

## 1. Tipo de núcleo

D: Línea de alimentación de doble núcleo

T: Línea de alimentación de tres núcleos

M: Múltiples núcleos

TT: Cable de comunicaciones de par trenzado (1Q=cable cuádruple)

## 2. Tipo de aislamiento

P: Caucho etileno-propileno

Y: PVC (Vinilo)

## 3. Tipo de cubierta

Y: PVC (Vinilo)

## 4. Tipo de armadura

C: Acero

## 5. Tipo de cubierta

Y: Cubierta de vinilo anticorrosión

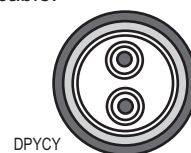
## 6. Tipo de apantallamiento

S: Todos los núcleos en una cubierta

-S: Núcleos cubiertos individualmente

SLA: Todos los núcleos en un apantallamiento, cinta de plástico con cinta de aluminio

-SLA: Núcleos con apantallamiento individual, cinta de plástico con cinta de aluminio



EX: <sup>1 2 3 4 5 6</sup> TTYC<sup>1</sup>Y<sup>2</sup>C<sup>3</sup>Y<sup>4</sup>S<sup>5</sup>L<sup>6</sup>A - 4

Tipo de designación N.º de pares trenzados

EX: <sup>1 2 3 4</sup> M<sup>1</sup>P<sup>2</sup>Y<sup>3</sup>C<sup>4</sup> - 4

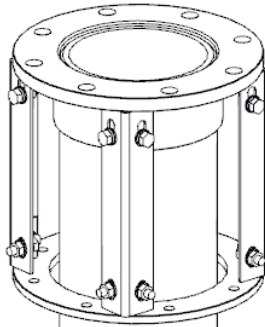
Tipo de designación N.º de núcleos

En la lista de referencia que aparece a continuación se indican las medidas de los cables JIS que se usan habitualmente con los productos de Furuno:

Tipo	Núcleo		Diámetro del cable	Tipo	Núcleo		Diámetro del cable
	Área	Diámetro			Área	Diámetro	
DPYC-1.5	1,5 mm <sup>2</sup>	1,56 mm	11,7 mm	TTYCS-1	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	10,1 mm
DPYC-2.5	2,5 mm <sup>2</sup>	2,01 mm	12,8 mm	TTYCS-1T	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	10,6 mm
DPYC-4	4,0 mm <sup>2</sup>	2,55 mm	13,9 mm	TTYCS-1Q	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	11,3 mm
DPYC-6	6,0 mm <sup>2</sup>	3,12 mm	15,2 mm	TTYCS-4	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	16,3 mm
DPYC-10	10,0 mm <sup>2</sup>	4,05 mm	17,1 mm	TTYCSLA-1	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	9,4 mm
DPYCY-1.5	1,5 mm <sup>2</sup>	1,56 mm	13,7 mm	TTYCSLA-1T	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	10,1 mm
DPYCY-2.5	2,5 mm <sup>2</sup>	2,01 mm	14,8 mm	TTYCSLA-1Q	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	10,8 mm
DPYCY-4	4,0 mm <sup>2</sup>	2,55 mm	15,9 mm	TTYCSLA-4	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	15,7 mm
MPYC-2	1,0 mm <sup>2</sup>	1,29 mm	10,0 mm	TTYCY-1	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	11,0 mm
MPYC-4	1,0 mm <sup>2</sup>	1,29 mm	11,2 mm	TTYCY-1T	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	11,7 mm
MPYCSLA-4	1,0 mm <sup>2</sup>	1,29 mm	11,4 mm	TTYCY-1Q	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	12,6 mm
MPYC-7	1,0 mm <sup>2</sup>	1,29 mm	13,2 mm	TTYCY-4	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	17,7 mm
MPYC-12	1,0 mm <sup>2</sup>	1,29 mm	16,8 mm	TTYCY-4S	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	21,1 mm
TPYC-1.5	1,5 mm <sup>2</sup>	1,56 mm	12,5 mm	TTYCY-4SLA	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	19,5 mm
TPYC-2.5	2,5 mm <sup>2</sup>	2,01 mm	13,5 mm	TTYCYS-1	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	12,1 mm
TPYC-4	4,0 mm <sup>2</sup>	2,55 mm	14,7 mm	TTYCYS-4	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	18,5 mm
TPYCY-1.5	1,5 mm <sup>2</sup>	1,56 mm	14,5 mm	TTYCYSLA-1	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	11,2 mm
TPYCY-2.5	2,5 mm <sup>2</sup>	2,01 mm	15,5 mm	TTYCYSLA-4	0,75 mm <sup>2</sup>	1,11 mm	17,9 mm
TPYCY-4	4,0 mm <sup>2</sup>	2,55 mm	16,9 mm				

# APÉNDICE 2 CÓMO HACER EL TANQUE DE RETRACCIÓN PARA EMBARCACIÓN DE MADERA

Estas instrucciones muestran cómo hacer el tanque de retracción para una embarcación de madera.



Tanque de retracción  
(dibujo conceptual)

## Componentes necesarios del tanque de retracción

Prepare los componentes que aparecen en la siguiente tabla para el tanque de retracción. Las dimensiones de la tabla son valores recomendados. Respete los valores recomendados tanto como sea posible.

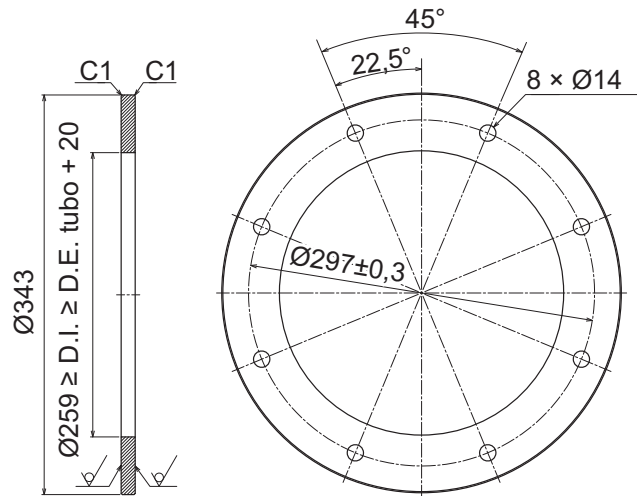
Nombre	Material	Grosor	Cantidad	Observaciones
Tubo PVC	PVC-U	Más de 13 mm	1	8 pulg. PN13,5 Diámetro interior: 188,5 - 195 mm. Utilice el tipo VP. Prepare una ranura que sea adecuada para el diámetro exterior.

APÉNDICE 2 CÓMO HACER EL TANQUE DE RETRACCIÓN PARA EMBARCACIÓN DE MADERA

Nombre	Material	Grosor	Cantidad	Observaciones
Brida-1	SS400	Más de 20,0 mm	1	Diámetro interior: Igual que el diámetro exterior del tubo de sujeción. Diámetro exterior: 343 mm
Tubo de sujeción	SS400	Más de 7,0 mm	1	Diámetro interior: 10 mm menos que el diámetro exterior del tubo de PVC. Prepare una ranura que sea adecuada para la ranura del tubo de PVC.
Ángulo-1	SUS304-CP	4,0 mm	4	Soldado a la brida-1.
<p>Taladre los orificios guía de la tuerca M12 (Ø15, 2 ubicaciones) y suelde las tuercas hexagonales de soldadura.</p>				

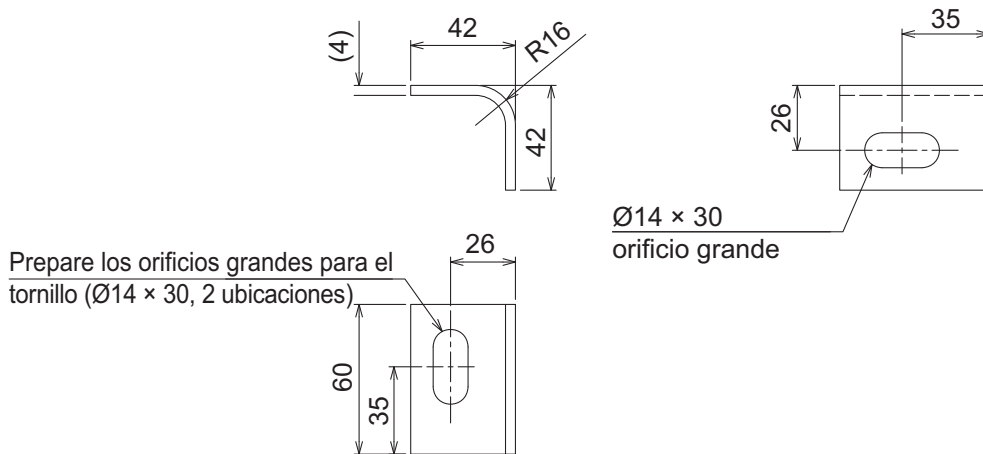
APÉNDICE 2 CÓMO HACER EL TANQUE DE RETRACCIÓN PARA EMBARCACIÓN DE MADERA

Nombre	Material	Grosor	Cantidad	Observaciones
Brida-2	SS400	Más de 12,0 mm	1	Diámetro interior: Máx. 259 mm, Mín. D.E. tubo + 20 mm Diámetro exterior: 343 mm

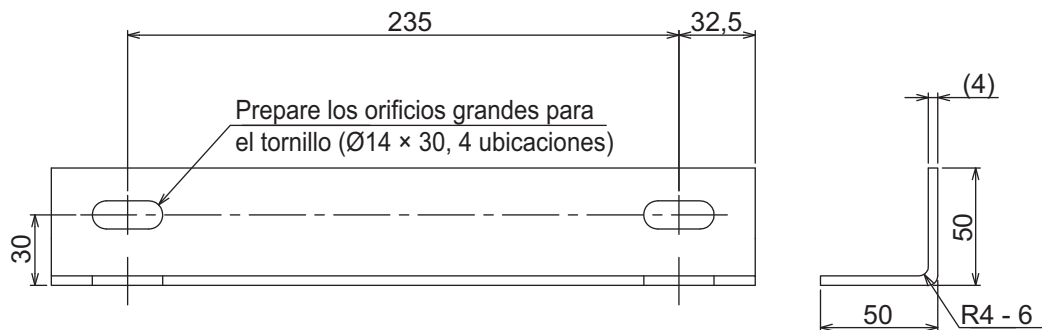


D.I.: Diámetro interior  
D.E. del tubo: Diámetro exterior del tubo de PVC

Ángulo-2	SUS304-CP	4,0 mm	4	Soldado a la brida-2.
----------	-----------	--------	---	-----------------------



Placa de fijación	SUS304-CP	4,0 mm	4	También está disponible el ángulo de hierro (L50 x t4,0) equivalente.
-------------------	-----------	--------	---	---

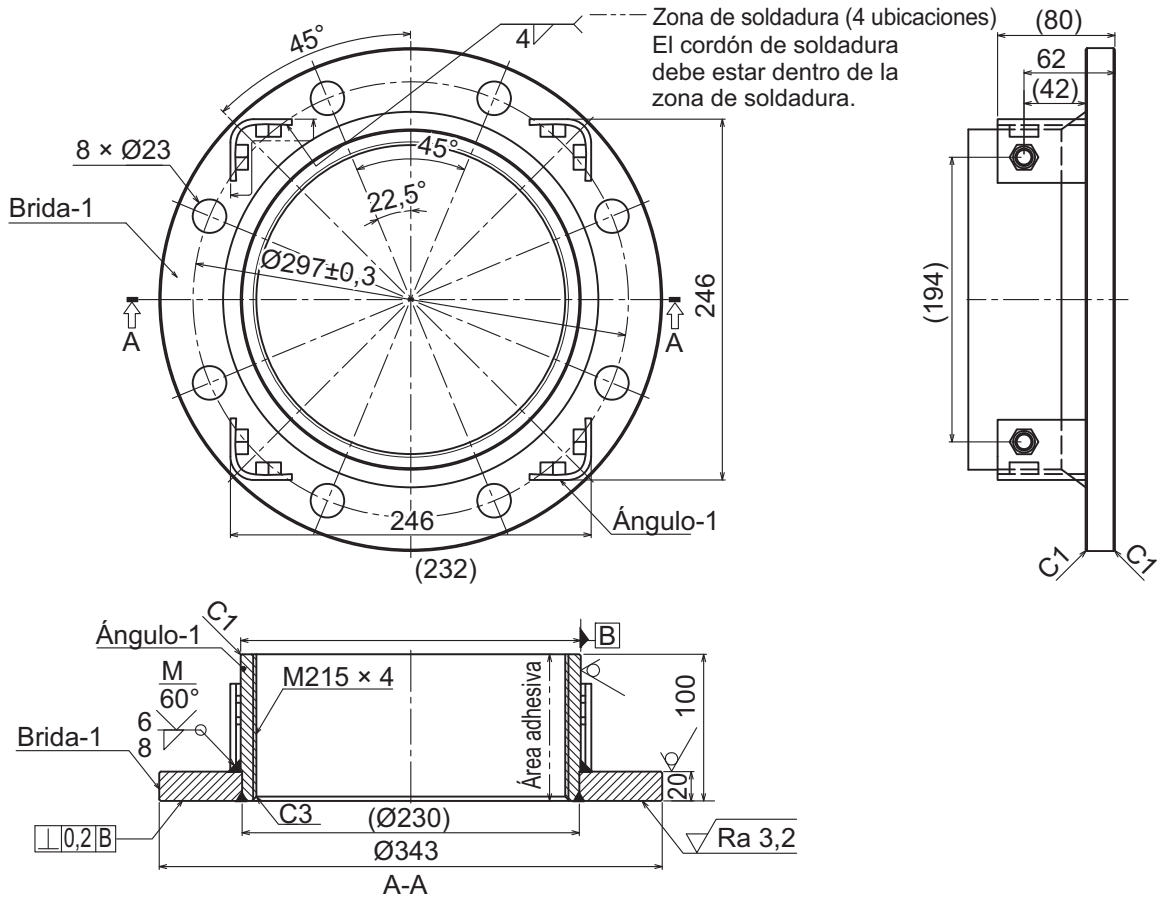


### Soldadura de los componentes

Antes de instalar el tanque de retracción, suelde los componentes para crear el conjunto de brida 1 y 2.

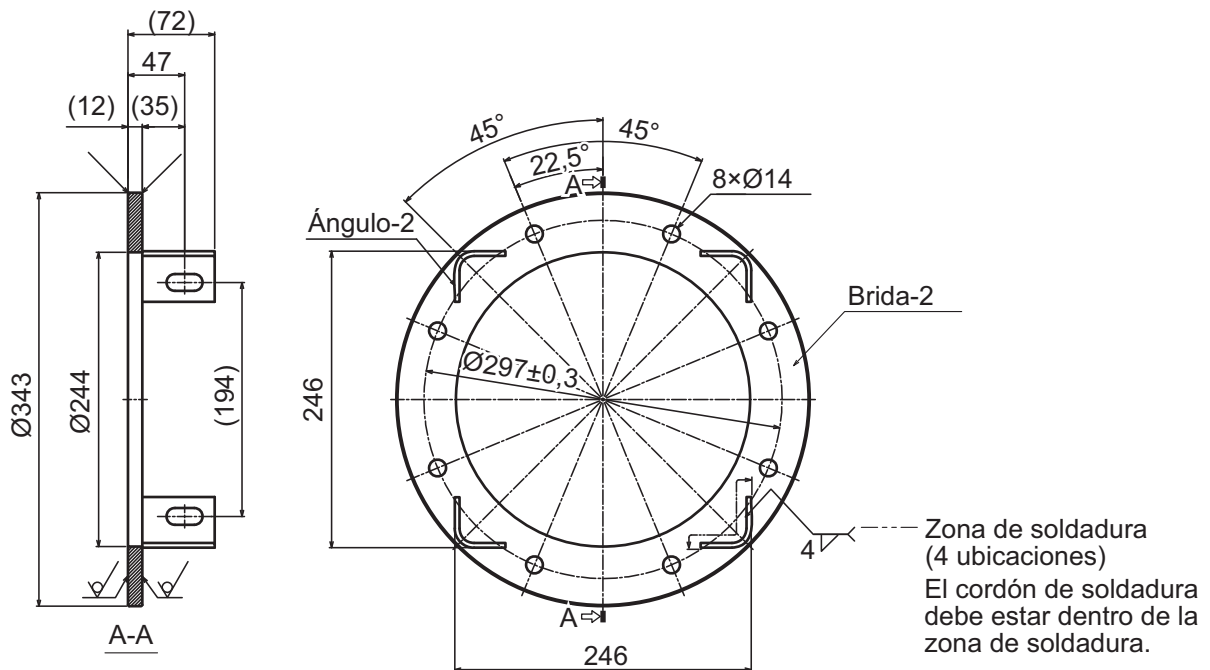
- Conjunto de brida 1**

Suelle el tubo de sujeción y cuatro ángulos-1 a la brida-1. Tras soldar, cubra la ranura del tubo de sujeción y aplique un revestimiento anticorrosivo al conjunto de brida 1.



- Conjunto de brida 2**

Suelle cuatro ángulos-2 a la brida-2.

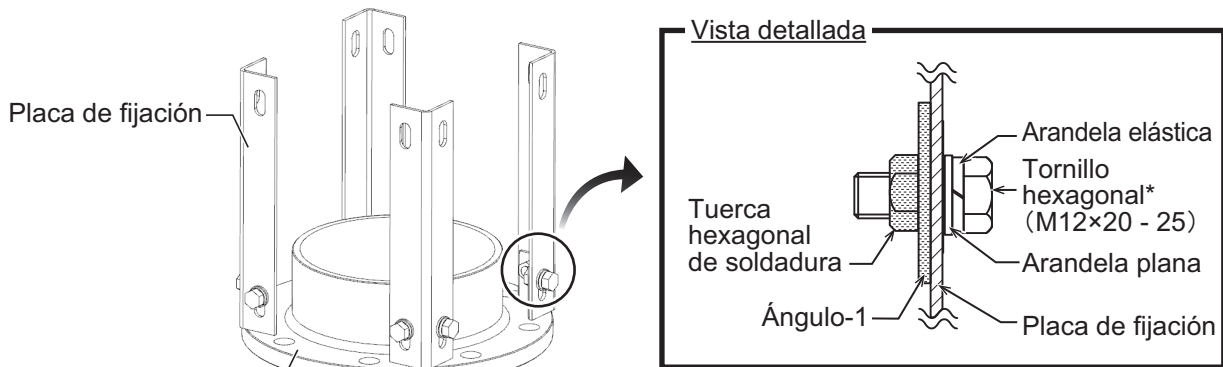


**Instalación del tanque de retracción**

Para instalar el tanque de retracción, prepare los materiales de instalación que se muestran en la siguiente tabla.

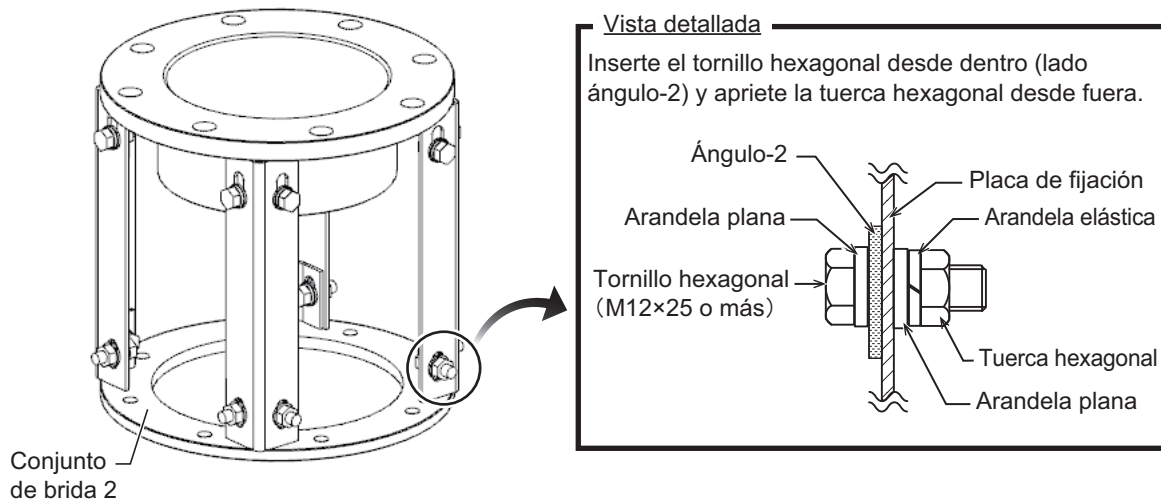
Nombre	Material	Tipo	Cantidad
Tornillo hex.	SUS304	M12×20 - 25	8
	SUS304	M12×25 o más	8
Tornillo hex.	SUS304	M12	8
Arandela elástica	SUS304	M12	16
Arandela plana	SUS304	M12	24

1. Fije cuatro placas de fijación al conjunto de brida 1.

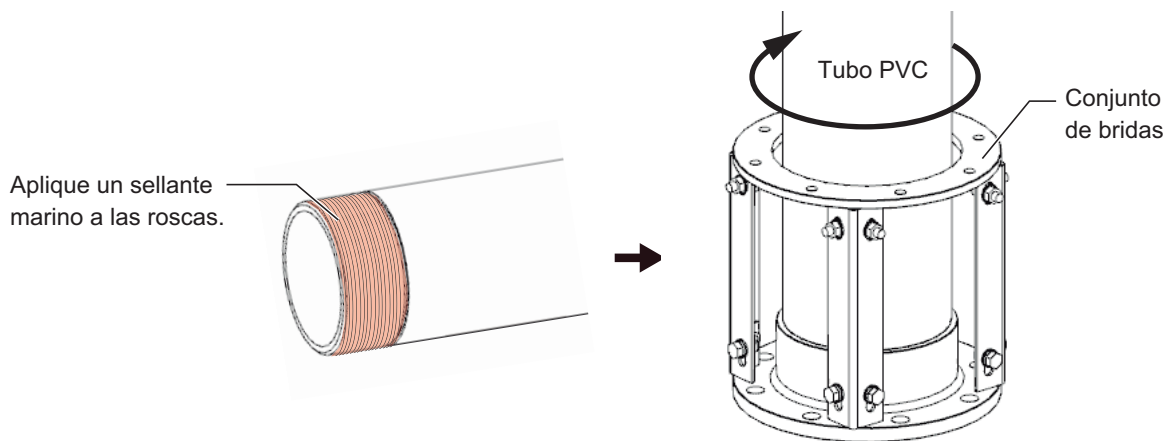


\*: La longitud del tornillo debe ser aquella que no interfiera con los otros tornillos al apretarlo.

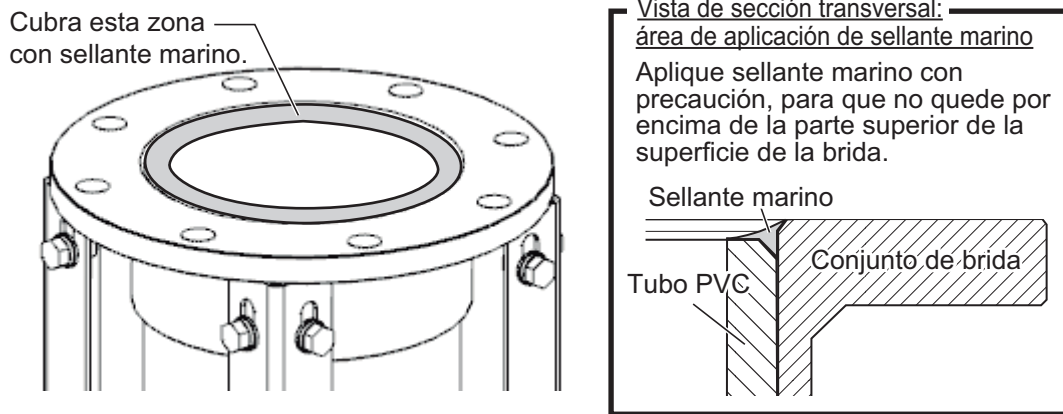
2. Fije el conjunto de brida 2 al componente ensamblado en el paso 1.  
 Apriete los tornillos temporalmente para volver a ajustar más tarde.



3. Aplique un sellante marino a las roscas del tubo de PVC y enrosque el tubo de PVC al conjunto de brida.



4. Para evitar que el agua entre en las roscas, rellene el espacio entre el conjunto de brida y el tubo de PVC con sellante marino.



# APÉNDICE 3 CÓMO INSTALAR EL TANQUE DE RETRACCIÓN PARA EMBARCACIÓN DE MADERA

Instale el tanque de retracción para la embarcación de madera (preparada en el APÉNDICE 2) como se muestra aquí.

## Consideraciones de la ubicación de instalación

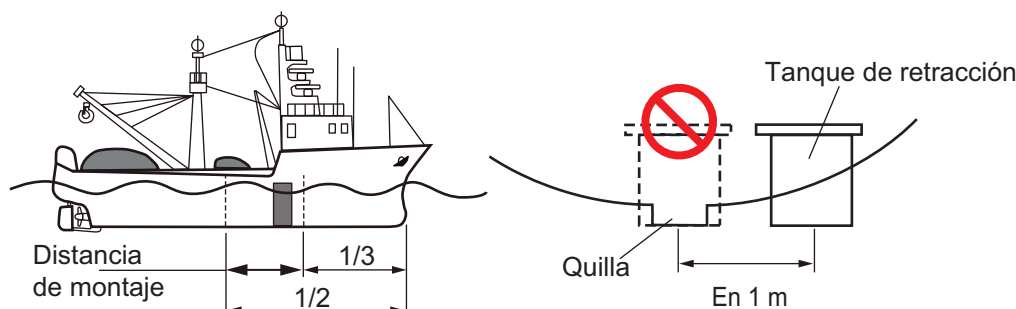
Es necesario tratar y acordar con el astillero y el dueño del barco cuál será la ubicación del tanque de retracción (unidad de casco). Al elegir una ubicación de instalación, tenga en cuenta los puntos que se describen a continuación:

- **Seleccione una zona donde el ruido y las interferencias sean mínimos.**

El punto óptimo se encuentra a un tercio o la mitad del largo del barco desde la proa, en la quilla o cerca de ella. El centro del tanque de retracción debería encontrarse dentro de un radio de 1 metro de la quilla para evitar el efecto balanceo.

- **Instale el tanque de retracción cerca de la quilla.**

NO instale el tanque de retracción en la quilla y el orificio de montaje, ya que el tanque de retracción no debe tener contacto con la quilla.



- **Seleccione un sitio donde la interferencia de los transductores u otros equipos sea mínima.**

La unidad de casco debería encontrarse a una distancia de por lo menos 2,5 m de los transductores de otros equipos de sondeo.

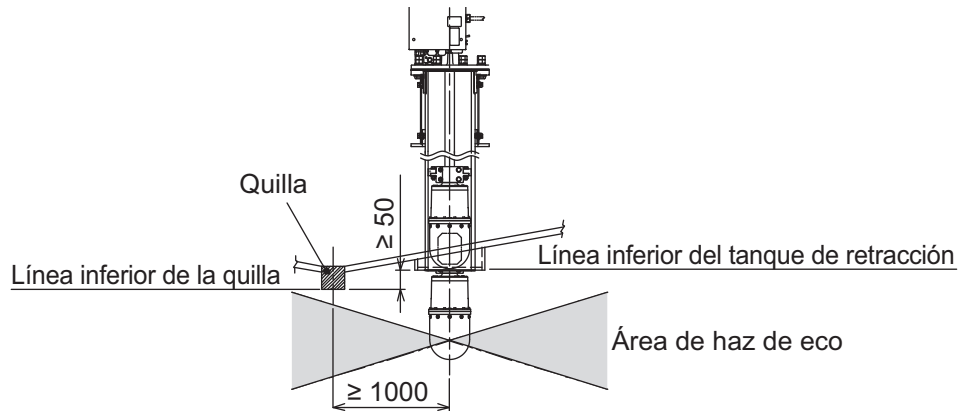
- **Seleccione un lugar donde no haya obstrucciones en torno a la posición más baja del transductor.**

No debería haber ninguna obstrucción en dirección a la proa, dado que provocaría una zona de sombras y aguas revueltas, lo que disminuiría el rendimiento del sonar.



- **La distancia entre la línea de fondo de la quilla y el tanque de retracción debería ser de 50 mm.**

Cuando la distancia entre la línea de fondo de la quilla y el tanque de retracción es de más de 50 mm, el área del haz podría verse interrumpida por la quilla o alguna otra estructura de fondo del barco.

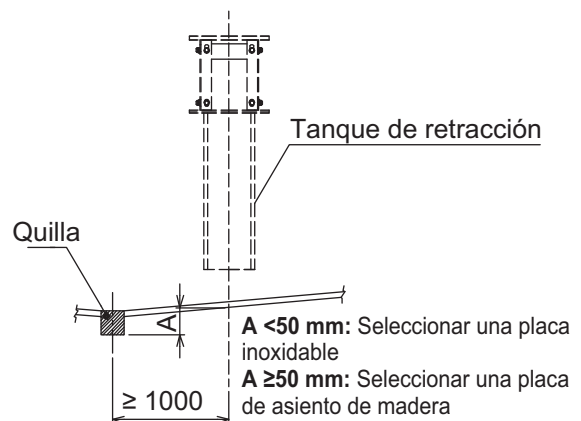


- **Instale un componente de rectificación de flujo en el casco donde se proyecta el transductor.**

Instale una placa de asiento o inoxidable como componente de rectificación de flujo. Consulte la página siguiente para seleccionar una placa de asiento o inoxidable.

### Selección del componente de rectificación de flujo

En función de la distancia vertical entre la línea de fondo de la quilla y el centro del tanque de retracción, seleccione una placa de asiento o inoxidable como componente de rectificación de flujo.



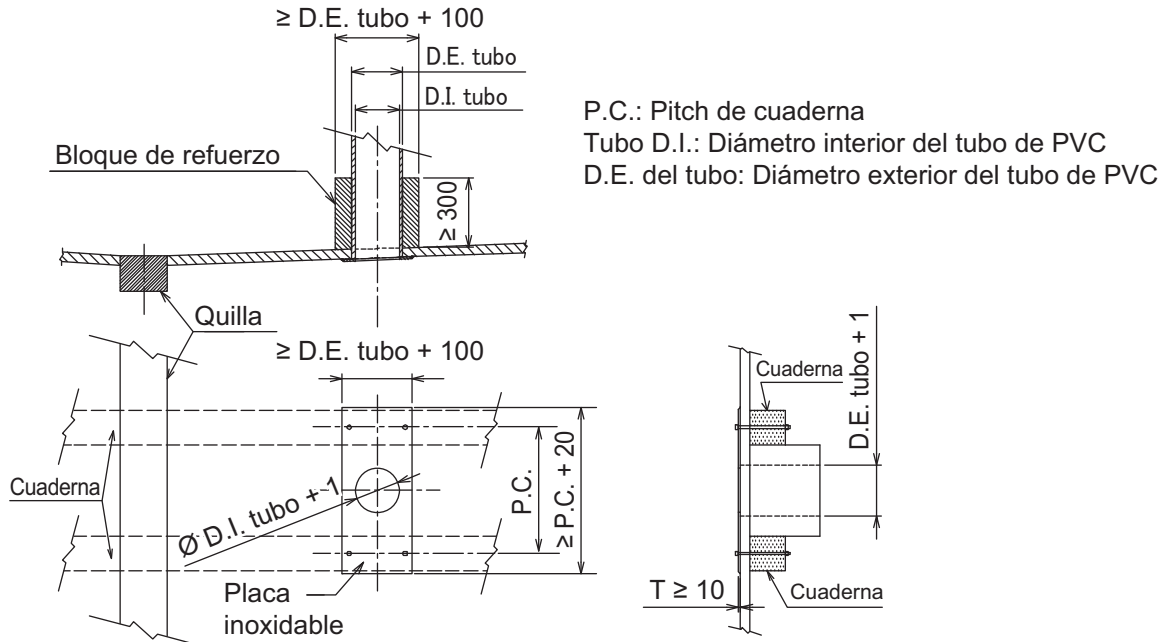
### Dimensiones recomendadas para la placa inoxidable

- Eslora (dirección proa-popa): P.C. + 20 mm o más
- Eslora (ambos lados): D.E. tubo + 100 mm o más
- Grosor (G): 10 mm o más
- Diámetro del orificio: D.I. tubo + 1 mm

**Nota:** Para casco de fondo plano, prepare un bloque de refuerzo de madera para disminuir la vibración del tanque de retracción. Las dimensiones recomendadas del bloque de refuerzo se muestran a continuación.

Dimensiones recomendadas para el bloque de refuerzo

- Altura: 300 mm o más
- Eslora (dirección proa-popa): Igual que la distancia entre las cuadernas
- Eslora (ambos lados): D.E. tubo + 100 mm o más
- Diámetro del orificio: D.E. tubo + 1 mm



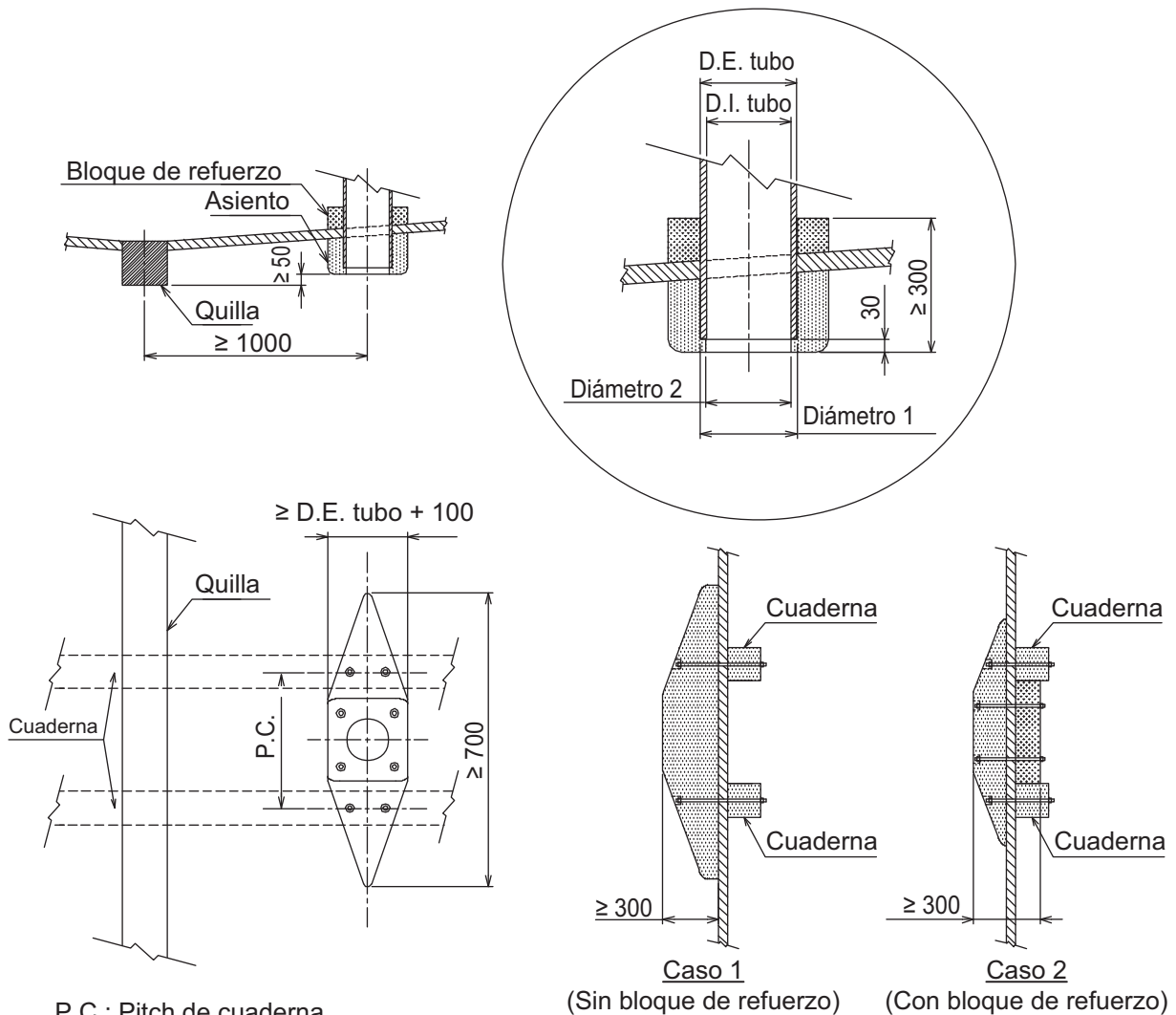
Dimensiones recomendadas para el asiento

- Eslora (dirección proa-popa): P.C. + 100 mm o más (se recomienda 700 mm o más)
- Eslora (ambos lados): D.E. tubo + 100 mm o más
- Diámetro 1: D.E. tubo + 1 mm
- Diámetro 2: D.I. tubo + 1 mm
- Distancia entre las líneas de fondo del asiento y del tubo de PVC: 30 mm

**Nota 1:** Compruebe que el asiento no interfiere con la subida o bajada del transductor.

**Nota 2:** Optimice el asiento para que la presión y las burbujas sean mínimas.

**Nota 3:** Si la altura del asiento es menos de 300 mm, instale un bloque de refuerzo de madera por dentro del casco.



P.C.: Pitch de cuaderna

Tubo D.I.: Diámetro interior del tubo de PVC

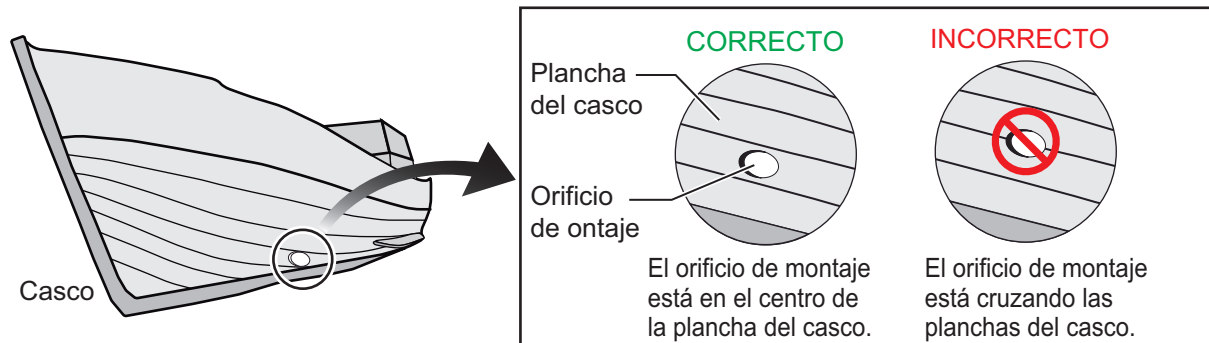
D.E. del tubo: Diámetro exterior del tubo de PVC

Orificio de montaje e instalación del componente de rectificación de flujo

1. Seleccione la ubicación de instalación consultando "Consideraciones de la ubicación de instalación" de la página AP-8.

Para la ubicación del orificio de montaje, tenga en cuenta lo siguiente:

- Haga el orificio de montaje entre cuadernas.
- El orificio de montaje no debe estar cruzando las planchas del casco de la embarcación.

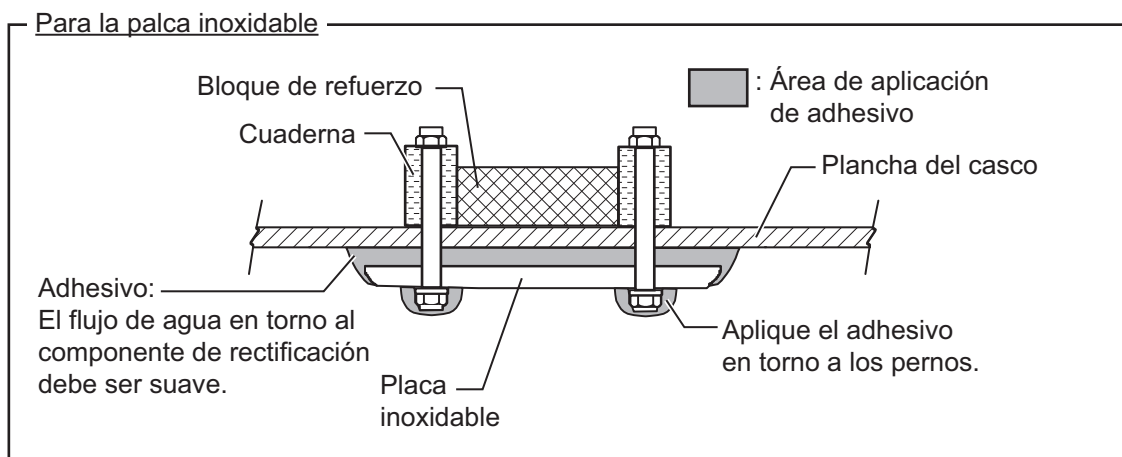
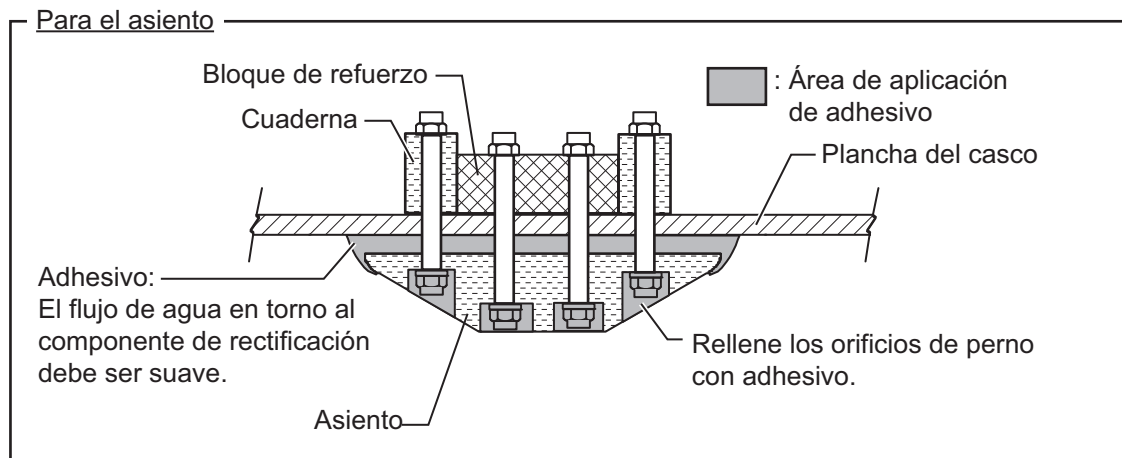


2. Instale el componente de rectificación de flujo (placa de asiento o inoxidable) en el caso del barco.

Compruebe que los tornillos atraviesan las cuadernas o el bloque de refuerzo de madera.

3. Aplique el adhesivo a la zona entre el casco del barco y el componente de rectificación de flujo para impermeabilizar.

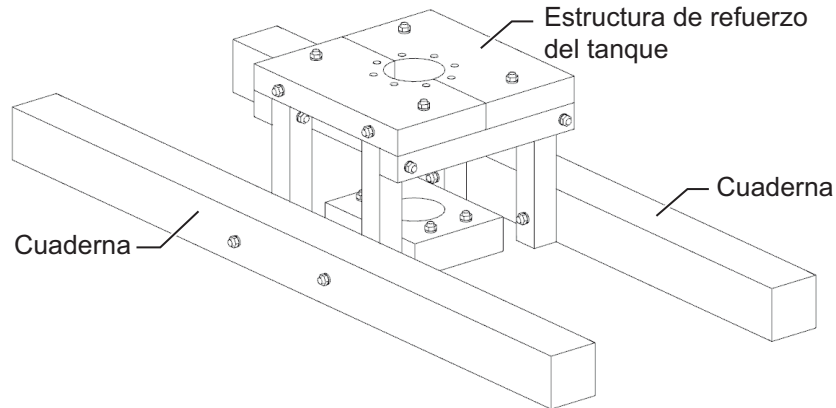
Aplique el adhesivo uniformemente para que el flujo en torno al componente de rectificación de flujo sea suave.



- Abra un orificio de montaje en el casco y en el componente de rectificación de flujo de forma perpendicular a la línea de flotación.

### Instalación de la estructura de refuerzo del tanque

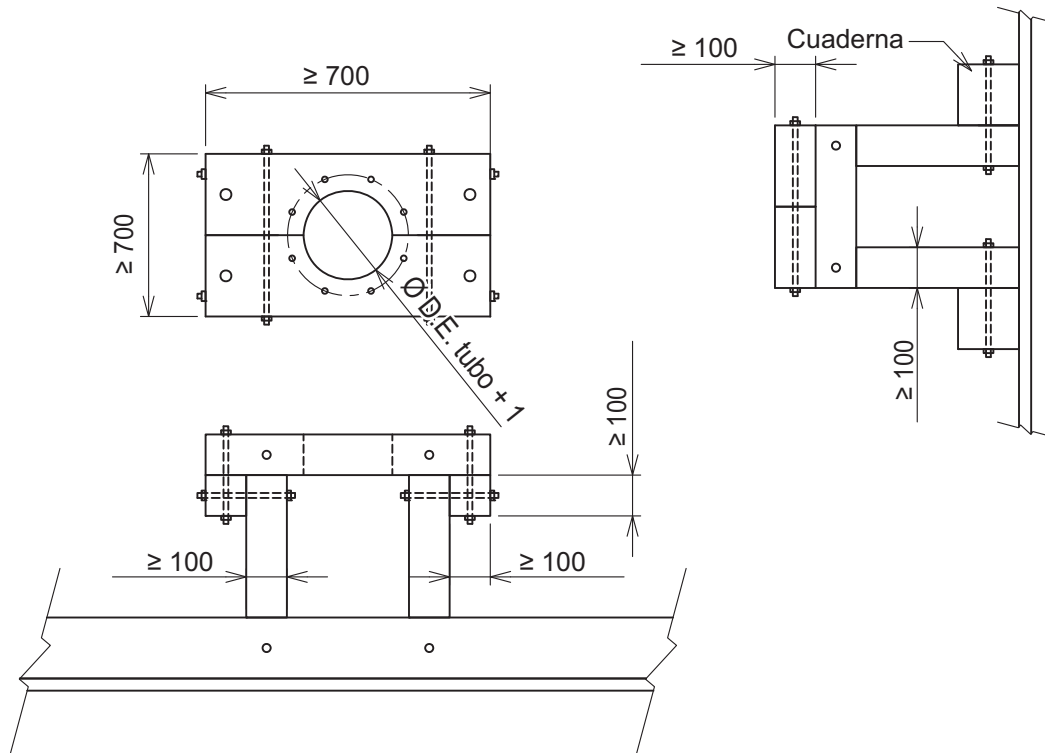
Instale la estructura de refuerzo del tanque para evitar que el tanque de retracción se separe y vibre. Fije la estructura del tanque de retracción a las cuadernas o a la superestructura del barco.



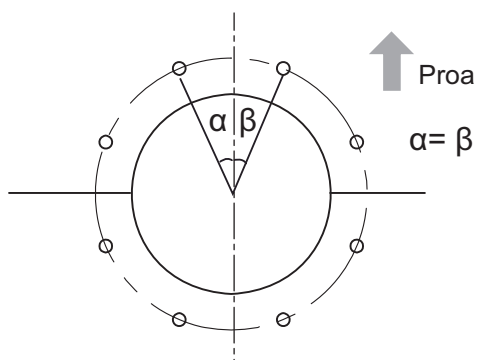
Estructura de refuerzo del tanque (dibujo conceptual)

Prepare la estructura de refuerzo del tanque teniendo en cuenta la estructura del casco. Las dimensiones mínimas de la estructura de refuerzo del tanque se muestran a continuación. Compruebe que la estructura de refuerzo cumple con las dimensiones mínimas o las mejora.

Para apretar y ensamblar la estructura de refuerzo del tanque, utilice los tornillos M10 (o más).

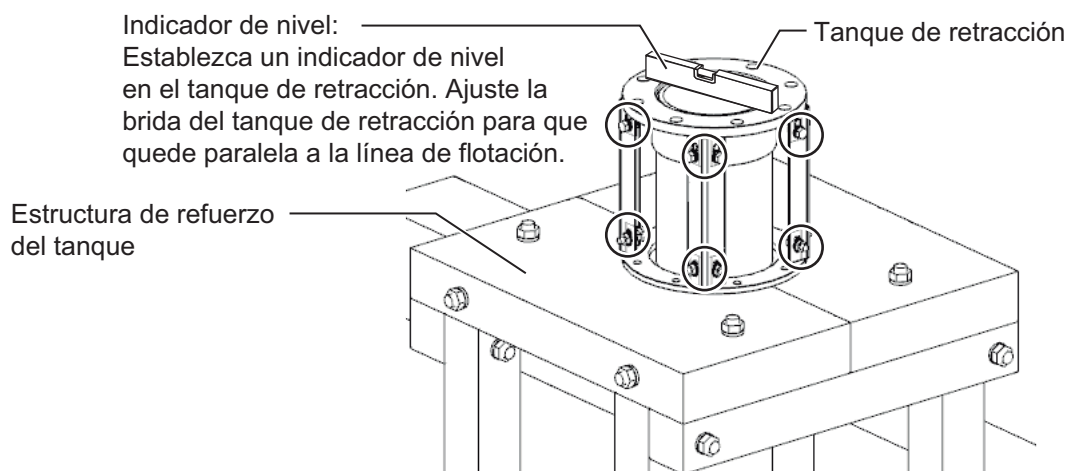


**Nota:** Haga los orificios para los tornillos de la estructura de refuerzo del tanque para que el centro de los dos orificios mire hacia la proa del barco.

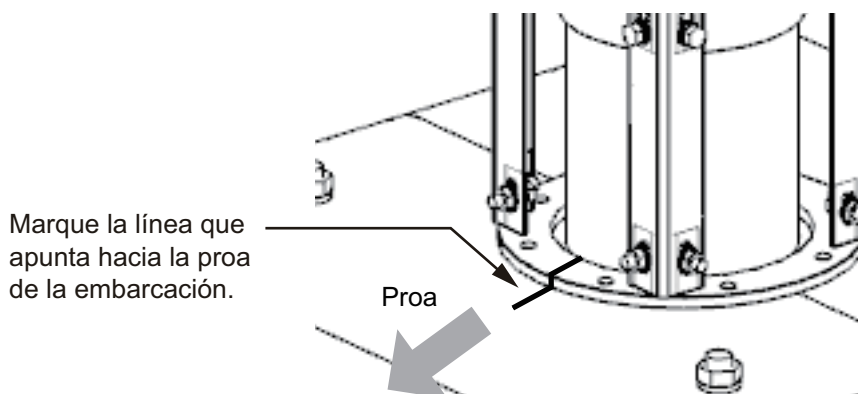


### Cómo instalar el tanque de retracción

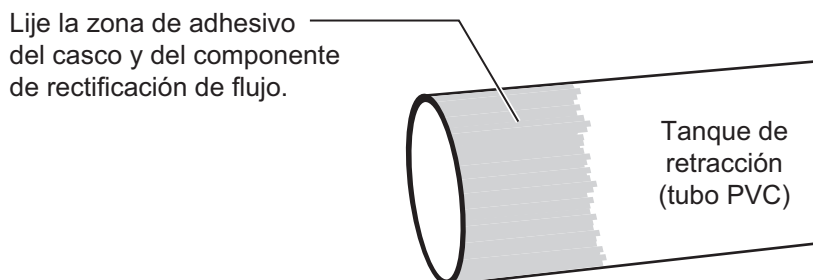
1. Fije el tanque de retracción a la estructura de refuerzo del tanque y al orificio de montaje.
2. Afloje los tornillos que fijan la brida (8 ubicaciones, 16 uds.) y ajuste la brida del tanque de retracción para que quede paralela a la línea de flotación.



3. Apriete los tornillos que se aflojaron en el paso 2.
4. Marque una línea en la ubicación en el tanque de retracción y en la estructura de refuerzo del tanque que apunte hacia la proa del barco.

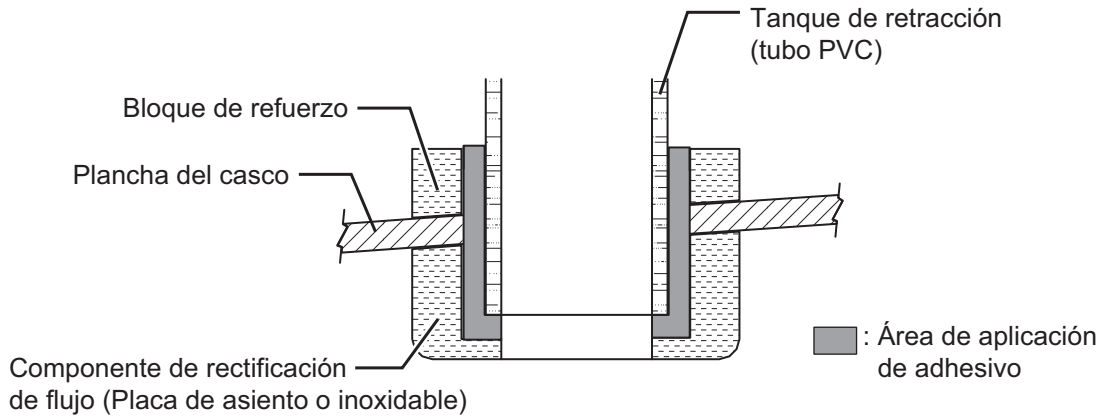


5. Extraiga el tanque de retracción.
6. Lije el tanque de retracción (tubo de PVC) con una pulidora para aumentar la adherencia.

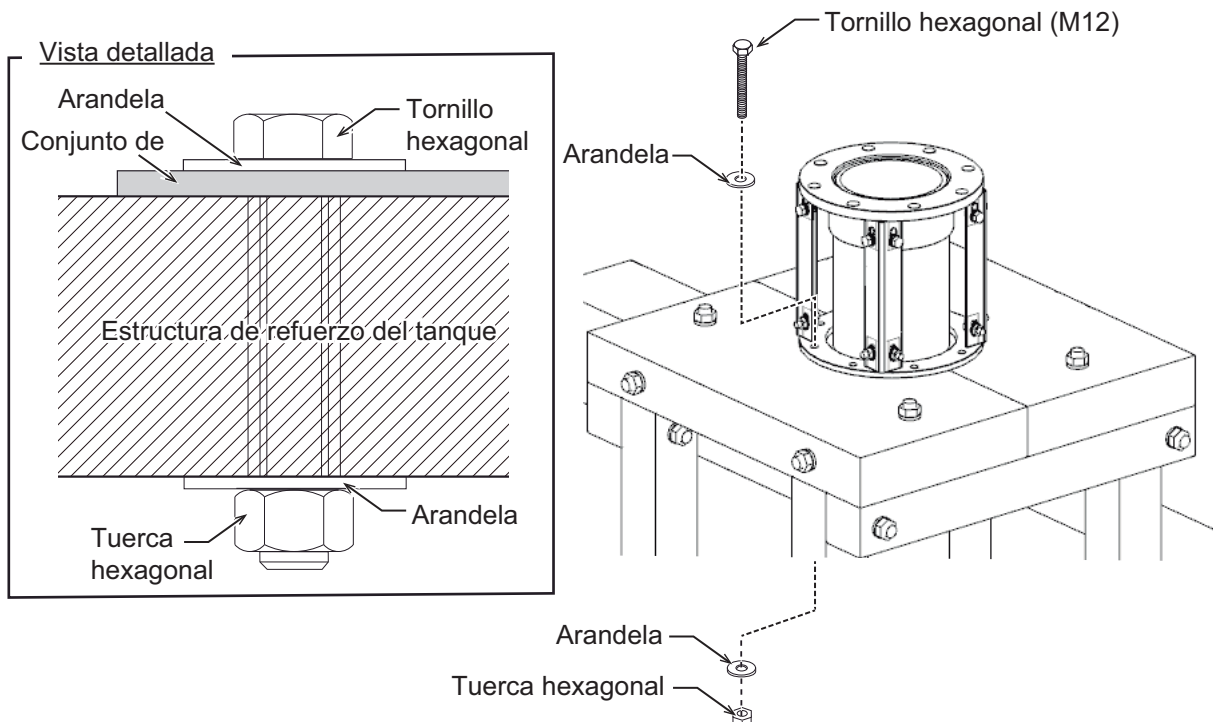


### APÉNDICE 3 CÓMO INSTALAR EL TANQUE DE RETRACCIÓN PARA EMBARCACIÓN DE MADERA

7. Utilice un secador de pelo o similar para secar el orificio de montaje y aplique el adhesivo a las zonas de contacto entre el tanque de retracción y el orificio de montaje. Aplique el adhesivo al tanque de retracción y al orificio de montaje.
8. Fije el tanque de retracción a la estructura de refuerzo del tanque y al orificio de montaje para alinear la línea marcada en el paso 4. Tras fijar el tanque de retracción, retire el adhesivo que quede por encima del orificio de montaje.



9. Fije el tanque de retracción a la estructura de refuerzo del tanque con ocho tornillos hexagonales (M12).








10. Compruebe que la brida del tanque de retracción queda paralela a la línea de flotación.

## PACKING LIST

CH-602/MU-121C

A-2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット UNIT</b>			
操作/表示部 CONTROL/DISPLAY UNIT		CH-602/MU-121C-*	1
<b>付属品 ACCESSORIES</b>			
ハンガ-組品 BRACKET ASSEMBLY		FP06-01901 001-476-930-00	1
付属品 ACCESSORIES		FP06-01902 001-476-920-00	1
<b>工事材料 INSTALLATION MATERIALS</b>			
ケーブル(フミビシ)MU CABLE ASSEMBLY		MJ-A10SPF0002-0020+ 000-191-482-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP06-02101 001-461-210-00	1

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






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

C1355-Z01-A

## PACKING LIST

CH-502/MU-121C

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット UNIT</b>			
操作/表示部 CONTROL/DISPLAY UNIT		CH-502/MU-121C-*	1
<b>付属品 ACCESSORIES</b>			
ハンガ-組品 BRACKET ASSEMBLY		FP06-01901 001-476-930-00	1
付属品 ACCESSORIES		FP06-01902 001-476-920-00	1
<b>工事材料 INSTALLATION MATERIALS</b>			
ケーブル(フミビシ)MU CABLE ASSEMBLY		MJ-A10SPF0002-0020+ 000-191-482-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP06-02101 001-461-210-00	1

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

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

C1354-Z01-A


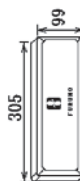


# PACKING LIST

06AY-X-9852 -0 1/1

CH-502

A-3

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
<b>ユニット</b>			
操作部 CONTROL UNIT		CH-502- 000-033-447-00 **	1
<b>付属品</b>			
ハードカバー DISPLAY COVER		06-021-2121-1 ROHS 100-320-101-10	1

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

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



C1354-202-A

# PACKING LIST

06AZ-X-9852 -0 1/1

CH-602

A-4

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
<b>ユニット</b>			
操作部 CONTROL UNIT		CH-602- 000-034-670-00 **	1
<b>付属品</b>			
ハードカバー DISPLAY COVER		06-021-2121-1 ROHS 100-320-101-10	1

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

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


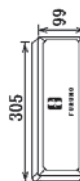


C1355-202-A

# PACKING LIST

CH-502-E-5

06AY-X-9853 -1 1/1

A-5

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
<b>ユニット</b>			
操作部 CONTROL UNIT		CH-502-E 000-033-448-00	1
<b>付属品</b>			
ハードカバー DISPLAY COVER		06-021-2121-1 ROHS 100-320-101-10	1
付属品 TABLETOP MOUNT KIT (CTRL)		FP06-01601 001-458-100-00	1
<b>工事材料</b>			
ケーブル(ワズビシ) CBL B/W TRX AND CTRL		MJ-A10SPF0022-050+ 001-471-540-00	1

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





C1354-Z03-B

# PACKING LIST

CH-602-E-5

06AZ-X-9853 -0 1/1

A-6

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
<b>ユニット</b>			
操作部 CONTROL UNIT		CH-602-E 000-034-671-00	1
<b>付属品</b>			
ハードカバー DISPLAY COVER		06-021-2121-1 ROHS 100-320-101-10	1
付属品 TABLETOP MOUNT KIT (CTRL)		FP06-01601 001-458-100-00	1
<b>工事材料</b>			
ケーブル(ワズビシ) CBL B/W TRX AND CTRL		MJ-A10SPF0022-050+ 001-471-540-00	1

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


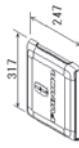
C1355-Z03-A

# PACKING LIST

06AY-X-9854 -0 1/1

MU-121C

A-7

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット</b>			
表示部 DISPLAY UNIT		MU-121C 000-032-353-00	1
<b>付属品</b>			
ハードカバー HARD COVER		06-027-1503-1 100-409-381-10	1

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






C1354-Z04-A

# PACKING LIST

06AY-X-9855 -0 1/1

CH-503

A-8

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット</b>			
送受信装置 TRANSCIVER UNIT		CH-503-* 000-030-335-00 **	1
<b>予備品</b>			
予備品 SPARE PARTS		SP06-01601 001-456-120-00	1
<b>工事材料</b>			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP06-02301 001-456-130-00	1
<b>図書</b>			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		0M*-13540-* 000-192-207-1*	1
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		1M*-13540-* 000-192-210-1*	1

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





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

C1354-Z05-A

## PACKING LIST

CH-5051

A-9

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット</b>			
上下動部		CH-5051-1*	1
RAISE/LOWER DRIVE UNIT		001-457-530-00 **	
<b>予備品</b>			
予備品		SP06-01701	1
SPARE PARTS		001-456-490-00 (*1)	
予備品		SP06-01702	1
SPARE PARTS		001-478-140-00 (*1)	
<b>工事材料</b>			
工事材料		CP06-02501	1
INSTALLATION MATERIALS		001-468-920-00	

コード番号末尾の[\*1]は、選択品の代表コードを表します。

CODE NUMBER ENDING WITH ".\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL

(\*1)上下動部の仕様により選択。24VDCはSP06-01701、12VDCはSP06-01702。

(\*1)SELECT ONE ACCORDING TO RAISE/LOWER DRIVE UNIT'S SPECIFICATIONS:

SP06-01701 FOR 24VDC OR SP06-01702 FOR 12VDC

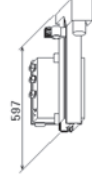



(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C1354-Z07-A

## PACKING LIST

CH-5041

A-10

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
<b>ユニット</b>			
上下動部		CH-5041-*	1
RAISE/LOWER DRIVE UNIT		001-456-190-00 **	
<b>予備品</b>			
予備品		SP06-01701	1
SPARE PARTS		001-456-490-00 (*1)	
予備品		SP06-01702	1
SPARE PARTS		001-478-140-00 (*1)	
<b>工事材料</b>			
工事材料		CP06-02501	1
INSTALLATION MATERIALS		001-468-920-00	

コード番号末尾の[\*1]は、選択品の代表コードを表します。

CODE NUMBER ENDING WITH ".\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL

(\*1)上下動部の仕様により選択。24VDCはSP06-01701、12VDCはSP06-01702。

(\*1)SELECT ONE ACCORDING TO RAISE/LOWER DRIVE UNIT'S SPECIFICATIONS:

SP06-01701 FOR 24VDC OR SP06-01702 FOR 12VDC

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


C1354-Z06-A

# PACKING LIST

CH-5048

06AY-X-9858 -0 1/1

A-11

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット 旋回俯仰部 COMPLETE SOUNDOME ASSEMBLY		CH-5048-* 001-457-740-00 **	1

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

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


C1354-Z08-A

# PACKING LIST

CH-5046

06AY-X-9862 -0 1/1

A-12

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット 旋回俯仰部 COMPLETE SOUNDOME ASSEMBLY		CH-5046-* 001-457-820-00 (**)	1

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

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


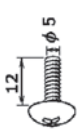

C1354-Z12-A

# PACKING LIST

CH-5046

06AY-X-9863 -1 1/1

A-13

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット F-4(0)			
LOWER SOUNDOME ASSEMBLY		CH-1813 006-541-410-00	1
工事材料 +トラスボルト	INSTALLATION MATERIALS		
TRUSS HEAD SCREW		M5X12 SUS316L 000-192-635-10	8
F-4抜き用当て板		06-013-2701-1 ROHS 100-099-170-10	2

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

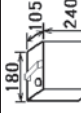

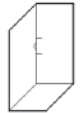
C1354-Z13-B

# PACKING LIST

CH-5081 ,CH-5082

06AY-X-9859 -0 1/1

A-14

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
現地組部品 ソナーオイル	LOCAL ASSEMBLING PARTS 	4リットル缶 000-824-033-10	1
フランジ MAIN BODY FLANGE ASSEMBLY		CH-5081/5082 001-461-240-00	1
現地組立セット HULL UNIT ASSEMBLY PARTS		CH-508*-* 001-461-260-00 **	1

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

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

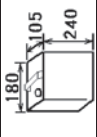
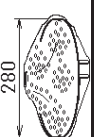
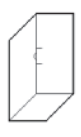
C1354-Z09-A

# PACKING LIST

CH-5061, CH-5062

06AY-X-9860 -0 1/1

A-15

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
現地組部品 ソマール		4リットル缶 000-824-033-10	1
フラッシュ MAIN BODY FLANGE ASSEMBLY		CH-5061/5062 001-461-250-00	1
現地組立セト HULL UNIT ASSEMBLY PARTS		CH-506*-* 001-461-300-00 **	1

コード番号末尾の「\*」は、選用品の代表コードを表します。  
CODE NUMBER ENDING WITH "\*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.










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

C1354-Z10-A

A-16

# FURUNO

CODE NO.	001-461-240-00	06AY-X-9404 -1
TYPE	CH-5081/5082	1/1

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途/備考 REMARKS
1	架台載台 BENCH SUPPORT		06-021-4020-3 CODE NO. 100-200-373-10	1	
2	トランピン TRUNNION PIN		06-021-4022-2 R0HS CODE NO. 100-200-392-10	1	
3	ケリコンパシ押え台 GREASE COTTON COVER		06-021-4025-0 R0HS CODE NO. 100-300-630-10	1	
4	フラッシュワッペン FLANGE BUSH		60F-1615 CODE NO. 100-166-569-10	2	
5	Oリング O-RING		ASS68-228 CODE NO. 100-172-228-10	1	
6	Oリング(P) O-RING (P)		CO-0041A(P42) CODE NO. 100-166-368-10	1	
7	フラッシュワッペン GASKET		SHJ-0009-1 R0HS CODE NO. 661-000-091-10	1	
8	ケリコンパシホルダー GREASE COTTON SEAL		SHN-0023-0 CODE NO. 661-400-230-10	1	
9	ケラントワッペン GLAND PACKING		V8133L 9.5tφ40.0tφ* CODE NO. 100-102-108-10	1	

型式/コード番号が2枚の場合、下段より上段に代わる通達類品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。  
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT.  
QUALITY IS THE SAME. DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C1354-M04-B

CODE NO.	001-461-250-00	06AY-X-9405-0	1/1
TYPE	CH-5061/5062		

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途/備考 REMARKS
1	ワッシャー GASKET		06-013-2303-1 ROHS CODE NO. 100-038-711-10	1	
2	グリスコト用ワッシャー GREASE COTTON SEAL		06-013-2304-0 ROHS CODE NO. 100-038-720-10	1	
3	トリオンピン TRUNION PIN		06-021-4022-2 ROHS CODE NO. 100-230-392-10	1	
4	グリスコト用押入台 GREASE COTTON COVER		06-021-4025-0 ROHS CODE NO. 100-330-630-10	1	
5	架台載台 MAIN BODY FLANGE		06-027-4521-1 CODE NO. 100-400-731-10	1	
6	ワッシャー FLANGE BUSH		80F-1615 CODE NO. 000-166-569-10	2	
7	Oリング O-RING		AS568-228 CODE NO. 000-172-226-10	1	
8	Oリング (P) O-RING (P)		CO 0041A (P42) CODE NO. 000-166-368-10	1	
9	グランドワッシャー GLAND PACKING		18133L 9.57φ #0.6M* CODE NO. 000-192-198-10	1	

型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡製品であり、どちらかが入っています。なお、品質は変わりません。  
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT.  
QUALITY IS THE SAME.  
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

CODE NO.	001-461-210-00	06AY-X-9403-1	1/1
TYPE	CP06-Q2101		

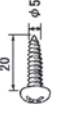

工事材料表 INSTALLATION MATERIALS		略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途/備考 REMARKS
番号 NO.	名称 NAME		SXZO S05304 CODE NO. 000-102-608-10	4	
1	+5733771-ボルト SELF-TAPPING SCREW				

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



CODE NO.	001-456-130-00	06AY-X-9401-0	1/1
TYPE	CP06-02301		

**工事材料表**








INSTALLATION MATERIALS		略 図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数 量 Q T Y	用 途/備 考 REMARKS
番 号 NO.	名 称 NAME				
1	+トワカビト、ボリ、1/2 SELF-TAPPING SCREW		5X20 SUB304 CODE NO. 000-162-609-10	4	
2	圧着端子 CRIMP-ON LUG		FVZ-4 BLU CODE NO. 000-157-247-10	2	

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

FURUNO ELECTRIC CO . . . LTD.

CODE NO.	06AY-X-9417-1		1/1
TYPE			

**工事材料表**



INSTALLATION MATERIALS		略 図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数 量 Q T Y	用 途/備 考 REMARKS
番 号 NO.	名 称 NAME				
1	ケーブル(7芯) HDMI CABLE ASSEMBLY		FRU-HDMI-5M-AS CODE NO. 001-471-490-00	1	選択 表示部-送受信装置 TO BE SELECTED FOR DISPLAY UNIT- TRANSMITTER UNIT
2	ケーブル(7芯) HDMI CABLE ASSEMBLY		FRU-HDMI-10M-AS CODE NO. 001-471-500-00	1	選択 表示部-送受信装置 TO BE SELECTED FOR DISPLAY UNIT- TRANSMITTER UNIT
3	ケーブル(7芯) CABLE ASSEMBLY		FRU-CCCAF18-05M-B CODE NO. 001-471-470-00	1	選択 表示部-送受信装置 TO BE SELECTED FOR DISPLAY UNIT- TRANSMITTER UNIT
4	ケーブル(7芯) CABLE ASSEMBLY		FRU-CCCAF18-10M-B CODE NO. 001-471-480-00	1	選択 表示部-送受信装置 TO BE SELECTED FOR DISPLAY UNIT- TRANSMITTER UNIT
5	ケーブル(7芯) OBL B/W TRX AND HULL		FRU-WH-A-15M CODE NO. 001-471-510-00	1	選択 送受信装置-上下 動部用 TO BE SELECTED FOR TRANSMITTER RAISE/LOWER DRIVE
6	ケーブル(7芯) OBL B/W TRX AND HULL		FRU-WH-A-30M CODE NO. 001-471-520-00	1	選択 送受信装置-上下 動部用 TO BE SELECTED FOR TRANSMITTER RAISE/LOWER DRIVE
7	ケーブル(7芯) OBL B/W TRX AND HULL		FRU-WH-A-50M CODE NO. 001-471-530-00	1	選択 送受信装置-上下 動部用 TO BE SELECTED FOR TRANSMITTER RAISE/LOWER DRIVE

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

FURUNO ELECTRIC CO . . . LTD.

CODE NO.	001-488-920-00	06AY-X-9402-0	1/1
TYPE	CP06-02501		

**工事材料表**











番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
1	圧着端子 CRIMP-ON LUG		FV1-25-3(LF) RED CODE NO. 000-166-756-10	1	
2	圧着端子 CRIMP-ON LUG		FV2-4 BLU CODE NO. 000-157-247-10	2	

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

CODE NO.	001-461-270-00	06AY-X-9406-1	1/2
TYPE	CH-5081-N		








**工事材料表**

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
1	ボールレンチ BALL WRENCH		TWB-40 CODE NO. 000-162-561-10	1	
2	タンクガイド組品 TANKGUIDE ASSEMBLY		CH-5081/82 CODE NO. 001-473-920-00	1	
3	六角ボルト HEX. BOLT		M10X35 SUS304 CODE NO. 000-162-786-10	2	
4	ミカ平皿 FLAT WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-232-10	4	
5	Uナット U-NUT		M10 SUS CODE NO. 000-167-533-10	2	
6	ジュベリ-カリアフ FASTENING BAND		YX-30/40 SUS304 CODE NO. 000-177-039-10	1	
7	締付ゲランド GLAND		06-008-1031-0 R0HS CODE NO. 100-026-520-10	2	
8	皿金 WASHER		06-011-2111-0 R0HS CODE NO. 100-057-940-10	4	
9	ハツソ PACKING		06-011-2209-1 R0HS CODE NO. 100-306-171-10	2	
10	六角ボルト 全ネジ HEX. BOLT		M20X80 SUS304 CODE NO. 000-162-826-10	8	

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.











CODE NO.	001-461-270-00	06AY-X-9406-1
TYPE	CH-5081-N	2/2

工事材料表		INSTALLATION MATERIALS		数量 QTY		用途/備考 REMARKS	
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS				
11	ハネばね SPRING WASHER		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-401-10	8			
12	辺キ平座金 FLAT WASHER		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-452-10	16			
13	六角ナット 1/2 HEX NUT		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-476-10	16			
14	3/4(0.5) SHIM(0.5)		06-021-4035-1 CODE NO. 100-285-421-10	4			
15	3/4(1.0) SHIM(1.0)		06-021-4036-1 CODE NO. 100-285-431-10	2			
16	3/4(2.0) SHIM(2.0)		06-021-4037-1 CODE NO. 100-285-441-10	4			
17	接着材 ADHESIVE		モダイン/メタハ-5 CODE NO. 000-172-563-10	1			

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.


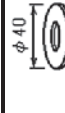




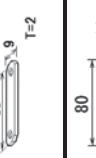

CODE NO.	001-461-260-00	06AY-X-9407-1
TYPE	CH-5081-A	1/2

工事材料表		INSTALLATION MATERIALS		数量 QTY		用途/備考 REMARKS	
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS				
1	ボールレンチ BALL WRENCH		TYPE-40 CODE NO. 000-162-561-10	1			
2	缶ガイド 組品 TANKGUIDE ASSEMBLY		CH-5081/82 CODE NO. 001-473-920-00	1			
3	六角ボルト HEX BOLT		M10X35 SUS304 CODE NO. 000-162-786-10	2			
4	ミカキ平座金 FLAT WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-232-10	4			
5	Uナット U-NUT		M10 SUS CODE NO. 000-167-533-10	2			
6	ジュレリーバンド FASTENING BAND		TX-30/40 SUS304 CODE NO. 000-177-039-10	1			
7	締付ゲランド GLAND		06-008-1031-0 R0HS CODE NO. 100-026-520-10	2			
8	座金 WASHER		06-011-2111-0 R0HS CODE NO. 100-057-940-10	4			
9	パッキン PACKING		06-011-2209-1 R0HS CODE NO. 100-306-171-10	2			
10	六角ボルト 全ネジ HEX BOLT		M20X80 SUS304 CODE NO. 000-162-826-10	8			

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

CODE NO.	001-461-280-00	06AY-X-9407-1
TYPE	CH-5081-A	2/2



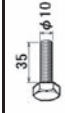







工事材料表		INSTALLATION MATERIALS		数量 QTY		用途/備考 REMARKS	
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS		
11	ハネばね SPRING WASHER		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-401-10	8			
12	平板ばね FLAT WASHER		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-452-10	16			
13	六角ナット 12x HEX NUT		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-476-10	16			
14	3/4(0.5) SHIM(0.5)		06-021-4035-1 CODE NO. 100-285-421-10	4			
15	3/4(1.0) SHIM(1.0)		06-021-4036-1 CODE NO. 100-285-431-10	2			
16	3/4(2.0) SHIM(2.0)		06-021-4037-1 CODE NO. 100-285-441-10	4			
17	接着材 ADHESIVE		モダイン/メパル-5 CODE NO. 000-172-563-10	1			
18	液状パケット LIQUID GASKETS		TB1121-200G CODE NO. 000-183-909-10	1			

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C1354-M07-B(2)

CODE NO.	001-461-290-00	06AY-X-9408-1
TYPE	CH-5082-N	1/2

工事材料表		INSTALLATION MATERIALS		数量 QTY		用途/備考 REMARKS	
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS		
1	ボールレンチ BALL WRENCH		M16-40 CODE NO. 000-162-561-10	1			
2	タンクガイド組品 TANKGUIDE ASSEMBLY		CH-5081/82 CODE NO. 001-473-920-00	1			
3	六角ボルト HEX BOLT		M10X35 SUS304 CODE NO. 000-162-786-10	2			
4	平板ばね FLAT WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-232-10	4			
5	Uナット U-NUT		M10 SUS CODE NO. 000-167-533-10	2			
6	フェスティングバンド FASTENING BAND		TX-30/40 SUS304 CODE NO. 000-177-039-10	1			
7	パイプキャップ PIPE CAP		SHN-001-I R0HS CODE NO. 661-400-111-10	1			
8	六角ボルト 全長 HEX BOLT		M20X80 SUS304 CODE NO. 000-162-826-10	8			
9	ばねばね SPRING WASHER		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-401-10	8			
10	平板ばね FLAT WASHER		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-452-10	16			

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C1354-M08-B(1)

CODE NO.	001-461-290-00	06AY-X-9408-1
TYPE	CH-5082-N	2/2

工事材料表		INSTALLATION MATERIALS		略図 OUTLINE		型名/規格 DESCRIPTIONS		数量 QTY		用途/備考 REMARKS	
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS						
11	六角ナット 1/2 HEX NUT		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-476-10	16							
12	3/4(0.5) SHIM(0.5)		06-021-4035-1 CODE NO. 100-285-421-10	4							
13	3/4(1.0) SHIM(1.0)		06-021-4036-1 CODE NO. 100-285-431-10	2							
14	3/4(2.0) SHIM(2.0)		06-021-4037-1 CODE NO. 100-285-441-10	4							
15	接着材 ADHESIVE		モザイク/タコ/ハ-5 CODE NO. 000-172-565-10	1							

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C1354-M08-B(2)

CODE NO.	001-461-280-00	06AY-X-9409-2
TYPE	CH-5082-A	1/2

工事材料表		INSTALLATION MATERIALS		略図 OUTLINE		型名/規格 DESCRIPTIONS		数量 QTY		用途/備考 REMARKS	
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS						
1	ボールレンチ BALL WRENCH		T1E-40 CODE NO. 000-162-561-10	1							
2	タンクガイド組品 TANKGUIDE ASSEMBLY		CH-5081/82 CODE NO. 001-473-920-00	1							
3	六角ボルト HEX BOLT		M10X35 SUS304 CODE NO. 000-162-786-10	2							
4	フラット平座金 FLAT WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-292-10	4							
5	Uナット U-NUT		M10 SUS CODE NO. 000-167-533-10	2							
6	フェスティングバンド FASTENING BAND		TX-30/40 SUS304 CODE NO. 000-177-039-10	1							
7	パイプキャップ PIPE CAP		SHN-001-I R0HS CODE NO. 661-400-111-10	1							
8	六角ボルト 全長 HEX BOLT		M20X80 SUS304 CODE NO. 000-162-826-10	8							
9	ハネ座金 SPRING WASHER		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-401-10	8							
10	フラット平座金 FLAT WASHER		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-452-10	16							

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C1354-M09-C(1)

CODE NO.	001-461-280-00	06AY-X-9409-2
TYPE	CH-5082-A	2/2

工事材料表		INSTALLATION MATERIALS		用途/備考		REMARKS	
番号	名称	略図	型名/規格	数量	用途/備考	数量	用途/備考
NO.	NAME	OUTLINE	DESCRIPTIONS	QTY	REMARKS	QTY	REMARKS
11	六角ナット 1/2 HEX NUT		M20 SUS304 CODE NO. 000-167-476-10	16			
12	1/4(0.5) SHIM(0.5)		06-021-4035-1 CODE NO. 100-285-421-10	4			
13	1/4(1.0) SHIM(1.0)		06-021-4036-1 CODE NO. 100-285-431-10	2			
14	1/4(2.0) SHIM(2.0)		06-021-4037-1 CODE NO. 100-285-441-10	4			
15	接着材 ADHESIVE		セグイン/ケムハール-5 CODE NO. 000-172-563-10	1			
16	液状パケット LIQUID GASKETS		TB1121-200G CODE NO. 000-193-909-10	1			

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

CODE NO.	001-461-310-00	06AY-X-9410-3
TYPE	CH-5061-N	1/2

工事材料表		INSTALLATION MATERIALS		用途/備考		REMARKS	
番号	名称	略図	型名/規格	数量	用途/備考	数量	用途/備考
NO.	NAME	OUTLINE	DESCRIPTIONS	QTY	REMARKS	QTY	REMARKS
1	軸固定具 SHAFT FIXTURE		06-027-4662-2 CODE NO. 100-406-662-10	2			
2	ハネ座金 SPRING WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-389-10	4			
3	平座金 FLAT WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-416-10	8			
4	六角ナット 1/2 HEX NUT		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-490-10	4			
5	六角ネジ 1/2全ネジ HEXAGON HEAD SCREW		M10X70 SUS316L CODE NO. 000-192-641-10	4			
6	六角ネジ HEX BOLT		M10X35 SUS304 CODE NO. 000-162-786-10	2			
7	ミカネ平座金 FLAT WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-232-10	4			
8	Uナット U-NUT		M10 SUS CODE NO. 000-167-533-10	2			
9	ジューリ-カリアフ FASTENING BAND		IX-30/40 SUS304 CODE NO. 000-177-039-10	1			
10	締付ケランド GLAND		06-008-1031-0 ROHS CODE NO. 100-026-520-10	2			

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

CODE NO.	001-461-310-00	06AY-X-9410-3
TYPE	CH-5061-N	2/2

工事材料表 INSTALLATION MATERIALS		略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
番号 NO.	名称 NAME				
11	座金 WASHER		06-011-2111-0 ROHS CODE NO. 100-057-940-10	4	
12	パッキン PACKING		06-011-2209-1 ROHS CODE NO. 100-306-171-10	2	
13	六角ボルト HEX BOLT		M16X75 SUS304 CODE NO. 000-162-823-10	6	
14	ハネ座金 SPRING WASHER		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-400-10	8	
15	平六角ボルト FLAT WASHER		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-448-10	14	
16	六角ナット HEXAGONAL NUT		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-474-10	16	
17	接着材 ADHESIVE		モリタル(M/TAL)-5 CODE NO. 000-172-563-10	1	

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C1354-M10-D(2)

CODE NO.	001-461-300-00	06AY-X-9411-3
TYPE	CH-5061-A	1/2

工事材料表 INSTALLATION MATERIALS		略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
番号 NO.	名称 NAME				
1	軸固定具 SHAFT FIXTURE		06-027-4682-2 CODE NO. 100-408-682-10	2	
2	ハネ座金 SPRING WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-389-10	4	
3	平座金 FLAT WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-416-10	8	
4	六角ナット HEX NUT		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-490-10	4	
5	六角ボルト HEXAGON HEAD SCREW		M10X70 SUS316L CODE NO. 000-192-641-10	4	
6	六角ボルト HEX BOLT		M10X35 SUS304 CODE NO. 000-162-786-10	2	
7	平六角ボルト FLAT WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-232-10	4	
8	Uボルト U-NUT		M10 SUS CODE NO. 000-167-533-10	2	
9	シムリケーブル FASTENING BAND		IX-30/40 SUS304 CODE NO. 000-177-039-10	1	
10	締付ゲランド GLAND		06-008-1031-0 ROHS CODE NO. 100-028-520-10	2	

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C1354-M11-D(1)

CODE NO.	001-461-300-00	06AY-X-9411-3
TYPE	CH-5061-A	2/2

工事材料表 INSTALLATION MATERIALS		略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
番号 NO.	名称 NAME				
11	座金 WASHER		06-011-2111-0 R0HS CODE NO. 100-057-940-10	4	
12	パッキン PACKING		06-011-2209-1 R0HS CODE NO. 100-306-171-10	2	
13	六角ボルト HEX BOLT		M16X75 SUS304 CODE NO. 000-162-823-10	6	
14	平座金 SPRING WASHER		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-400-10	8	
15	平六角ボルト FLAT WASHER		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-448-10	14	
16	六角ナット HEXAGONAL NUT		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-474-10	16	
17	液状接着剤 LIQUID GASKETS		TB1121-200G CODE NO. 000-183-909-10	1	
18	接着材 ADHESIVE		セグイン/ケムハール-5 CODE NO. 000-172-563-10	1	

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C1354-M11-D(2)

CODE NO.	001-461-330-00	06AY-X-9412-3
TYPE	CH-5062-N	1/2

工事材料表 INSTALLATION MATERIALS		略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
番号 NO.	名称 NAME				
1	軸固定具 SHAFT FIXTURE		06-027-4682-2 CODE NO. 100-408-682-10	2	
2	平座金 SPRING WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-389-10	4	
3	平座金 FLAT WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-416-10	8	
4	六角ナット HEX. NUT		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-490-10	4	
5	六角ボルト HEXAGON HEAD SCREW		M10X70 SUS316L CODE NO. 000-192-641-10	4	
6	六角ボルト HEX. BOLT		M10X35 SUS304 CODE NO. 000-162-786-10	2	
7	平座金 FLAT WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-232-10	4	
8	Uボルト U-NUT		M10 SUS CODE NO. 000-167-533-10	2	
9	固定バンド FASTENING BAND		IX-30/40 SUS304 CODE NO. 000-177-039-10	1	
10	パイプキャップ PIPE CAP		SHN-001-F R0HS CODE NO. 661-400-111-10	1	

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C1354-M12-D(1)



CODE NO.	001-461-330-00	06AY-X-9412-3
TYPE	CH-5062-N	2/2

工事材料表		INSTALLATION MATERIALS		用途/備考 REMARKS	
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	
11	六角ボルト HEX BOLT		M16X75 SUS304 CODE NO. 000-162-323-10	6	
12	ハネばね SPRING WASHER		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-400-10	8	
13	辺キヨ平ばね FLAT WASHER		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-448-10	14	
14	六角ナット 1/2 HEXAGONAL NUT		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-474-10	16	
15	接着材 ADHESIVE		モザイク/タイル-5 CODE NO. 000-172-565-10	1	

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

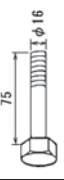





CODE NO.	001-461-320-00	06AY-X-9413-3
TYPE	CH-5062-A	1/2

工事材料表		INSTALLATION MATERIALS		用途/備考 REMARKS	
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	
1	軸固定具 SHAFT FIXTURE		06-027-4662-2 CODE NO. 100-406-682-10	2	
2	ハネばね SPRING WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-389-10	4	
3	平ばね FLAT WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-416-10	8	
4	六角ナット 1/2 HEX. NUT		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-490-10	4	
5	六角ボルト 全ネジ HEXAGON HEAD SCREW		M10X70 SUS316L CODE NO. 000-192-641-10	4	
6	六角ボルト HEX. BOLT		M10X35 SUS304 CODE NO. 000-162-786-10	2	
7	辺キヨ平ばね FLAT WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-232-10	4	
8	ナット U-NUT		M10 SUS CODE NO. 000-167-533-10	2	
9	ジューリ-カフ FASTENING BAND		IX-30/40 SUS304 CODE NO. 000-177-039-10	1	
10	パイプキャップ PIPE CAP		SHN-001-F R0HS CODE NO. 661-400-111-10	1	

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.





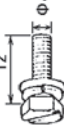
CODE NO.	001-461-320-00	06AY-X-9413-3
TYPE	CH-5062-A	2/2

工事材料表 INSTALLATION MATERIALS		数量 QTY		用途/備考 REMARKS	
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
11	六角ボルト HEX BOLT		M16X75 SUS304 CODE NO. 000-162-823-10	6	
12	ハネばね SPRING WASHER		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-400-10	8	
13	辺キヨ平盛金 FLAT WASHER		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-448-10	14	
14	六角ナット 1/2 HEXAGONAL NUT		M16 SUS304 CODE NO. 000-167-474-10	16	
15	液状シヤット LIQUID GASKETS		TB1121-200G CODE NO. 000-183-909-10	1	
16	接着材 ADHESIVE		モザイク/メタリック-5 CODE NO. 000-172-563-10	1	

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

FURUNO ELECTRIC CO . . LTD.

CODE NO.	001-458-100-00	06AY-X-9502-1
TYPE	FP06-01601	1/1

付属品表 ACCESSORIES		数量 QTY		用途/備考 REMARKS	
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
1	シヤット ヲケット CONTROL UNIT BRACKET		06-021-2112-0 R0HS CODE NO. 100-281-880-10	1	
2	操作取付台 CONTROL MOUNTING BASE		06-027-2541-0 CODE NO. 100-409-510-10	1	
3	+57877レ・シヤット SELF-TAPPING SCREW		SX20 SUS304 CODE NO. 000-162-608-10	2	
4	ホネシヤット COSMETIC PLUG		DP-687 79L CODE NO. 000-165-997-10	2	
5	六角シヤット 洗込バ HEX HEAD SLOT BOLT-B WASHER		M4X12 SUS304 CODE NO. 000-162-939-10	4	



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

FURUNO ELECTRIC CO . . LTD.

CODE NO.	001-476-920-00	06AY-X-9501-0	1/1
TYPE	FP06-01902		

## 付属品表

### ACCESSORIES

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
1	ハンガーワッシャー HANGER WASHER		05-029-0132-1 R0HS CODE NO. 100-087-911-10	2	
2	ワッシャー KNOB (N2.5)		19-028-2073-1 CODE NO. 100-340-481-10	2	


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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C1354-F01-A


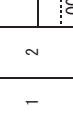
KR

CODE NO.	001-456-120-00	06AY-X-9301-0	1/1
TYPE	SP06-01601	BOX NO.	P

SHIP NO.	SPARE PARTS LIST FOR		U S E				REMARKS/CODE NO.
			NAME OF PART	DWG. NO. OR TYPE NO.	QUANTITY	SETS PER VESSEL	
ITEM NO.	OUTLINE	DRG. NO. OR TYPE NO.	WORKING PER SET	SPARE PER VES			
1	ガラス管 GLASS TUBE FUSE 	FGMB 125V 8A PBF 000-191-004-10	1	1	2		
MFR'S NAME	FURUNO ELECTRIC CO., LTD.	DWG NO.	C1354-P01-A			1/1	


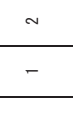
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

# FURUNO

SHIP NO.	SPARE PARTS LIST FOR	U S E	CODE NO.		REMARKS/CODE NO.
			TYPE	SP06-01701	
			001-456-490-00		106AY-X-9302-1
			SP06-01702		BOX NO. P
			U S E		SETS PER VESSEL
ITEM NO.	NAME OF PART	DWG. NO. OR TYPE NO.	QUANTITY WORKING PER SET	QUANTITY SPARE PER VES	REMARKS/CODE NO.
1	t <sub>1</sub> -X <sup>*</sup> BLADE FUSE	0287010.U	1	1	2 000-193-054-10
					
2	t <sub>1</sub> -X <sup>*</sup> FUSE GLASS TUBE TYPE	FGMB 125V 6A PBF	1	1	2 000-157-492-10
					
MFR'S NAME	FURUNO ELECTRIC CO., LTD.	DWG NO.	C1354-P02-A	1/1	

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

# FURUNO

SHIP NO.	SPARE PARTS LIST FOR	U S E	CODE NO.		REMARKS/CODE NO.
			TYPE	SP06-01702	
			001-478-140-00		06AY-X-9303-0
			SP06-01702		BOX NO. P
			U S E		SETS PER VESSEL
ITEM NO.	NAME OF PART	DWG. NO. OR TYPE NO.	QUANTITY WORKING PER SET	QUANTITY SPARE PER VES	REMARKS/CODE NO.
1	t <sub>1</sub> -X <sup>*</sup> BLADE FUSE	0287015.U	1	1	2 000-193-055-10
					
2	t <sub>1</sub> -X <sup>*</sup> FUSE GLASS TUBE TYPE	FGMB 125V 6A PBF	1	1	2 000-157-492-10
					
MFR'S NAME	FURUNO ELECTRIC CO., LTD.	DWG NO.	C1354-P03-A	1/1	

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

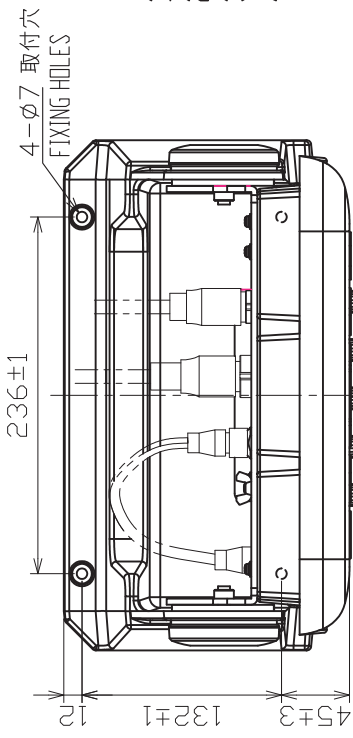
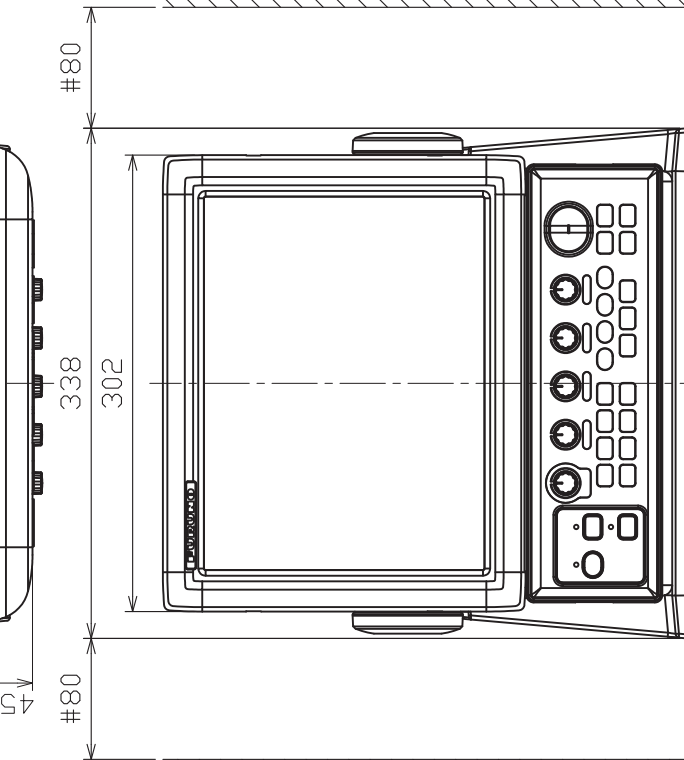
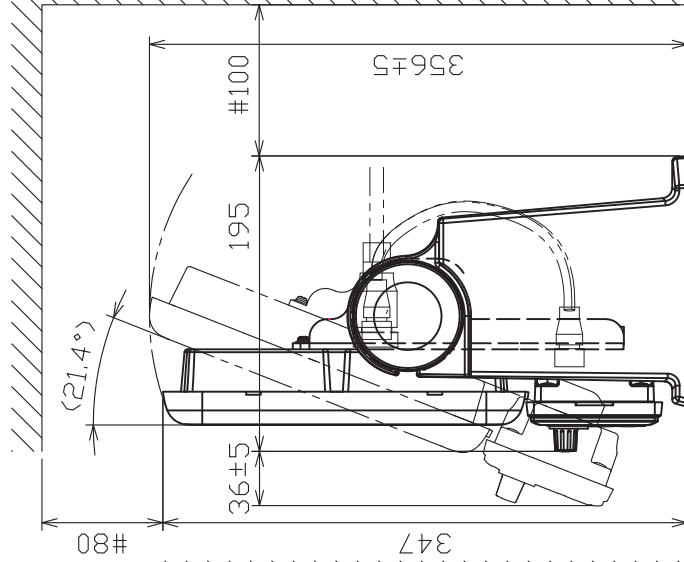


表1 TABLE 1

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

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS φ5x20 FOR FIXING THE UNIT.
4. KEEP SUFFICIENT CABLE LENGTH BEHIND THE UNIT FOR MAINTENANCE.



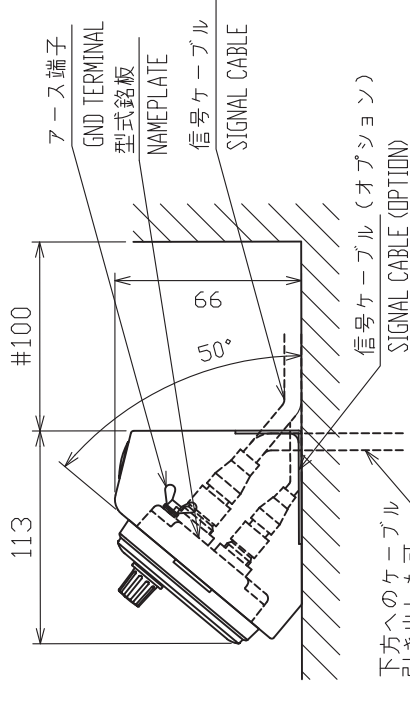
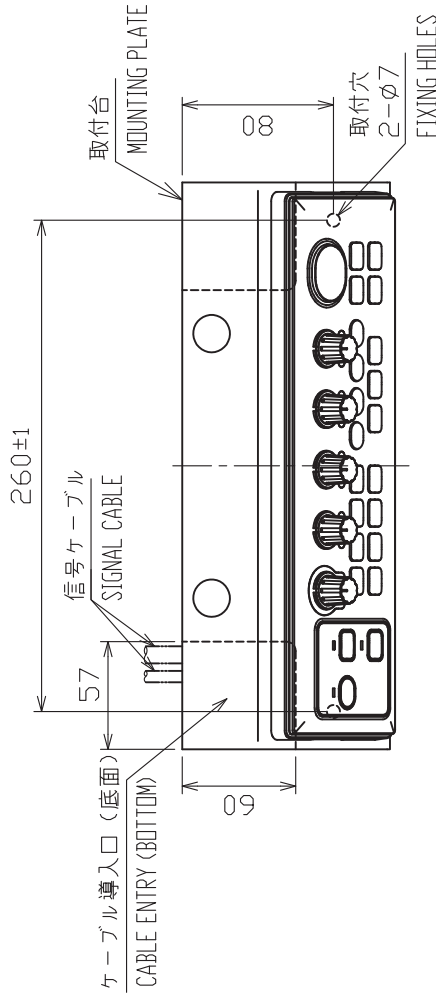
注 記

- 1) 指定外の寸法公差は表1による。
- 2) #印寸法は最小サービスマージン寸法とする。
- 3) 取付用ネジはトラスタックピンネジ呼び径5×20を使用のこと。
- 4) ケーブルはサービスタック時、本体を前方に十分引出せるよう余裕を持たせること。

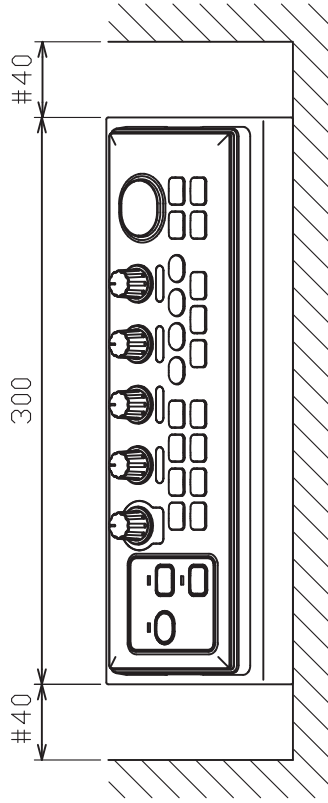
DRAWN	23/May/2016	I. YAMASAKI	TITLE	MU-121C + CH-502/602
CHECKED	23/May/2016	H. MAKI	名称	表示部 + 操作部 (卓上装備)
APPROVED	27/May/2016	H. MAKI	外寸図	
SCALE	1/5	MASS 4.0 kg	NAME	DISPLAY UNIT + CONTROL UNIT (TABLETOP MOUNT)
DWG. No.	C1354-G01-A	REF. No.	06-027-151G-0	OUTLINE DRAWING

表1 TABLE 1

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



CABLE CAN BE FED FROM BOTTOM SIDE



### 注記

- 1) 指定外の寸法公差は表1による。
- 2) #印寸法は最小サービスペース寸法とする。
- 3) 取付用ネジは+トラスタップピンネジ呼び径5×2.0を使用のこと。
- 4) 装備ケーブルはサービスタップ時、本体を前方に十分引き出せるよう余裕を持たせること。

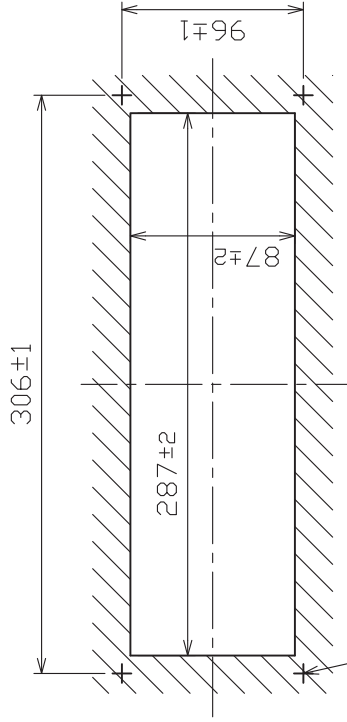
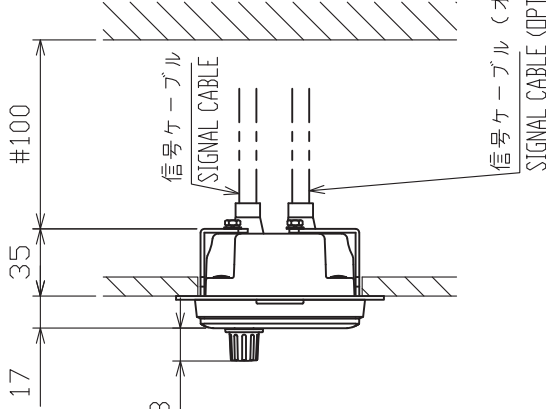
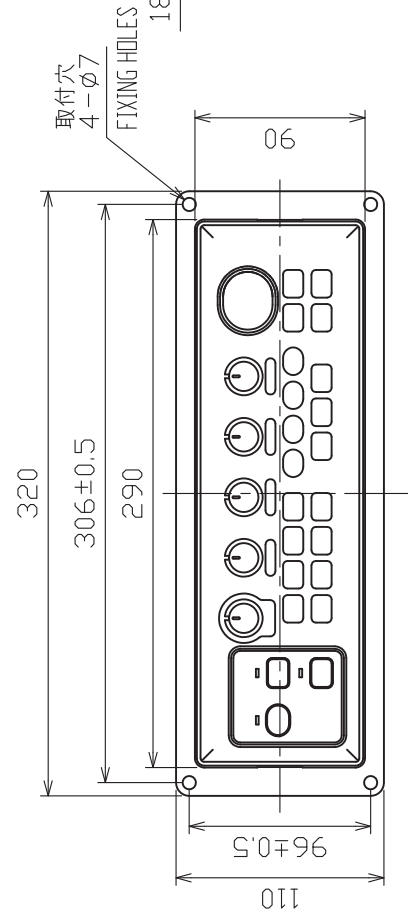
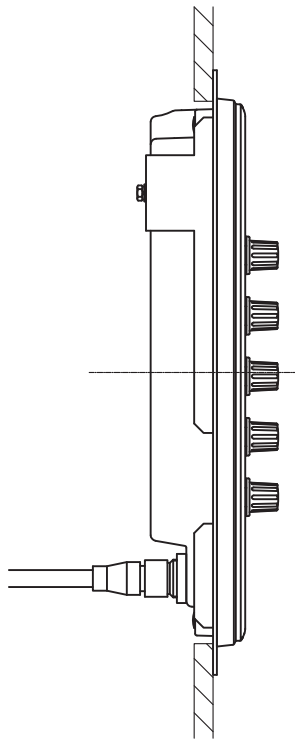
### NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS  $\phi 5 \times 2.0$  FOR FIXING THE UNIT.
4. KEEP SUFFICIENT CABLE LENGTH BEHIND THE UNIT FOR MAINTENANCE.

DRAWN	25/May/2016	I. YAMASAKI	TITLE	CH-502/602
CHECKED	25/May/2016	H. MAKI	名称	操作部 (卓上装備)
APPROVED	27/May/2016	H. MAKI	外寸図	
SCALE	1/4	MASS 1.3 kg	NAME	CONTROL UNIT (TABLETOP MOUNT)
DWG. No.	C1354-003-A	06-027-251G-0	REF. No.	OUTLINE DRAWING

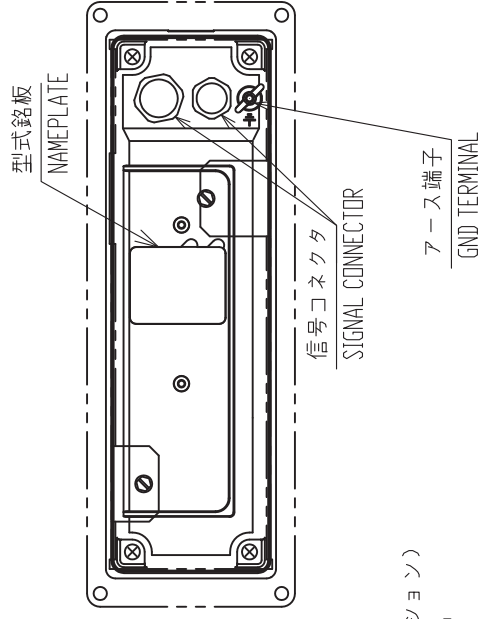
表1 TABLE 1

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



4-取付穴位置  
PILOT HOLES

取付穴寸法  
CUTOFF DIMENSIONS



注記

- 1) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
- 2) 指定外の寸法公差は表1による。
- 3) 取付用ネジは+トラスタップピンネジ呼び径5×20を使用のこと。
- 4) 装備ケーブルはサービス時、本体を前方に十分引き出せるよう余裕を持たせること。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS  $\phi 5 \times 20$  FOR FIXING THE UNIT.
4. KEEP SUFFICIENT CABLE LENGTH BEHIND THE UNIT FOR MAINTENANCE.

DRAWN	25/May/2016	I. YAMASAKI	TITLE	CH-502/602
CHECKED	25/May/2016	H. MAKI	名称	操作部 (埋込装備)
APPROVED	30/May/2016	H. MAKI	外寸図	
SCALE	1/4	質量 0.96 kg 寸法はケーブルを含まず MASS DOES NOT INCLUDE CABLES.	NAME	CONTROL UNIT (FLUSH MOUNT)
DWG. No.	C1334-004-A	REF. No.	06-027-252G-0	OUTLINE DRAWING

4-φ7 取付穴  
FIXING HOLES

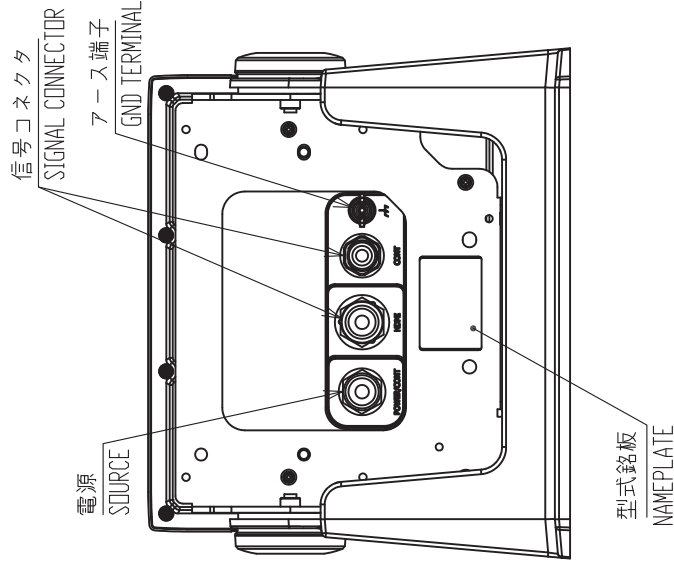
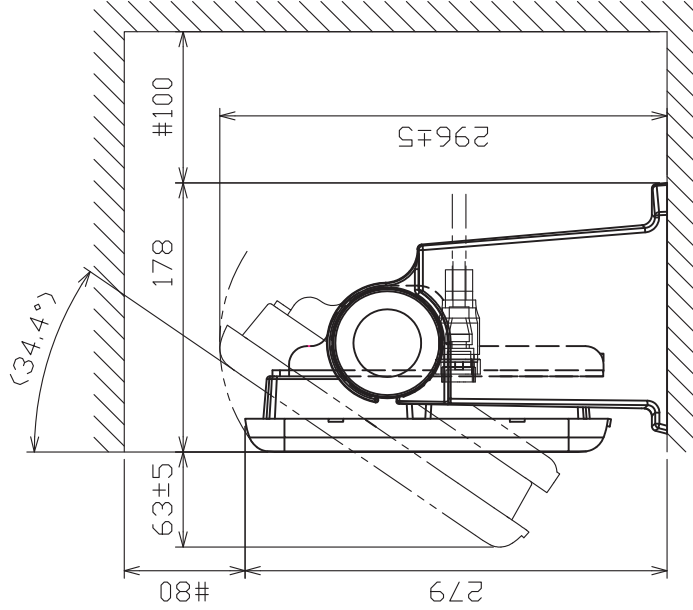
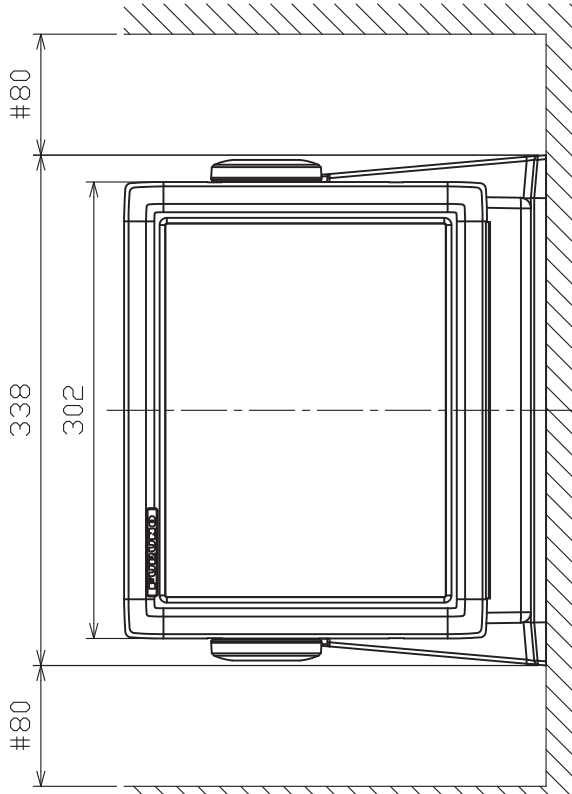
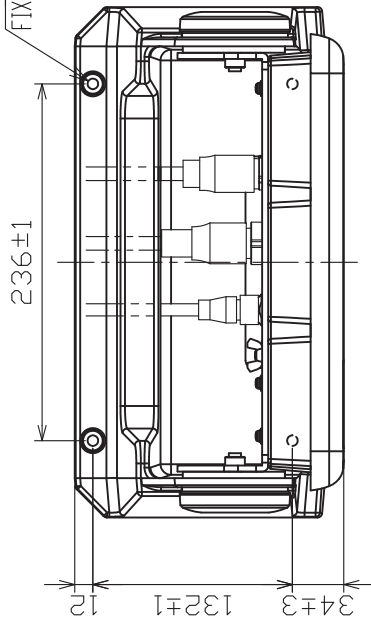


表1 TABLE 1

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

- 注記 1) 指定外の寸法公差は表1による。  
 2) #印寸法は最小サービスタップネジ呼び径5×20を使用のこと。  
 3) 取付用ネジはトラスタップネジ呼び径5×20を十分に引き出せるよう余裕を持たせること。  
 4) 装備ケーブルはサービスタップネジ時、本体を前方に十分に引き出せるよう余裕を持たせること。

- NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.  
 2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.  
 3. USE TAPPING SCREWS φ5x20 FOR FIXING THE UNIT.  
 4. KEEP SUFFICIENT CABLE LENGTH BEHIND THE UNIT FOR MAINTENANCE.

DRAWN	29/Sep/2016	I.YAMASAKI
CHECKED	30/Sep/2016	H.MAKI
APPROVED	3/Oct/2016	H.MAKI
SCALE	1/5	MASS 3.0 40% kg
DWG.No.	C1354-G09-A	REF.No. 06-027-16(G-0)

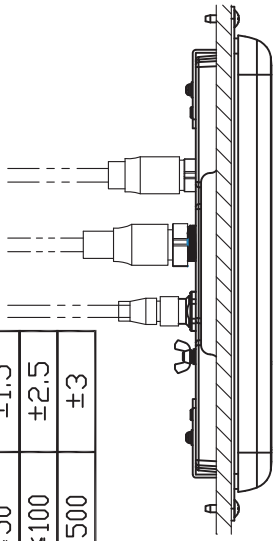
TITLE	MU-121C
名称	表示部 (卓上装備)
	外寸図
NAME	DISPLAY UNIT (TABLETOP MOUNT)
	OUTLINE DRAWING



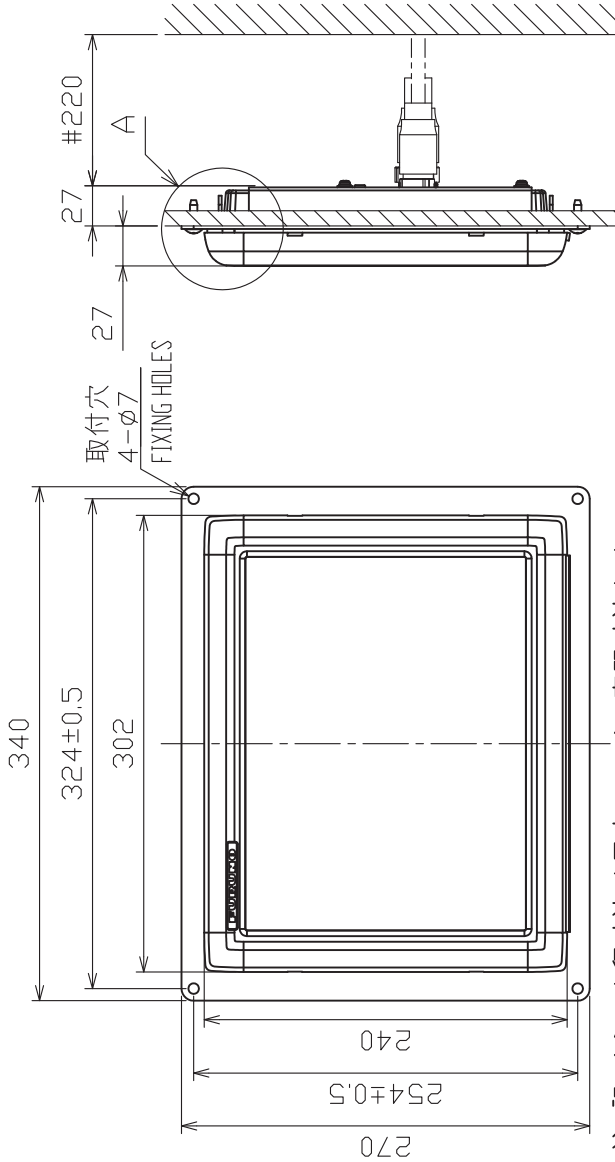
表1 TABLE 1

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

フラッシュマウント用スポンジ  
SPONGE FOR FLUSH MOUNT

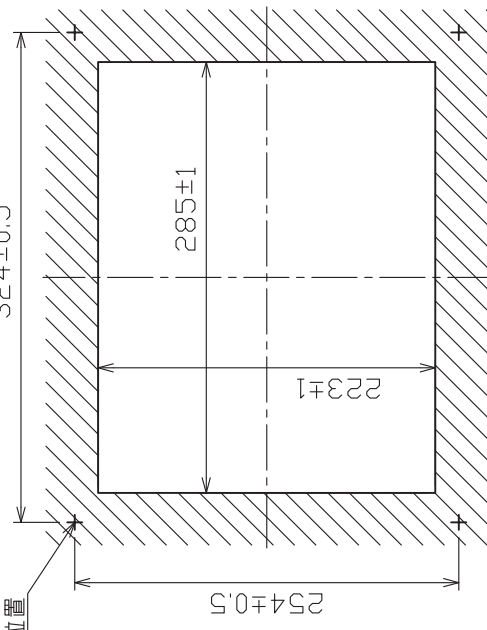


A部 詳細 (尺度: 1/2)  
DETAIL FOR A (SCALE: 1/2)

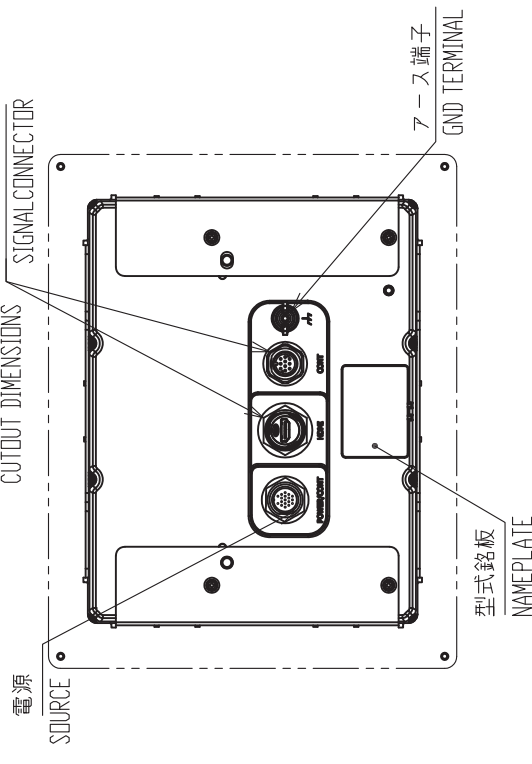


- 注記 1) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。  
 2) 指定外の寸法公差は表1による。  
 3) 取付用ネジはトラススタッピンネジ呼び径5×20を使用のこと。  
 4) 装備ケーブルはサービス時、本体を前方に十分引き出せるよう余裕を持たせること。
- NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.  
 2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.  
 3. USE TAPPING SCREWS Ø5×20 FOR FIXING THE UNIT.  
 4. KEEP SUFFICIENT CABLE LENGTH BEHIND THE UNIT FOR MAINTENANCE.

4-取付穴位置  
PILOT HOLES



取付穴寸法図  
CUTOUT DIMENSIONS

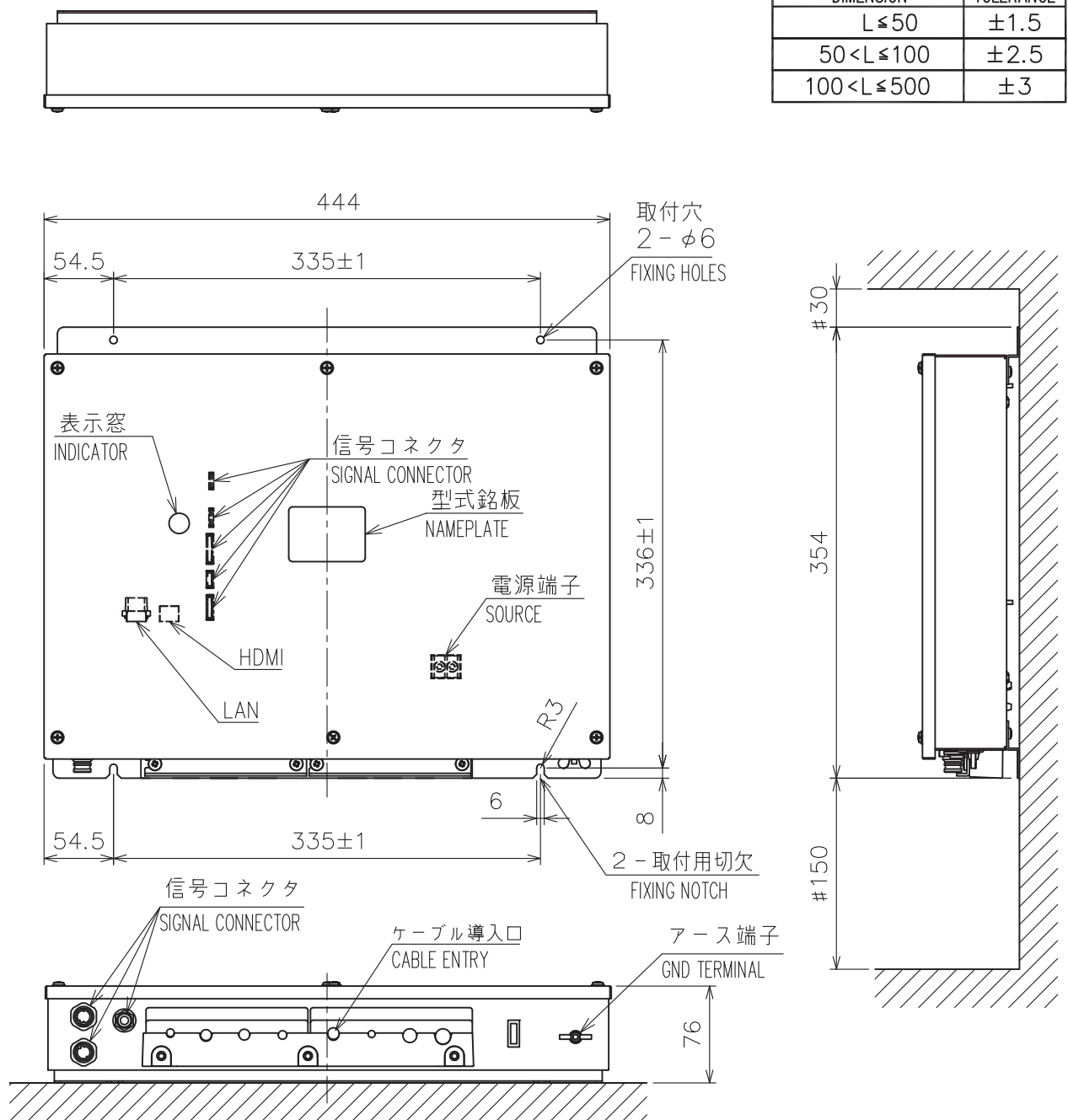


DRAWN	30/Sep/2016	I.YAMASAKI
CHECKED	30/Sep/2016	H.MAKI
APPROVED	3/Oct/2016	H.MAKI
SCALE	1/5	MASS 2.0 100%
IMG.No.	C1354-G10-A	

TITLE	MU-121C
名称	表示部 (埋込装備F)
外寸図	
NAME	DISPLAY UNIT (FLUSH MOUNT F)
REF.No.	06-027-162G-0

表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	$\pm 1.5$
$50 < L \leq 100$	$\pm 2.5$
$100 < L \leq 500$	$\pm 3$



- 注記 1) 指定外の寸法公差は表1による。  
 2) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。  
 3) 取付用ネジはトラスタピンネジ呼び径5×20を使用のこと。  
 4) ケーブル導入口は下方に向けること。

- NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.  
 2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.  
 3. USE TAPPING SCREWS  $\phi 5 \times 20$  FOR FIXING THE UNIT.  
 4. FACE THE CABLE ENTRIES DOWNWARD.

DRAWN	17/Feb/2017 T.YAMASAKI	TITLE	CH-503
CHECKED	17/Feb/2017 H.MAKI	名称	送受信装置 (壁掛装備)
APPROVED	27/May/2016 H.MAKI	CH-500/600	外寸図
SCALE	1/5 MASS 3.3 ±10% kg	NAME	TRANSCEIVER UNIT (BULKHEAD MOUNT)
DWG.No.	C1354-G02-B	REF.No.	06-027-350G-1
		OUTLINE DRAWING	

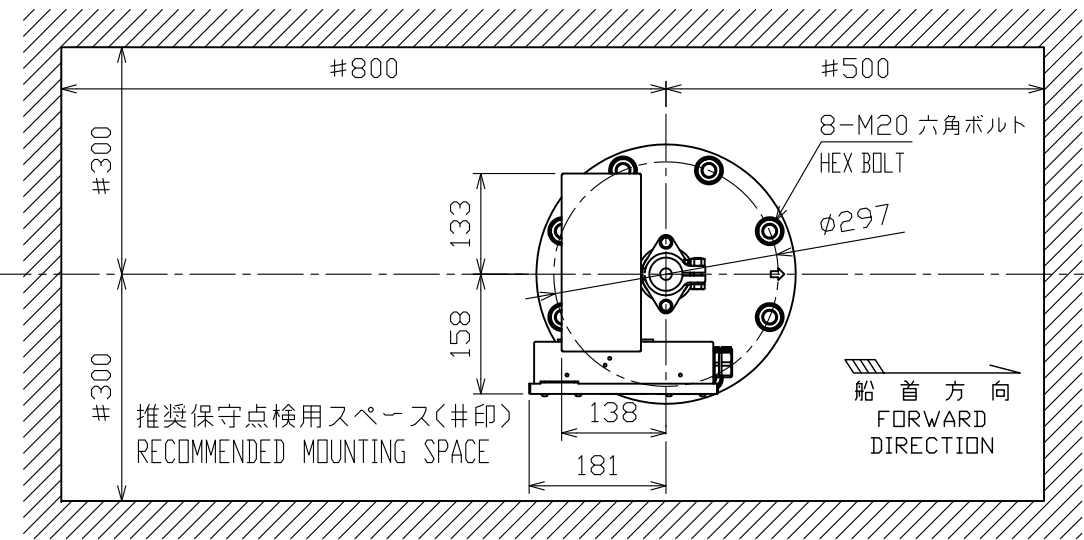
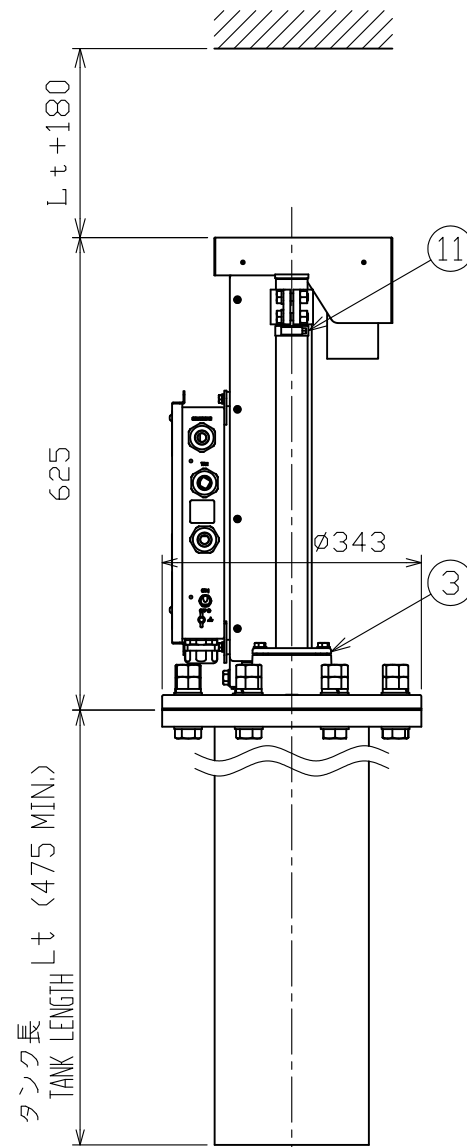
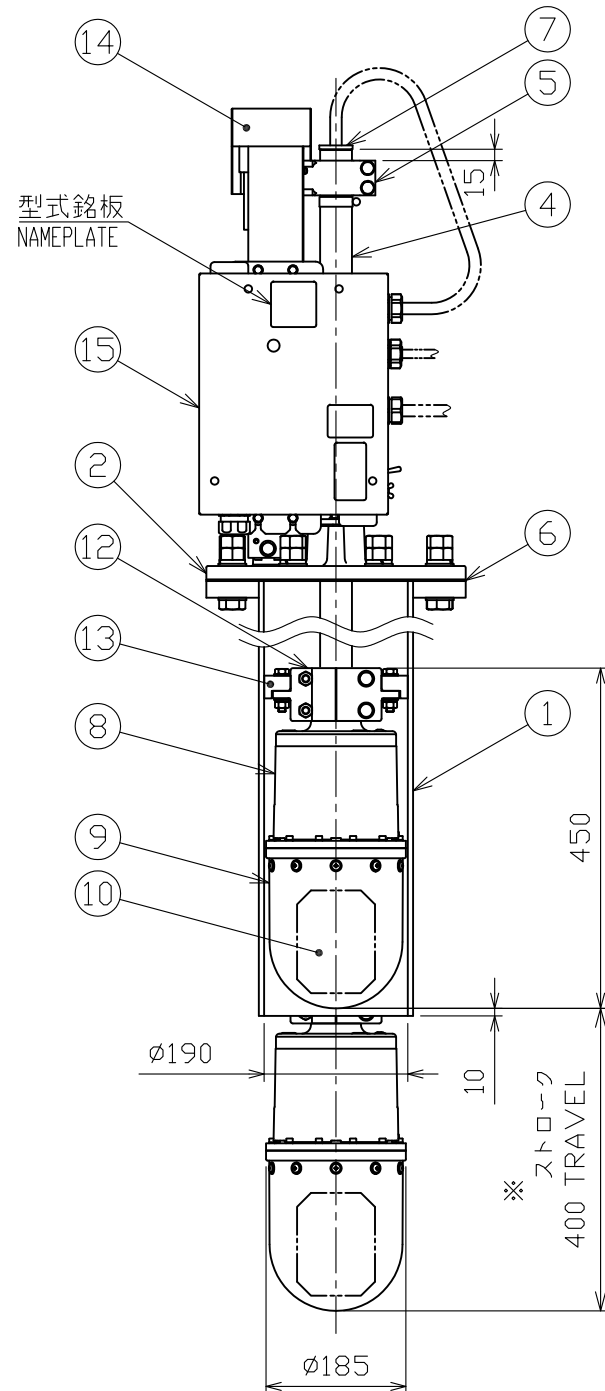


表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	$\pm 1.5$
$50 < L \leq 100$	$\pm 2.5$
$100 < L \leq 500$	$\pm 3$
$500 < L \leq 1000$	$\pm 4$

- 注記
- 1) 指定外の寸法公差は表1による。
  - 2) 装備位置は船首から1/3 (小型船では1/2) 程度でキールから1m以内とする。
  - 3) 上下シャフトの長さ(Ls)は、格納タンクの長さ(Lt)に、200mmを加えた値で切断すること。  
 $Ls = Lt + 200 (mm)$
  - 4) 上下装置及び格納タンクの船首方向は左図のごとく。
  - 5) ドーム内部保守点検のため、上下装置上部には図示のスペースを設けるか障害となる天井等に300×300mm程度の角穴をあける。

- NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
  2. THE HULL UNIT IS GENERALLY PLACED ABOUT 1/3 (1/2 IN CASE OF SMALL BOAT) OF THE SHIP'S LENGTH FROM THE BOW ON THE FORE-AFT LINE AND BESIDE THE KEEL LINE (LESS THAN 1000mm FROM KEEL LINE).
  3. THE MAIN SHAFT SHOULD BE CUT TO A LENGTH (L<sub>s</sub>) GIVEN BY THE FOLLOWING FORMULA.  
 $L_s = L_t + 200 (mm)$  L<sub>t</sub>: TANK LENGTH
  4. FORWARD DIRECTION ARROW SHOWS FORE OR AFT FOR HULL UNIT AND TANK.
  5. IF THE OVERHEAD CLEARANCE SHOWN IN THE DRAWING IS NOT OBTAINED, MAKE A HOLE OF 300×300 mm ON THE CEILING FOR FACILITATING INSTALLATION AND FUTURE SOUNDOME SERVICE.



品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 QTY	図番 DWG. No.	摘要 REMARKS
15	上下動制御部 RAISE/LOWER CONTROL UNIT		1		
14	ギヤカバー GEAR COVER	SUS304	1	06-021-4006	
13	タンクガイド(2) TANK GUIDE (2)	タタリM90	2	06-021-4032	
12	タンクガイド(1) TANK GUIDE (1)	FRP(SMC)	2	06-021-4031	
11	ジュビリークリップ FASTENING BAND	SUS304	1	1X 30/40	
10	送受波器 TRANSDUCER		1		
9	ドーム DOME	ABS	1	06-027-4711	
8	BCドーム BC DOME	BC2	1	06-027-4701	
7	パイプキャップ PIPE CAP	CRJ <sub>A</sub>	1	SHN-0011	
6	フランジパッキン GASKET	CRJ <sub>A</sub>	1	SHJ-0009	
5	スライド金具 SHAFT RETAINER	0-2700RB-8	1	06-021-4009	
4	上下シャフト MAIN SHAFT	SUS304	1		
3	グリスコットン押え台 GREASE COTTON RETAINER	BC2	1	06-021-4025	
2	架台載台 SHAFT SLEEVE	FC200	1	06-021-4020	
1	格納タンク RETRACTION TANK		1		

※ストローク TRAVEL  
400mm標準。250mmは400mmを現地改造。  
STANDARD SUPPLY LENGTH: 400mm.  
MODIFY THE SHAFT LENGTH LOCALLY FOR 250mm USE.

DRAWN	10/Jan/2017 T.YAMASAKI	TITLE	CH-504	
CHECKED	10/Jan/2017 H.MAKI	名称	上下装置(8インチ)400ストローク	
APPROVED	10/Jan/2017 H.MAKI	CH-500/600	外寸図	
SCALE	1/10	MASS	41 ±10% kg	
DWG. No.	C1354-G05-B	質量はタンク、シャフト、ケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE TANK/SHAFT/CABLE.	NAME	HULL UNIT (8-INCH) 400 TRAVEL
		REF. No.	06-027-450G-1	OUTLINE DRAWING

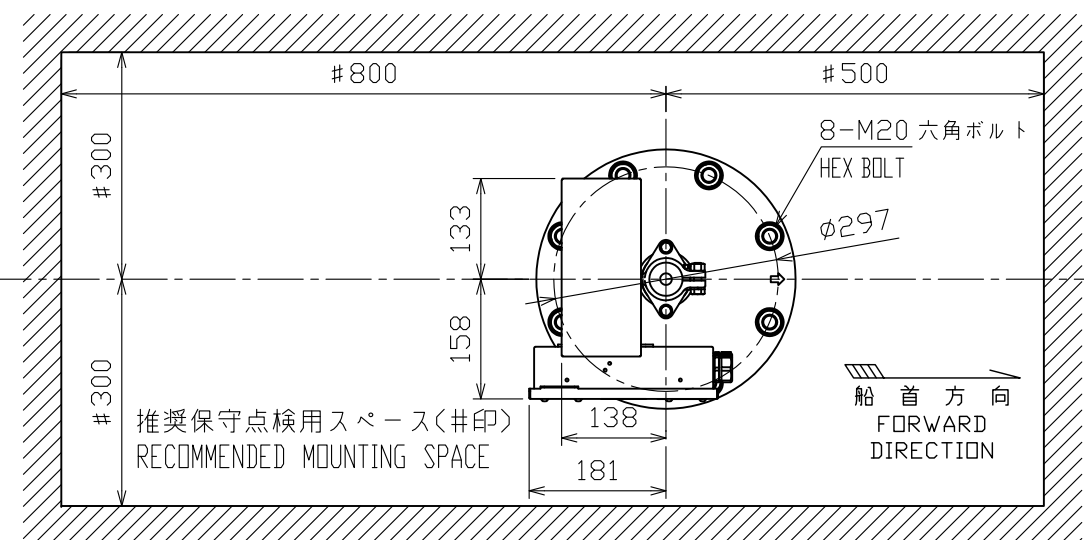
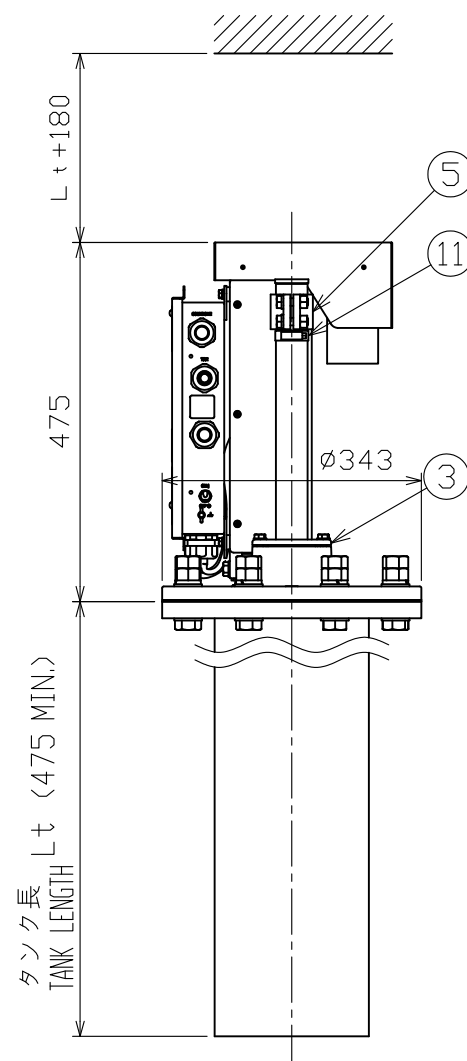
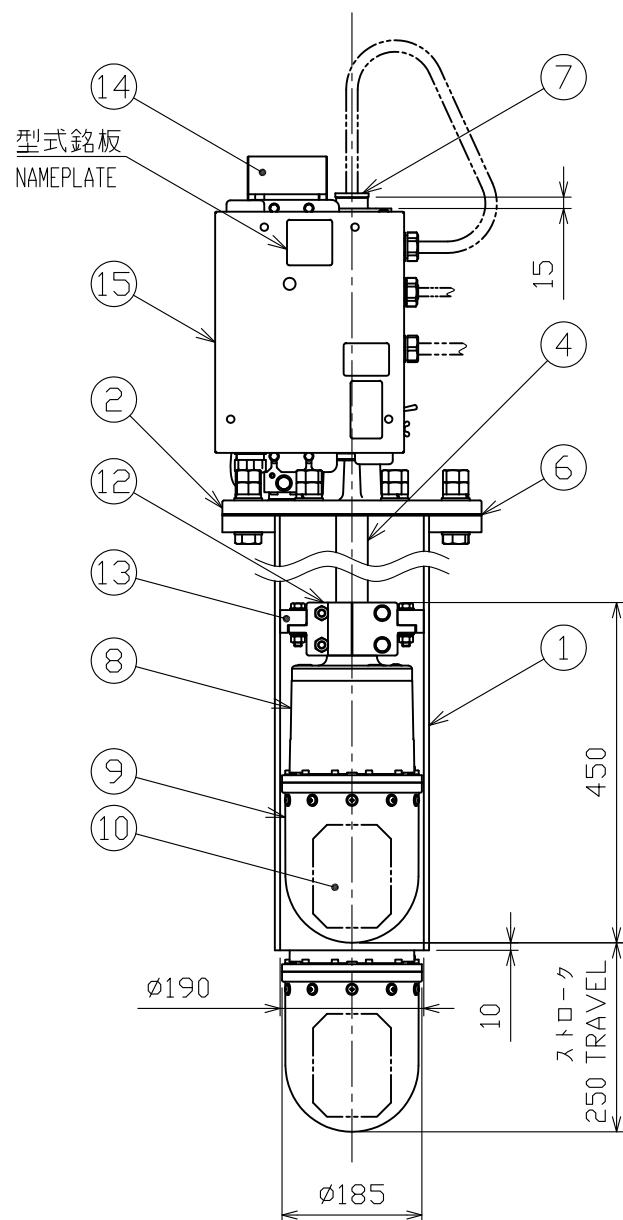


表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	$\pm 1.5$
$50 < L \leq 100$	$\pm 2.5$
$100 < L \leq 500$	$\pm 3$
$500 < L \leq 1000$	$\pm 4$

- 注記
- 1) 指定外の寸法公差は表1による。
  - 2) 装備位置は船首から1/3 (小型船では1/2) 程度でキールから1 m以内とする。
  - 3) 上下シャフトの長さ ( $L_s$ ) は、格納タンクの長さ ( $L_t$ ) に、50 mmを加えた値で切断すること。  
 $L_s = L_t + 50$  (mm)
  - 4) 上下装置及び格納タンクの船首方向は左図のごとく。
  - 5) ドーム内部保守点検のため、上下装置上部には図示のスペースを設けるか障害となる天井等に300×300 mm程度の角穴をあける。

- NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
  2. THE HULL UNIT IS GENERALLY PLACED ABOUT 1/3 (1/2 IN CASE OF SMALL BOAT) OF THE SHIP'S LENGTH FROM THE BOW ON THE FORE-AFT LINE AND BESIDE THE KEEL LINE (LESS THAN 1000mm FROM KEEL LINE).
  3. THE MAIN SHAFT SHOULD BE CUT TO A LENGTH ( $L_s$ ) GIVEN BY THE FOLLOWING FORMULA.  
 $L_s = L_t + 50$  (mm)  $L_t$ : TANK LENGTH
  4. FORWARD DIRECTION ARROW SHOWS FORE OR AFT FOR HULL UNIT AND TANK.
  5. IF THE OVERHEAD CLEARANCE SHOWN IN THE DRAWING IS NOT OBTAINED, MAKE A HOLE OF 300×300 mm ON THE CEILING FOR FACILITATING INSTALLATION AND FUTURE SOUNDOME SERVICE.



品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 QTY	図番 DWG. No.	摘要 REMARKS
15	上下動制御部 RAISE/LOWER CONTROL UNIT		1		
14	ギヤカバー GEAR COVER	SUS304	1	06-021-4006	
13	タンクガイド (2) TANK GUIDE (2)	タタリM90	2	06-021-4032	
12	タンクガイド (1) TANK GUIDE (1)	FRP (SMC)	2	06-021-4031	
11	ジュビリークリップ FASTENING BAND	SUS304	1	1X 30/40	
10	送波器 TRANSDUCER		1		
9	ドーム DOME	ABS	1	06-027-4711	
8	BCドーム BC DOME	BC2	1	06-027-4701	
7	パイプキャップ PIPE CAP	CRJd	1	SHN-0011	
6	フランジパッキン GASKET	CRJd	1	SHJ-0009	
5	スライド金具 SHAFT RETAINER	0-2700RB-8	1	06-021-4009	
4	上下シャフト MAIN SHAFT	SUS304	1		
3	グリスコットン押え台 GREASE COTTON RETAINER	BC2	1	06-021-4025	
2	架台載台 SHAFT SLEEVE	FC200	1	06-021-4020	
1	格納タンク RETRACTION TANK		1		

DRAWN	10/Jan/2017 T.YAMASAKI	TITLE	CH-505	
CHECKED	10/Jan/2017 H.MAKI	名称	上下装置 (8インチ) 250ストローク	
APPROVED	10/Jan/2017 H.MAKI	CH-500/600	外寸図	
SCALE	1/10	MASS	40 ±10% kg	
DWG. No.	C1354-G06-B	質量はタンク、シャフト、ケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE TANK/SHAFT/CABLE.	NAME	HULL UNIT (8-INCH) 250 TRAVEL
		REF. No.	06-027-451G-1	OUTLINE DRAWING

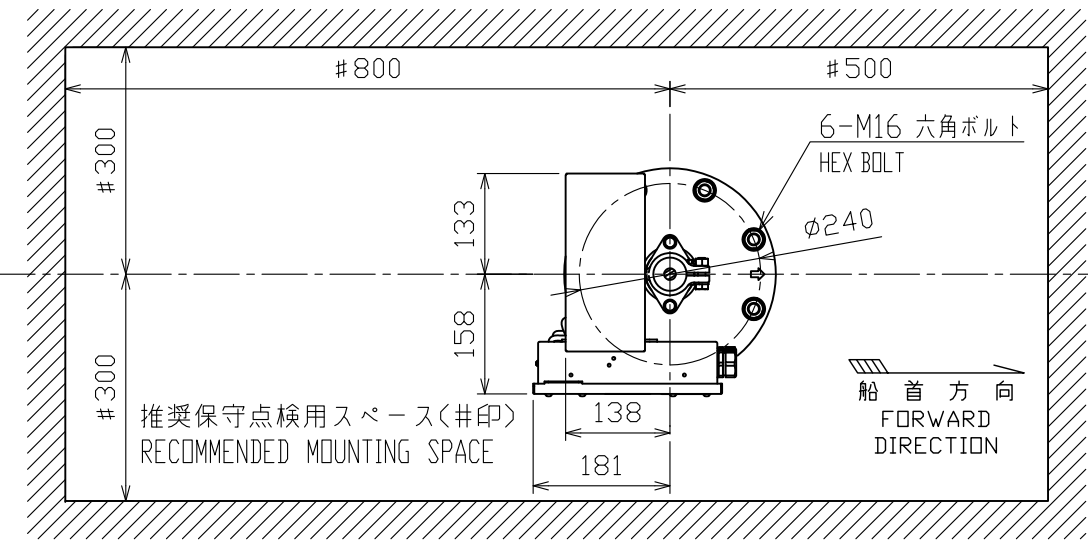
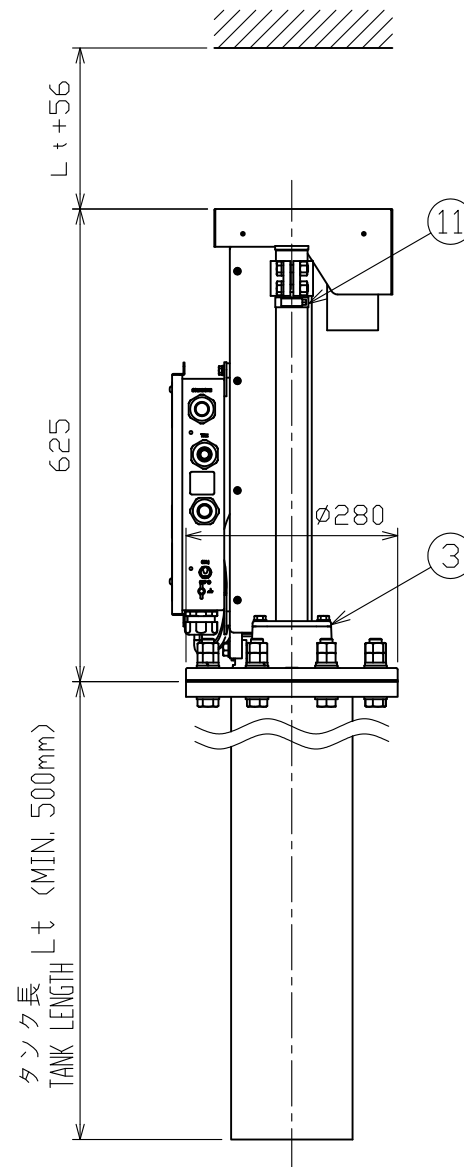
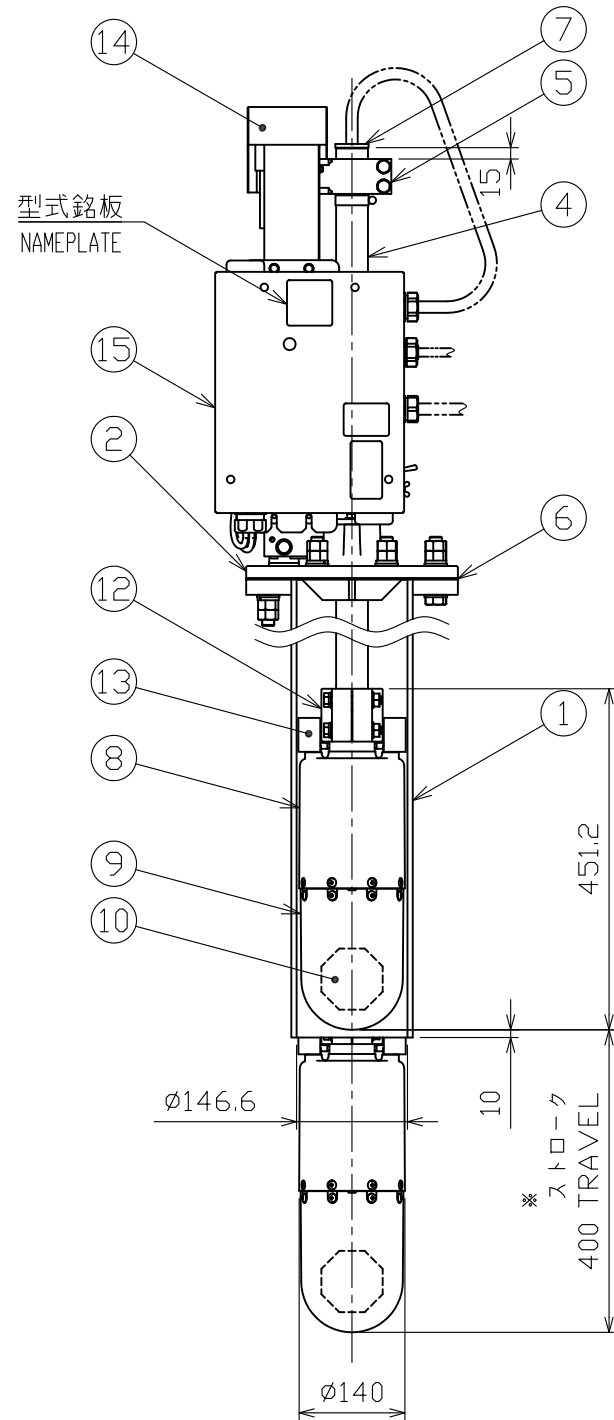


表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	$\pm 1.5$
$50 < L \leq 100$	$\pm 2.5$
$100 < L \leq 500$	$\pm 3$
$500 < L \leq 1000$	$\pm 4$

- 注記
- 1) 指定外の寸法公差は表1による。
  - 2) 装備位置は船首から1/3 (小型船では1/2) 程度でキールから1m以内とする。
  - 3) 上下シャフトの長さ ( $L_s$ ) は、格納タンクの長さ ( $L_t$ ) に、190mmを加えた値で切断すること。  
 $L_s = L_t + 190 (mm)$
  - 4) 上下装置及び格納タンクの船首方向は左図のごとく。
  - 5) ドーム内部保守点検のため、上下装置上部には図示のスペースを設けるか障害となる天井等に300×300mm程度の角穴をあける。

- NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
  2. THE HULL UNIT IS GENERALLY PLACED ABOUT 1/3 (1/2 IN CASE OF SMALL BOAT) OF THE SHIP'S LENGTH FROM THE BOW ON THE FORE-AFT LINE AND BESIDE THE KEEL LINE (LESS THAN 1000mm FROM KEEL LINE).
  3. THE MAIN SHAFT SHOULD BE CUT TO A LENGTH ( $L_s$ ) GIVEN BY THE FOLLOWING FORMULA.  
 $L_s = L_t + 190 (mm)$   $L_t$ : TANK LENGTH
  4. FORWARD DIRECTION ARROW SHOWS FORE OR AFT FOR HULL UNIT AND TANK.
  5. IF THE OVERHEAD CLEARANCE SHOWN IN THE DRAWING IS NOT OBTAINED, MAKE A HOLE OF 300×300 mm ON THE CEILING FOR FACILITATING INSTALLATION AND FUTURE SOUNDOME SERVICE.



\*ストローク TRAVEL  
400mm標準。250mmは400mmを現地改造。  
STANDARD SUPPLY LENGTH: 400mm.  
MODIFY THE SHAFT LENGTH LOCALLY FOR 250mm USE.

15	上下動制御部 RAISE/LOWER CONTROL UNIT		1		
14	ギヤカバー GEAR COVER	SUS304	1	06-021-4006	
13	タンクガイド TANK GUIDE	POM	2	06-027-4881	
12	軸固定具 SHAFT FIXTURE	SMC	2	06-027-4882	
11	ジュビリークリップ FASTENING BAND	SUS304	1	1X 30/40	
10	送受波器 TRANSDUCER		1		
9	ドーム(D) SOUNDOME	ABS	1	06-013-2101	
8	ドーム(U) TOP HOUSING(U)	BC2	1	06-013-2102	
7	パイプキャップ PIPE CAP	CRJ $\Delta$	1	SHN-0011	
6	フランジパッキン GASKET	CRJ $\Delta$	1	06-013-2303	
5	スライド金具 SHAFT RETAINER	0-2700RB-8	1	06-021-4009	
4	上下シャフト MAIN SHAFT	SUS304	1		
3	グリスコットン押え台 GREASE COTTON RETAINER	BC2	1	06-021-4025	
2	架台載台 SHAFT SLEEVE	FC200	1	06-027-4521	
1	格納タンク RETRACTION TANK		1		
品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 QTY	図番 DWG. No.	摘要 REMARKS

DRAWN	13/Jul/2017 T.YAMASAKI	TITLE	CH-504	
CHECKED	13/Jul/2017 H.MAKI	名称	上下装置 (6インチ) 400ストローク	
APPROVED	14/Jul/2017 H.MAKI	外寸図		
SCALE	1/10	質量	34 ±10% kg	
DWG. No.	C1354-G07-C	質量はタンク、シャフト、ケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE TANK/SHAFT/CABLE.	NAME	HULL UNIT (6-INCH) 400 TRAVEL
		REF. No.	06-027-452G-2	OUTLINE DRAWING

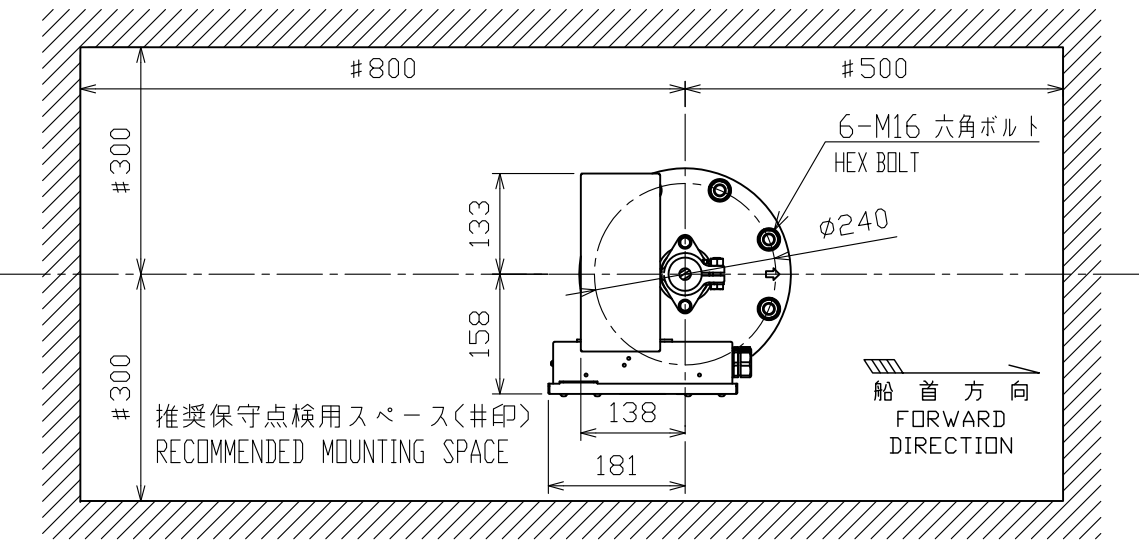
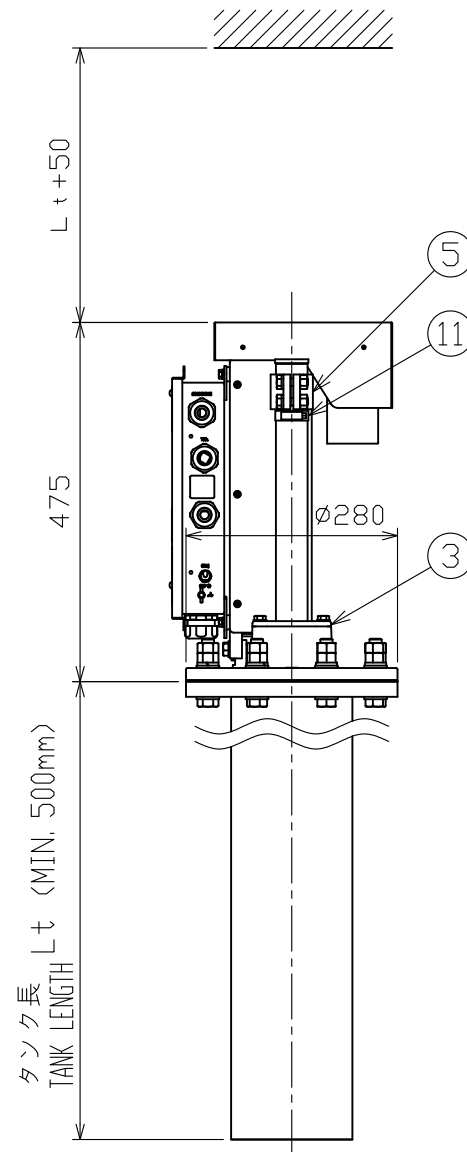
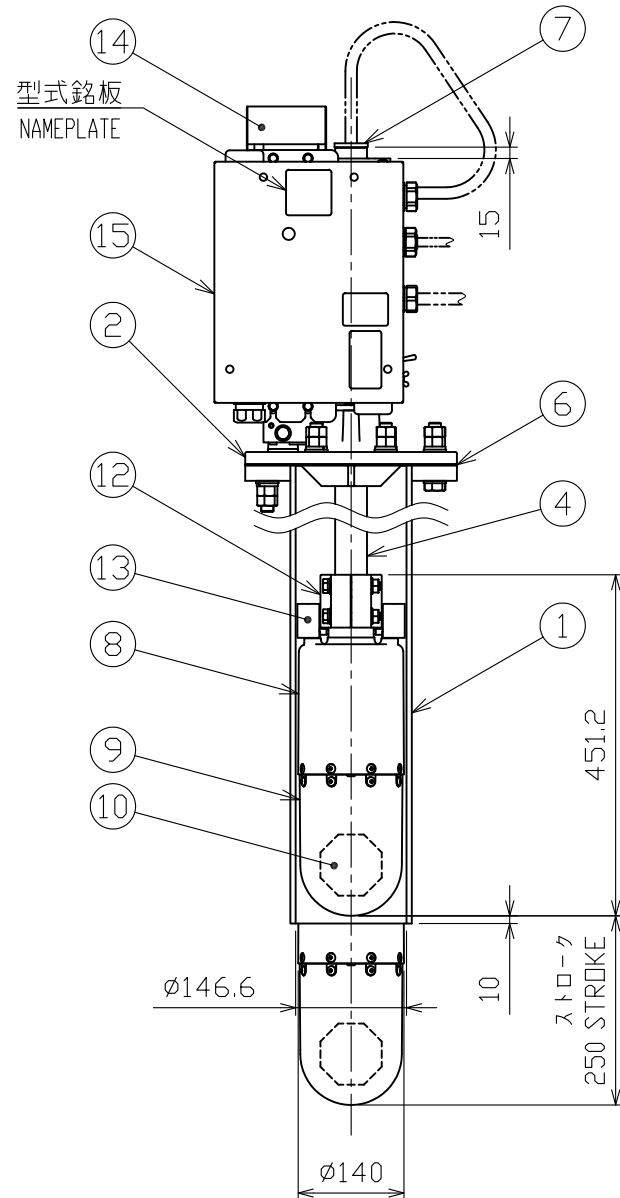


表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	$\pm 1.5$
$50 < L \leq 100$	$\pm 2.5$
$100 < L \leq 500$	$\pm 3$
$500 < L \leq 1000$	$\pm 4$

- 注記
- 1) 指定外の寸法公差は表1による。
  - 2) 装備位置は船首から1/3 (小型船では1/2) 程度でキールから1m以内とする。
  - 3) 上下シャフトの長さ ( $L_s$ ) は、格納タンクの長さ ( $L_t$ ) に、190mmを加えた値で切断すること。  
 $L_s = L_t + 190 (mm)$
  - 4) 上下装置及び格納タンクの船首方向は左図のごとく。
  - 5) ドーム内部保守点検のため、上下装置上部には図示のスペースを設けるか障害となる天井等に300×300mm程度の角穴をあける。

- NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
  2. THE HULL UNIT IS GENERALLY PLACED ABOUT 1/3 (1/2 IN CASE OF SMALL BOAT) OF THE SHIP'S LENGTH FROM THE BOW ON THE FORE-AFT LINE AND BESIDE THE KEEL LINE (LESS THAN 1000mm FROM KEEL LINE).
  3. THE MAIN SHAFT SHOULD BE CUT TO A LENGTH ( $L_s$ ) GIVEN BY THE FOLLOWING FORMULA.  
 $L_s = L_t + 190 (mm)$   $L_t$ : TANK LENGTH
  4. FORWARD DIRECTION ARROW SHOWS FORE OR AFT FOR HULL UNIT AND TANK.
  5. IF THE OVERHEAD CLEARANCE SHOWN IN THE DRAWING IS NOT OBTAINED, MAKE A HOLE OF 300×300 mm ON THE CEILING FOR FACILITATING INSTALLATION AND FUTURE SOUNDOME SERVICE.



15	上下動制御部 RAISE/LOWER CONTROL UNIT		1		
14	ギヤカバー GEAR COVER	SUS304	1	06-021-4006	
13	タンクガイド TANK GUIDE	POM	2	06-027-4881	
12	軸固定具 SHAFT FIXTURE	SMC	2	06-027-4882	
11	ジュビリークリップ FASTENING BAND	SUS304	1	1X 30/40	
10	送受波器 TRANSDUCER		1		
9	ドーム(D) SOUNDOME	ABS	1	06-013-2101	
8	ドーム(U) TOP HOUSING(U)	BC2	1	06-013-2102	
7	パイプキャップ PIPE CAP	CRJ $\Delta$	1	SHN-0011	
6	フランジパッキン GASKET	CRJ $\Delta$	1	06-013-2303	
5	スライド金具 SHAFT RETAINER	0-27007RB-8	1	06-021-4009	
4	上下シャフト MAIN SHAFT	SUS304	1		
3	グリスコットン押え台 GREASE COTTON RETAINER	BC2	1	06-021-4025	
2	架台載台 SHAFT SLEEVE	FC200	1	06-027-4521	
1	格納タンク RETRACTION TANK		1		
品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 QTY	図番 DWG. No.	摘要 REMARKS

DRAWN	13/Jul/2017 T.YAMASAKI	TITLE	CH-504	
CHECKED	13/Jul/2017 H.MAKI	名称	上下装置 (6インチ) 250ストローク	
APPROVED	14/Jul/2017 H.MAKI	CH-500	外寸図	
SCALE	1/10	MASS	33 ±10% kg	
DWG. No.	C1354-G08-C	質量はタンク、シャフト、ケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE TANK/SHAFT/CABLE.	NAME	HULL UNIT (6-INCH) 250 TRAVEL
		REF. No.	06-027-453G-2	OUTLINE DRAWING

A

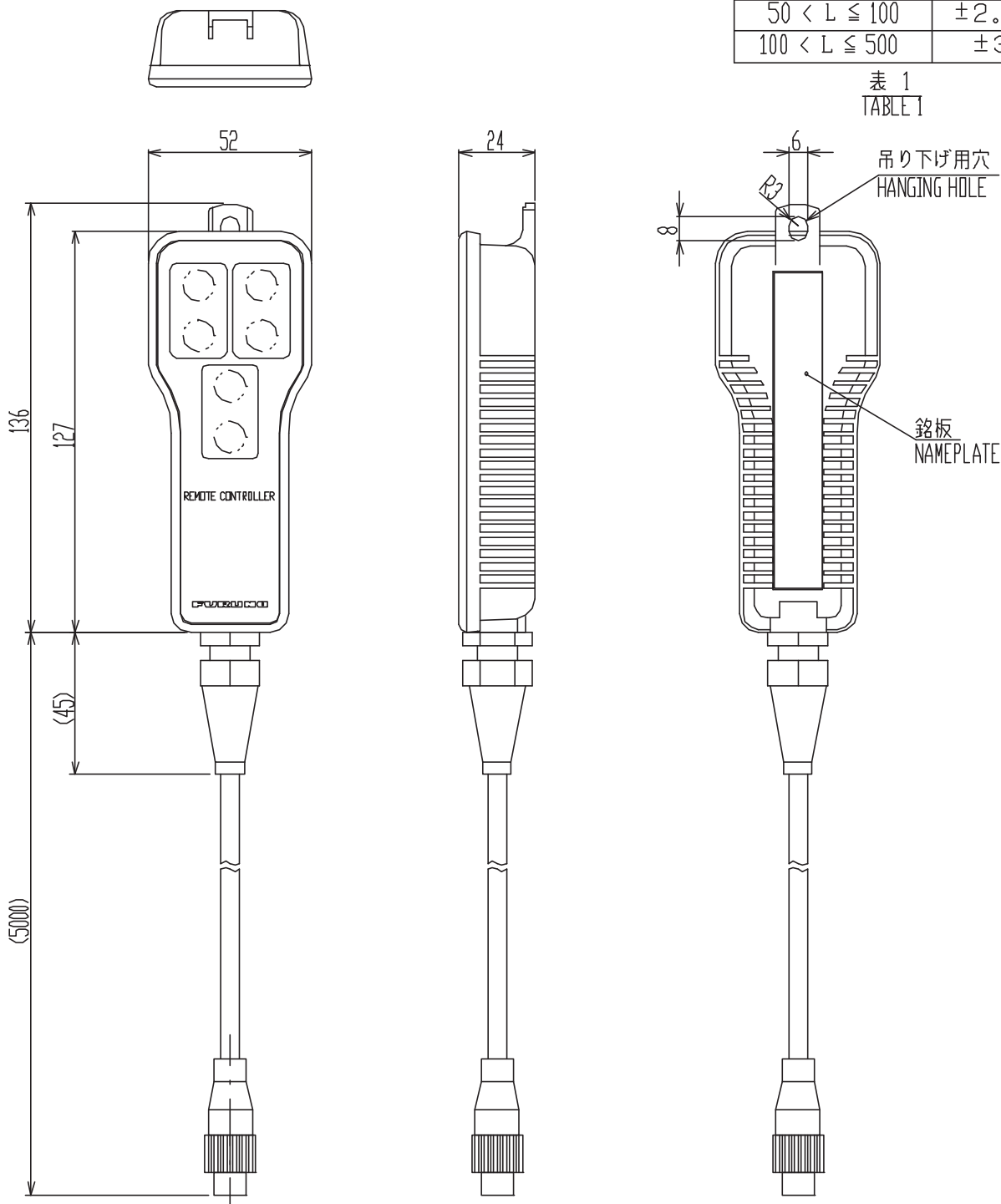
B

C

D

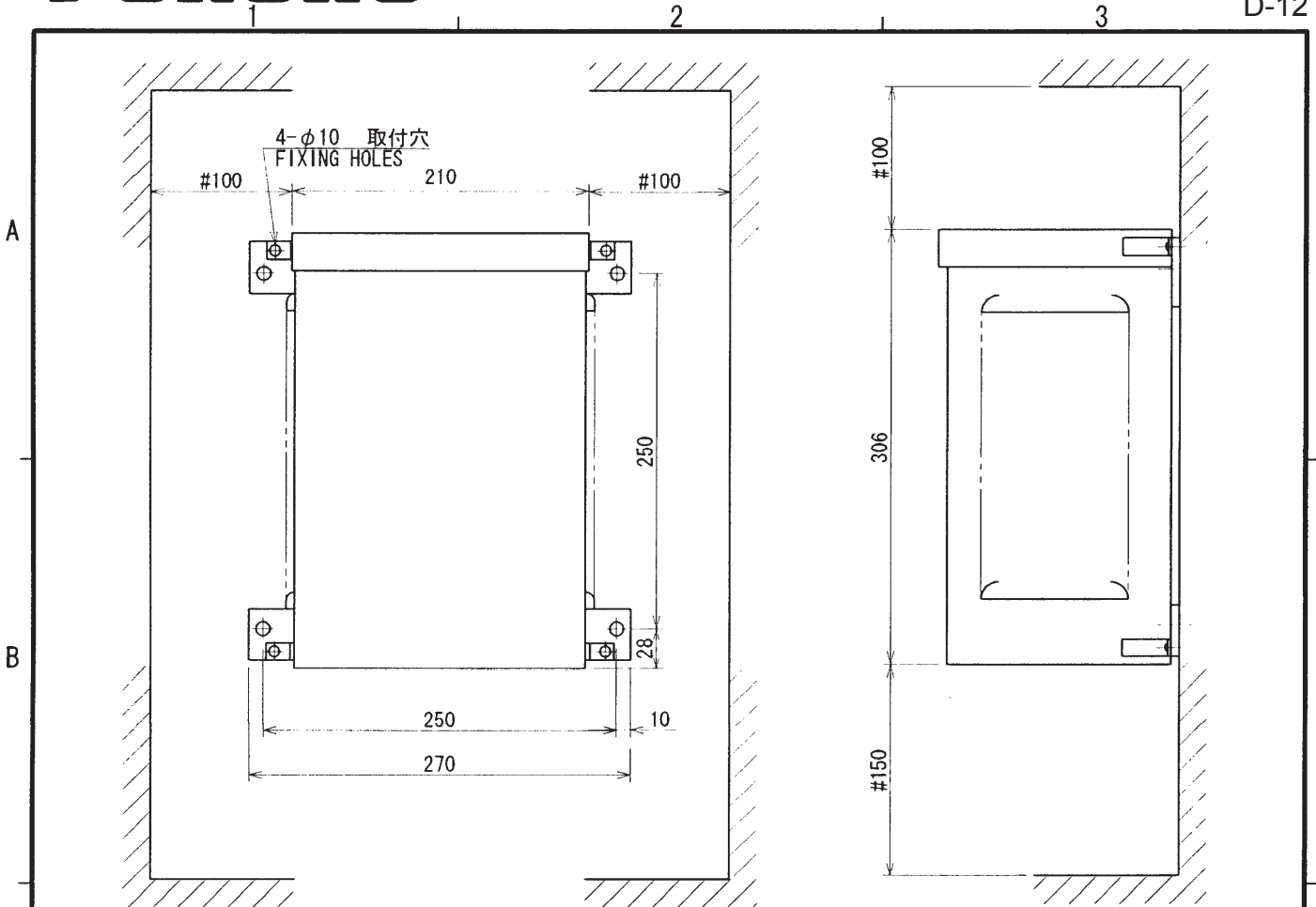
寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$0 < L \leq 50$	$\pm 1.5$
$50 < L \leq 100$	$\pm 2.5$
$100 < L \leq 500$	$\pm 3$

表 1  
TABLE 1

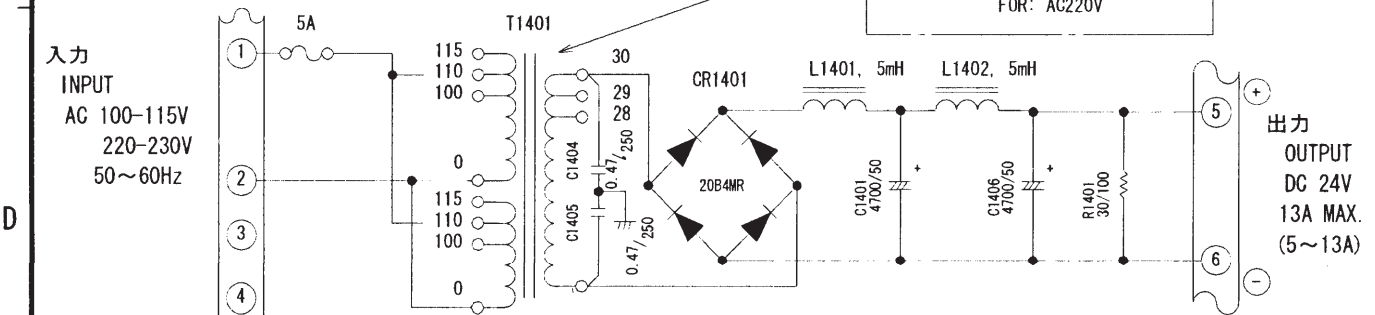
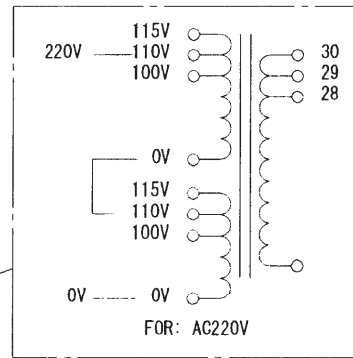
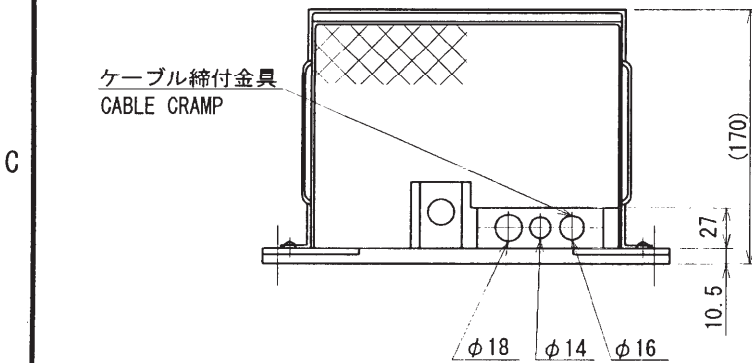


注記 1) 指定なき寸法公差は表1による。  
NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS.

DRAWN June 1, 2003 H. MAKI		TITLE CH-256
CHECKED Takahashi T.		名称 リモートコントローラ
APPROVED Takahashi T.	CH-250/CH-270	外寸図
SCALE 1/2	MASS 0.3 ±10% kg	NAME REMOTE CONTROLLER
DWG.No. C1316-G06-D	06-021-6000-G2	OUTLINE DRAWING



NOTE 1. # : 推奨サービス空間  
RECOMMENDED SERVICE CLEARANCE.

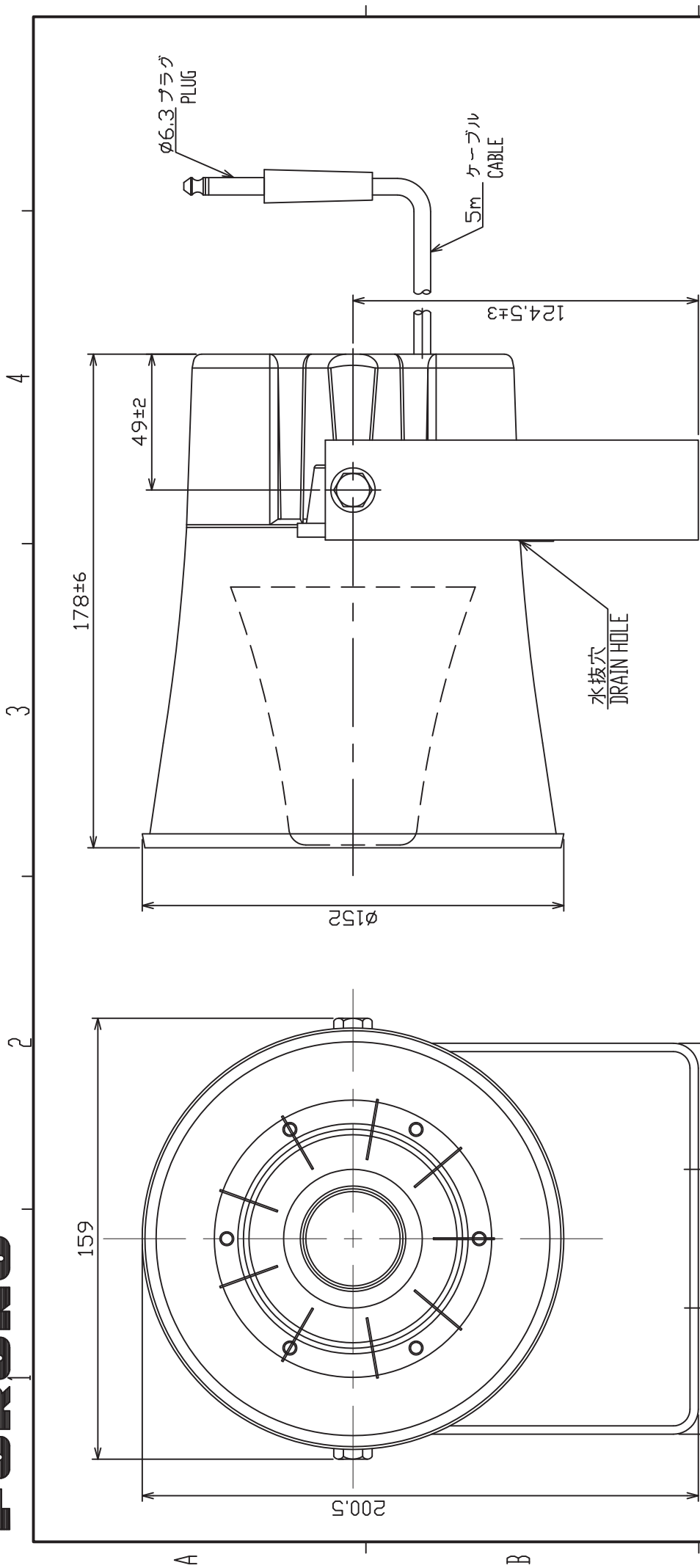


注記 AC220V入力に対しては T1401の一次巻線を直列に接続する。  
NOTE FOR 220V AC INPUT, CONNECT T1401 PRIMARY WINDINGS IN SERIES.

DRAWN	Aug 16 '00 T.YAMASAKI
CHECKED	Aug 17 '00 Y.Kim
APPROVED	Aug 17 '00 Y.Kim
SCALE	1/5
MASS	±10% 17 kg
DWG. No.	C3002-002- N

TITLE	RU-1746B-2
名称	整流器
	外寸図
NAME	RECTIFIER UNIT
	OUTLINE DRAWING





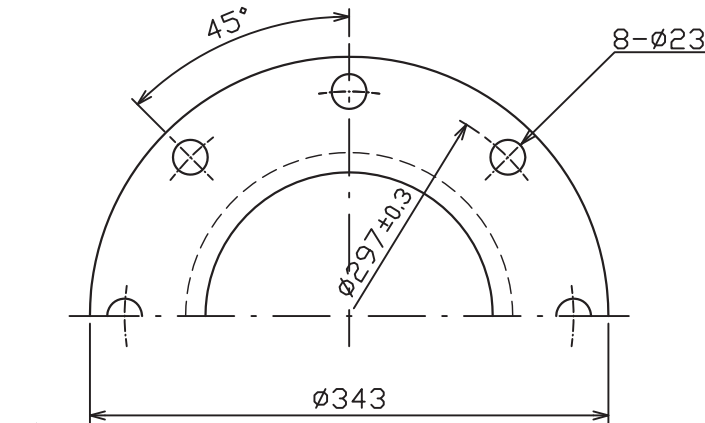
DRAWN	25/Jul/2016	I. YAMASAKI	TITLE	CA-151S-ASSY
CHECKED	25/Jul/2016	H. MAKI	名称	5Wトランペットスピーカ
APPROVED	25/Jul/2016	H. MAKI	外寸図	
SCALE	1/2	質量 1.4 kg ±0%	質量はケーブルを含む。 MASS INCLUDES CABLE.	TRUMPET SPEAKER
DWG. No.	C5016-G08-A	REF. No.		OUTLINE DRAWING

取付寸法  
FIXING DIMENSIONS

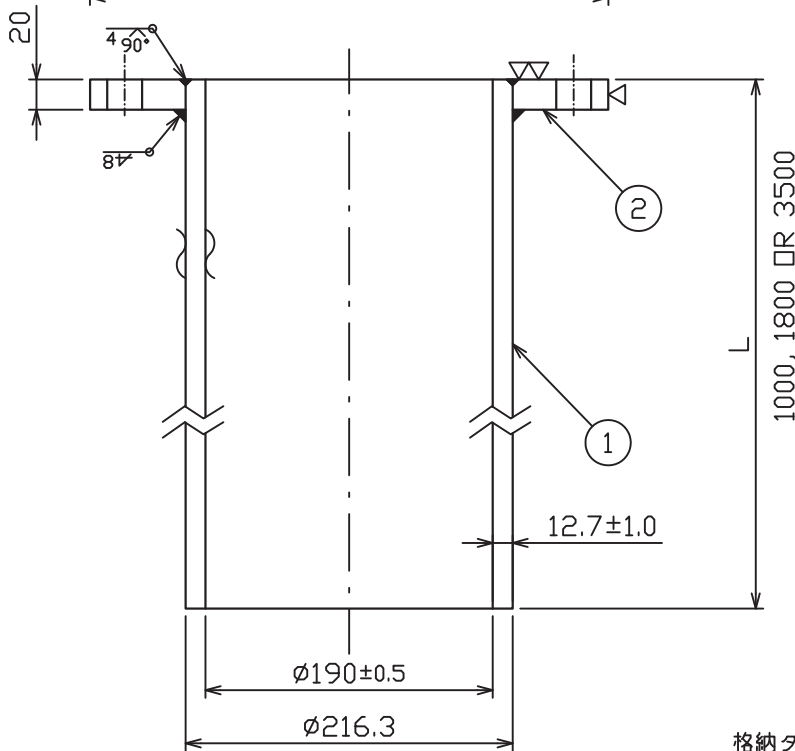
表1 TABLE 1

寸法区分(mm) DIMENSION	公差(mm) TOLERANCE
0 < L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3
500 < L ≤ 1000	±4
1000 < L ≤ 2000	±5
2000 < L ≤ 4000	±7

A



B



C

注記

- 1) 指定なき寸法公差は表1による。
- 2) フランジ面は塗装しないこと。
- 3) タンク側面はエピコンジクリッチプライマ(中国塗料製)を塗布すること。
- 4) タンク内面はビニル防汚塗料を二重に塗布すること。

格納タンクの長さ : Lt  
 LENGTH OF RETRACTION TANK: Lt  
 Lt =  mm

NOTE

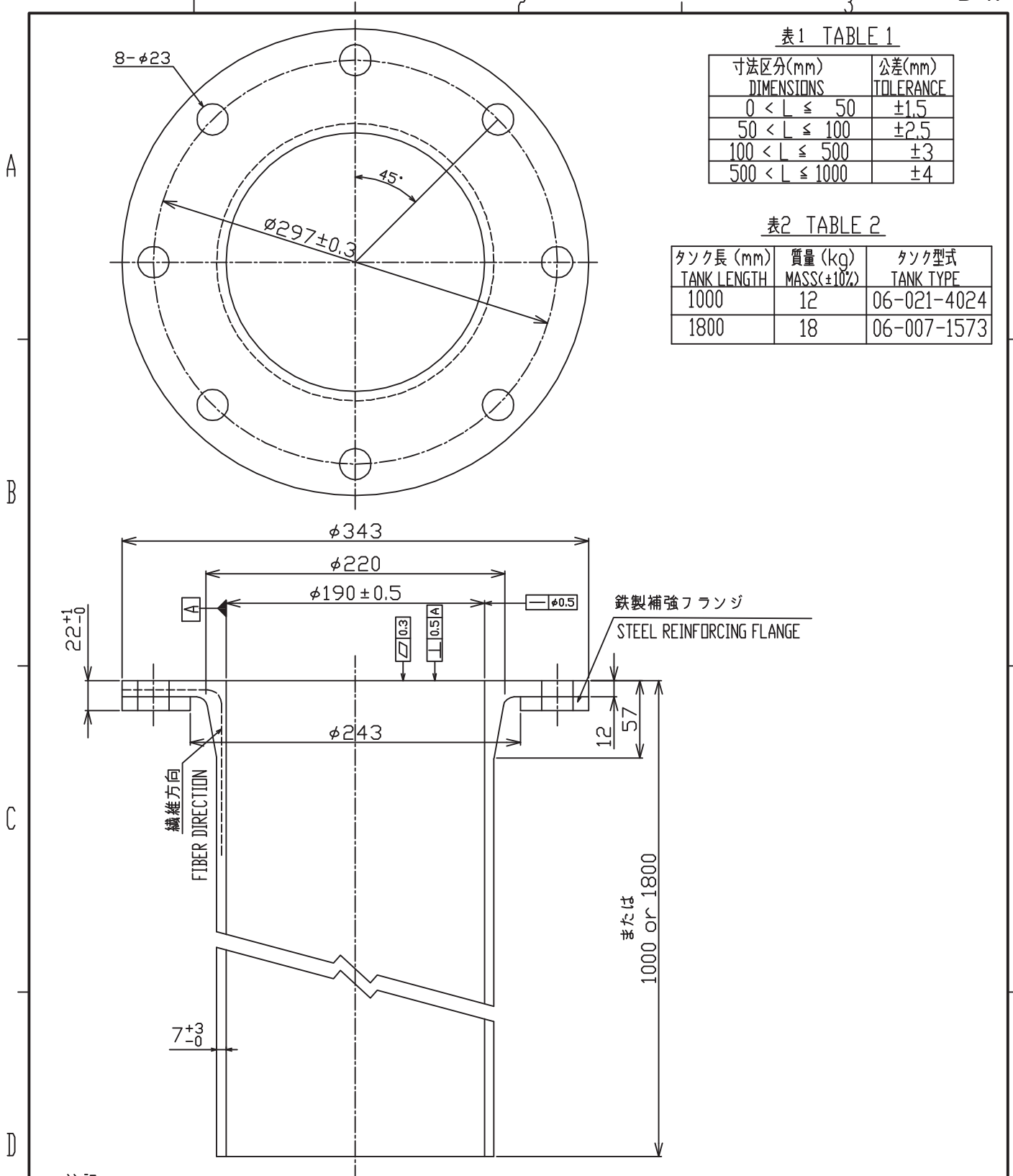
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. DO NOT PAINT ON SURFACE OF FLANGE.
3. APPLY ZINC RICH PRIMER ON OUTSIDE OF TANK.
4. APPLY VINYL ANTI-FOULING PAINT TWICE ON INSIDE OF TANK.

長さ L (mm) LENGTH (mm)	質量(kg±10%) MASS
1000	73
1800	123
3500	231

D

2	フランジ FLANGE	SS41P	1	JIS G3101	ROLLED STEEL FOR GENERAL STRUCTURE
1	本体 BODY	STPG-38-E-C	1	200A, 8" SCHEDULE 80	
品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 QTY	図番 DWG. No.	摘要 REMARKS

DRAWN	7/May/2013 T.YAMASAKI	TITLE	06-007-1570
CHECKED	7/May/2013 H.MAKI	名称	格納タンク(鋼製)
APPROVED	8/May/2013 H.MAKI	外寸図	
SCALE	1/5 MASS 表2参照 SEE TABLE 2	NAME	RETRACTION TANK (STEEL HULL)
DWG. No.	C1229-006-H	REF. No.	06-007-1570-2
		OUTLINE DRAWING	


**注記**

1) 指定外の寸法公差は表1による。

**NOTE**

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

DRAWN Nov. 04 '05 E. MIYOSHI		TITLE 06-021-4024/06-007-1573
CHECKED TAKAHASHI, T		名称 FRP格納タンク
APPROVED Y. Hatai	CH-250	外寸図
SCALE 1/4	質量は鉄製補強フランジを含む SEE TABLE 2 MASS W/ STEEL REINFORCING FLANGE	NAME RETRUCTION TANK (FOR FRP HULL)
DWG.No. C1315-G14-C	06-021-4024-0/06-07-1573-0	OUTLINE DRAWING

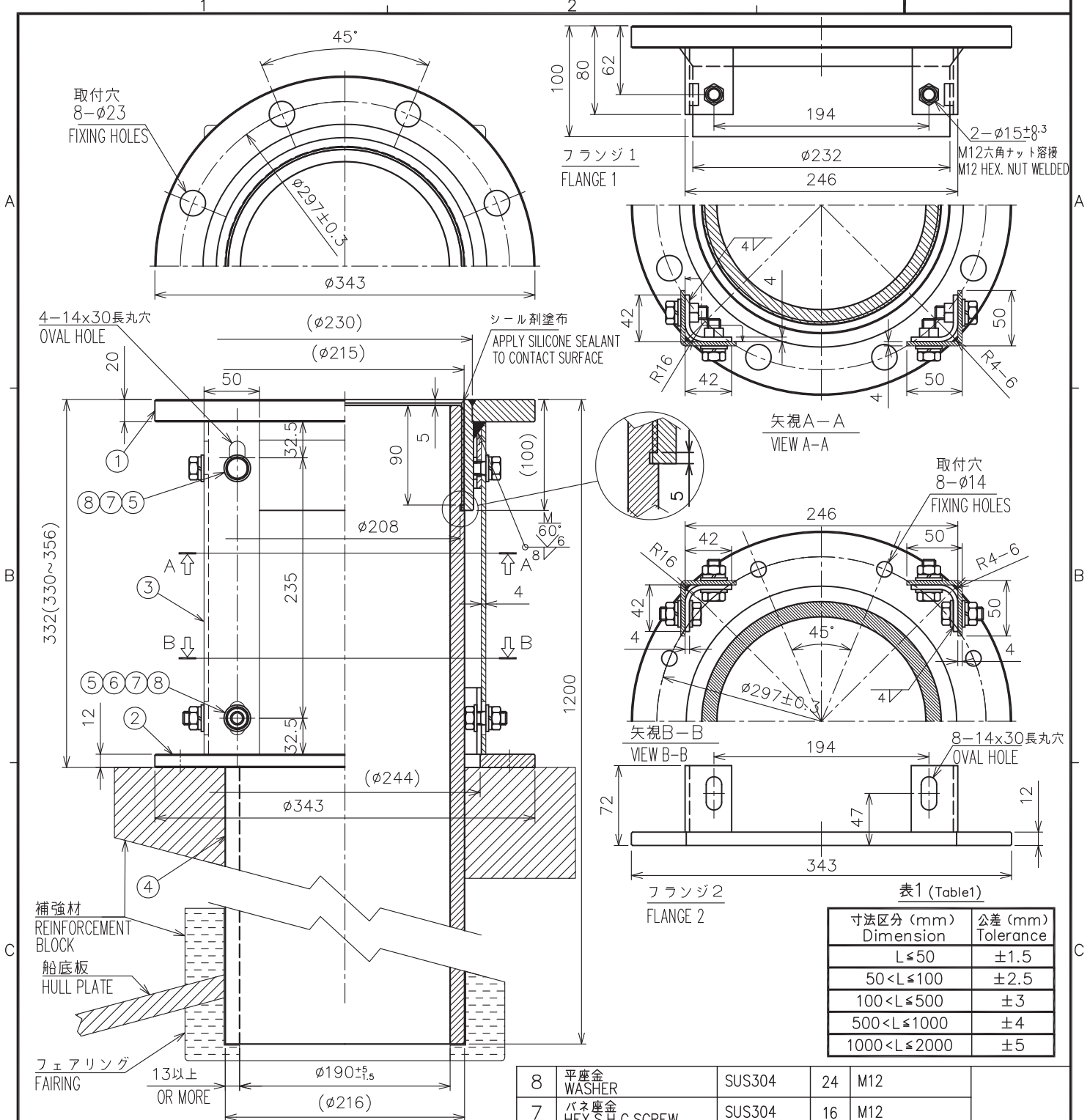


表1 (Table1)

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

8	平座金 WASHER	SUS304	24	M12	現地手配 LOCAL SUPPLY
7	バネ座金 HEX.S.H.C.SCREW	SUS304	16	M12	
6	六角ナット HEX. NUT	SUS304	8	M12	
5	六角ボルト HEX. BOLT	SUS304	16	M12×20	
4	PVCパイプ PVC PIPE	PVC-U	1	79-002-5875	
3	取付板 FIXING PLATE	SUS304	4	79-002-5874	
2	フランジ2 FLANGE2	SUS304	1	79-002-5873	
1	フランジ1 FLANGE1	SS400	1	79-002-5913	

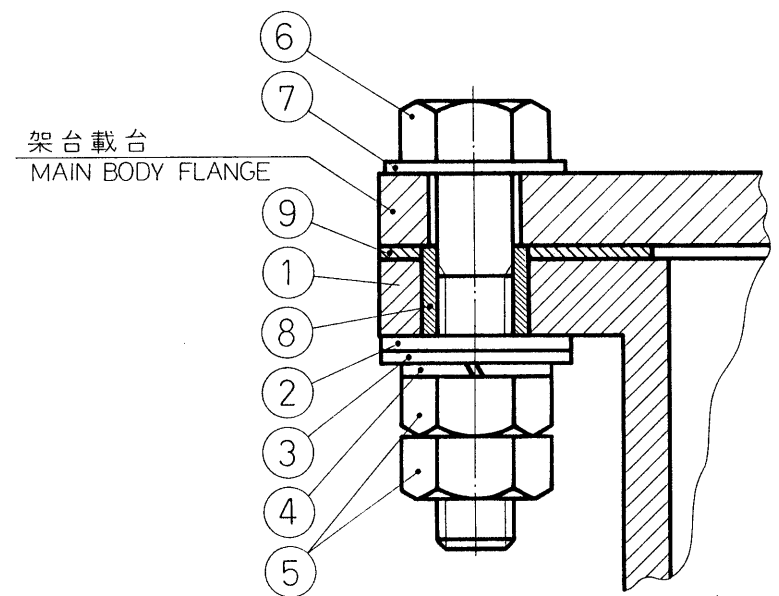
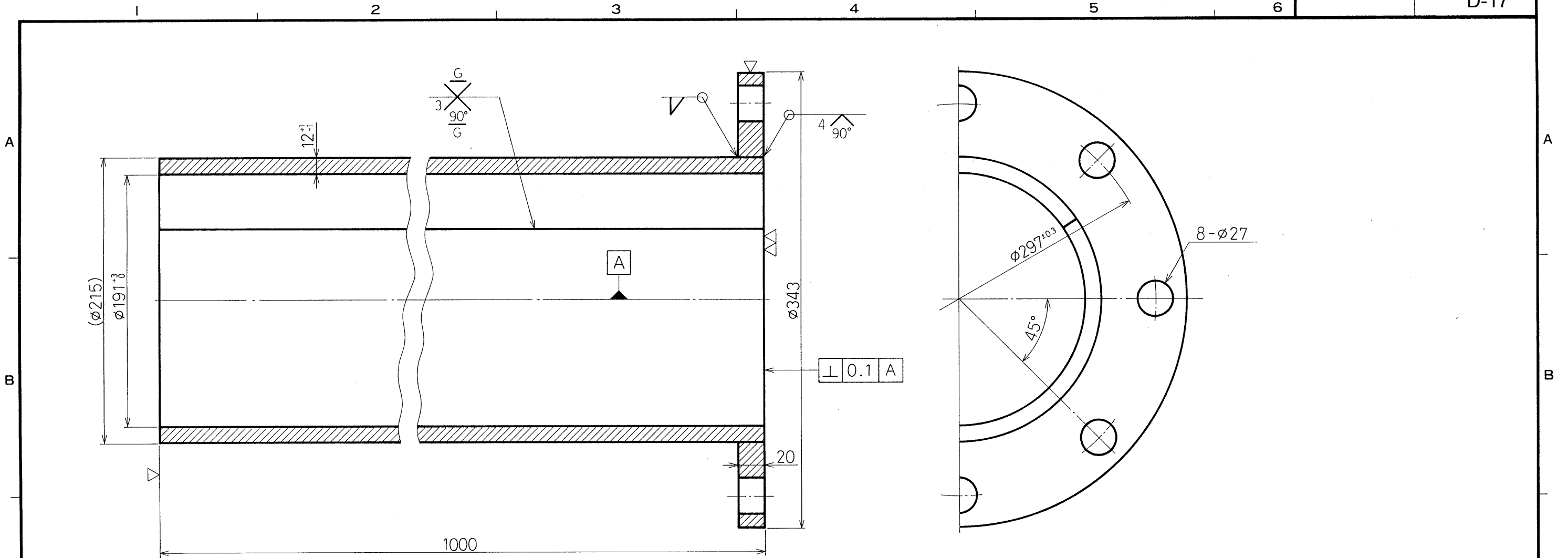
注記

- 指定なき寸法公差は表1による。
- フランジ①と②, 取付板③を組立後、防錆塗装を行うこと。
- フランジ①とPVCパイプ④をシリコンゴムで接着のこと。

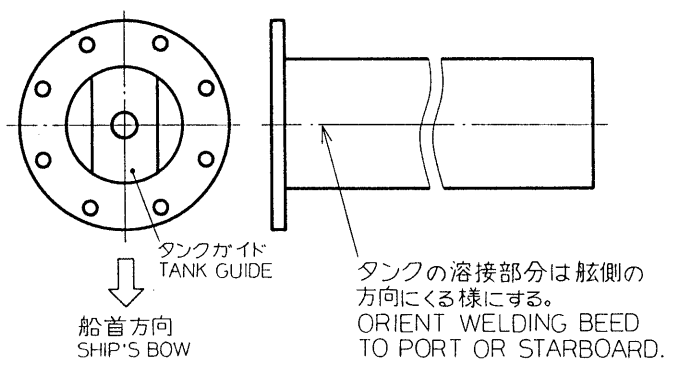
NOTE

- TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
- AFTER THE FLANGES ① ② AND FIXING PLATE ③ ARE ASSEMBLED, APPLY PAINT FOR ANTICORROSION.
- COAT THE PIPE ④ AND THE FLANGE ① WITH SILICONE SEALANT.

DRAWN	26/Jun/2014 I.YAMASAKI	TITLE	PVC TANK		
CHECKED	26/Jun/2014 H.MAKI	名称	格納タンク (木船用)		
APPROVED	26/Jun/2014 H.MAKI	CH-250	外寸図		
SCALE	1/5 MASS 35.1 ±10% kg	NAME	RETRACTION TANK (WOODEN HULL)		
DWG. No.	C1316-G14-B	REF. No.	79-002-5903-1		
		OUTLINE DRAWING			



a) 格納タンク装備要領  
ORIENTATION OF TANK

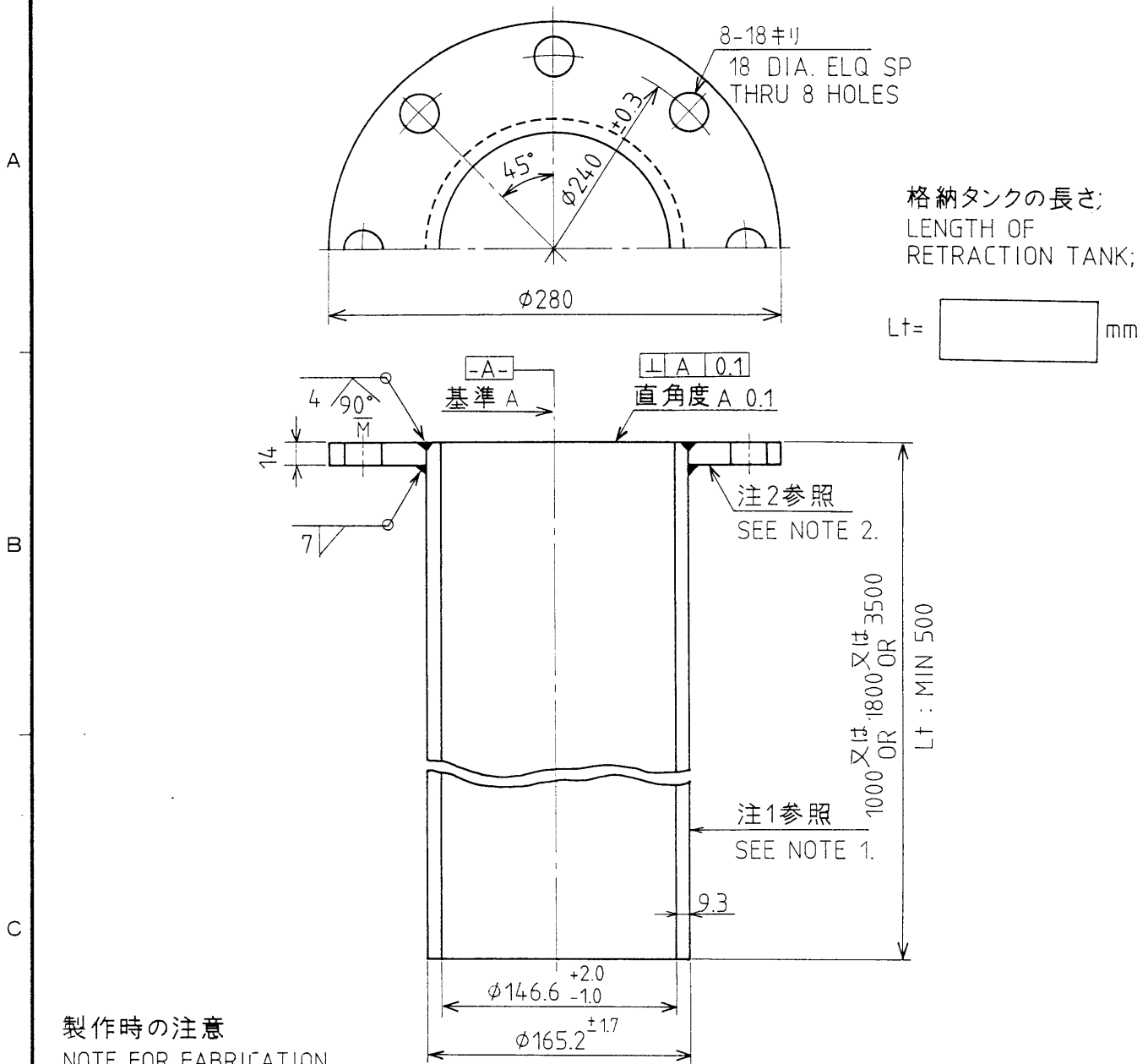


注) 架台, 格納タンクに他の電気機器のアースを取らないこと。  
NOTE. DO NOT CONNECT GROUNDING WIRE OF OTHER EQUIPMENT TO RETRACTION TANK.

9	フランジパッキン GASKET	CR	1	SHJ-0009-1	
8	絶縁パッキン (2) INSULATION PACKING (2)	CR	8	MS-1000-68	
7	平座金 FLAT WASHER	SUS304	8	M20用	
6	六角ボルト HEX. BOLT	SUS304	8	M20 × 100	
5	六角ナット HEX. NUT	SUS304	8	M20	
4	スプリングワッシャー SPRING WASHER		8		
3	ワッシャー WASHER	SUS304	8	SHG-0002	
2	絶縁板 (2) INSULATION WASHER (2)	CR	8	SHG-0004	
1	格納タンク (アルミ) RETRACTION TANK	A5083	1	10-044-2601	
品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 Q'TY	図番 DWG.NO.	摘要 REMARKS

承認 APPROVED	DEC. 27. '90 T. NAKANO	三角法 THIRD ANGLE PROJECTION		名称 TITLE	
検図 CHECKED	DEC. 27. '90 T. MIYOSHI	尺度 SCALE	1/3	格納タンク(アルミ)外寸図 RETRACTION TANK (ALUMINUM)	
製図 DRAWN	DEC. 27. '90 M. USUDA	重量 WEIGHT	35 kg	図番 DWG.NO.	C1273-G09-A

CSH-5



**製作時の注意**

**NOTE FOR FABRICATION**

1. 材料はSTPG38-E-C(圧力配管用炭素鋼鋼管冷間仕上電気抵抗溶接鋼管)の150A×Sch60 (外径φ165.2,厚さ9.3)で内径がφ146.6 <sup>+2.0</sup>/<sub>-1.0</sub> のものを使用のこと。
2. 材料はSS41Pを使用のこと。
3. タンク側面は大日本ペイント速乾プライマー(ブラウン)を1回塗布のこと。
4. タンク内面はビニールAF(中国塗料)を2回塗布のこと。
5. タンク上面は塗装しないこと。

1. USE STPG-38-E-C (CARBON STEEL PIPE FOR PRESSURE SERVICE) WITH OUTER DIAMETER φ165.2, INNER DIAMETER φ146.6 <sup>+2.0</sup>/<sub>-1.0</sub> AND THICKNESS 9.3.
2. USE SS41P (JIS G3101, ROLLED STEEL FOR GENERAL STRUCTURE).
3. GIVE ONE COAT OF FAST-DRYING RED LEAD PAINT ON OUTSIDE OF TANK.
4. GIVE TWO COATS OF VINYL PAINT "AF" OR ANTI-FOULING PAINT ON INSIDE OF TANK.
5. DO NOT PAINT SURFACE OF FLANGE.

単位 UNIT : mm

品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 QTY	図番 DWG.NO.	摘要 REMARKS
------------	------------	----------------	-----------	---------------	---------------

承認  
APPROVED

三角法  
THIRD ANGLE PROJECTION

名称  
TITLE 鉄製格納タンク外觀図

検  
CHECKED

尺  
SCALE 1/4

STEEL RETRACTION  
TANK OUTLINE DRAWING

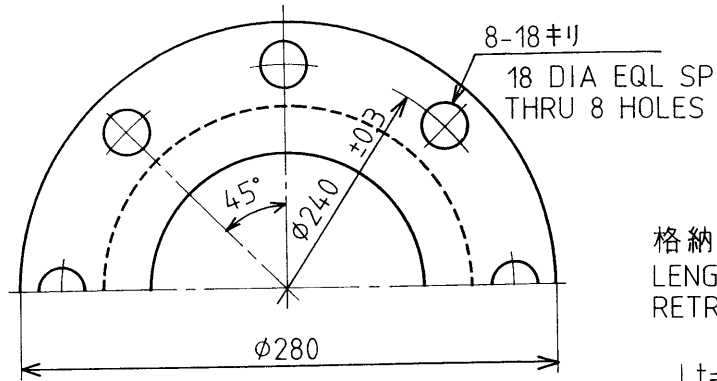
製  
DRAWN

4UG・30・'88  
M. USUDA

重  
WEIGHT 1000mm : 46  
1800mm : 69 kg  
3500mm : 130

図  
DWG.NO. C1271-003-A

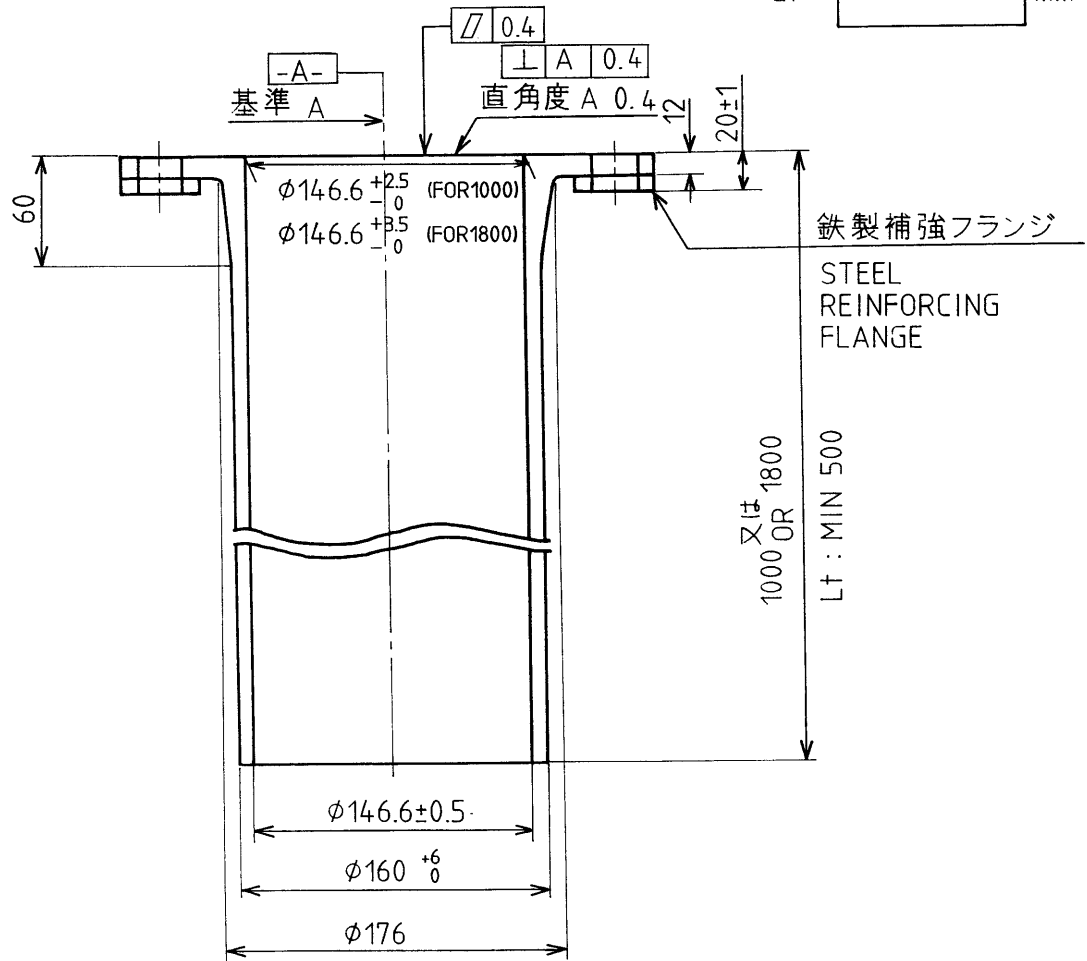
A



格納タンクの長さ;  
LENGTH OF  
RETRACTION TANK;

Lt =  mm

B

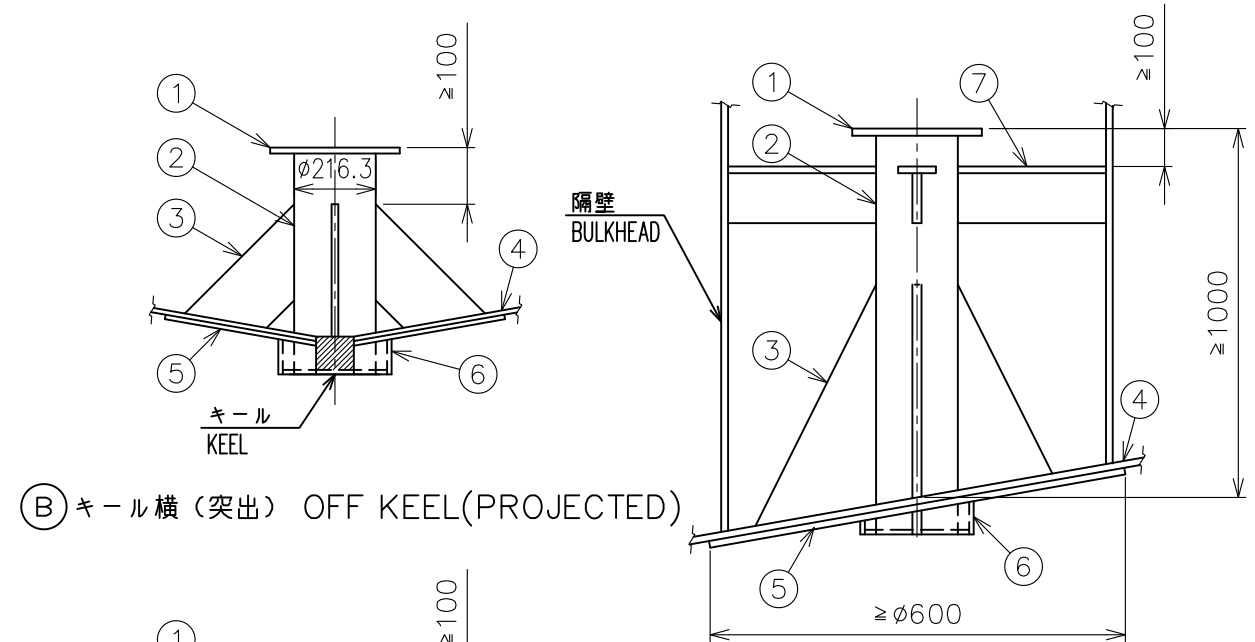


C

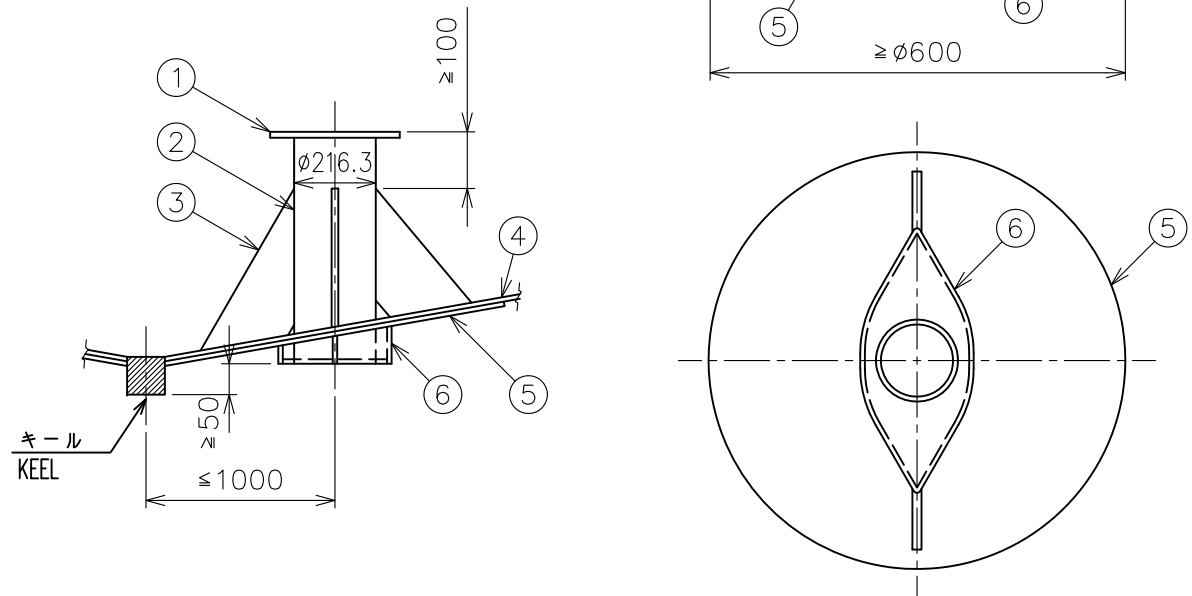
D

品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 Q'TY	図番 DWG.NO.	摘要 REMARKS
承認 APPROVED	SEP. 6. 88 T. NAKANO	三角法 THIRD ANGLE PROJECTION		名称 TITLE FRP製格納タンク外觀図 FRP RETRACTION TANK OUTLINE DRAWING	
検図 CHECKED	SEP. 6. 88 T. NAKANO	尺度 SCALE	1/4		
製図 DRAWN	AUG. 30. '88 M. USUDA	重量 WEIGHT	1000mm: 10 kg 1800mm: 16 kg		
		図番 DWG.NO.		C1271-004-A	

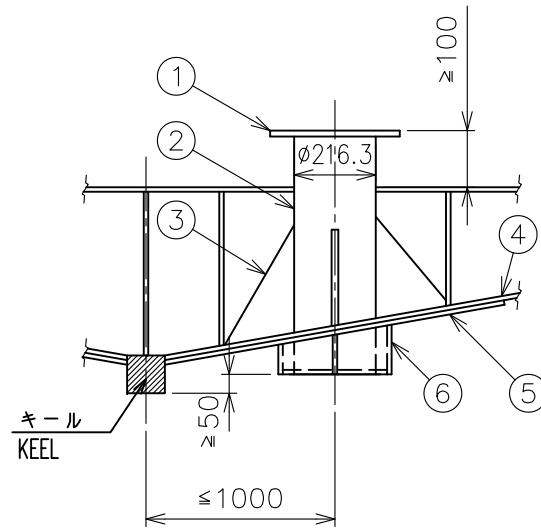
(A) キール上 (突出) ON KEEL (PROJECTED) (D) タンク長 1 m 以上の場合 (TANK'S LENGTH ≥ 1m)



(B) キール横 (突出) OFF KEEL (PROJECTED)

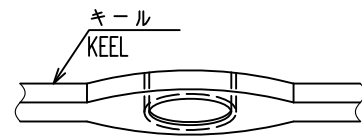


(C) キール横 (二重船底) OFF KEEL (DOUBLE HULL)

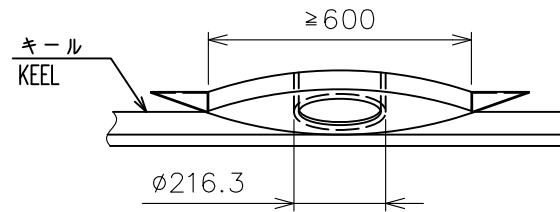


(E) 整流覆 FAIRING PLATE

※キール上 ON KEEL

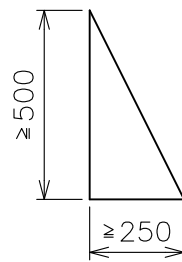


※キール横 OFF KEEL



※タンク長 1 m 以上の場合の補強板 ③

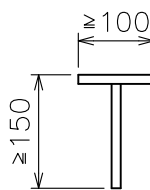
③ REINFORCEMENT PLATE 1 FOR THE TANK LENGTH 1000 OR MORE.



厚み (t) : 船底板厚以上  
THICKNESS (t): MORE THAN HULL PLATE

※タンク長 1 m 以上の場合の補強板 ⑦

⑦ REINFORCEMENT PLATE 2 FOR THE TANK LENGTH 1000 OR MORE.



厚み (t) : 船底板厚以上  
THICKNESS (t): MORE THAN HULL PLATE

装 備 手 順

- 次の点に注意して、格納タンク船底板に連続スミ肉溶接する。  
\*喫水線の上までタンク長を取る方が望ましい。  
\*タンクのフランジ面が、標準走行時に水平になる事。  
\*送受波器を突出させた時に送受波器ビームがキールで遮られないようにすること。  
\*タンク下は、キールの下端より50mm以上、上であること。
- 格納タンクの周囲に外径φ600mm程度のダブリング⑤を取付ける。又、突出装備 (A, B) の場合には、網除けを兼ねた整流覆⑥ (E図) を取り付ける。ダブリングと整流覆には、船底板と同じ材質、肉厚のものを使用すること。
- タンク周囲4ヶ所以上に補強板③を溶接する。
- 上下装置本体を格納タンクにボルト締めするのに必要なスペースとして、フランジ面の位置が補強板・二重船底板より100mm以上離す。二重船底が高い船にはC図の方法で二重船底板を下げ、スペースを確保すること。

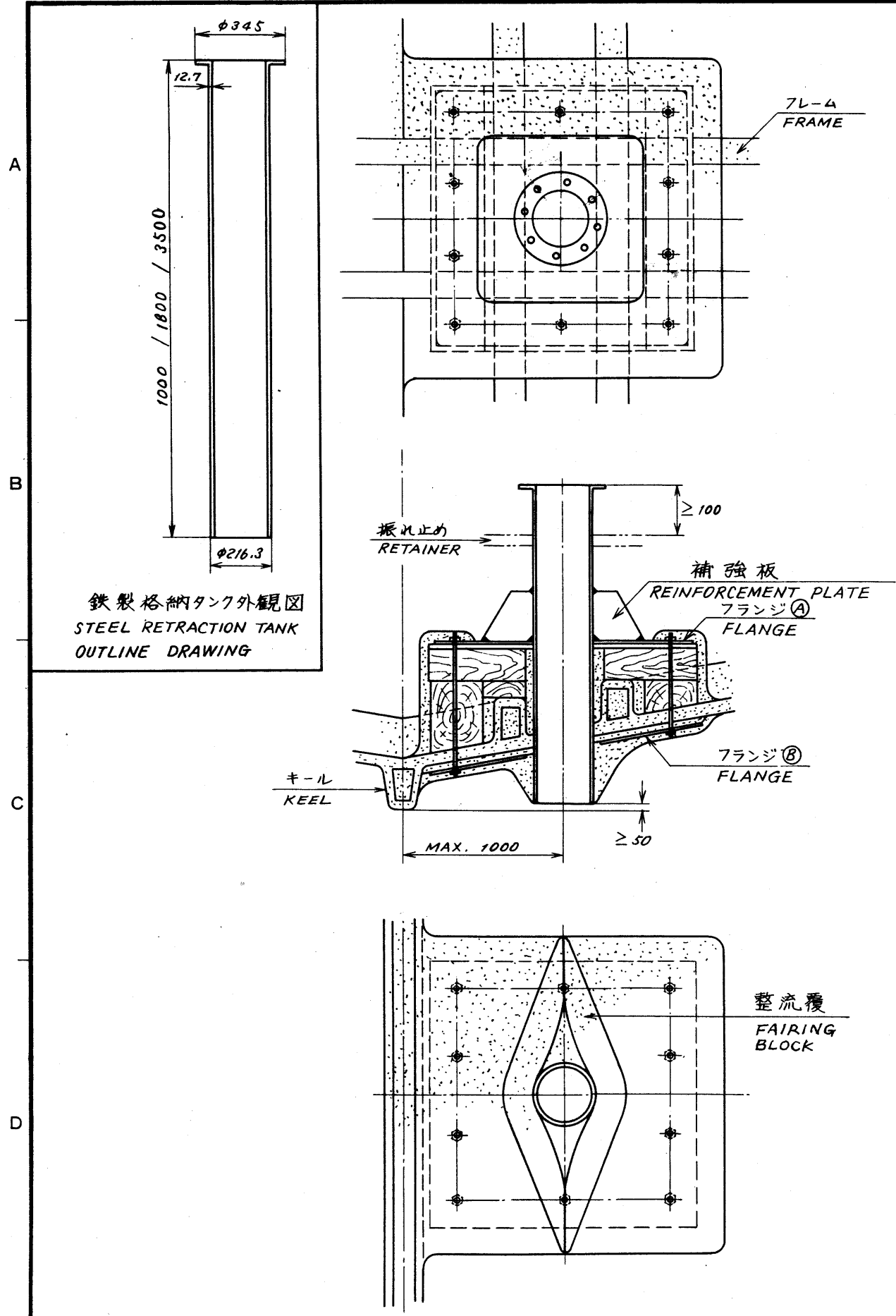
INSTALLATION METHOD OF RETRUCTION TANK

- Install tank to hull plate with fillet welding taking the following points into account;  
\* The tank flange position is desired to be above water line.  
\* Flange face is exactly horizontal at normal ship's trim.  
\* When transducer is fully lowered, transducer beam is desired not to be blocked by the keel.  
\* The tank bottom, it is above 50mm from the lower end of the keel.
- Fit doubling plate ⑤ of outer dia. about φ600mm around the tank on hull plate. Fit fairing plate ⑥ referring to the drawing (E) for installation method (A) and (B). Use same material and thickness of doubling and fairing plate as hull plate.
- A reinforcement plate ③ is welded to the 4 pcs or more around the tank.
- Allow clearance of more than 100mm below the flange face for easy bolting. Lower the inner hull plate as shown in the drawing (C) if the specified clearance is not secured.

7	補強板 (2) REINFORCEMENT PLATE				
6	整流覆 FAIRING PLATE				
5	ダブリング DOUBLING				
4	船底板 HULL PLATE				
3	補強板 (1) REINFORCEMENT PLATE				
2	格納タンク RETRACTION TANK				
1	タンクフランジ TANK FLANGE				
品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 Q'TY	図番 DWG.NO.	摘要 REMARKS

DRAWN	2/Sep/2013	I.YAMASAKI	TITLE	06-007-1570
CHECKED	2/Sep/2013	H.MAKI	名称	格納タンク (鋼船、アルミ船)
APPROVED	3/Sep/2013	H.MAKI		装備要領
SCALE	1/20	MASS ±10% kg	NAME	RETRACTION TANK (STEEL/ALUMINUM HULL)
DWG. No.	C1316-Y01-C		REF. No.	06-021-401G-2
				INSTALLATION PROCEDURE





鉄製格納タンク外観図  
STEEL RETRACTION TANK  
OUTLINE DRAWING

- 格納タンクの張備は次の条件を満たすこと。
  - 取付位置は船首から 1/3 (小型船の場合は 1/2) 程度。
  - キールより 1m 以内。
  - フランジのボルト締めのためフランジ下面と障害物 (二重船底等) との間に 100mm 以上のスペースがあること。
  - タンクの先端はキールの先端より 50mm 上であること。
  - タンクのフランジ面は標準走航時に水平であること。
- 格納タンクの張備は、次の要領を参考にして行うこと。
  - フレーム間の船底にタンクが通る穴をあける。
  - タンクあるいはタンクと同径の中子を貫通させ、その回りにフランジ (A) の乗せられる取付台を作り FRP でフレーム、船底間に固定する。
  - フランジ (A) の取付穴に合わせて取付台にボルトを立てておく。必要があればフランジ (B) を作りボルトを船底から貫通させる。
  - FRP 硬化後タンクあるいは中子を抜き取る。
  - フランジ (A) をタンクに溶接する。
  - フランジ (A) 下面及びタンク外周に FRP-鉄接着剤を塗布した後タンクを取りつける。
  - 浸水を防ぐため充分に FRP で必要箇所を塗り固める。特にタンク回りは流線型に成型し水による抵抗及び気泡発生を最少限におさえる様努めること。
  - 必要に応じてタンクのフランジ面下部 100mm の位置より隔壁等に向けて振れ止めを設けること。またフランジ (A) 溶接時、タンクの周囲 3, 4ヶ所をフランジ (A) に向けて補強板を溶接する。

注：強度及び水密性について、船主、造船所担当者、施工者の間で充分協議し、取付位置、方法、材料等を決定すること。

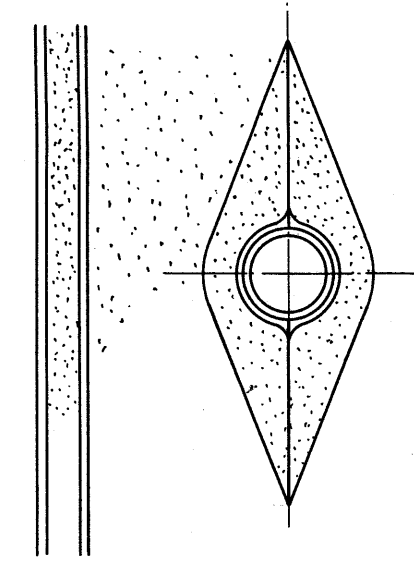
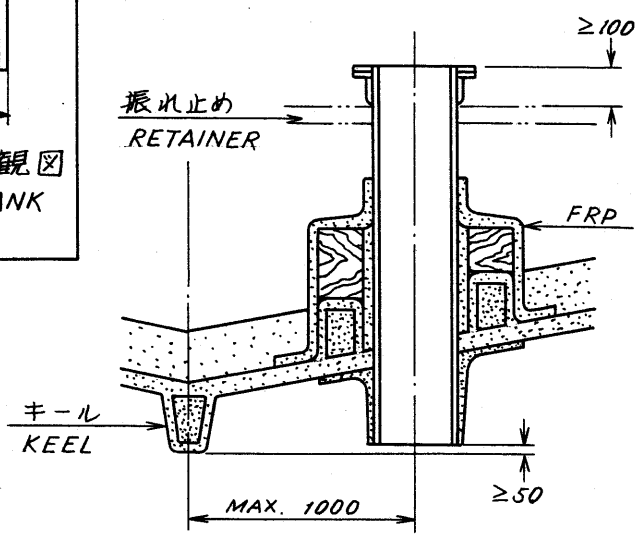
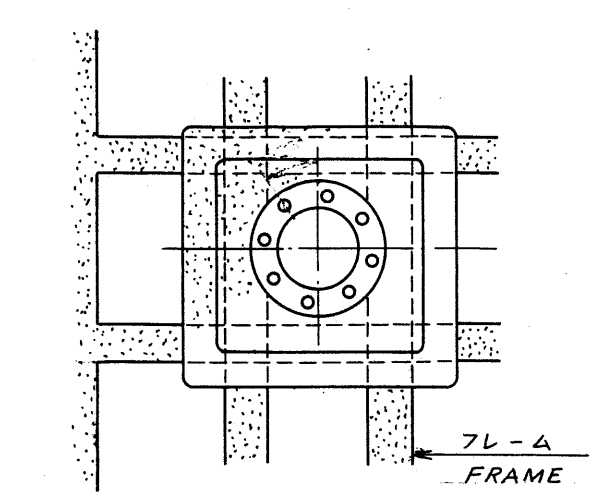
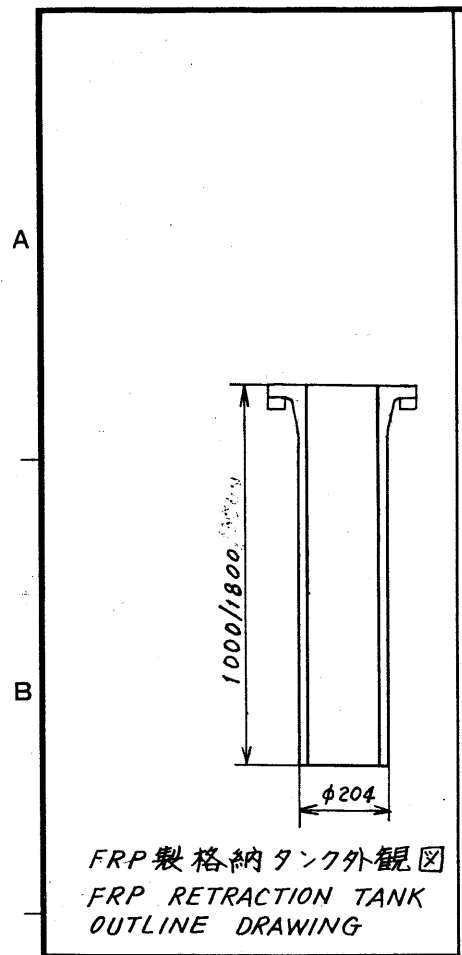
- SATISFY THE FOLLOWING CONDITIONS IN DECIDING THE RETRACTION TANK MOUNTING SITE.
  - ABOUT 1/3 (1/2 IN CASE OF SMALL BOAT) OF SHIP'S LENGTH FROM BOW.
  - WITHIN 1000 mm FROM KEEL LINE.
  - ALLOW CLEARANCE OF MORE THAN 100 mm BENEATH TANK FLANGE TO FACILITATE BOLTING.
  - KEEP LOWEST END OF TANK 50 mm ABOVE BOTTOM OF KEEL.
  - TANK FLANGE SHOULD BE EXACTLY HORIZONTAL WHEN SHIP IS NORMALLY TRIMMED.
- INSTALL THE RETRACTION TANK REFERRING TO THE PROCEDURE BELOW.
  - CUT OUT A HOLE FOR PASSING THE TANK ON THE HULL PLATE.
  - PASS THE TANK OR A CORE HAVING THE SAME DIAMETER AS THE TANK THRU THE HULL PLATE. MAKE A MOUNTING BED WITH WOODEN BLOCK AND FRP AROUND THE TANK OR THE CORE. THIS BED IS USED TO MOUNT THE FLANGE (A).
  - WHEN FABRICATING THE MOUNTING BED, STAND THE BOLTS ON THE BED FOR FIXING THE FLANGE (A). IF NECESSARY, MAKE THE FLANGE (B) TO ENSURE FIXING OF THE FLANGE (A).
  - AFTER FRP IS STIFFENED, DRAW OUT THE TANK OR THE CORE FROM THE MOUNTING BED.
  - WELD THE FLANGE (A) TO THE TANK.
  - APPLY A STEEL-FRP ADHESIVE TO THE TANK AND THE FLANGE (A), AND INSTALL THE TANK WITH FLANGE (A) IN PLACE. SETTLE THE FLANGE (A) WITH BOLTS AND NUTS.
  - APPLY FRP AROUND THE PARTS OF THE TANK PROTRUDING FROM THE HULL BOTTOM FOR SUFFICIENT REINFORCEMENT. MAKE A FAIRING BLOCK WITH FRP AROUND THE PROTRUDING PARTS OF THE TANK TO MINIMIZE THE EFFECT OF AERATION.
  - IF REQUIRED, INSTALL A REINFORCEMENT PLATE WHEN THE FLANGE (A) IS WELDED TO THE TANK. IT IS ADVISABLE TO PROVIDE REINFORCEMENT ANGLES BETWEEN THE TANK AND THE ADJACENT BULKHEAD OR CEILING.

CAUTION: DISCUSSION SHOULD TAKE PLACE AND AGREEMENT BE REACHED WITH THE SHIPYARD FOR SUFFICIENT REINFORCEMENT AND WATERTIGHTNESS OF THE HULL TO COMPLY WITH THE REGULATIONS CONCERNED.

単位 UNIT: mm

CSH-5  
CSH-5 MARK-2  
CH-12/14/16/24/26

品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 Q'TY	図番 DWG.NO.	摘要 REMARKS
承認 APPROVED	NOV. 9 '77 S	三角法 THIRD ANGLE PROJECTION			名称 TITLE 鉄製格納タンク船底張備図 (FRP船) STEEL RETRACTION TANK INSTALLATION ON FRP HULL
検図 CHECKED	NOV. 8 '77 N	尺度 SCALE 1/20			
製図 DRAWN	1977.11.7 D. Deda	重量 WEIGHT	kg	図番 DWG.NO. C1243-019-F	



- 格納タンクの装備は次の条件を満すこと。
  - 取付位置は船首から1/3 (小型船の場合は1/2) 程度。
  - キールより1m以内。
  - フランジのボルト締めのためフランジ下面と障害物 (二重船底等) との間100mm以上のスペースがあること。
  - タンクの先端はキールの先端より50mm上であること。
  - タンクのフランジ面は標準走航時に水平であること。
- 浸水を防ぐため充分にFRPで必要箇所を塗り固める。特にタンク回りは流線型に成型し水による抵抗及び気泡発生を最少限におさえる様努めること。
- 必要に応じてタンクのフランジ面下部 100mmの位置より隔壁等に向けて振れ止めを設けること。

注: 強度及び水密性について、船主、造船所担当者、施工者の間で充分協議し、取付位置、方法、材料等を決定すること。

- SATISFY THE FOLLOWING CONDITIONS IN DECIDING THE RETRACTION TANK MOUNTING SITE.
  - ABOUT 1/3 (1/2 IN CASE OF SMALL BOAT) OF SHIP'S LENGTH FROM BOW.
  - WITHIN 1000mm FROM KEEL LINE.
  - ALLOW CLEARANCE OF MORE THAN 100mm BENEATH TANK FLANGE TO FACILITATE BOLTING.
  - KEEP LOWEST END OF TANK 50mm ABOVE BOTTOM OF KEEL.
  - TANK FLANGE SHOULD BE EXACTLY HORIZONTAL WHEN SHIP IS NORMALLY TRIMMED.
- APPLY FRP AROUND THE PARTS OF THE TANK PROTRUDING FROM THE HULL BOTTOM FOR SUFFICIENT REINFORCEMENT. MAKE A FAIRING BLOCK WITH FRP AROUND THE PROTRUDING PARTS OF THE TANK TO MINIMIZE THE EFFECT OF AERATION.
- IT IS ADVISABLE TO PROVIDE REINFORCEMENT ANGLES BETWEEN THE TANK AND THE ADJACENT BULKHEAD OR CEILING.

CAUTION: DISCUSSION SHOULD TAKE PLACE AND AGREEMENT BE REACHED WITH THE SHIPYARD FOR SUFFICIENT REINFORCEMENT AND WATERTIGHTNESS OF THE HULL TO COMPLY WITH THE REGULATIONS CONCERNED.

CSH-5  
CSH-5 MARK-2  
CH-12/14/16/24/26

品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 Q'TY	図番 DWG.NO.	摘要 REMARKS
承認 APPROVED	三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	名称 TITLE FRP製格納タンク船底装備図(FRP船) FRP RETRACTION TANK INSTALLATION ON FRP HULL			
検図 CHECKED	尺度 SCALE 1/20				
製図 DRAWN	重量 WEIGHT	kg	図番 DWG.NO. C1220-038-F		

<p>条件 CONDITION</p>	<p><b>A</b> 満載時喫水線の上までタンク長が取れる場合。 WHEN THE LONGER TANK IS USED SO THAT ITS FLANGE POSITIONS ABOVE WATER LINE.</p>	<p><b>B</b> 1. オフシーズンに上下装置を取りはずしておく場合。 WHEN THE OUT OF SEASON, HULL UNIT IS REMOUNTED FROM THE TANK. 2. 満載時喫水線の上までタンク長が取れない場合。 WHEN THE LONGER TANK IS NOT USED DUE TO LIMITED CLEARANCE.</p>	<p><b>C</b> タンク長を喫水線まで取れない場合で、仕切弁を使用しないとき。 WHEN THE LONGER TANK OR A GATE VALVE CANNOT BE USED.</p>
<p>装備法 METHOD</p>			
<p>注記 NOTE</p>	<p>1. この装備法を標準として推奨する。 THIS METHOD IS RECOMMENDED AS STANDARD INSTALLATION. 2. 上下装置の上部に十分なサービス空間が取れない場合は、天井に300×300の穴をあけておくこと。 WHEN OVERHEAD CLEARANCE IS NOT ALLOWED, MAKE A HOLE OF 300x300 mm ON CEILING FOR FACILITATING INSTALLATION AND FUTURE SOUNDOME SERVICE. 3. 隔壁の強度は船底外板と同等以上とする。 BULKHEAD SHOULD BE STRONG AS WELL AS HULL PLATE OR MORE.</p>	<p>1. 上記(1)の目的でこの装備を行う場合は、左図(A)と同様に喫水線の上までタンク長を取る方が望ましい。 THE TANK FLANGE POSITION IS DESIRED TO BE ABOVE WATER LINE, AS LIKE THE INSTALLATION METHODE 'A'. 2. 隔壁の強度は船底外板と同等以上とする。 BULKHEAD SHOULD BE STRONG AS WELL AS HULL PLATE OR MORE. 3. 仕切弁はタンク口径に合わせて選択する。 SELECT A SUITABLE GATE VALVE FOR DEPENDING ON TANK DIAMETER.</p>	<p>1. 水密隔壁は、船級協会規則を参照し、造船所で製作してください。その際、サービス空間も考慮してください。 FABRICATE THE COFFERDAM BY SHIPYARD IN ACCORDANCE WITH CONCERNED REGULATIONS, ALSO PROVIDE ENOUGH SERVICE CLEARANCE. 2. 水密隔壁の上限を喫水線の上までとれない場合にも、上下装置取り外しのための防水扉を設けること。 PROVIDE A WATERTIGHT HATCH FOR FUTURE MAINTENANCE IF A COFFERDAM IS NOT HIGH ABOVE WATER LEVEL.</p>

注記  
船底から甲板まで他の船室と区切られたソナールーム以外に船底タンクを装備するとき、上記基準を遵守すること。  
装備法の決定に際しては、安全性(強度、水密性等)を重視し、保守・点検の容易さにも配慮すること。  
NOTE  
FOLLOW THE ABOVE INSTALLATION METHODS OTHERWISE INSTALLATION IN A SONAR ROOM PARTED FROM OTHER ROOMS WITH BULKHEAD BETWEEN HULL AND DECK.  
DECIDE THE METHOD CONSIDERING SUFFICIENT REINFORCEMENT, WATERTIGHT OF THE SHIP'S HULL AND MAINTENANCE CLEARANCE AROUND THE UNIT ALSO.

DRAWN	6/Jul/2017	T.YAMASAKI	TITLE	TANK FOR CH SERIES
CHECKED	6/Jul/2017	H.MAKI	名称	格納タンク
APPROVED	7/Jul/2017	H.MAKI		送受波器装備図
SCALE	1/15	kg	NAME	RETRACTION TANK
DWG No.	C1316-T01-C			TRANSDUCER INSTALLATION

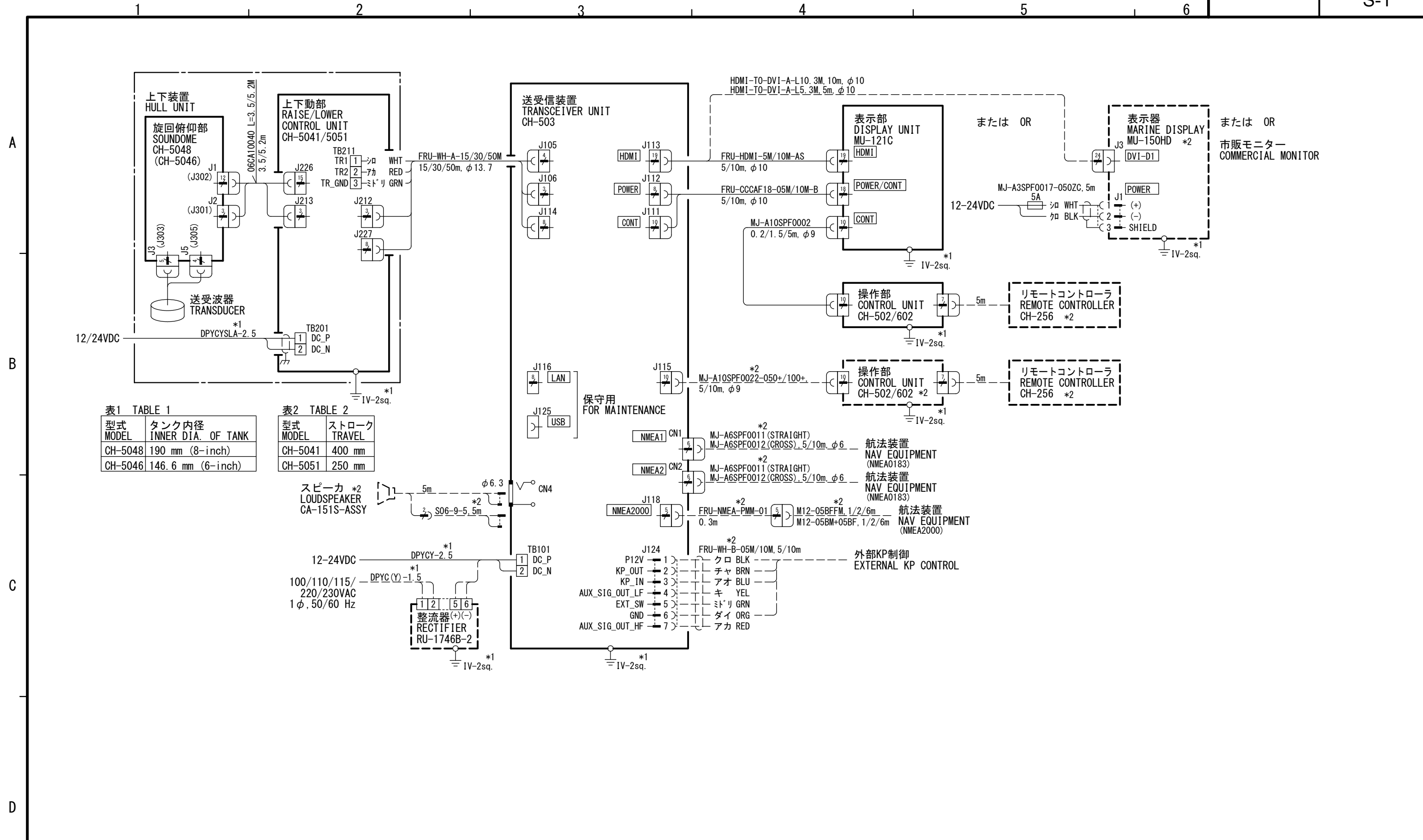


表1 TABLE 1

型式 MODEL	タンク内径 INNER DIA. OF TANK
CH-5048	190 mm (8-inch)
CH-5046	146.6 mm (6-inch)

表2 TABLE 2

型式 MODEL	ストローク TRAVEL
CH-5041	400 mm
CH-5051	250 mm

スピーカ \*2  
LOUDSPEAKER  
CA-151S-ASSY

12-24VDC  
DPYCY-2.5  
100/110/115/  
220/230VAC  
1φ.50/60 Hz

整流器  
RECTIFIER  
RU-1746B-2

保守用  
FOR MAINTENANCE

J116 LAN  
J125 USB

J118 NMEA2000

J124 FRU-WH-B-05M/10M, 5/10m

J115 MJ-A10SPF0022-050+/100+  
5/10m, φ9

J113 HDMI  
J112 POWER  
J111 CONT

J114

J110 MJ-A10SPF0002  
0.2/1.5/5m, φ9

J105  
J106  
J114

J109 MJ-A6SPF0011 (STRAIGHT)  
MJ-A6SPF0012 (CROSS), 5/10m, φ6

J108 MJ-A6SPF0011 (STRAIGHT)  
MJ-A6SPF0012 (CROSS), 5/10m, φ6

J107 FRU-NMEA-PMM-01  
0.3m

J106 M12-05BFFM, 1/2/6m  
M12-05BM+05BF, 1/2/6m

J105 クロ BLK  
チャ BRN  
アオ BLU  
キ YEL  
ミト GRN  
ダイ ORG  
アカ RED

航法装置  
NAV EQUIPMENT  
(NMEA0183)

航法装置  
NAV EQUIPMENT  
(NMEA0183)

航法装置  
NAV EQUIPMENT  
(NMEA2000)

外部KP制御  
EXTERNAL KP CONTROL

注記  
\* 1) 造船所手配。  
\* 2) オプション。

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

DRAWN 18/Jul/2017 T. YAMASAKI	TITLE CH-500/600
CHECKED 18/Jul/2017 H. MAKI	名称 サーチライトソナー/2周波サーチライトソナー
APPROVED 18/Jul/2017 H. MAKI	相互結線図
SCALE MASS kg	NAME SEARCHLIGHT SONAR/DUAL-FREQUENCY SEARCHLIGHT SONAR
DWG No. C1354-C01-E	REF. No. 06-027-0201-0
INTERCONNECTION DIAGRAM	