

FURUNO

MANUAL DE INSTALACION

RADAR MARINO MODELO 1833C
RADAR MARINO MODELO 1933C
RADAR MARINO MODELO 1943C
VIDEO PLOTTER COLOR GD-1900C

NAVnet



FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
NISHINOMIYA, JAPAN



© **FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**

9-52, Ashihara-cho,
Nishinomiya, Japan

Telephone: 0798-65-2111
Telefax: 0798-65-4200

•Su Agente Local/Vendedor

Todos los derechos reservados. Imprimido en España

PRIMERA EDICION: NOV. 2001

PUB. No. IMS-35030-C
MODEL01833C/1933C/1943C,GD1900C



* 00080919900 *



MEDIDAS DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA



No abrir el equipo.
RIESGO DESCARGA ELECTRICA

Sólo personal especializado.



Usar cinturón de seguridad y casco para trabajar en la unidad de antena.

La caída desde esa posición puede causar graves heridas.

Disponer una plataforma adecuada para efectuar la instalación de la unidad de antena.

La caída desde esa posición puede ocasionar graves daños, incluso la muerte.

Efectuar la instalación con la alimentación desconectada.

Riesgo de incendio o descarga eléctrica.



ATENCIÓN



Conectar el equipo a tierra para evitar interferencias y el riesgo de descarga eléctrica.

Observar las siguientes distancias de seguridad al compás.

	Magistral	De Gobierno
Unidad de Presentación	0,60 m	0,40 m
Antena 1833C	0,90 m	0,70 m
Antena 1933C	1,00 m	0,80 m
Antena 1943C	1,00 m	0,80 m



ADVERTENCIA

Radiación de Radiofrecuencia

La antena del radar emite energía electromagnética de radiofrecuencia que puede ser perjudicial, especialmente para los ojos. No mirar nunca directamente al radiador desde corta distancia cuando el radar esté en funcionamiento, ni mantenerse expuesto a la radiación a corta distancia.

En la tabla siguiente se indican las distancias a las cuales existen niveles de radiación de 100 y 10 W/m².

MODELO	Distancia al punto de 100 W/m ²	Distancia al punto de 10 W/m ²
1833C	-	Caso peor 0,50 m
1933C	Caso peor 0,20 m	Caso peor 3,00 m
1943C	-	Caso peor 2,50 m

Nota: Si la antena se instala frente al puente, a poca distancia, algunas administraciones exigen que la transmisión sea suprimida en cierto sector de giro. Consultar con el agente FURUNO para incorporar al radar esta función.

INDICE

MEDIDAS DE SEGURIDAD	i
ALCANCE DEL SUMINISTRO	iii
CONFIGURACIONES DEL SISTEMA	v
1. MONTAJE	1-1
1.1 Unidad de Presentación	1-1
1.2 Unidad de Antena del Modelo 1833C	1-4
1.3 Unidad de Antena del Modelo 1933C/1943C	1-11
2. CABLEADO	2-1
2.1 Estándar	2-1
2.2 Conexión del Avisador Exterior (OP03-136 opcional)	2-4
2.3 Conexión de un PC	2-5
3. AJUSTES	3-1
3.1 Acceso al Menú de Instalación	3-1
3.2 Menú NETWORK SETUP	3-2
3.3 Menú RADAR SETUP	3-4
3.4 Comprobación de la Tensión de Filamentos del Magnetrón	3-10
3.5 Fuente de Datos de Navegación	3-10
3.6 Configuración de los Puertos de Datos	3-15
3.7 Configuración del Mando a Distancia	3-17
4. OPCIONALES	4-1
4.1 Kit ARPA ARP-11	4-1
4.2 Equipo de Vídeo/Monitor VGA/Presentación Remota	4-4
LISTAS DE ENVIO	A-1
DIBUJOS DE DIMENSIONES	D-1
DIAGRAMAS ELECTRICOS	S-1

ALCANCE DEL SUMINISTRO

Suministro Estándar

Nombre	Tipo	Código	Cant.	Notas
Unidad de Presentación	RDP-138	-	1	LCD brillo normal, 300 Cd
	RDP-139	-		LCD alto brillo, 700 Cd
Unidad de Antena	RSB-0071-057	-	1	Modelo 1833C
	XN10A-RSB-0070-064	-		Modelo 1933C, 24 rpm, para RDP-138/139
	XN10A-RSB-0073-064	-		Modelo 1933C, 48 rpm, para RDP-138
	XN12A-RSB-0070-059	-		Modelo 1943C, 24 rpm
	XN12A-RSB-0073-059	-		Modelo 1943C, 48 rpm
Mando a Distancia	RMC-100	000-089-885	1	Mando a distancia, funda, pila, etiquetas
Material de Instalación	CP03-22700	000-080-049	1	Para la unidad de presentación, cable MJ-A3SPF0018-050Z, CP03-22701
	CP03-16901	008-478-750	1	Para la unidad de antena del modelo 1833C
	CP03-21800	000-080-014	1	Cable de señal de 10 m para el modelo 1833C
	CP03-21810	000-080-015		Cable de señal de 15 m para el modelo 1833C
	CP03-21820	000-080-016		Cable de señal de 20 m para el modelo 1833C
	CP03-21830	000-080-017		Cable de señal de 30 m para el modelo 1833C
	CP03-22000	000-080-021		Cable de señal de 10 m para el modelo 1933C/1943C
	CP03-22010	000-080-022	1	Cable de señal de 15 m para el modelo 1933C/1943C
	CP03-22020	000-080-023		Cable de señal de 20 m para el modelo 1933C/1943C
	CP03-22030	000-080-024		Cable de señal de 30 m para el modelo 1933C/1943C
Accesorios	FP03-09301	008-522-970	1	Extractor de tarjetas
Respetos	SP03-14001	000-080-018	1	Fusibles

Opcionales

Nombre	Tipo	Código	Cant.	Notas
Rectificador	PR-62	000-013-484	1	Para el modelo 1833C/ GD-1900C, 100 V CA
		000-013-485		Para el modelo 1833C/ GD-1900C, 110 V CA
		000-013-486		Para el modelo 1833C/ GD-1900C, 220 V CA
		000-013-487		Para el modelo 1833C/ GD-1900C, 230 V CA
	RU-3423	000-030-443	1	Para el modelo 1933C/1943C
Avisador exterior	OP03-136	000-086-443	1	
Cables	MJ-A6SPF0014-010	000-144-421	1	Para NavNet, 1 m
	MJ-A6SPF0014-050	000-144-422	1	Para NavNet, 5 m
	MJ-A6SPF0014-100	000-144-423	1	Para NavNet, 10 m
	MJ-A6SPF0014-200	000-144-424	1	Para NavNet, 20 m
	MJ-A6SPF0014-300	000-144-425	1	Para NavNet, 30 m
	MJ-A6SPF0012-050	000-134-424	1	Para navegador, 5 m
	MJ-A6SPF0012-100	000-133-817	1	Para navegador, 10 m
	MJ-A6SPF0003-050	000-117-603	1	5 m con conector 6P
	MJ-A6SPF0009-100	000-125-236	1	10 m con conector 6P
	MJ-A6SPF0007-100	000-125-237	1	Para compás, 10 m
	MJ-A7SPF0007-050	000-144-418	1	Para avisador exterior, PC, 5 m con conector 7P
	MJ-A6SRMD/TM11AP8-005	000-144-463	1	Adaptador para HUB
Cable de salida RGB	15SDS/XHP10-005	000-144-511	1	Para monitor externo
Kit ARPA	ARP-11	008-523-050	1	Tarjeta ARP para radar
Kit interfaz NTSC/PAL	OP03-175	008-523-070	1	Conexión a fuente de vídeo
Soporte de montaje (1)	OP03-92	008-445-070	1	Para el modelo 1833C
Tarjeta de Carta	-	-	-	Según pedido
Tarjeta RAM	00RAM02MC-004	004-371-790	1	2 MB
Mando a Distancia	RMC-100	000-089-885	1	

CONFIGURACIONES DEL SISTEMA

Todos los productos NavNet disponen de una dirección IP, para comunicarse con los demás equipos integrados en el sistema, basada en el protocolo TCP/IP de una red de área local (Ethernet 10 Base T). Un sistema NavNet puede constar de hasta tres unidades de presentación y una sonda. Un sistema que incorpore tres o más equipos requiere un «Hub» para el proceso de datos. Un sistema simple se muestra en la figura 1 y uno integrado en la figura 2.

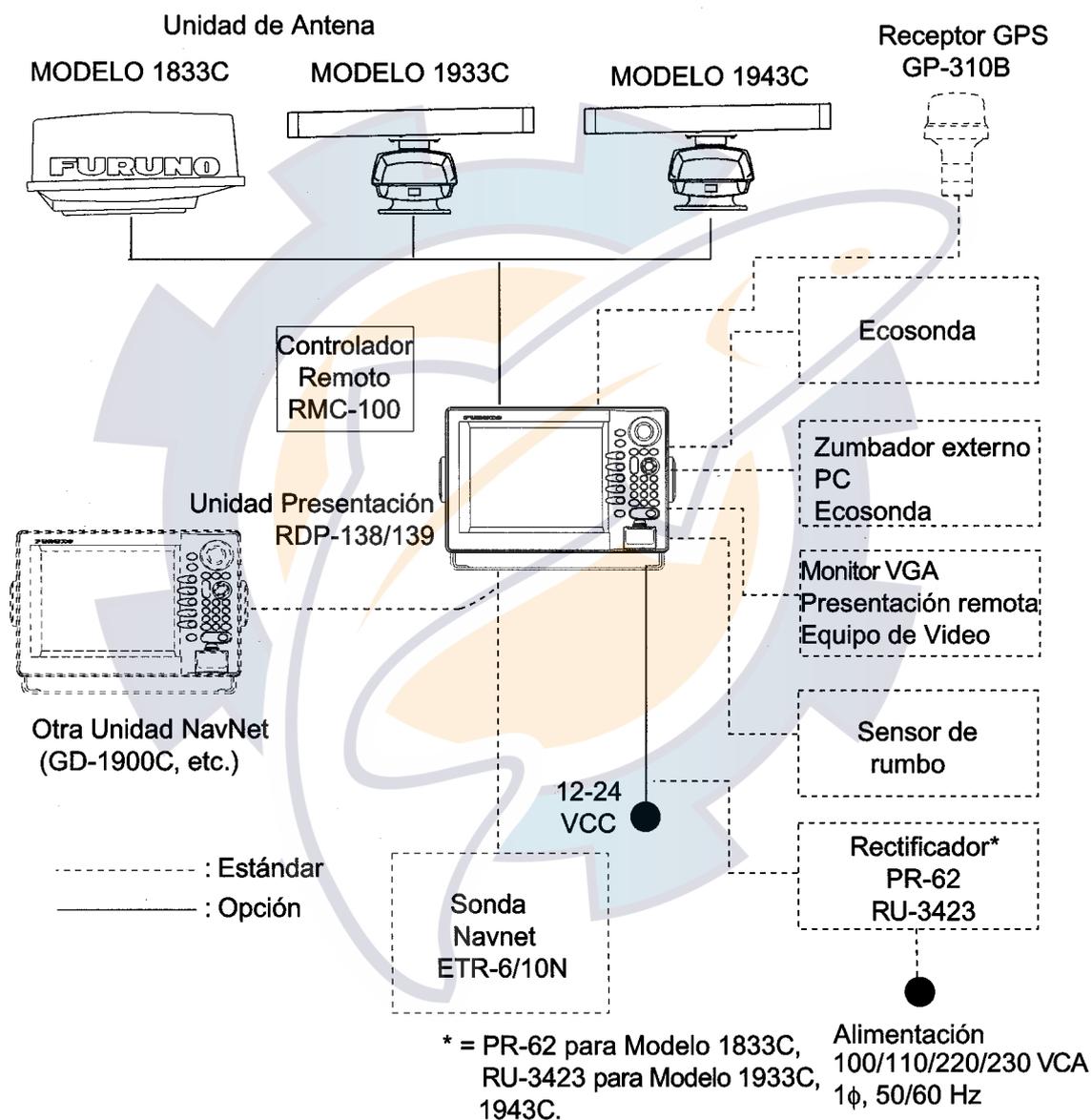


Figura 1 (a) Sistema NavNet de una sola unidad (Modelo 1833C/1933C/1943C)

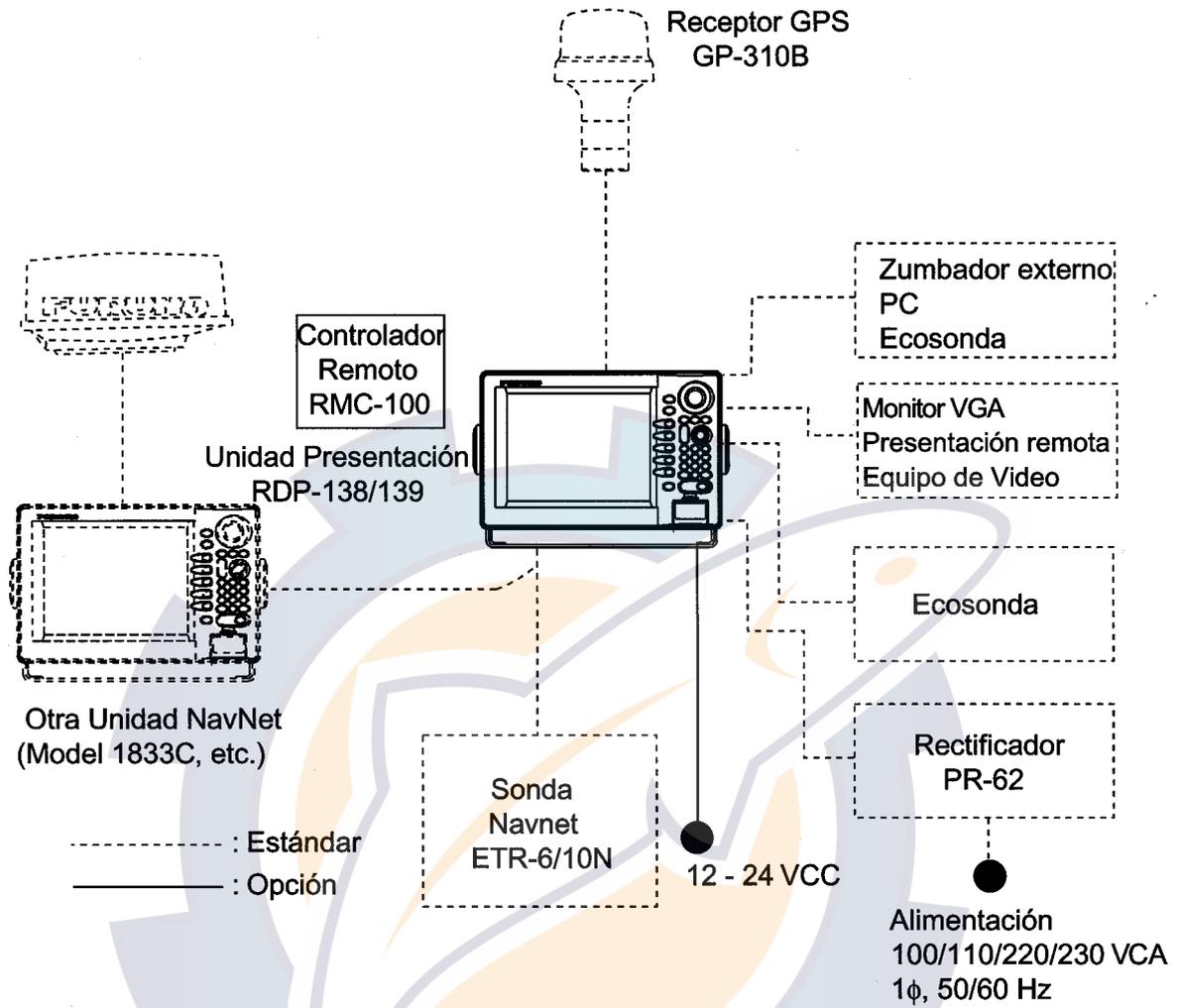


Figura 1 (b) Sistema NavNet de una sola unidad (GD-1900C)

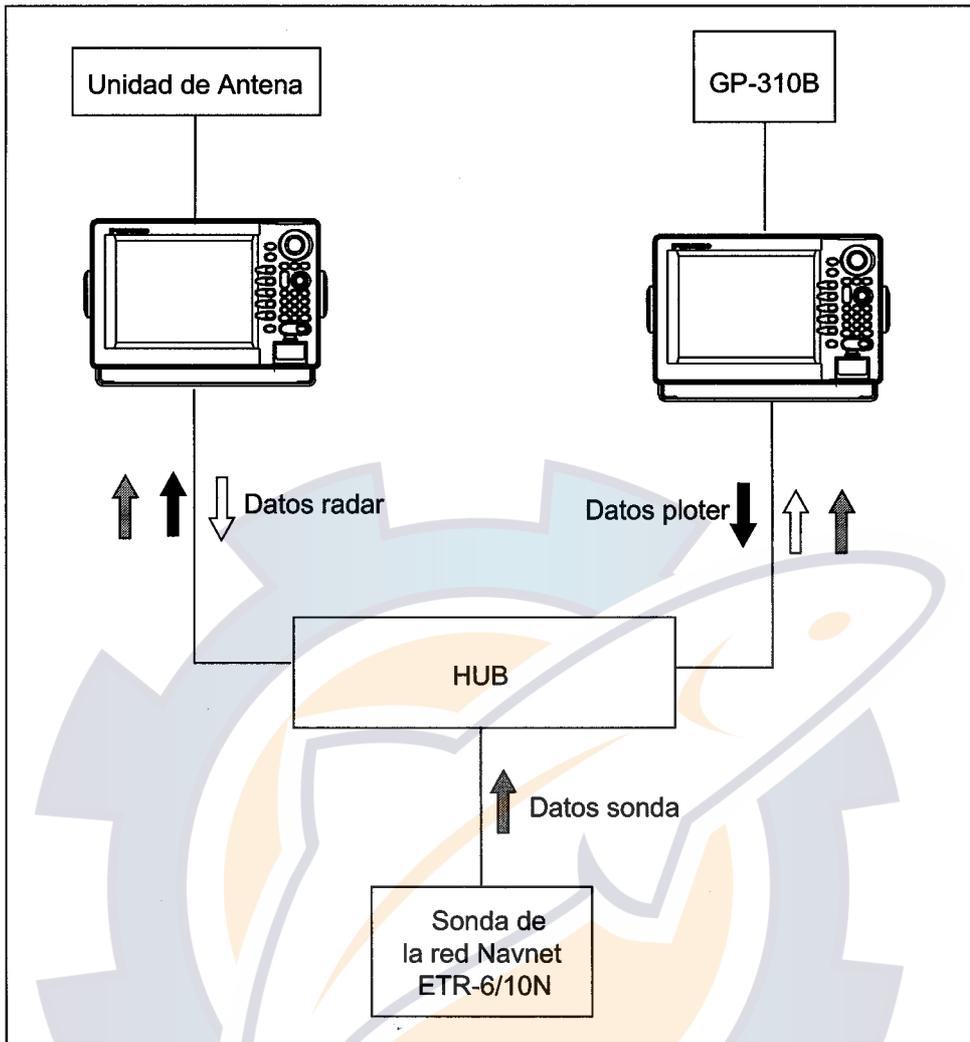


Figura 2 (a) Sistema NavNet de tres unidades

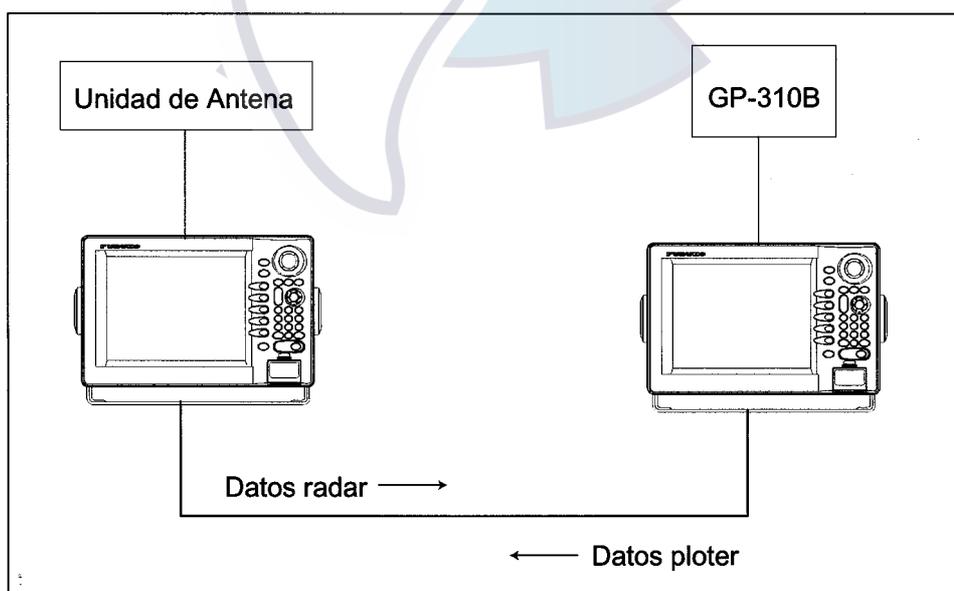


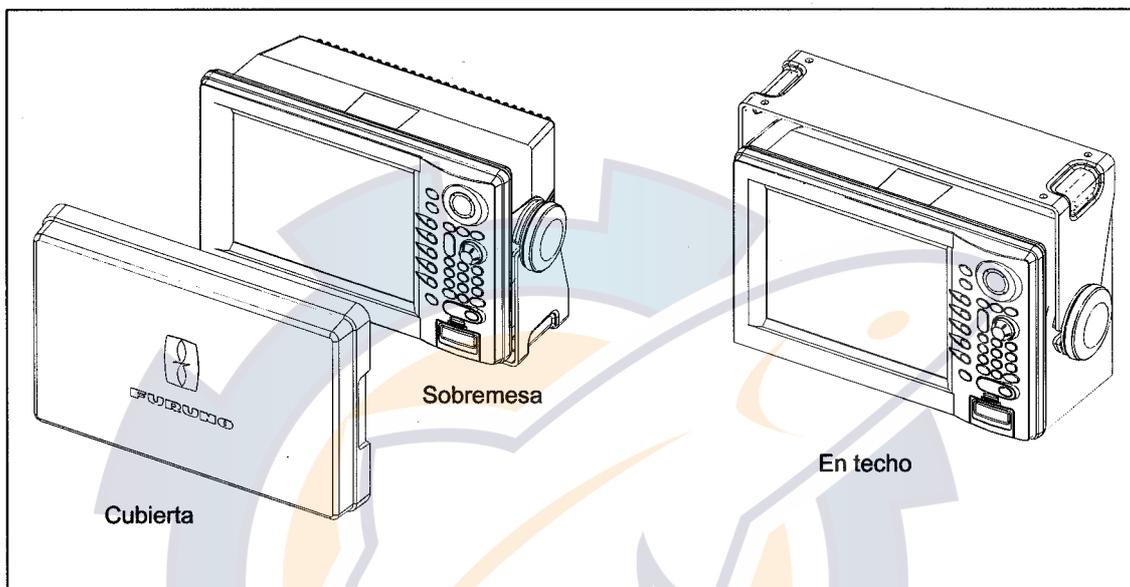
Figura 2 (b) Sistema NavNet de dos unidades



1. MONTAJE

1.1 Unidad de Presentación

La unidad de presentación puede ser instalada sobre mesa, en techo o empotrada en una consola o panel.



Montaje sobre mesa o en techo

Al seleccionar el lugar para el montaje de la unidad de presentación, tener en cuenta lo siguiente:

- Situarla de manera que pueda ser observada cómodamente.
- Situarla a salvo de la luz solar directa y de fuentes de calor.
- No situarla cerca de tubos de escape o ventilación.
- No situarla cerca de generadores de campos magnéticos.
- Elegir un lugar bien ventilado y donde las vibraciones sean mínimas.
- Para facilitar el mantenimiento, dejar espacio suficiente a los lados de la unidad y cierta longitud sobrante en los cables de conexión.

- Observar las distancias de seguridad al compás magnético:

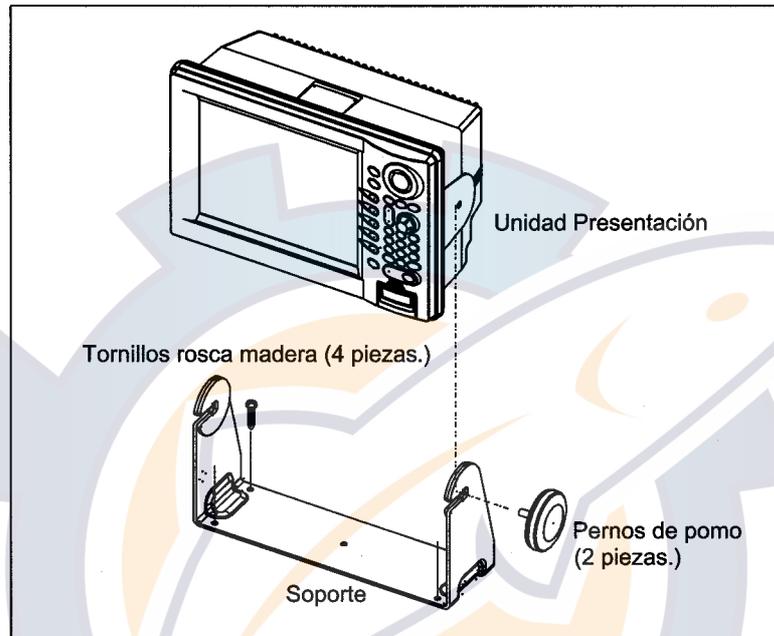
Al magistral: 0,60 m

Al de gobierno: 0,40 m

1.1.1 Procedimiento

Sobre mesa, en techo

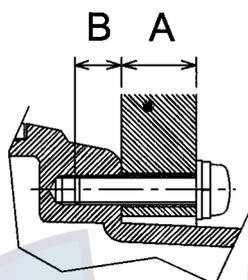
1. Fijar la base de montaje en su lugar mediante cuatro tornillos.
2. Incorporar a la unidad los dos pernos de fijación y situarla en el soporte.
3. Poner la cubierta frontal para proteger la pantalla.



Montaje sobre mesa o en techo

Empotrada

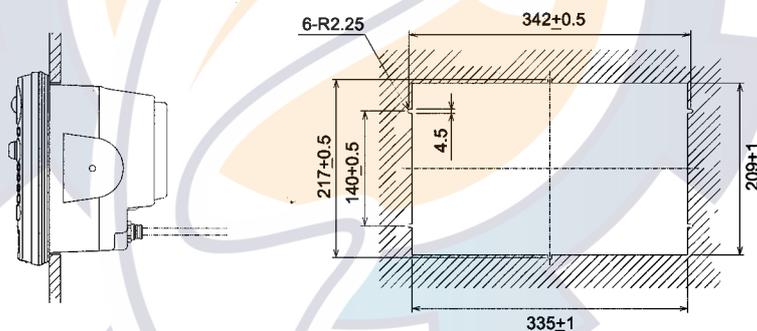
Nota: Fijar la unidad mediante los seis tornillos suministrados cuando el grueso del panel sea de 11 a 14 mm. En el caso de espesor mayor de 14 mm, la longitud de los tornillos debe ser el grueso del panel (A) más $7,8 \pm 2$ mm; la longitud B no debe exceder de 8 mm, según se ilustra en la figura siguiente.



A: espesor del mamparo

Tornillos de fijación

1. Prácticar un hueco en el panel utilizando la plantilla suministrada con el material de instalación.
2. Fijar la unidad mediante los seis tornillos M4x20 suministrados (ver la Nota anterior).



Como empotrar la unidad

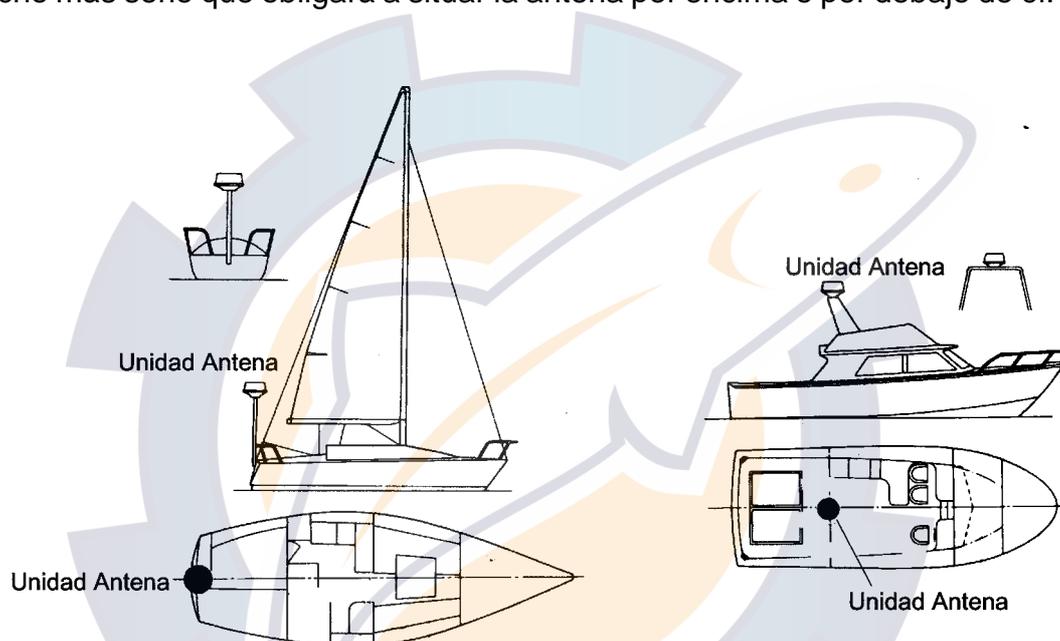
Nota: Cuando se instala la unidad de presentación en un panel, conectar un tubo flexible (suministro local) de 6 mm de diámetro al orificio de drenaje para permitir la evacuación de la humedad.

1.2 Unidad de Antena del Modelo 1833C

1.2.1 Consideraciones generales

Al seleccionar el lugar para el montaje de la unidad de antena, tener en cuenta lo siguiente:

- La antena se instala, generalmente, sobre el techo del puente, en un arco elevado o en un mástil mediante una plataforma adecuada (para veleros, se dispone de un soporte especial opcional). Procurar que esté libre de obstrucciones alrededor que puedan interceptar el haz radiado. Cualquier obstáculo puede ocasionar sectores ciegos o de sombra. Por ejemplo, un mástil de diámetro menor que el ancho de la antena, producirá un pequeño sector ciego pero, un tensor en el mismo plano horizontal que la antena es un obstáculo mucho más serio que obligará a situar la antena por encima o por debajo de él.

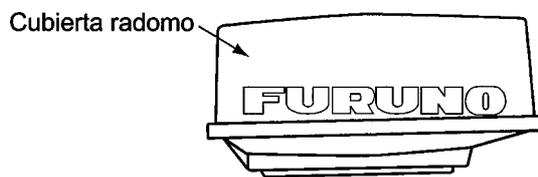


Instalaciones típicas de la unidad de antena

- En orden a minimizar la posibilidad de interferencias, evitar, en lo posible, situar el cable de señal cerca de los de otros aparatos y de cables eléctricos.
- Observar la distancia de seguridad al compás para evitar desviaciones del mismo:
Al magistral: 0,90 m
Al de gobierno: 0,70 m

1.2.2 Procedimiento

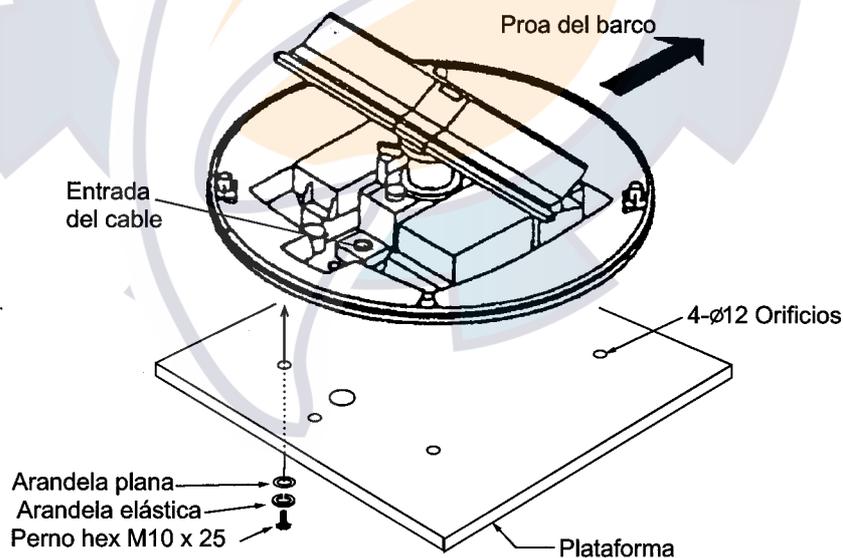
1. Abrir la caja de embalaje cuidadosamente.
2. Retirar la cubierta del radomo extrayendo los cuatro tornillos en la base del mismo.



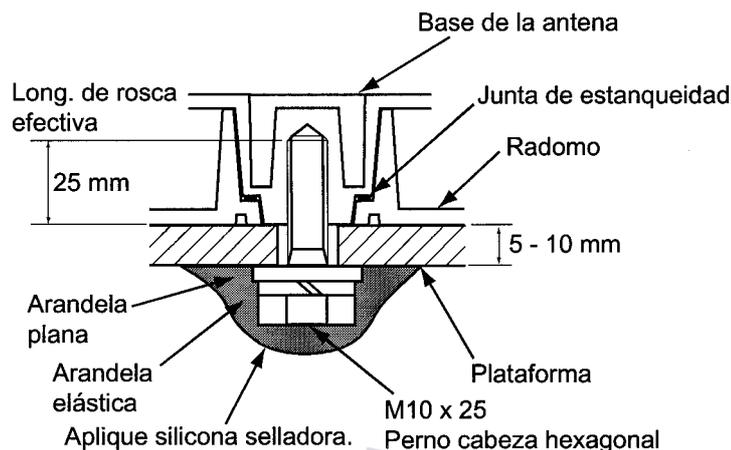
Unidad de Antena

La superficie de montaje debe ser paralela a la línea de flotación y estar provista de cinco taladros cuyas dimensiones se indican en el dibujo al final de este manual. La unidad debe ser alineada de tal manera que, el eco de un blanco enfrente de la proa debe aparecer, en la pantalla, en la posición de cero grados (línea de proa).

3. Construir una plataforma de 5 a 10 mm de grueso para la unidad de antena. (Opcionalmente se puede suministrar un soporte para la instalación en el mástil de un velero; ver página 1-9.) Fijar la unidad a la plataforma con los tornillos hexagonales M10 x 25, las arandelas planas y las de presión. El orificio de entrada del cable a la antena debe quedar hacia popa. Este alineamiento debe ser lo más preciso posible.



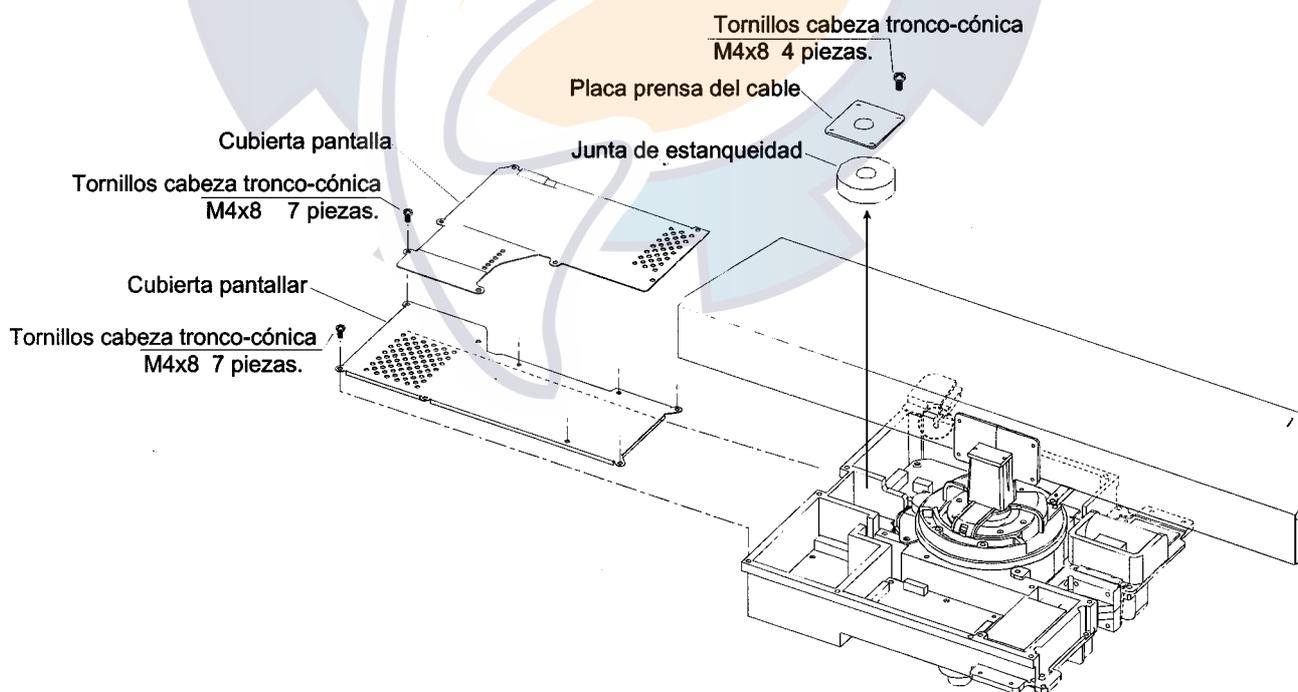
Unidad de antena sin la tapa



Fijación de la unidad de antena a la plataforma

Conexión

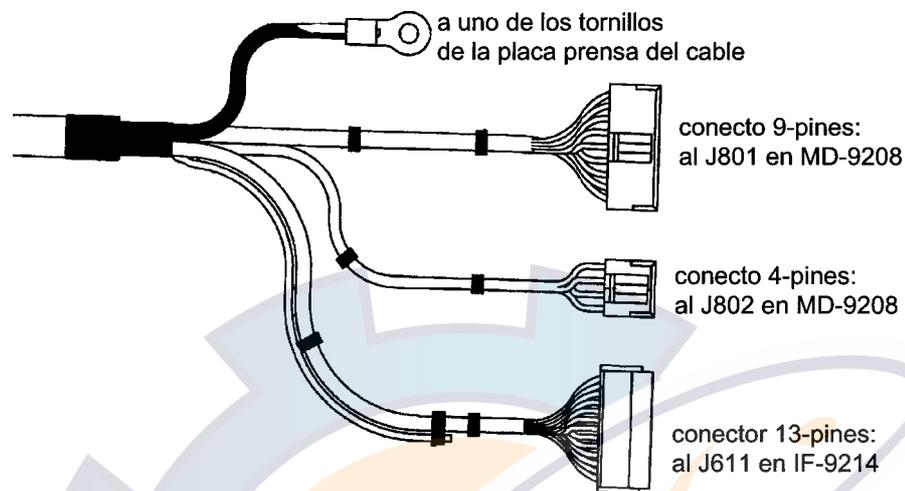
4. Efectuar un taladro de 20 mm de diámetro en el techo o mamparo para paso del cable de señal entre antena y unidad de presentación. (Para prevenir interferencias eléctricas evitar llevar el cable de señal cerca de otros aparatos o en paralelo con cables de alimentación.) Pasado el cable, sellar el paso para hacerlo estanco.
5. Quitar las dos cubiertas de apantallamiento en el radomo.
6. Desmontar la placa de sujeción del cable, extrayendo los cuatro tornillos y la junta.



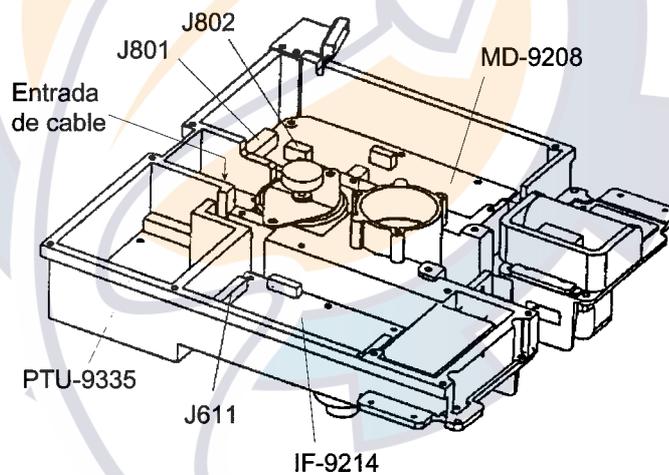
Unidad de antena, vista interior

7. Pasar el cable de señal por el orificio de entrada a la unidad en la base del radomo.

8. Fijar el cable mediante la placa y la junta. Dar tierra a la pantalla del cable mediante uno de los tornillos de fijación de la placa.
9. Conectar los tres conectores del cable de señal a sus respectivas bases, como se ilustra en la figura siguiente.

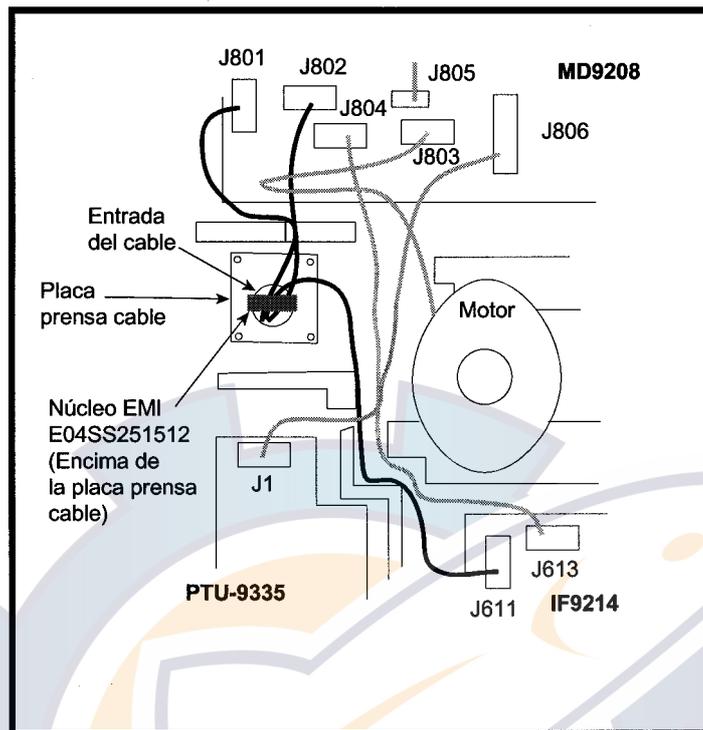


Cable de señal, extremo de antena



Unidad de RF

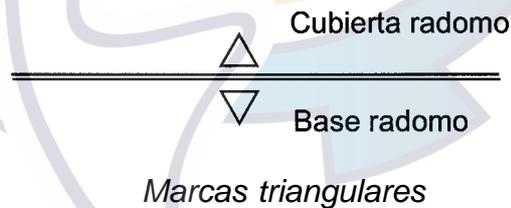
10. Incorporar los núcleos EMI, como se ilustra en la figura siguiente.



Núcleos EMI

11. Reponer las cubiertas de apantallamiento.

12. Reponer la cubierta del radomo, alineando la marca triangular con la similar de la base de la antena.



13. No apretar a fondo, todavía, los tornillos de fijación de la cubierta pues habrá que verificar más tarde la tensión de filamentos del magnetrón.

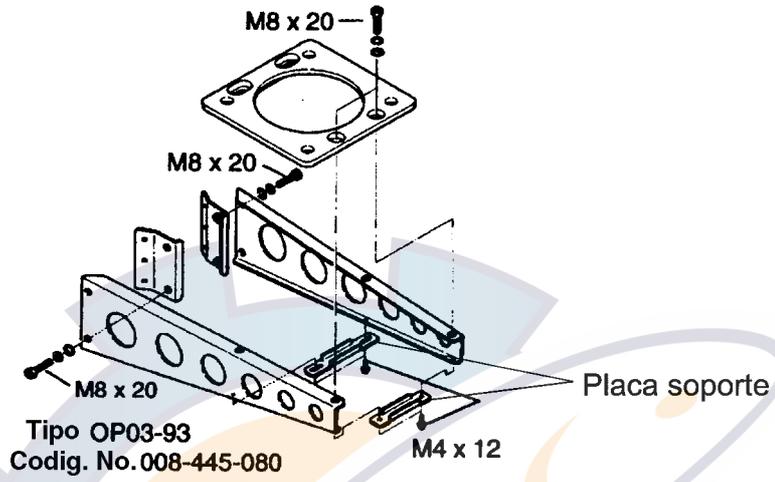
1.2.3 Soporte de antena opcional

Opcionalmente, está disponible un soporte para fijar la antena del modelo 1833C al mástil de un velero; se detallan a continuación sus componentes.

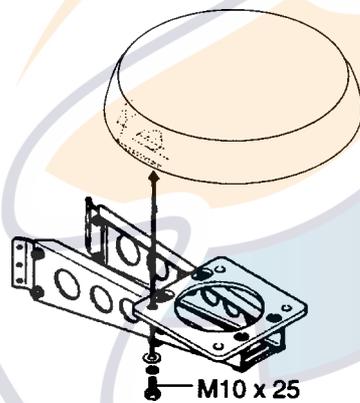
Tipo: OP03-92
Código: 008-445-070

	Tipo	Código	Cant.
Tornillo hexagonal	M4 x 12	000-804-725	4
Tornillo hexagonal	M8 x 20	000-805-707	8
Placa de montaje	03-018-9001-0	100-206-740	1
Placa soporte (1)	03-018-9005-0	100-206-780	1
Placa soporte (2)	03-018-9006-0	100-206-790	1
Cartela (1)	03-018-9002-1	100-206-751	1
Cartela (2)	03-018-9003-1	100-206-761	1
Placa de fijación	03-018-9004-1	100-206-771	2

Armar el soporte y fijarlo al mástil. Fijar la unidad de antena en el soporte.



(A) Armado del soporte



(B) Fijación de la antena al soporte

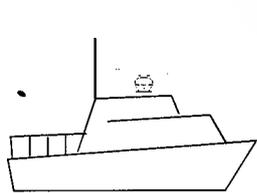
Armado del soporte y fijación de la antena al mismo

1.3 Unidad de Antena del Modelo 1933C/1943C

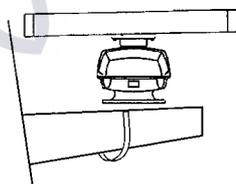
1.3.1 Consideraciones generales

- La antena se instala, generalmente, sobre el techo del puente o en un mástil mediante una plataforma adecuada. Procurar que esté libre de obstrucciones alrededor que puedan interceptar el haz radiado. Cualquier obstáculo puede ocasionar sectores ciegos o de sombra. Por ejemplo, un mástil de diámetro menor que el ancho de la antena, producirá un pequeño sector ciego pero, un tensor en el mismo plano horizontal que la antena es una obstáculo mucho más serio que obliga a situar la antena por encima o por debajo de él.
- Raramente se consigue situar la antena libre en cualquier dirección, por lo que conviene, después de la instalación, determinar las demoras y amplitudes de los posibles sectores de sombra.
- Para evitar interferencias en el gonio, se recomienda una separación de ambas antenas de, al menos, dos metros.
- En orden a minimizar la posibilidad de interferencias, evitar en lo posible situar el cable de señal cerca de los de otros aparatos y de cables eléctricos.
- Observar la distancia de seguridad al compás para evitar desviaciones del mismo; al magistral: 1,00 m; al de gobierno: 0,80 m.
- No pintar la superficie radiante de la antena; esto atenuaría la energía emitida.
- Si la instalación se efectúa en un barco grande, tener en cuenta que el cable de señal entre las unidades de antena y de presentación puede ser suministrado en longitudes de 10, 15, 20 ó 30 m. Este cable no debe ser cortado.
- Los depósitos de hollín procedentes de la chimenea afectan adversamente al rendimiento de la antena y los gases calientes pueden distorsionar el haz radiado. La antena no debe ser instalada donde la temperatura sea superior a 70 °C.

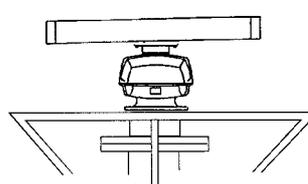
Se ilustran a continuación varias formas típicas de instalación de la antena.



(a) Sobre puente



(b) Mástil común



(c) Mástil radar

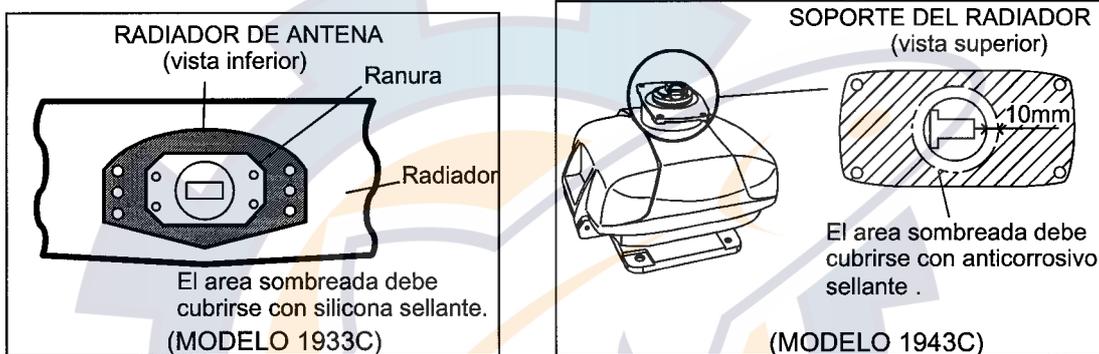
1.3.2 Procedimiento

Con referencia al dibujo de dimensiones incluido al final del manual, practicar cinco taladros en la plataforma de montaje de la antena: cuatro de 15 mm de diámetro, para los tornillos de fijación de la unidad; uno de 20-30 mm de diámetro para el cable de señal.

Fijación del radiador al cuerpo de la unidad de antena

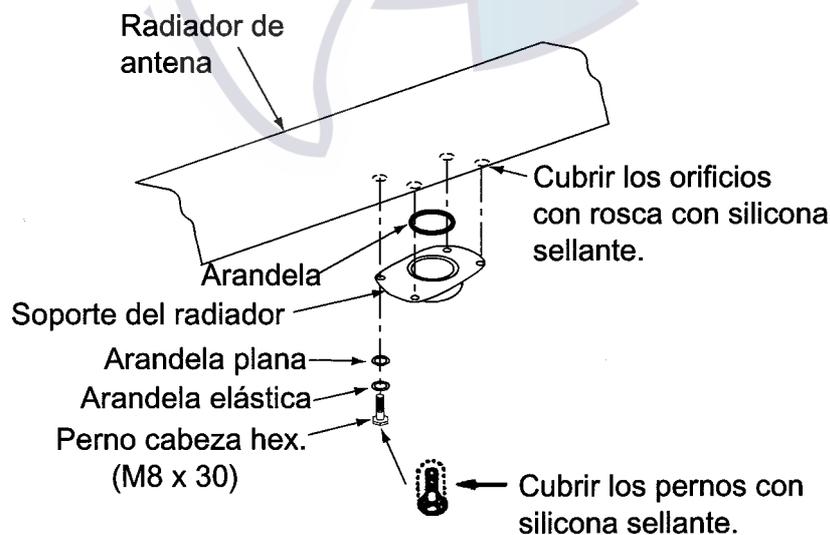
(La lista de material de instalación aparece en las listas de envío reproducidas al final del manual.)

1. Retirar la tapa del orificio de la guía de ondas.
2. Aplicar sellante de silicona alrededor de la brida de fijación del radiador, como se ilustra en la figura siguiente.



Aplicar sellante al área rayada

3. Aplicar sellante de silicona a los orificios roscados del radiador.
4. Untar con grasa el anillo tórico y situarlo en su ranura en la brida.
5. Situar el radiador sobre la brida de fijación.
6. Untar con sellante de silicona los cuatro tornillos de fijación; incorporarles las arandelas de presión y las planas y fijar con ellos el radiador al cuerpo de la unidad de antena.



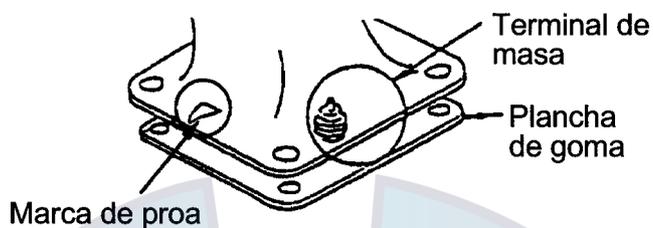
Fijación del radiador

Montaje de la unidad de antena

La unidad de antena puede ser fijada en su plataforma de montaje usando los orificios exteriores (200 x 200) o los interiores (140 x 150).

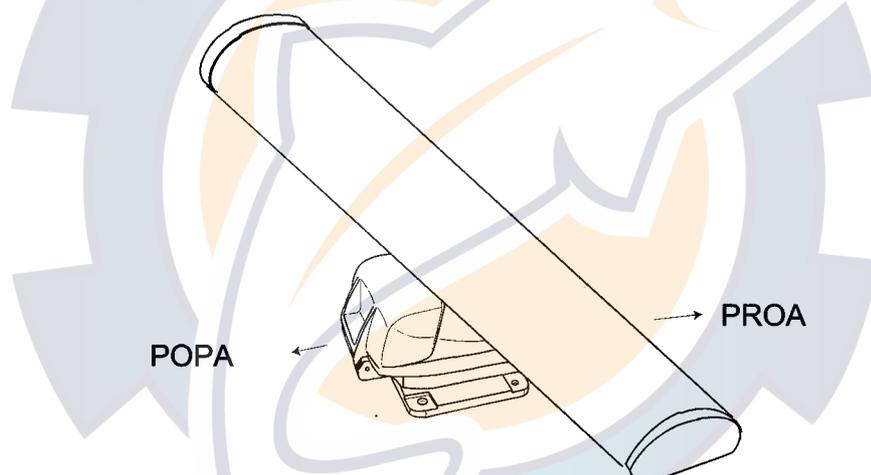
Usando los orificios exteriores

1. Situar la esterilla de goma (suministrada) sobre la plataforma de montaje de la unidad de antena.



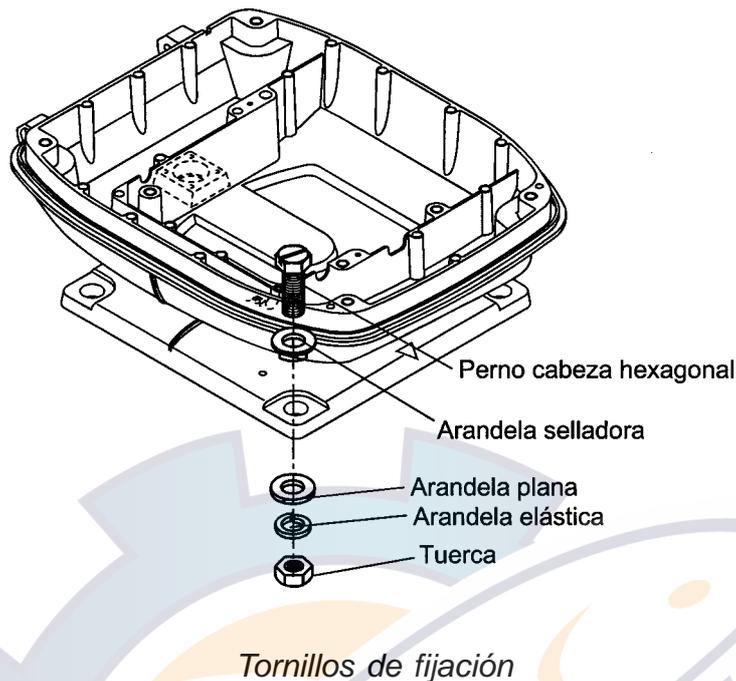
Situación de la esterilla de goma

2. Situar la unidad de antena sobre la esterilla de goma, orientándola correctamente.

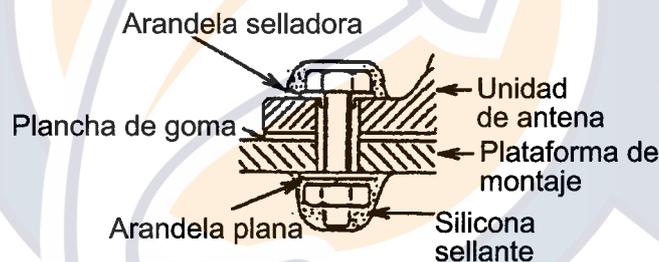


	ATENCIÓN
Eleva la antena sujetándola por el cuerpo de la misma, NO por el radiador.	

3. Insertar las cuatro arandelas aislantes en la parte superior de los orificios de fijación de la base de la antena. Insertar los cuatro tornillos M12 x 60 de forma que sus cabezas queden apoyadas en las arandelas aislantes; así, los tornillos quedan aislados de la carcasa de la unidad de antena.

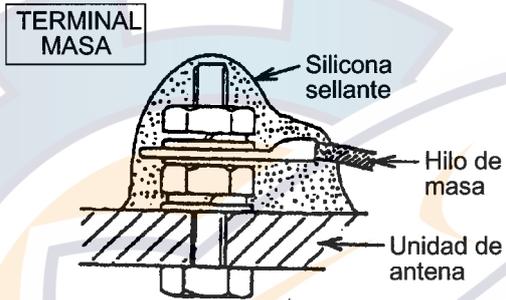
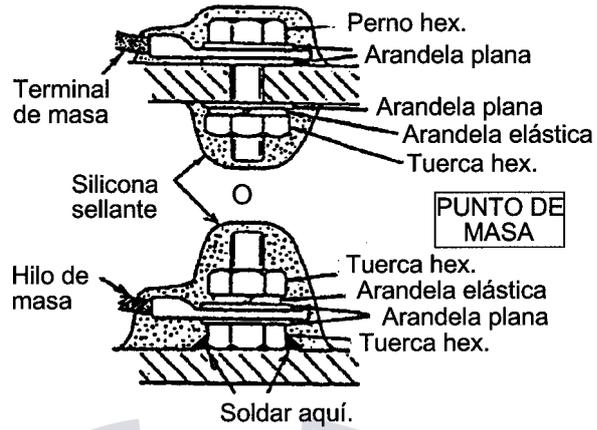


4. Incorporar a los tornillos las arandelas planas, las de presión y las tuercas. Apretar haciendo girar las tuercas, no los tornillos.



Disposición final de los tornillos de fijación

5. Cubrir las cabezas, arandelas y tuercas de los tornillos con sellante anticorrosión.
6. Preparar un punto de tierra en la plataforma de montaje (a menos de 300 mm del terminal de tierra de la unidad de antena) utilizando el tornillo M6 x 25 suministrado.
7. Conectar el terminal de tierra de la unidad de antena al punto de tierra anteriormente preparado, mediante el hilo RW-4747 suministrado.
8. Cubrir ambas conexiones de tierra con sellante de silicona, como se ilustra en la figura siguiente.

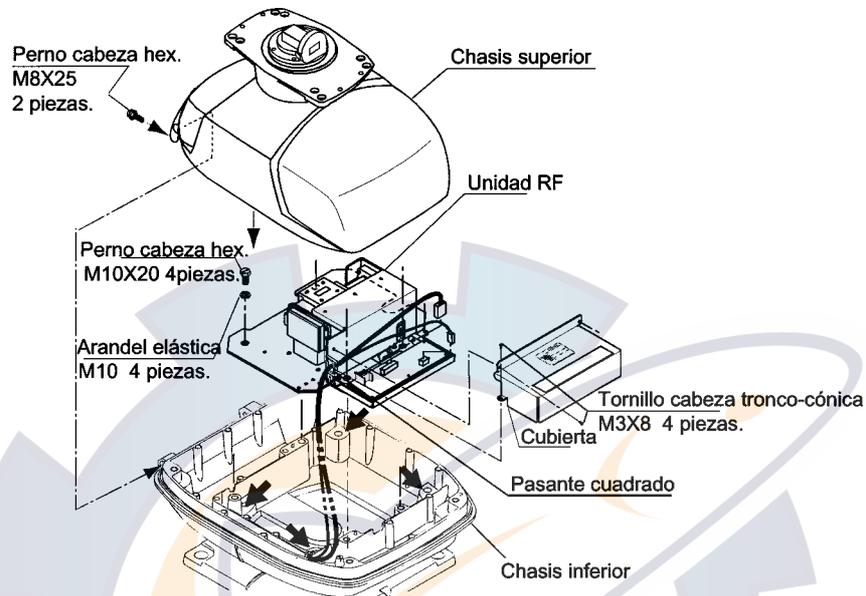


Disposición final de las conexiones de tierra

Usando los orificios interiores

Es necesario desmontar la unidad de RF de la unidad de antena para tener acceso a los orificios interiores; proceder como sigue.

1. Abrir la unidad de antena aflojando los cuatro tornillos correspondientes.



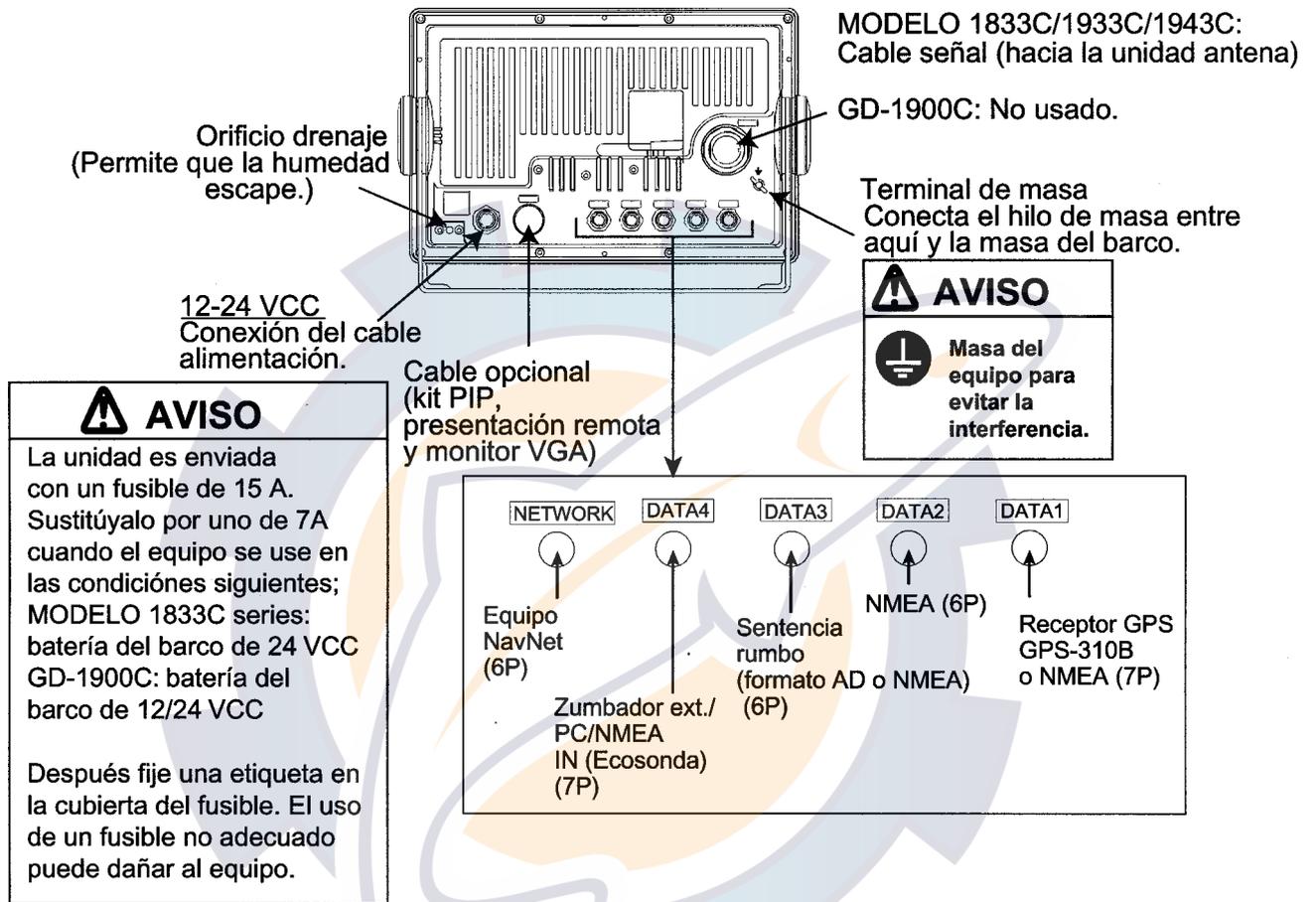
Unidad de antena, chasis superior e inferior separados

2. Desconectar la conexión entre el chasis superior y el inferior.
3. Separar ambos chasis extrayendo los dos tornillos M8 x 25.
4. Retirar la cubierta de la unidad de RF.
5. Desconectar la unidad de RF.
6. Extraer la unidad de RF.
7. Situar la esterilla de goma (suministrada) sobre la plataforma de montaje de la unidad de antena.
8. Fijar el chasis inferior de la unidad de antena a la plataforma, sobre la esterilla de goma, mediante cuatro tornillos, arandelas planas, arandelas de presión y tuercas (todo de su ministro local); cortar el forro de goma para insertar las cabezas de los tornillos; no utilizar las arandelas aislantes. Cubrir las arandelas y tuercas expuestas a la intemperie con sellante de silicona.
9. Reponer la unidad de RF, su cubierta y el chasis superior.
10. Tapar los orificios de fijación exteriores con las tapitas suministradas.
11. Seguir los pasos 6 a 8 del procedimiento anterior, relativos a la conexión a tierra.

2. CABLEADO

2.1 Estándar

Todas las conexiones parten del panel trasero de la unidad de presentación.



Unidad de Presentación, vista por detrás

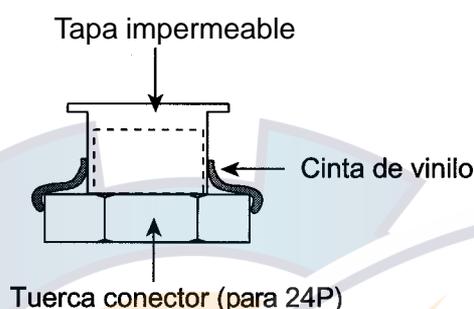
Cable de alimentación

Conectar el cable de alimentación al conector POWER.

Conexión del cable de señal (desde la unidad de antena del radar)

Modelos 1833C/1933C/1943C: Conectar el cable de señal al conector SIGNAL.

GD-1900C: No retirar la tapa del conector; fijarla a la tuerca del conector con cinta aislante, como se ilustra en la figura siguiente.



Conexión de tierra

Conectar a tierra el terminal de tierra mediante un hilo de suministro local.

DATA1 a DATA4

Diversos equipos pueden ser conectados a estos puertos:

DATA1 (7P)	DATA2 (6P)	DATA3 (6P)	DATA4 (7P)
Receptor GPS GP-310B	Sentencia NMEA (por ejemplo Navegador)	Sensor de rumbo (por ejemplo SC-60/120)	Avisador externo, PC, NMEA IN (Sonda)

El equipo puede recibir, de otros equipos, las siguientes sentencias en formato NMEA:

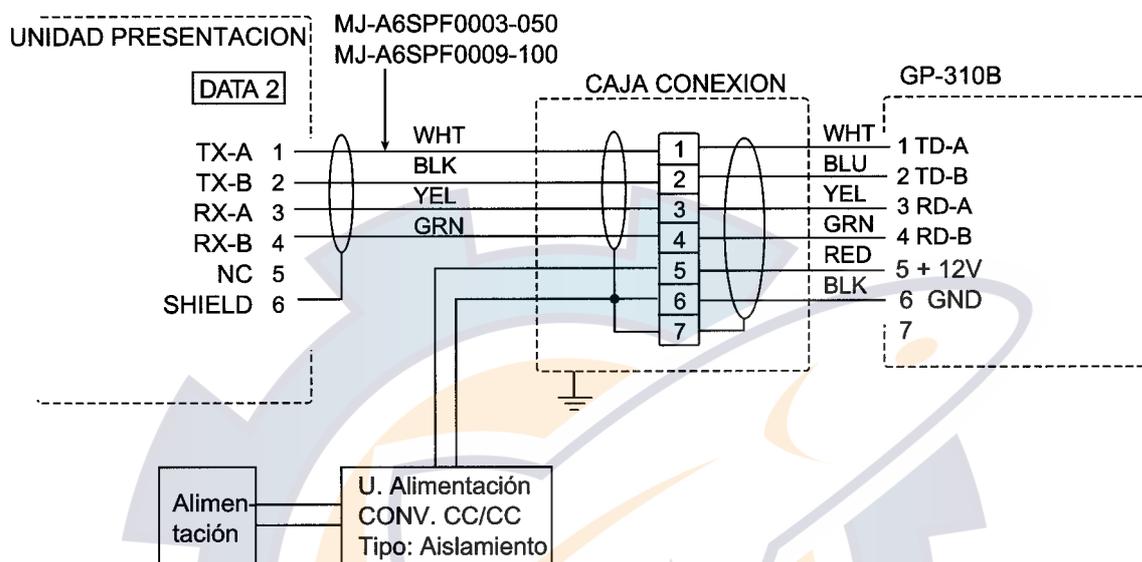
- Posición del barco: GGA>RMC>RMA>GLL
- Velocidad del barco: RMC>RMA>VTG>VHW
- Waypoint externo: RMB>WPL>BWR>BWC
- Rumbo (verdadero): HDT>HDG>HDM
- Rumbo efectivo: RMC>RMA>VTG
- Profundidad: DPT>DBT
- Temperatura: MTW
- Hora: ZDA
- Otra información: TTM

Sería necesario el cable de conexión NMEA opcional.

Conexión del GP-310B al puerto DATA2

Cuando otro equipo se conecta al puerto DATA1, el GP-310B puede ser conectado al puerto DATA2, como sigue.

Es necesaria una caja de conexión y el cable opcional MJ-A6SPF0003-050 ó el MJ-A6SPF0009-100.



Conexión del GP-310B al puerto DATA 2

Puerto NAVNET

Otros equipos NavNet se conectan a este puerto mediante el cable NavNet opcional. Estos pueden ser:

Radar	Ploter	Sonda	Otro
1722/1732/1742/1762/ 1722C/1732C/1742C/ 1762C/1833/1933/1943/ 1833C/1933C/1943C	GD-1700/1700C/1900C	ETR-6/10N	HUB (utilizado cuando se conectan más dos de unidades NavNet)

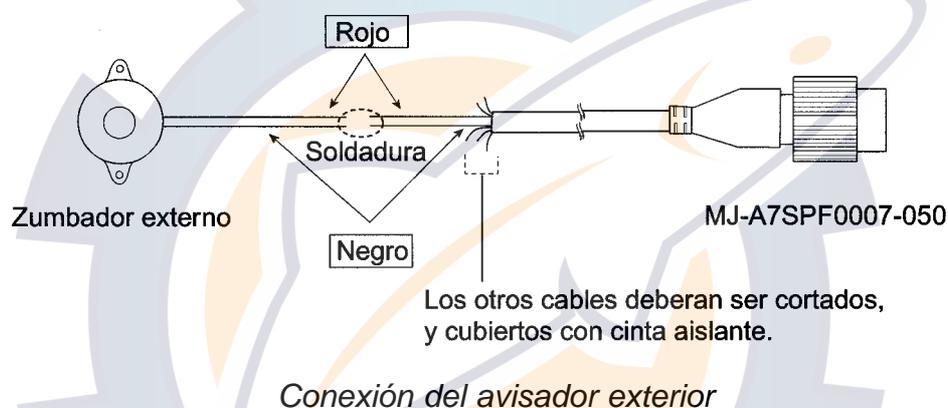
2.2 Conexión del Avisador Exterior (OP03-136 opcional)

El zumbador exterior proporciona un aviso sonoro cuando se activa la alarma.

Tipo: OP03-136
Código: 000-086-443

Es necesario, además, el cable opcional MJ-A7SPF0007-050 (5 m, con conector de 7 contactos; código 000-144-418).

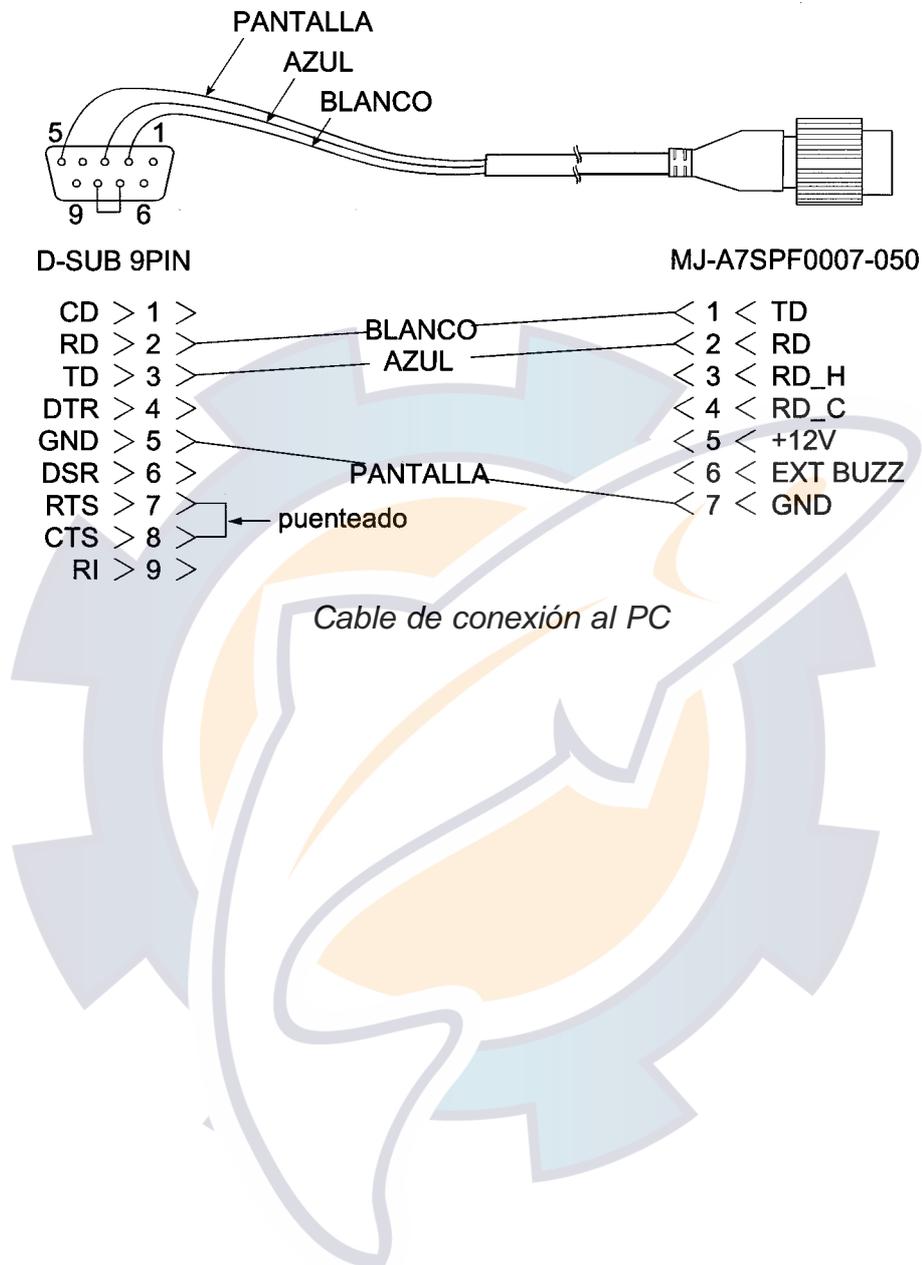
1. Conectar el cable MJ-A7SPF0007-050 al puerto DATA4 del panel trasero de la unidad de presentación.
2. Cortar el conector XH del extremo del cable del zumbador.
3. Soldar los dos hilos del cable del zumbador a los correspondientes del cable MJ-A7SPF0007-050, según se ilustra en la figura siguiente.



4. Fijar el zumbador mediante cinta de doble cara o con dos tornillos autoroscantes (3 x 15 ó 3 x 20).

2.3 Conexión de un PC

Utilizar el cable opcional MJ-A7SPF0007-050, como se ilustra a continuación.



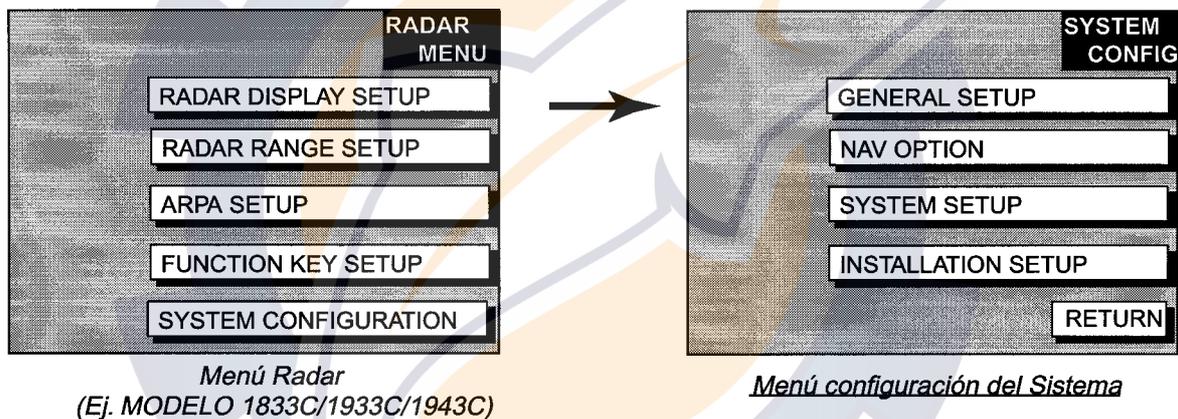


3. AJUSTES

3.1 Acceso al Menú de Instalación

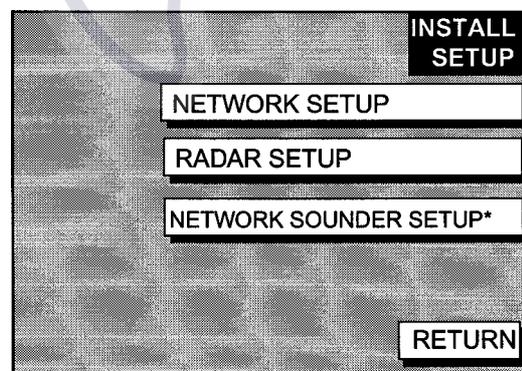
Al término de la instalación, el equipo se configura vía el menú de instalación. Proceder como sigue.

1. Pulsar brevemente la tecla [POWER/BRILL] mientras se mantiene pulsada la tecla [MENU]; suena un pitido.
2. Aparece el mensaje «STARTING INSTALLATION MODE»; soltar la tecla [MENU].
3. Aparece la presentación radar; pulsar la tecla [MENU] para presentar el RADAR MENU. Se puede volver a la presentación radar inmediatamente pulsando cualquier tecla.
4. Pulsar la tecla «soft» SYSTEM CONFIGURATION para presentar el menú SYSTEM CONFIG.



Acceso al menú de instalación

5. Pulsar la tecla «soft» INSTALLATION SETUP para presentar el menú INSTALL SETUP.



*: No cambie el ajuste de este elemento.

Menú de instalación

3.2 Menú NETWORK SETUP

Este menú permite la configuración necesaria para la comunicación con otros equipos NavNet.

1. Abrir el menú INSTALL SETUP.
2. Pulsar la tecla «soft» NETWORK SETUP.

NETWORK SETUP	
▶ IP ADDRESS	172.031.003.003
HOST NAME	RADAR
RADAR SOURCE	RADAR
CHART SOURCE	
SOUNDER SOURCE	SOUNDER
SUBNET MASK	255.255.000.000
GATEWAY ADDRESS	000.000.000.000
OFFSET PORT NUMBER	10000
EDIT	
RETURN	

Menú NETWORK SETUP

3. Seleccionar el elemento del menú a configurar y pulsar la tecla «soft» EDIT o el botón [ENTER]. Por ejemplo, HOST NAME.

HOST NAME
RADAR

Editor del nombre «host»

4. Seleccionar el caracter o dígito con la bola de control y cambiarlo con las teclas alfanuméricas.
5. Pulsar el botón [ENTER] o la tecla «soft» ENTER.
6. Repetir los pasos 3 a 5 para otros elementos.
7. Acabar pulsando la tecla [MENU].

Contenido del menú NETWORK SETUP

Elemento	Descripción	Por Defecto
IP ADDRESS	Esta dirección se asigna en fábrica. Cambiarla (últimos tres dígitos: 001 a 254) cuando se conectan modelos similares, directamente o a través de "hub". Efectuar este cambio antes de conectar el equipo a otro equipo o al "hub". No establecer la misma dirección IP en la red.	Radar: 172.031.003.003
HOST NAME	Asignar nombre a la unidad de presentación para distinguirla de otras en el sistema NavNet; el nombre "host" ha sido preestablecido dependiendo de la serie NavNet; cambiarlo con referencia a la tabla de pie de página. Asegurarse de que dos equipos no tienen el mismo nombre.	Serie: RADAR
		GD-1900C: PLOTTER
RADAR SOURCE	Entrar el nombre "host" "RADAR" o el nuevo nombre establecido en HOST NAME si la unidad ha sido cambiada de radar de la red para ser usada como presentación de radar. Borrar el nombre "host" si el equipo es GD-1900C y no hay radar conectado.	RADAR
CHART SOURCE	Entrar el nombre "host" (establecido en HOST NAME) de la unidad de presentación de la red para seleccionar el equipo que tiene la carta en su lector (máx. tres unidades, excluida la propia).	-
SOUNDER SOURCE	El nombre "host" de la sonda ETR-6/10N de la red está preestablecido (SOUNDER) para usar la presentación de la sonda de vídeo. Borrar el nombre si no está conectada la sonda de la red.	SOUNDER
SUBNET MASK	No se utilizan; reservados para uso futuro.	255.255.000.000
GATEWAY ADDRESS		000.000.000.000
OFFSET PORT NUMBER		10

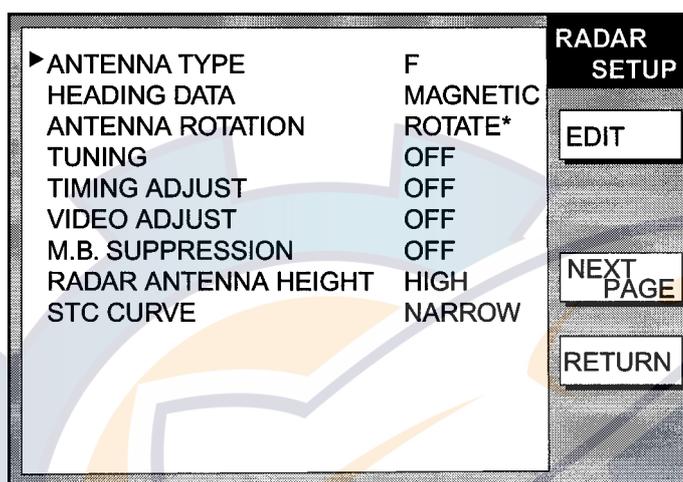
Direcciones IP y nombres «host» por defecto

Modelo	Dirección IP	Nombre HOST
1722/1732/1742/1762	172.031.003.004	RADAR
1722C/1732C/1742C/1762C	172.031.003.001	RADAR
1833/1933/1943	172.031.003.002	RADAR
1833C/1933C/1943C	172.031.003.003	RADAR
GD-1700/1700C	172.031.014.001	PLOTTER
GD-1900C	172.031.003.003	PLOTTER

3.3 Menú RADAR SETUP

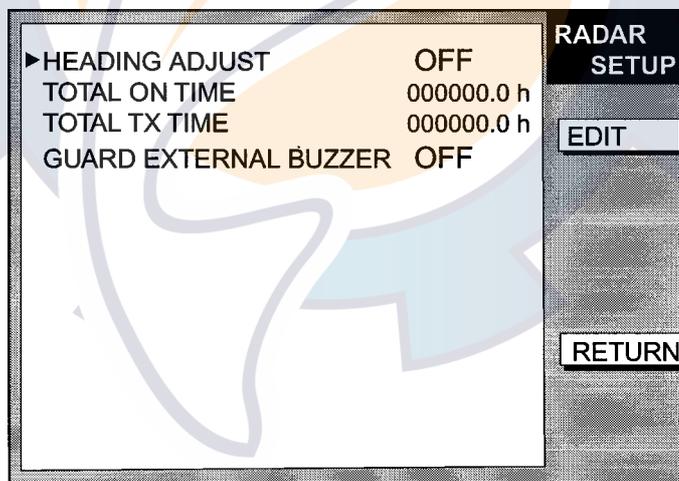
Después de configurar la red, proceder como sigue para ajustar el radar.

Abrir el menú INSTALL SETUP y pulsar la tecla «soft» RADAR SETUP para presentar el menú RADAR SETUP. Cuando aparezca el mensaje «RADAR DOES NOT TRANSMIT». TRANSMIT RADAR?, pulsar el botón [ENTER] para pasar a transmisión o la tecla [CLEAR] para cancelarla.



*: No cambie el ajuste de este elemento.

Página 1



Página 2

Menú RADAR SETUP

3.3.1 ANTENNA TYPE

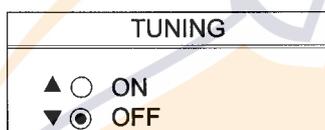
Con referencia a la tabla siguiente, seleccionar el tipo de antena conectada a la unidad de presentación; la selección por defecto es «F». Después de la selección pulsar el botón [ENTER] o la tecla «soft» ENTER.

Modelo	Seleccionar
1833C	B
1933C	F
1943C	G

3.3.2 TUNING

El receptor del radar puede ser sintonizado automática o manualmente.

1. Pasar a transmisión.
2. Abrir el menú RADAR SETUP y seleccionar TUNING con la bola de control o con el botón [ENTER].
3. Pulsar la tecla «soft» EDIT o el botón [ENTER] para abrir la ventana de selección.



Selección del modo de sintonía

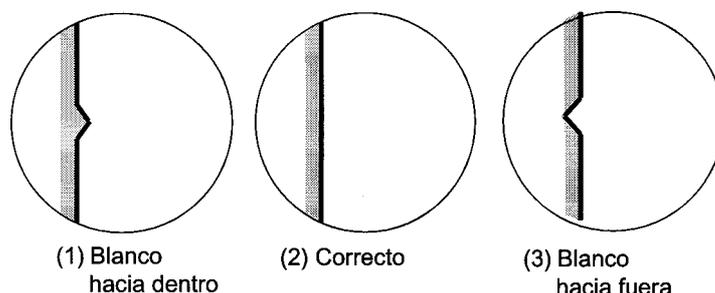
4. Seleccionar ON.
5. Pulsar el botón [ENTER] o la tecla «soft» ENTER para iniciar la sintonía automática.
6. Terminado el ajuste desaparece el mensaje «NOW TUNING».
7. Se vuelve a la presentación del menú automáticamente.

3.3.3 TIMING ADJUST

Este ajuste asegura la correcta presentación de la imagen del radar, especialmente en escalas cortas. El radar mide el tiempo que un impulso de energía tarda en viajar desde la antena transmisora al blanco y volver a la antena. El eco del blanco se presenta en la imagen según este tiempo. Por tanto, en el instante en que el impulso es transmitido debe iniciarse el barrido en el centro de la presentación.

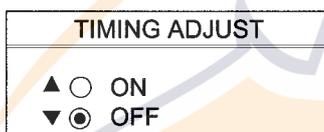
En la unidad de presentación se genera un impulso de disparo que es enviado, a través del cable de señal, a la unidad de antena para disparar el transmisor (magnetron); el tiempo que el impulso de disparo tarda en viajar hasta la antena depende de la longitud del cable de señal; en la unidad de presentación, el inicio del barrido debe retrasarse este tiempo.

Cuando este retraso no está bien ajustado, los ecos en la imagen aparecen deformados y la distancia a la que aparecen tampoco es la real. La figura siguiente ilustra este efecto mostrando el aspecto del eco de un blanco que en la realidad es recto.



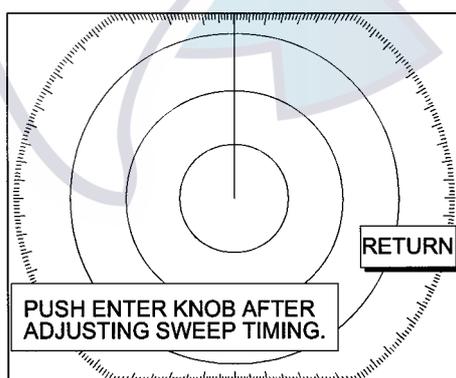
Ejemplos de ajuste del «Timing»

1. Transmitir en la escala más corta y verificar que la ganancia y el A/C SEA están bien ajustados.
2. Seleccionar visualmente un blanco con formas rectas (rompeolas, etc.).
3. Abrir el menú RADAR SETUP y seleccionar TIMING ADJUST.
4. Pulsar la tecla «soft» EDIT o el botón [ENTER] para abrir la ventana de ajuste.



Ventana de ajuste

5. Seleccionar ON y pulsar el botón [ENTER] o la tecla «soft» ENTER. Aparece la presentación radar.



Presentación radar

6. Corregir la deformación del eco del blanco seleccionado en el paso 2 girando el botón [ENTER]. Pulsar la tecla «soft» RETURN.

3.3.4 VIDEO ADJUST

Ajusta el nivel de entrada del amplificador de vídeo.

1. Abrir el menú RADAR SETUP y seleccionar VIDEO ADJUST con la bola de control o con el botón [ENTER].
2. Pulsar la tecla «soft» EDIT o el botón [ENTER] para abrir la ventana de activación.



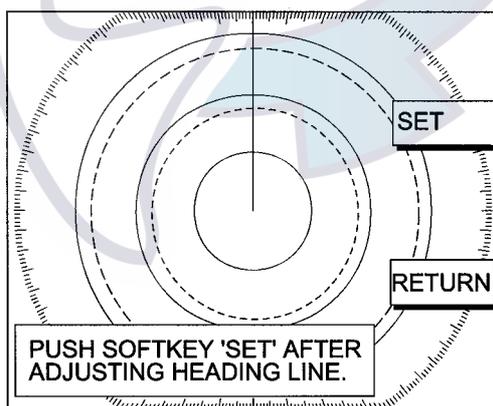
Ventana de activación

3. Seleccionar ON y pulsar la tecla «soft» ENTER o el botón [ENTER] para iniciar el ajuste.
4. Terminado el ajuste, desaparece el mensaje «NOW ADJUSTING VIDEO» y se vuelve automáticamente a la presentación del menú.

3.3.5 HEADING ADJUST

El pequeño error de alineación, con relación a la proa del barco, probablemente cometido al instalar la unidad de antena, puede ser corregido aquí.

1. Aproar el barco a un blanco (boya, otro barco, etc.) situado entre 0,125 y 0,25 millas.
2. Abrir el menú RADAR SETUP y pulsar la tecla «soft» NEXT PAGE.
3. Seleccionar HEADING ADJUST y pulsar la tecla «soft» EDIT o el botón [ENTER].
4. Seleccionar ON y pulsar el botón [ENTER] o la tecla «soft» ENTER.



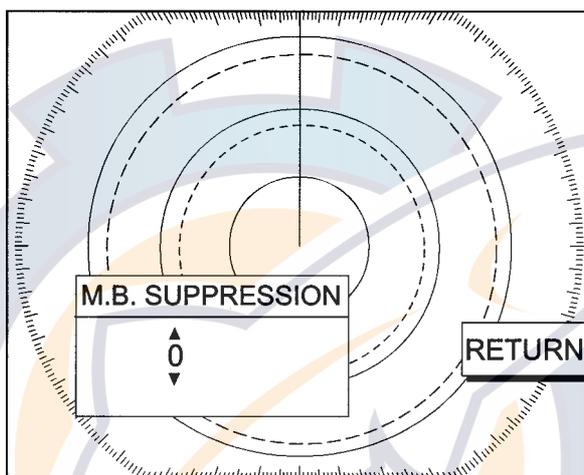
Ajuste de la línea de proa

5. Girando el botón [ENTER], situar la EBL sobre el eco del blanco seleccionado en 1.
6. Pulsar la tecla «soft» SET.
7. Verificar el ajuste moviendo el barco alrededor del blanco, manteniéndolo aproado al mismo y comprobando que el eco aparece en la línea de proa.

3.3.6 M. B. SUPPRESSION

El «Agujero negro» que aparece en el centro de la presentación en escalas cortas puede ser suprimido como sigue.

1. Abrir el menú RADAR SETUP y seleccionar M.B. SUPPRESSION con la bola de control o con el botón [ENTER].
2. Pulsar la tecla «soft» EDIT o el botón [ENTER].
3. Seleccionar ON.
4. Pulsar el botón [ENTER] o la tecla «soft» ENTER.



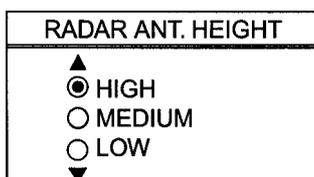
Ventana de ajuste de la supresión

5. Ajustar el grado de supresión (entre 0 y 25) girando el botón [ENTER].
6. Pulsar la tecla «soft» RETURN.

3.3.7 RADAR ANTENNA HEIGHT

Se optimiza la función A/C SEA considerando la altura de la antena sobre la línea de flotación.

1. Abrir el menú RADAR SETUP y seleccionar RADAR ANTENNA HEIGHT.
2. Pulsar la tecla «soft» EDIT o el botón [ENTER].



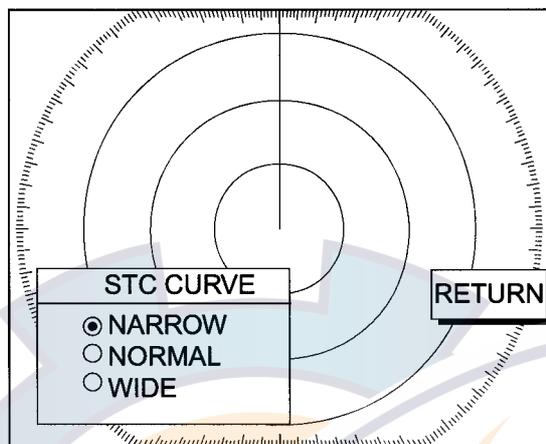
Selección de la altura

3. Seleccionar la altura: HIGH (6-10 m); MEDIUM (3-6 m); LOW (0-3 m). Por defecto MEDIUM.
4. Pulsar el botón [ENTER] o la tecla «soft» ENTER.

3.3.8 STC CURVE

La curva STC por defecto puede ser mantenida en la mayoría de los casos. Si fuera necesario cambiarla, proceder como sigue.

1. Abrir el menú RADAR SETUP y seleccionar STC CURVE.
2. Pulsar la tecla «soft» EDIT o el botón [ENTER].



Selección de la curva STC

3. Seleccionar la curva STC:

NARROW: La distancia efectiva del A/C SEA es relativamente corta.

NORMAL: Entre NARROW y WIDE.

WIDE: La distancia efectiva del A/C SEA es relativamente larga.

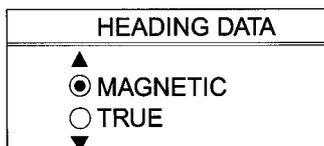
4. Acabar pulsando la tecla «soft» RETURN.

3.3.9 HEADING DATA

Selección de la fuente de datos de rumbo: MAGNETIC (sensor magnético) o TRUE (sensor de rumbo verdadero). En el caso de conexión al Compás Satelitario SC-60/120 o al Sensor de Rumbo PG-1000, seleccionar de acuerdo con la tabla siguiente.

Sensor		Seleccionar
PG-1000	Con datos L/L	TRUE
	Sin datos L/L	MAGNETIC
SC-60/120		TRUE

1. Abrir el menú RADAR SETUP y seleccionar HEADING DATA.
2. Pulsar la tecla «soft» EDIT o el botón [ENTER].



Ventana de selección

3. Seleccionar MAGNETIC o TRUE y pulsar el botón [ENTER] o la tecla «soft» ENTER.

3.4 Comprobación de la Tensión de filamentos del Magnetrón

La tensión de filamentos del magnetrón se genera en la tarjeta PTU (1833C)/MD (1933C/1943C) de la antena y se ajusta en fábrica; sin embargo, debe ser comprobado su valor.

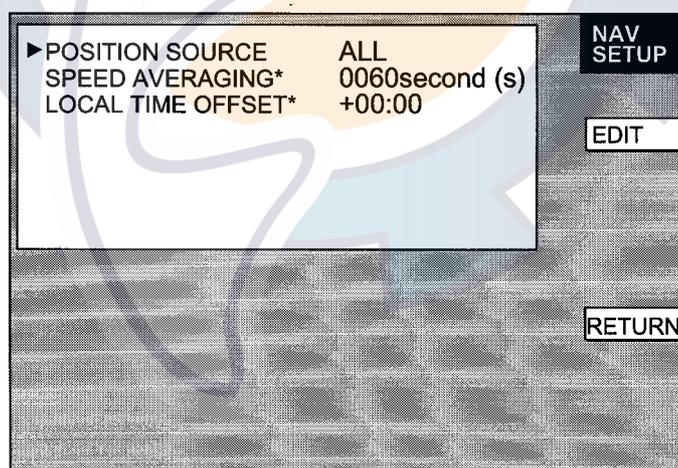
1. Abrir la unidad de antena.
2. Encender el equipo. **No** transmitir.
3. Conectar un voltímetro, escala de 10 V CC, a la tarjeta PTU (1833C) o a la MD (1933C/1943C), según se indica en la tabla siguiente, verificando el valor de la tensión.

	Modelo 1833C	Modelo 1933C	Modelo 1943C
Punto de prueba	TP802 de la tarjeta PTU: 4 (+), 6 (-)	J825 de la tarjeta MD: 4 (+), 6 (-)	J825 de la tarjeta MD: 4 (+), 6 (-)
Indicación del voltímetro	7,4 a 7,6 V	7,4 a 7,6 V	7,4 a 7,6 V
Punto de ajuste	R106 de la tarjeta PTU	VR801 de la tarjeta MD	VR801 de la tarjeta MD

3.5 Fuente de Datos de Navegación

La fuente de datos de navegación se establece en el menú NAV SOURCE SETTINGS. En el caso de navegador distinto del GP-310B, el promedio de velocidad y la corrección horaria (para uso de la hora local en lugar de la UTC) también se establecen aquí.

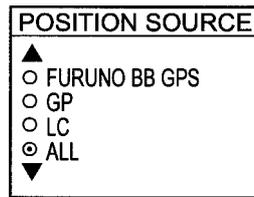
1. Pulsar la tecla [MENU]; pulsar las teclas «soft» SYSTEM CONFIGURATION, NAV OPTION y NAV SOURCE SETTINGS para abrir el menú NAV SETUP.



* Para un receptor GPS que no sea el GP-310B.

Menú NAV SETUP

2. Seleccionar POSITION SOURCE y pulsar la tecla «soft» EDIT o el botón [ENTER] para abrir la ventana de selección.



Ventana de selección

3. Seleccionar FURUNO BB GPS, GP, LC o ALL y pulsar la tecla «soft» ENTER o el botón [ENTER].

FURUNO BB GPS: Receptor GPS GP-310B.

GP: Navegador GPS (vía la red o los conectores DATA 1 o DATA 2).

LC: Loran C (vía la red o los conectores DATA 1 o DATA 2).

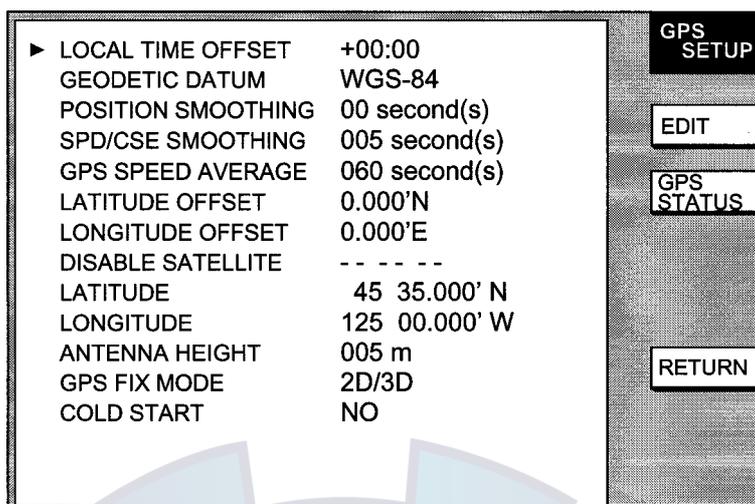
ALL: Conexión múltiple de ayudas a la navegación (vía la red o los conectores DATA 1 o DATA 2).

4. En el caso de receptor GPS **distinto del GP-310B**, se puede establecer la velocidad promedio y la hora local.
 - a) Seleccionar el elemento y pulsar la tecla «soft» EDIT.
 - b) Establecer el valor usando la bola de control y el botón [ENTER]. Para la hora, cambiar el signo pulsando la tecla «soft» +< - - >.
 - c) Pulsar la tecla «soft» RETURN.

Speed Averaging (Velocidad Promedio): Cálculo de ETA (Hora Estimada de Arribada) basado en la velocidad media del barco en un periodo dado. Si el periodo es demasiado largo o demasiado corto, el cálculo será erróneo. El valor por defecto, 60 segundos, es adecuado en la mayoría de los casos.

Local Time Offset (Corrección Horaria): Permite al usuario utilizar el sistema horario local, (en lugar del UTC); entrar la diferencia entre ambos (el margen es de -13:30 a +13:30). Usar la tecla "soft" +< - - > para pasar de - a +, o viceversa.

5. **Para el GP-310B**, pulsar la tecla «soft» RETURN dos veces para abrir el menú SYSTEM CONFIG.
6. Pulsar las teclas «soft» SYSTEM SETUP, PORT SETUP y GPS/NMEA PORT. Si el GP-310B está conectado al puerto DATA 2, pulsar la tecla «soft» NMEA.
7. Seleccionar FURUNO GPS SENSOR y pulsar la tecla «soft» EDIT o el botón [ENTER] para abrir la ventana FURUNO GPS SENSOR.
8. Seleccionar YES y pulsar la tecla «soft» ENTER o el botón [ENTER].
9. Pulsar la tecla «soft» RETURN tres veces; pulsar las teclas «soft» NAV OPTIONS y GPS SENSOR SETTINGS para abrir el menú GPS SETUP.



Menú GPS SETUP

10. Seleccionar LOCAL TIME OFFSET y pulsar la tecla «soft» EDIT.
11. Entrar la diferencia entre la hora local y la UTC. Usar la tecla "soft" +< -> para pasar de - a +, o viceversa. Pulsar el botón [ENTER] o la tecla «soft» ENTER.
12. Seleccionar ANTENNA HEIGHT y pulsar la tecla «soft» EDIT.



Entrada de la altura de antena

13. Entrar la altura de la unidad de antena del GP-310B desde el nivel del mar, usando la bola de control y el botón [ENTER]. La altura establecida por defecto es de 5 m.
14. Pulsar el botón [ENTER] o la tecla «soft» ENTER.
15. Establecer las opciones de otros elementos del menú con referencia a la tabla de la página siguiente.

Contenido del menú GPS SETUP

Elemento	Descripción	Opciones	Por Defecto
LOCAL TIME OFFSET	Permite al usuario utilizar el sistema horario local, (en lugar del UTC); entrar la diferencia entre ambos. Usar la tecla "soft" +< -> para pasar de - a +, o viceversa	-13:30 a +13:30 horas	00:00
GEODETTIC DATUM	Aunque el sistema WGS-84 (estándar GPS) es actualmente de uso general, existen todavía cartas en otros sistemas. El equipo está programado con la mayoría de los sistemas de cartas utilizados en el mundo. Seleccionar el sistema de la carta en uso, no el área donde se navega	Seleccionar el sistema usando la bola de control o el botón [ENTER]	WGS-84
POSITION SMOOTHING	Cuando la DOP o las condiciones de recepción son desfavorables, la posición GPS puede variar significativamente aun cuando el barco permanezca estacionario. Estos cambios pueden ser reducidos filtrando las señales GPS recibidas. A valores más altos corresponde mayor amortiguamiento de los datos recibidos, haciéndose más lento el cambio en Latitud y longitud; esto es especialmente significativo en barcos de alta velocidad. El margen de valores es de 000 a 999	0-999 segundos	0 segundos
SPD/CSE SMOOTHING	Durante la determinación de la posición, la velocidad y rumbo del barco se calculan directamente de las señales GPS recibidas. Los datos de velocidad pueden variar aleatoriamente dependiendo de las condiciones de recepción y otros factores. Se pueden reducir estas variaciones incrementando el amortiguamiento, teniendo en cuenta que esto ocasiona que la respuesta a los cambios de velocidad y rumbo sea más lenta. El valor cero desactiva el amortiguamiento	0-9999 segundos	5 segundos
GPS SPEED AVERAGE	Cálculo de ETA basado en la velocidad media del barco en un periodo dado. Si el periodo es demasiado largo o demasiado corto, el cálculo será erróneo. El valor por defecto es adecuado en la mayoría de los casos	0-9999 segundos	60 segundos
LATITUDE OFFSET	Corrección de la Latitud de la posición; usar la tecla "soft" N< ->S para pasar de norte a sur y viceversa	9.999'S-9.999'N	0.0'
LONGITUDE OFFSET	Corrección de la longitud de la posición; usar la tecla "soft" W< ->E para pasar de oeste a este viceversa	9.999'E-9.999'W	0.0'

(Continúa en la página siguiente)

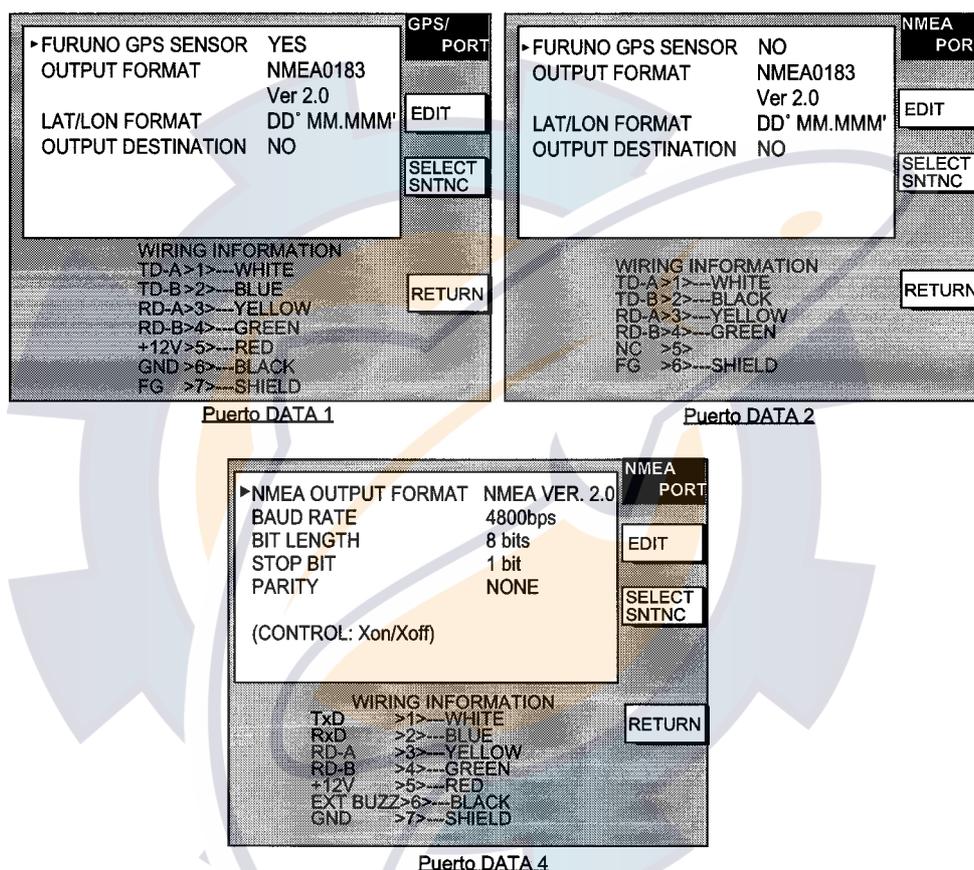
Contenido del menú GPS SETUP (continuación)

Elemento	Descripción	Opciones	Por Defecto
DISABLE SATELITE	Normalmente, en el Almanaque radiodifundido por cada satélite se informa de si alguno de ellos no funciona bien. Mediante esta información, el receptor GPS, automáticamente, elimina la señal del satélite anormal. Pero, a veces, el Almanaque no contiene esta información; no obstante, el usuario, si la conoce por otra fuente, puede descartar el satélite anormal manualmente. Entrar el número del satélite (dos dígitos, máx. 3 satélites) y pulsar la tecla "soft" ENTER.		Ninguna
LATITUDE	Entrada de la latitud de la posición inicial después del arranque en frío; Usar la tecla "soft" N<- ->S para conmutar de N a S	90°S-90°N	45°35.000'N
LONGITUDE	Entrada de la longitud de la posición inicial después del arranque en frío; Usar la tecla "soft" W<- ->E para conmutar de W a E	180°E-180°W	125°00.000'W
FIX MODE	Selección del modo de determinación de la posición: 2D (tres satélites a la vista), 2D/3D (tres o cuatro satélites a la vista)	2D, 2D/3D	2D/3D
ANTENNA HEIGHT	Entrada de la altura de la antena GPS sobre el nivel del mar	0-99 m	5 m
COLD START	Borra el almanaque para recibir el último	NO, YES	NO
GPS STATUS (tecla "soft")	Presenta el estado de los satélites GPS		

3.6 Configuración de los Puertos de Datos

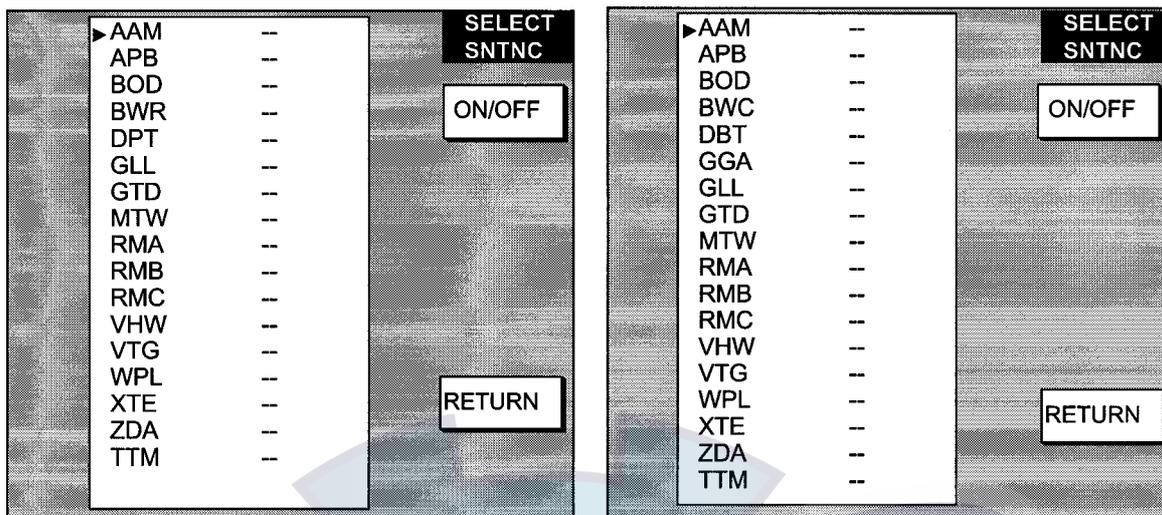
Configurar los puertos de datos de acuerdo con los equipos a ellos conectados.

1. Pulsar la tecla [MENU] para abrir el menú.
2. Pulsar las teclas «soft» SYSTEM CONFIGURATION, SYSTEM SETUP y PORT SETUP.
3. Pulsar la tecla «soft» GPS/NMEA PORT for DATA 1 port o la NMEA PORT for DATA 2 port o la PC/NMEA EXT, BUZZ PORT for DATA 4 port. Se abre una las presentaciones siguientes.



Menús DATA 1, DATA 2, DATA 4

4. Seleccionar el elemento y pulsar la tecla «soft» EDIT.
5. Seleccionar la opción (ver las tablas de las páginas 3-16 y 3-17).
6. Para seleccionar las sentencias NMEA de datos de salida, pulsar la tecla «soft» SELECT SNTNC. Para DATA 4: OUTPUT THROUGH NETWORK, seleccionar la sentencia de salida para el equipo de red.



NMEA Version 2.0
 Modo Distancia y Demora: Loxodrómica

NMEA Version 1.5 (con ARPA)
 Modo Distancia y Demora: Ortodrómica

Sentencias de datos NMEA

7. Seleccionar la sentencia y pulsar la tecla «soft» ON/OFF para presentar ON (salida activada) u OFF (salida desactivada), como corresponda.
8. Pulsar la tecla «soft» RETURN.
9. Pulsar la tecla [MENU].

Contenido de los menús DATA 1 y DATA 2

Elemento	Descripción	Opciones	Por Defecto
FURUNO GPS SENSOR	Selecciona o no, la conexión del GPS-310B al puerto de datos DATA 1 o DATA 2	YES, NO	NO
OUTPUT FORMAT	Selección de la versión NMEA de salida para el equipo conectado	NMEA0183 Ver. 1.5 NMEA0183 Ver. 2.0	NMEA0183 Ver. 2.0
LAT/LON FORMAT	Selección del formato de salida de la latitud/longitud	DD°MM.MM' DD°MM.MMM' DD°MM.MMMM'	DD°MM.MMM'
OUTPUT DESTINATION	Activa o no, la salida de datos de ruta (sentencia RTE) y de waypoint (sentencia de datos WPL) cuando se establece un destino	NO, YES	NO
SELECT SNTNC (tecla "soft")	Selección de las sentencias de datos de salida. Seleccionar la sentencia con la bola de control y pulsar la tecla "soft" ON/OFF para presentar ON u OFF. Ver en la figura anterior las sentencias activadas por defecto		

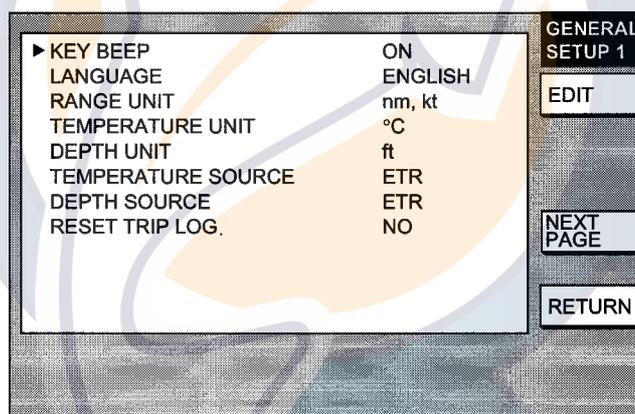
Contenido del menú DATA 3

Elemento	Descripción	Opciones	Por Defecto
NMEA OUTPUT FORMAT	Selección del formato de salida NMEA	NMEA Ver. 1.5 NMEA Ver. 2.0	NMEA Ver. 2.0
BAUD RATE	Establece la velocidad de transmisión	4800, 9600, 19200 (bps)	4800 (bps)
BIT LENGTH	Establece la longitud de caracter	8 BIT, 7 BIT	7 BIT
STOP BIT	Establece el número de bits de parada	1, 2	1
PARITY	Establece el bit de paridad	EVEN (par), ODD (impar) NONE (ninguno)	EVEN (par)
SELECT SNTNC (tecla "soft")	Selección de las sentencias de datos de salida. Ver la figura "Sentencias de datos NMEA", página 3-16		

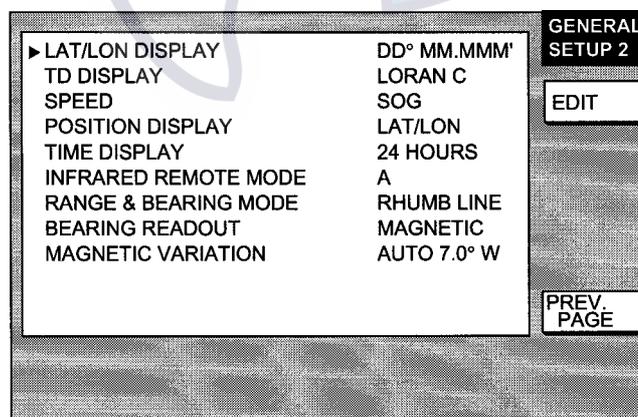
3.7 Configuración del Mando a Distancia

En el caso de varias unidades de presentación NavNet, el mando a distancia puede ser configurado para uso exclusivo con una unidad de presentación específica. En este caso, después de configurar el mando, señalar éste y la unidad de presentación correspondiente con las etiquetas suministradas con los accesorios.

1. Pulsar la tecla [MENU] para abrir el menú GENERAL SETUP.



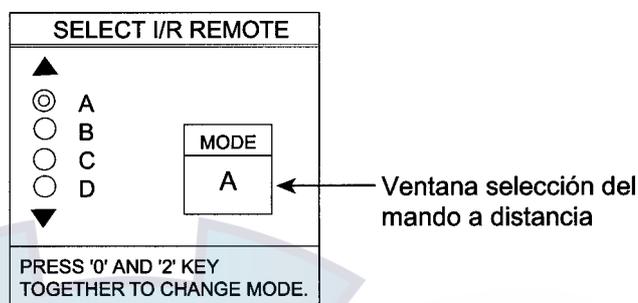
Página 1



Página 2

Menú GENERAL SETUP

2. Pulsar la tecla «soft» NEXT PAGE para pasar a la página 2.
3. Seleccionar INFRARED REMOTE MODE y pulsar la tecla «soft» EDIT. Se abre la ventana SELECT I/R REMOTE.
4. Apuntar el mando a distancia hacia la unidad de presentación y pulsar cualquiera de sus teclas. Se abre la subventana MODE (modo del mando a distancia).



Ventana de selección

5. El modo del mando a distancia, A, B, C o D, puede ser cambiado pulsando, a la vez, las teclas [0] y [2] del mando.
6. Con la bola de control, seleccionar para la unidad de presentación el mismo modo, A, B, C o D, que el establecido para el mando a distancia.
7. Pulsar la tecla [MENU] para cerrar el menú.

4. OPCIONALES

4.1 Kit ARPA ARP-11

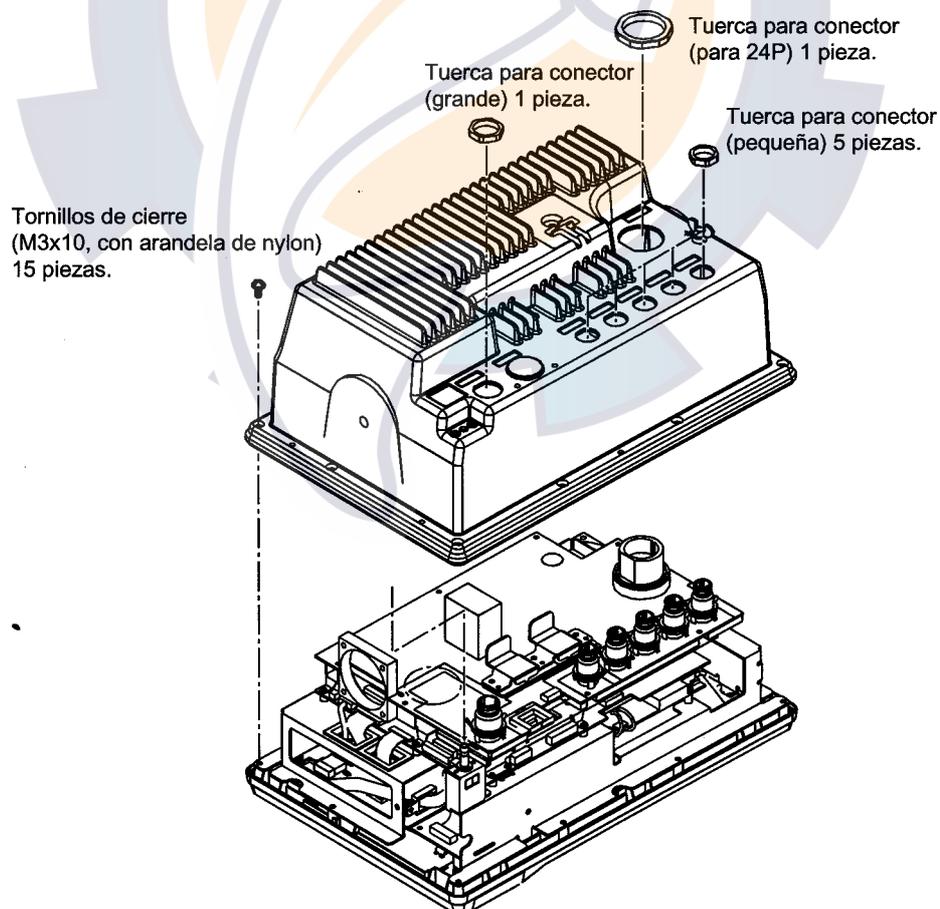
Nombre: Kit ARPA; Tipo: ARP-11; Código: 008-523-050

Componentes del kit ARPA

Elemento	Tipo	Código	Cant.
Tarjeta ARP	18P9013	008-521-830	1
Tornillo	M3x6 C2700WMBN12	000-881-403	4
Espaciador*	SQ9	000-801-850	1
	SQ15	000-801-779	3
Arandela de presión*	M3 C5191W1MBN12x3	000-864-204	3

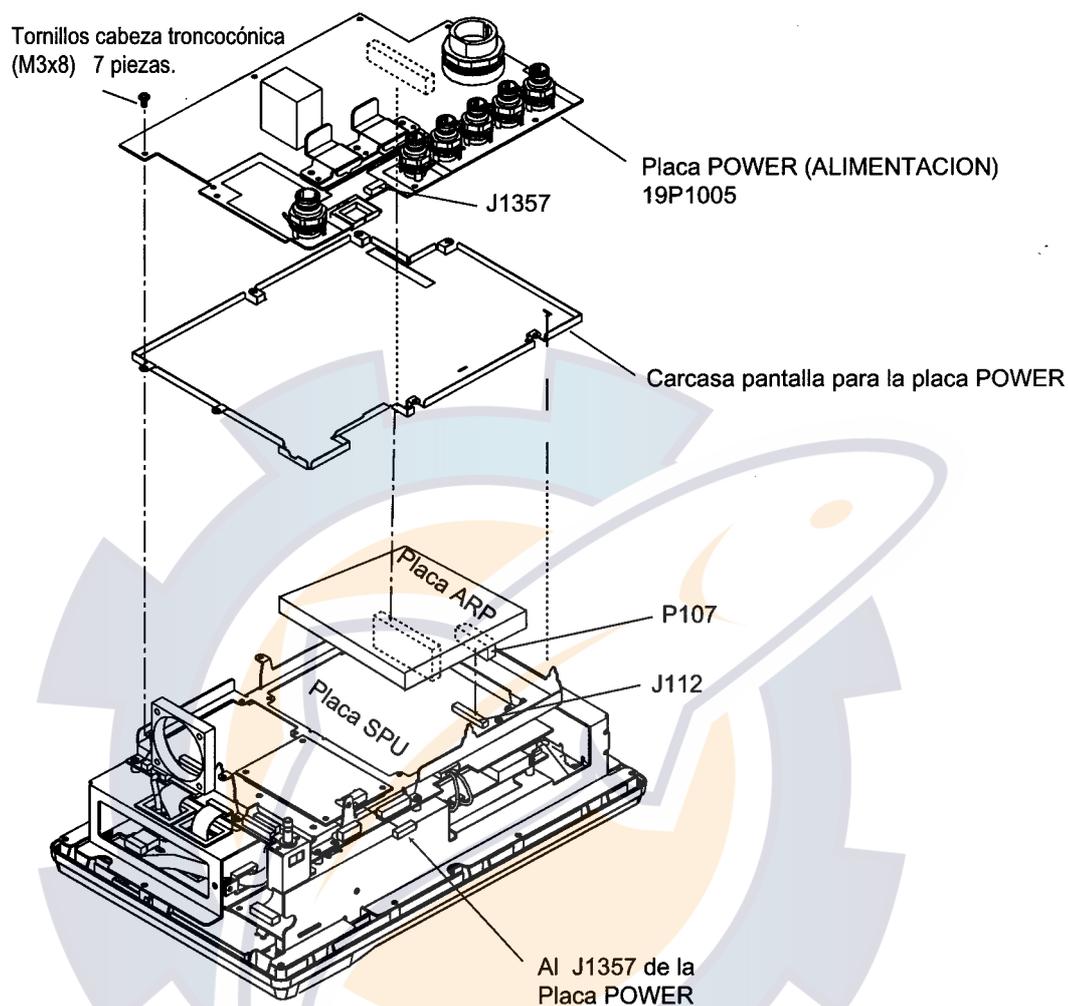
* No se usan

1. Extraer las tuercas de los siete conectores del panel trasero de la unidad de presentación.
2. Extraer los 15 tornillos (M3x10) de fijación de la carcasa de la unidad.



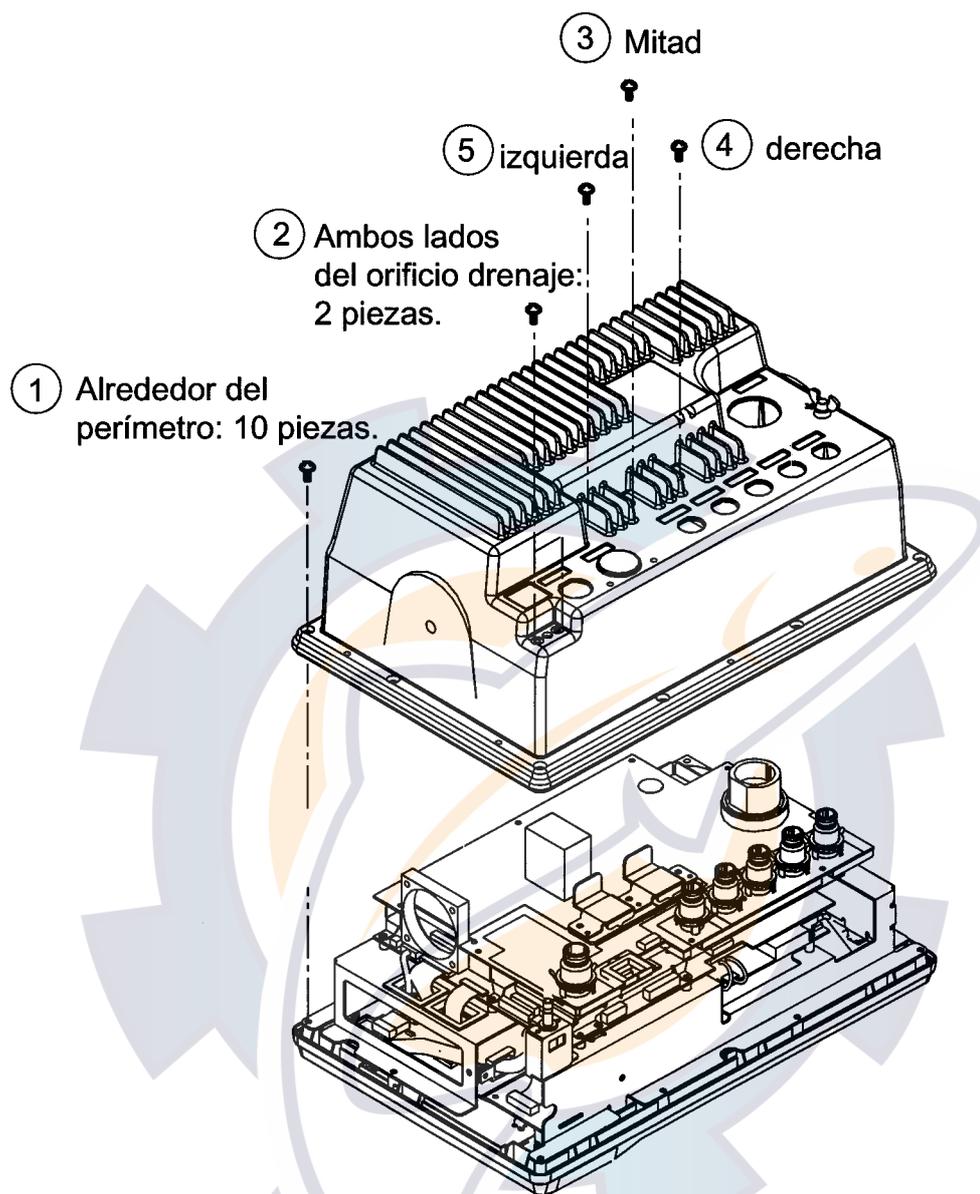
Desmontaje de la carcasa de la unidad de presentación

3. Desconectar el conector PH5P de J1357 en la tarjeta POWER (19P1005).
4. Desmontar la tarjeta POWER y su cubierta de apantallamiento.



Desmontaje de la tarjeta POWER

5. Enchufar el conector P107 de la tarjeta ARP en J112 de la tarjeta SPU.
6. Fijar la tarjeta ARP a la SPU con los cuatro tornillos y arandelas de presión suministradas en el kit.
7. Reponer la tarjeta POWER y cubierta de apantallamiento.
8. Restaurar la conexión entre PH5P y J1357.
9. Reponer la carcasa de la unidad de presentación como se ilustra en la figura de la página siguiente.



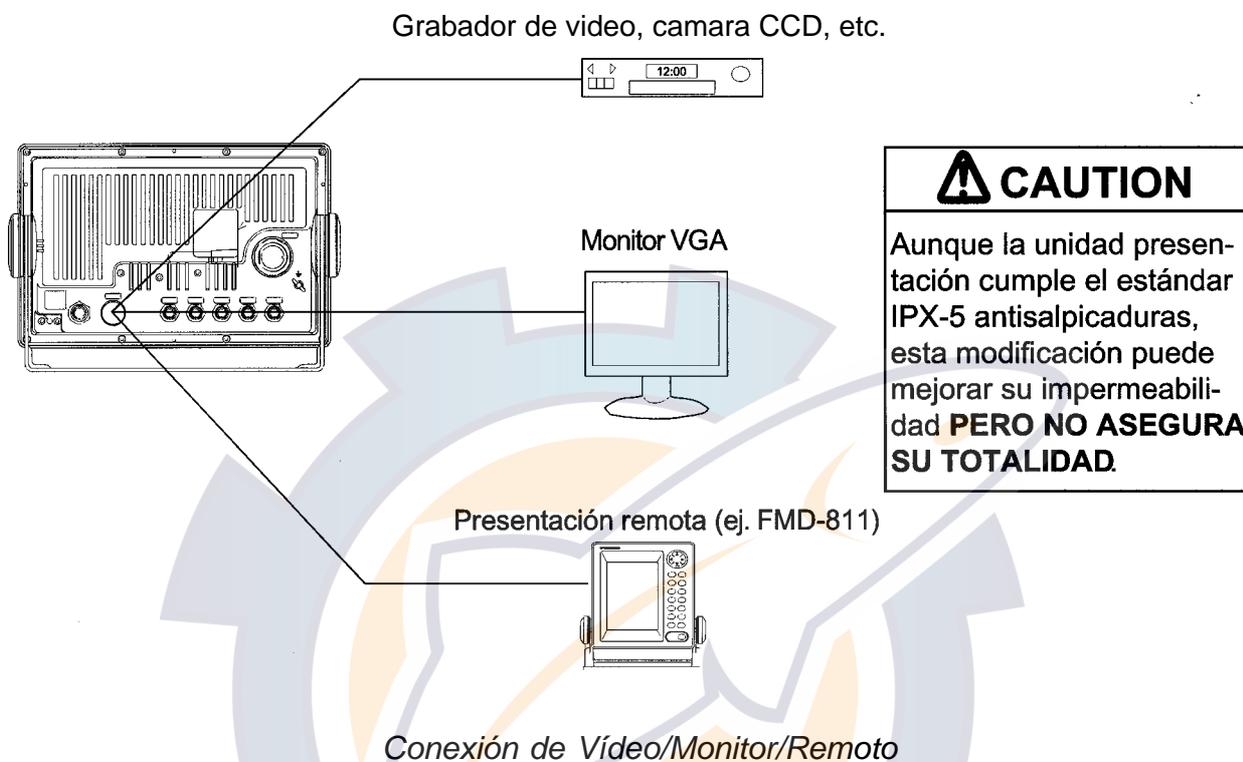
Tornillos ③ ④ ⑤ : El par de torsión $0.54 + 0.05$ N m.

Montaje de la carcasa de la unidad de presentación

10.Reponer las tuercas de los siete conectores del panel trasero.

4.2 Equipo de Vídeo/Monitor VGA/Presentación Remota

Los equipos anteriores pueden ser conectados a los modelos 1833C/1933C/1943C a través del orificio existente en el panel trasero de sus unidades de presentación. Efectuada la conexión, este orificio debe ser sellado para mantener la estanqueidad de la unidad.



4.2.1 Conexión de equipo de vídeo

La unidad de presentación puede mostrar la imagen de un registrador de vídeo, cámara CCD, etc., que disponga de salida de señal en formato NTSC/PAL, mediante la interfaz opcional siguiente:

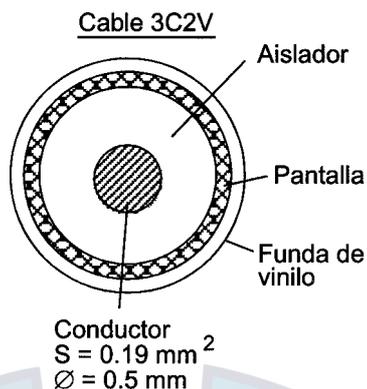
Nombre: Interfaz NTSC/PAL; Tipo: OP03-175; Código: 008-523-070

Componentes del kit interfaz NTSC/PAL

Elemento	Tipo	Código	Cant.	Notas
Tarjeta NTSC/PAL	19P1004	008-521-890	1	
Tornillo	M3x6 C2700WMBN12	000-881-403	4	
Conector	RCA-TMP-L230	000-144-615	1	
Corbata para cable	SG-130	000-809-171	3	Con base de fijación

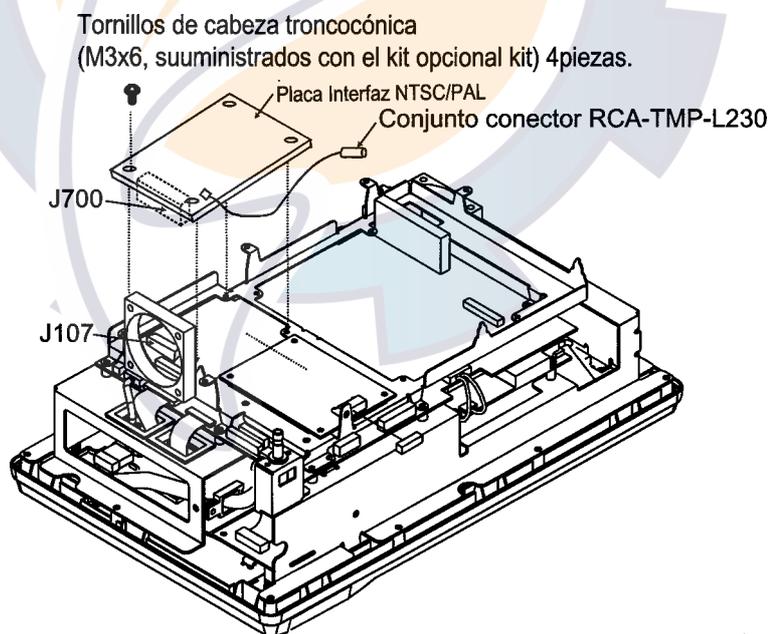
Para la conexión con la cámara CCD/registrador de vídeo es necesario el cable siguiente (de suministro local):

Cable coaxial 2.5C2V o 3C2V o equivalente (75 Ω), de longitud inferior a 10 m y con conectores RCA metálicos en ambos extremos.



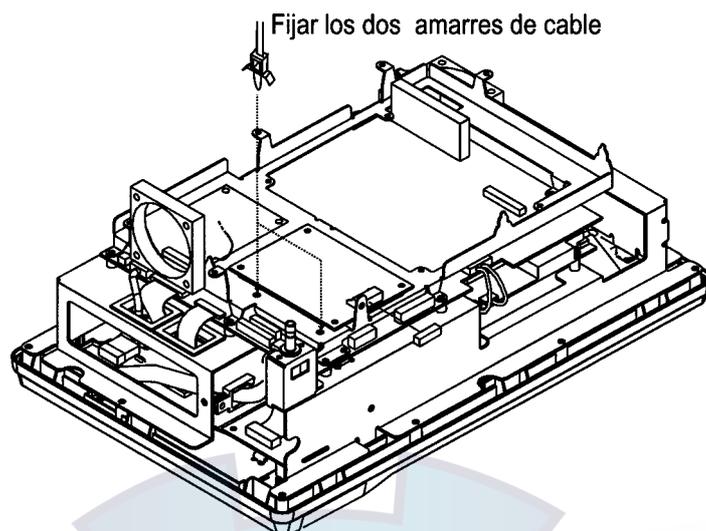
Sección del cable 3C2V

1. Desmontar la carcasa de la unidad de presentación, la tarjeta POWER y su cubierta de apantallamiento, siguiendo los pasos 1 a 4 de la sección «4.1 Kit ARPA ARP-11».
2. Fijar la tarjeta interfaz NTSC/PAL a la tarjeta SPU mediante los cuatro tornillos M3x6 suministrados, encarando el conector J700 de la tarjeta NTSC/PAL con el conector J107 de la tarjeta SPU.
3. Conectar el conjunto RCA-TMP-L230 al conector J701 de la tarjeta NTSC/PAL.



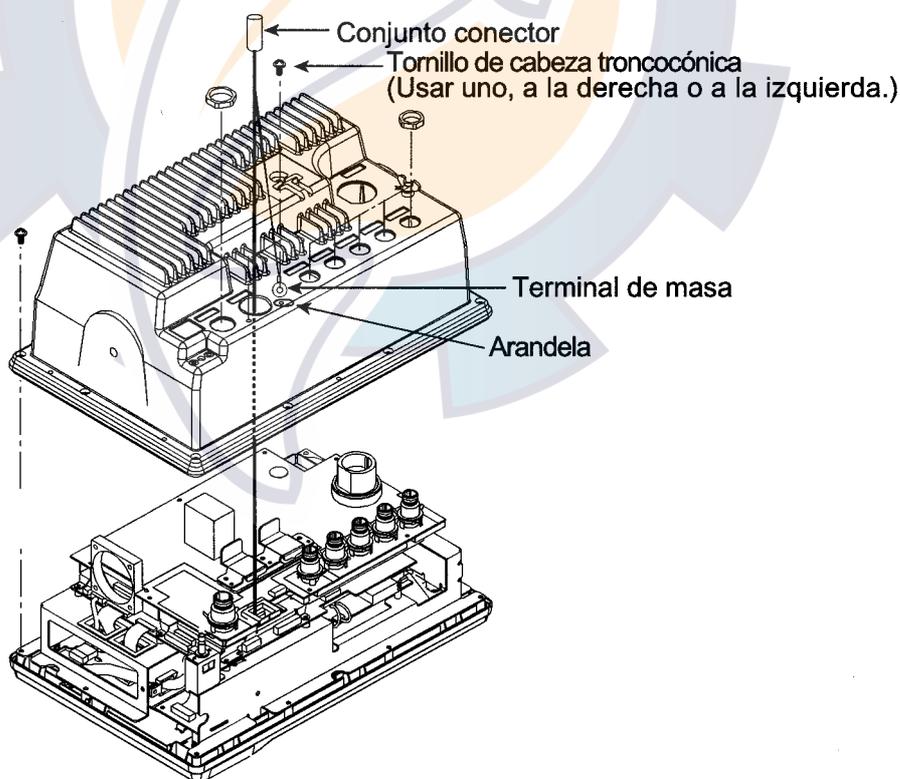
Instalación de la tarjeta interfaz NTSC/PAL

4. Fijar las corbatas de cable suministradas como se indica en la figura siguiente y sujetar en ellas el cable del conjunto RCA-TMP-L230.



Fijación de las corbatas de cable

5. Reponer la tarjeta POWER y su cubierta de apantallamiento, pasando el cable del conjunto RCA-TMP-L230 por el hueco existente en la misma; restaurar la conexión de la tarjeta POWER con la tarjeta SPU.
6. Reponer la carcasa de la unidad, según la ilustración de la página 4-3, pasando el conector del conjunto RCA-TMP-L230 por el orificio libre de la misma.



Salida al exterior del cable con conector RCA-TMP-L230

7. Fijar el hilo de tierra del conector del conjunto RCA-TMP-L230 con uno de los tornillos de fijación de la carcasa de la unidad. Finalmente, sellar el orificio de salida.

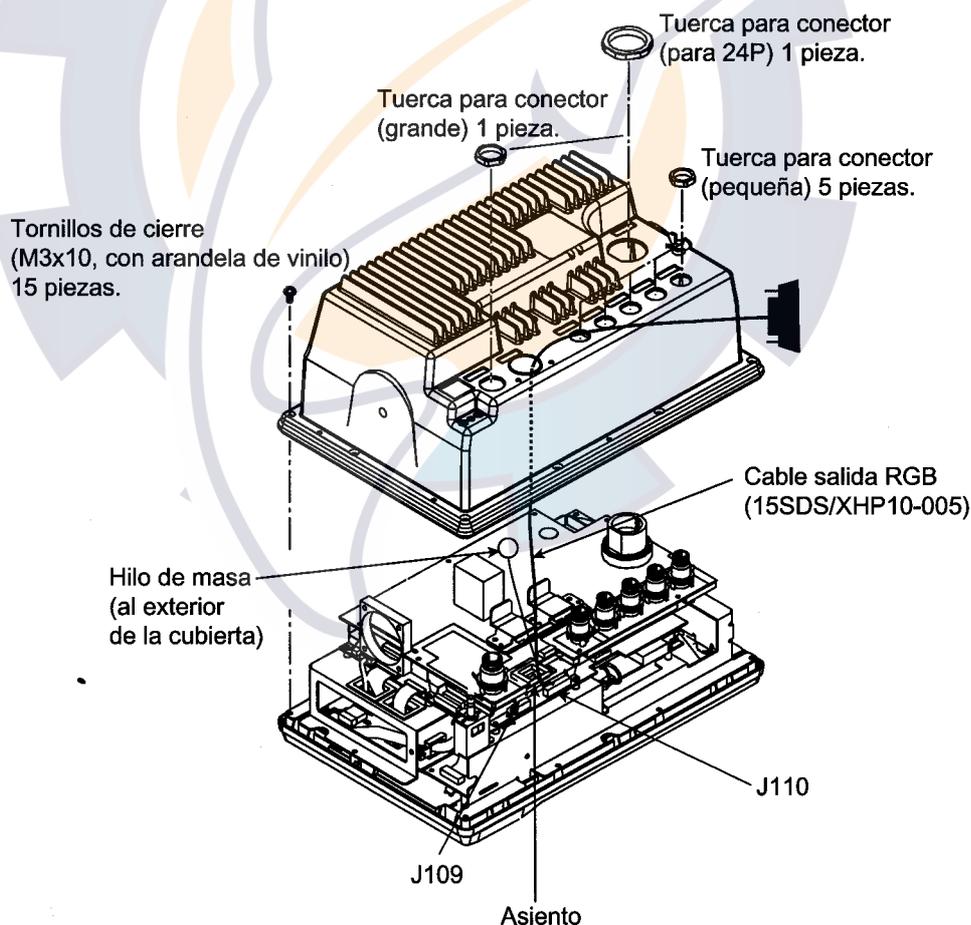
4.2.2 Conexión de monitor externo

La presentación del 1833C/1933C/1943C puede ser mostrada en un monitor externo con entrada de señal VGA estándar, conectándolo mediante el opcional siguiente.

Partes necesarias para un monitor externo

Nombre: Cable de salida RGB
 Tipo: 15SDS/XHP0-005
 Código No.: 000-144-511

1. Levantar la carcasa de la unidad de presentación, siguiendo los pasos 1 y 2 de la sección «4.1 Kit ARPA ARP-11».
2. Pasar el conector XH (10 contactos) del extremo del cable RGB por el orificio libre de la carcasa y conectarlo a J110 de la tarjeta SPU; dejar fuera el extremo del hilo de tierra.
3. Reponer la carcasa de la unidad; ver la ilustración de la página 4-3.
4. Fijar el extremo del hilo de tierra con uno de los tornillos de fijación de la carcasa.
5. Finalmente, sellar el orificio de la carcasa.



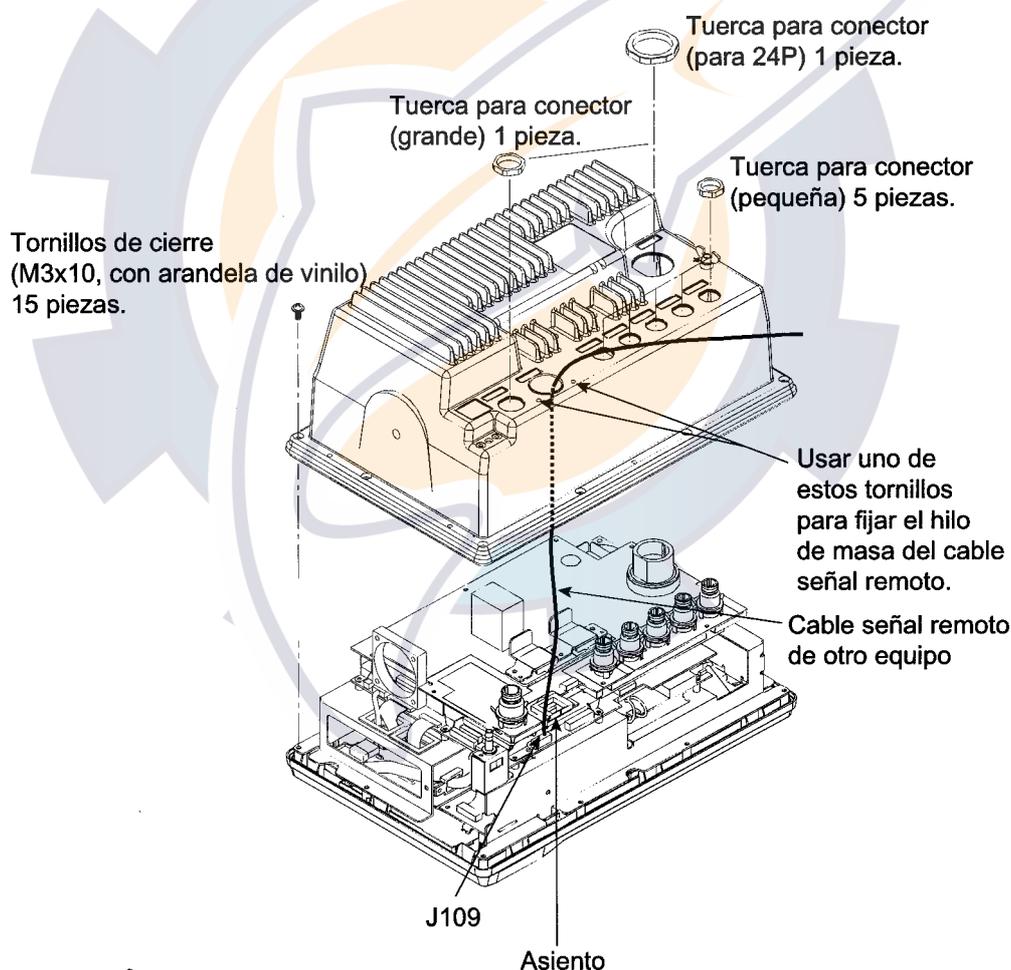
Instalación del cable 15SDS/XHP10-005

Será necesario un cable de extensión, con conectores hembra en ambos extremos, para conectar el monitor.

4.2.3 Conexión de presentación remota

Las unidades de presentación FMD-811, 1832 o GD-280/380, etc., pueden ser conectadas a la unidad de presentación NavNet como unidad de presentación remota. Efectuar la interconexión utilizando el cable suministrado con la unidad remota. Conectar este cable a la fuente de radar cuando se utilice la red.

1. Levantar la carcasa de la unidad de presentación, siguiendo los pasos 1 y 2 de la sección «4.1 Kit ARPA ARP-11».
2. Pasar el conector XH (8 contactos) del extremo del cable de señal de la unidad remota por el orificio libre de la carcasa y conectarlo a J109 de la tarjeta SPU; dejar fuera el extremo del hilo de tierra, si existe.
3. Reponer la carcasa de la unidad (ver la ilustración de la página 4-3) fijando el extremo del hilo de tierra con uno de los tornillos de fijación de la carcasa.
4. Finalmente, sellar el orificio de la carcasa.

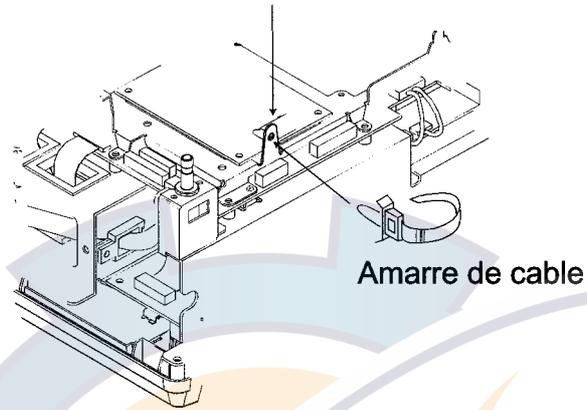


Instalación del cable de la unidad remota

4.2.4 Conexión de más de dos unidades

Cuando se instalan más de dos cables para conexión externa, utilizar las corbatas de cable, suministradas con el material de instalación, para sujetarlos. Estas corbatas se fijan a la tarjeta POWER como se ilustra en la figura siguiente.

Fijar un amarre de cable.

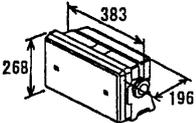
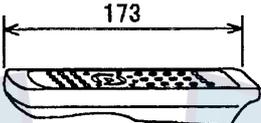
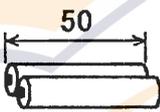
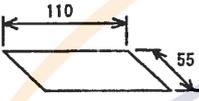
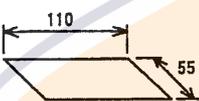
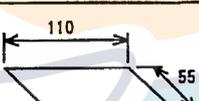
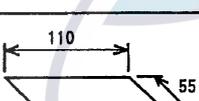
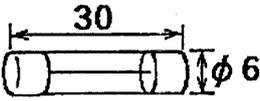




PACKING LIST

MODEL1833C/1933C/1943C /GD-1900C

19AM-X-9851 -4 1/2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
指示部 DISPLAY UNIT		RDP-138-E-N 000-080-037 **	1
リモコンセット REMOTE CONTROLLER SET			
リモコンキーユニット REMOTE CONTROLLER		RMC-100 000-144-471	1
リモコンビニールケース VINYL CASE FOR REMOTE CONTROLLER		14-034-2075-1 100-292-801	1
BATT(MN) SIZE AA BATTERY		R6PKRCP-2 000-142-527	1
リモコンシール(1) LABEL FOR REMOTE CONTROLLER		03-153-1314-0 100-292-790	1
リモコンシール(2) LABEL FOR REMOTE CONTROLLER		03-153-1315-0 100-292-820	1
リモコンシール(3) LABEL FOR REMOTE CONTROLLER		03-153-1316-0 100-292-830	1
リモコンシール(4) LABEL FOR REMOTE CONTROLLER		03-153-1317-0 100-292-840	1
予備品 SPARE PARTS		SP03-14001	
ヒューズ FUUSE		FGBO 7A AC125V 000-549-013	3

注記) コード末尾に[**]の付いたユニットは代表の型式/コードを表示しています。
DOUBLE ASTERISK DENOTES COMMONLY USED EQUIPMENT.

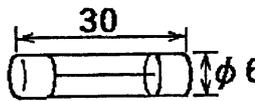
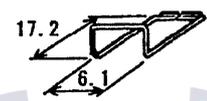
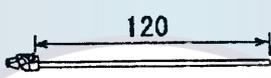
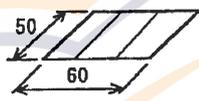
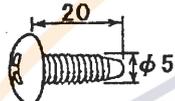
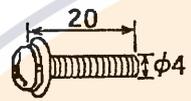
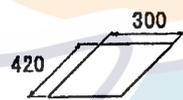
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

PACKING LIST

19AM-X-9851 -4

2/2

MODEL1833C/1933C/1943C /GD-1900C

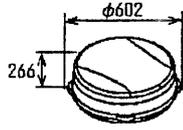
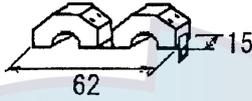
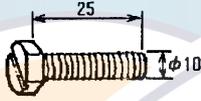
NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ヒューズ FUUSE		FGBO 15A AC125V 000-549-014	3
付属品 ACCESSORIES FP03-09301			
カード用ピン CARD REMOVER		03-153-1311-0 100-292-130	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS CP03-22701			
スナップバンド CABLE TIE		SG-130 000-809-171	1
ヒューズバリマーク FUUSE LABEL		03-153-1312-0 100-292-140	1
+トラスタップピンネジ +TAPPING SCREW		5X20 SUS304 1ヶ 000-802-081	4
+ナット WASHER HEAD SCREW		M4X20 SUS304 000-804-742	6
型紙 TEMPLATE SHEET		19-022-1511-0 100-292-770	1
その他工材 OTHER INSTALLATION MATERIALS			
ケーブル組品MJ CABLE ASSY.		MJ-A3SPF0018-050Z *5M* 000-139-872	1

注記) コード末尾に[**]の付いたユニットは代表の型式/コードを表示しています。
DOUBLE ASTERISK DENOTES COMMONLY USED EQUIPMENT.

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

PACKING LIST
RSB-0071-057

19AL-X-9852 -1 1/1

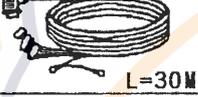
NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
(完) 空中線部 ANTENNA UNIT		RSB-0071-057 000-086-830	1
空中線部工材 ANTENNA UNIT INSTALLATION MATERIALS		CP03-16901	
EMCコア EMC CORE		E04SS251512 000-144-673	1
六角ボルト 刈割 HEX. BOLT (SLOTTED HEAD)		M10X25 SUS304 000-862-308	4
平ワッシャー FLAT WASHER		M10 SUS304 000-864-131	4
バネワッシャー SPRING WASHER		M10 SUS304 000-864-261	4

注記)

DWG NO.
C3502-202- B

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

FURUNO

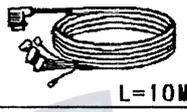
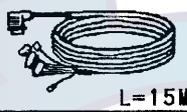
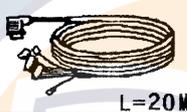
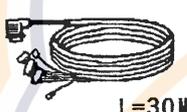
工事材料表		MODEL1833/1833C		CODE NO.	19AL-X-9401-1
INSTALLATION MATERIALS				TYPE	1/1
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途/備考 REMARKS
1	ケーブル組品MJ CABLE ASSY.	 L=10M	MJ-B24LPF0002-100	1	選択 TO BE SELECTED
			CODE NO. 000-138-972		
2	ケーブル組品MJ CABLE ASSY.	 L=15M	MJ-B24LPF0002-150	1	選択 TO BE SELECTED
			CODE NO. 000-138-970		
3	ケーブル組品MJ CABLE ASSY.	 L=20M	MJ-B24LPF0002-200	1	選択 TO BE SELECTED
			CODE NO. 000-138-974		
4	ケーブル組品MJ CABLE ASSY.	 L=30M	MJ-B24LPF0002-300	1	選択 TO BE SELECTED
			CODE NO. 000-138-973		

DWG NO. C3502-M01- B

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

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

FURUNO

工事材料表		MODEL1933/1933C MODEL1943/1943C		CODE NO.	19AL-X-9402 -1
INSTALLATION MATERIALS				TYPE	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	ケーブル組品MJ CABLE ASSY.	 L=10M	MJ-B24LPF0005-100	1	選択 TO BE SELECTED
			CODE NO. 000-140-434		
2	ケーブル組品MJ CABLE ASSY.	 L=15M	MJ-B24LPF0005-150	1	選択 TO BE SELECTED
			CODE NO. 000-140-435		
3	ケーブル組品MJ CABLE ASSY.	 L=20M	MJ-B24LPF0005-200	1	選択 TO BE SELECTED
			CODE NO. 000-140-436		
4	ケーブル組品MJ CABLE ASSY.	 L=30M	MJ-B24LPF0005-300	1	選択 TO BE SELECTED
			CODE NO. 000-140-437		

DWG NO. C3504-M01- B

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

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

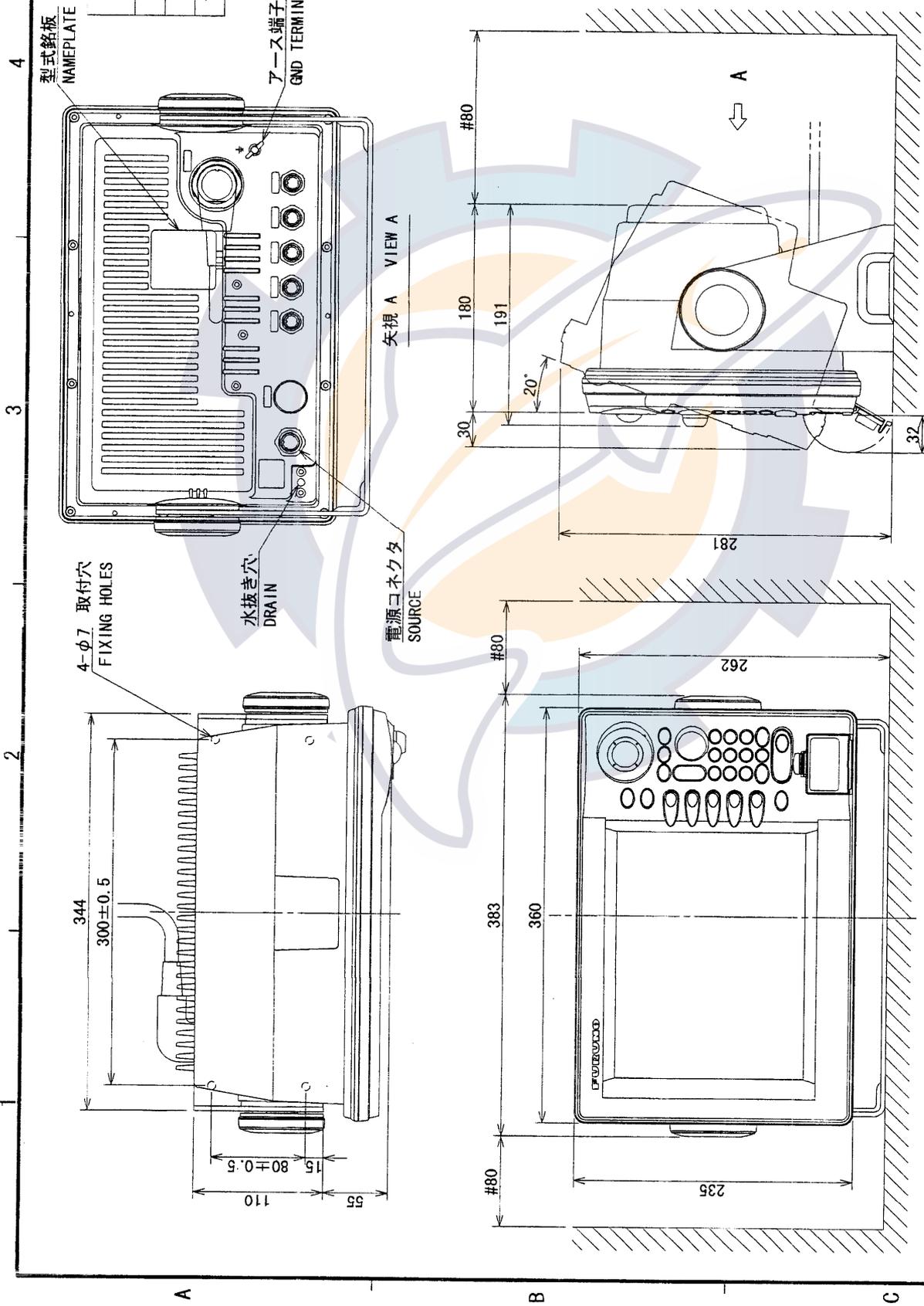


表 1 TABLE 1

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

表 2 TABLE 2

ユニット型式 TYPE	質量 MASS
RDP-138	5.7kg±10%
RDP-139	6.0kg±10%

注 記 1) 印寸法は最小サービスペース寸法とする。
 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ピンネジ呼び径 5 × 2.0 を使用のこと。

NOTE 1. #: RECOMMENDED SERVICE CLEARANCE.
 2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS.
 3. USE TAPPING SCREWS 5x2.0 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWING No. 9-01	I. YAMASAKI	TITLE RDP-138/139
CHECKED Feb 13/01 Y. K.	MODEL 1943C	名称 指示部 (卓上装備)
APPROVED Feb 13/01 S. S.	MODEL 1933C	外寸図
SCALE 1/5	TABLE 2 表 2 参照	NAME DISPLAY UNIT (TABLETOP MOUNT)
DWG. No. C3503-001-A	19-022-100G-2	OUTLINE DRAWING

FURUNO

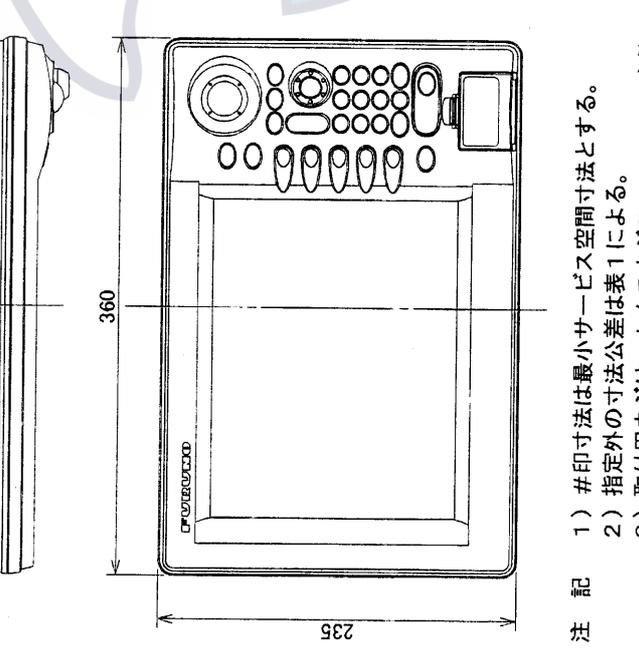
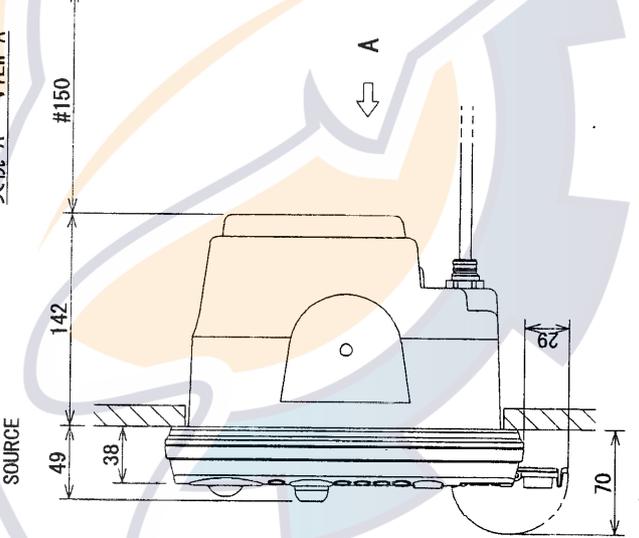
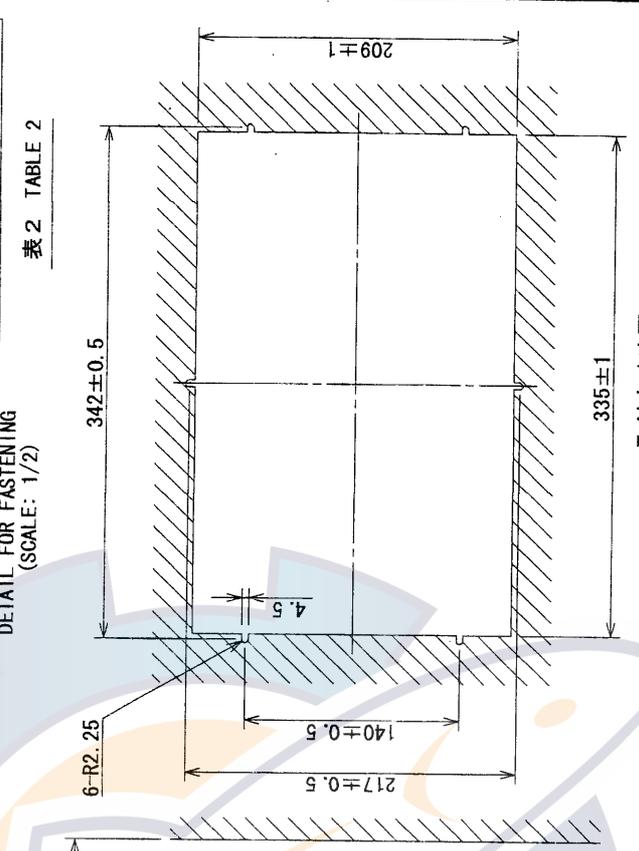
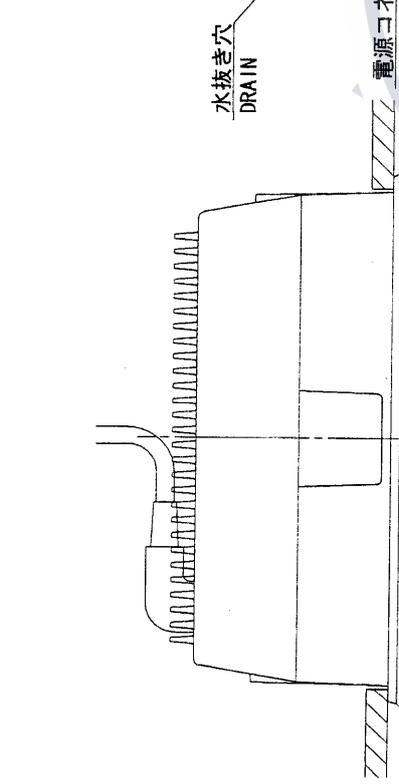
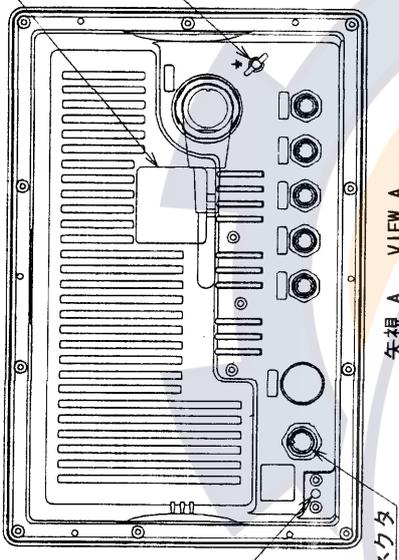
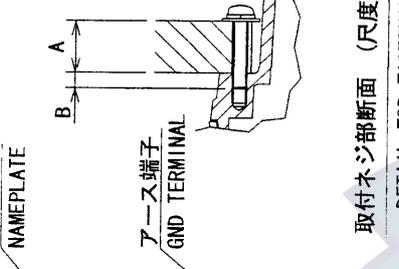
2 3 4

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

表 1 TABLE 1

ユニット型式 TYPE	質量 MASS
RDP-138	4.9kg ± 10%
RDP-139	5.2kg ± 10%

表 2 TABLE 2



- 注記
- 1) #印寸法は最小サーピス空間寸法とする。
 - 2) 指定外の寸法公差は表 1 による。
 - 3) 取付用ネジは、セムスネジ B M4 × 2.0 を使用のこと。
壁の厚さ (A) は 11 ≤ A ≤ 14 とする。それ以外の壁に装備する場合
使用するネジの長さは (A+7.8) ± 2 とする。(セムスネジ B を使用)
筐体にはネジ部を 8 mm 以上入れないこと。

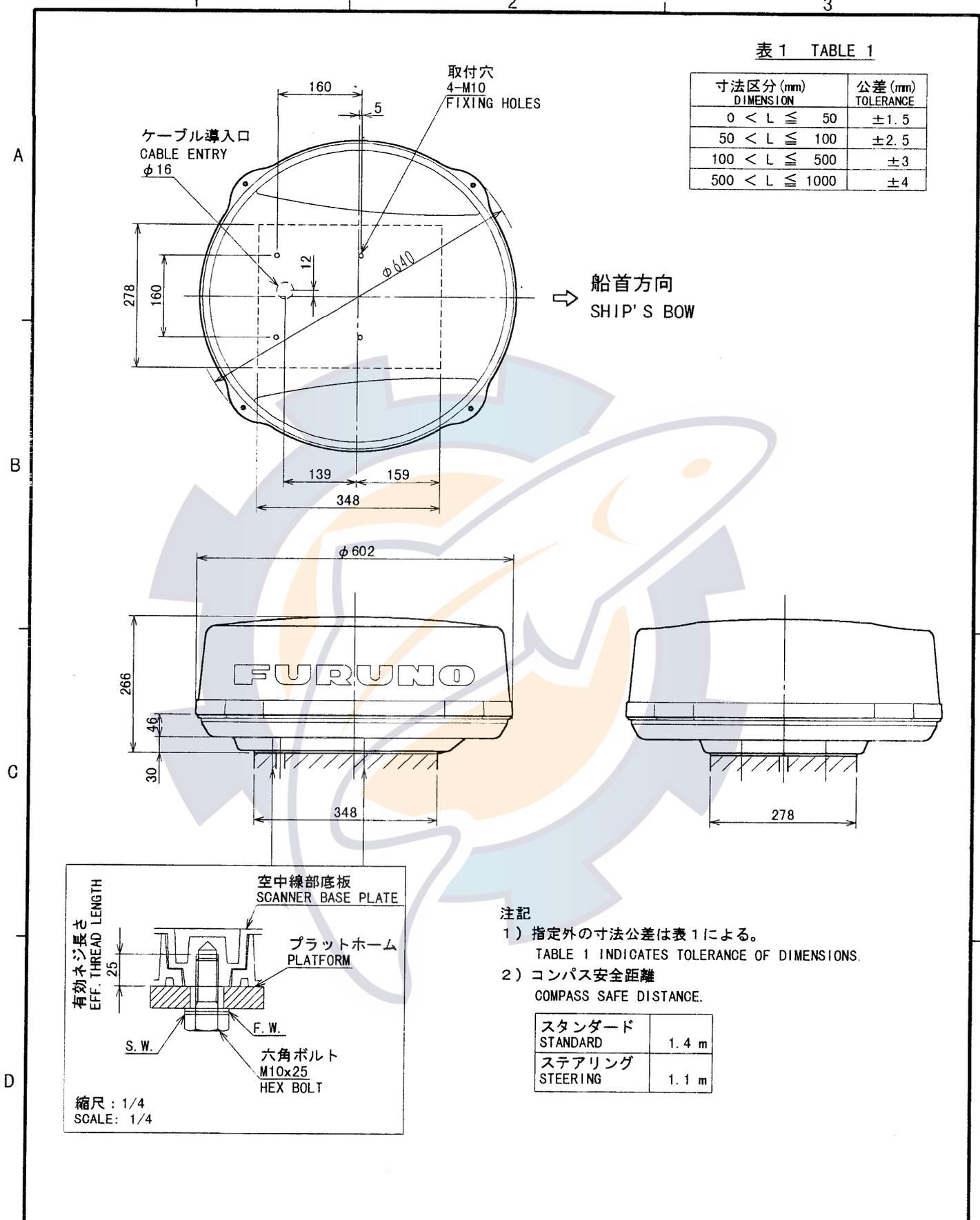
DRAWN Feb. 9 '01	I. YAMASAKI	TITLE RDP-138/139
CHECKED Feb. 12 '01	Y. K.	名称 指示部 (埋込装備)
APPROVED May 14 '01	S. Yoshino	外寸図
SCALE 1/5	MASS 表 2 参照	NAME DISPLAY UNIT (FLUSH MOUNT)
DWG. No. C3503-002-A	TABLE 2 表 2 参照	OUTLINE DRAWING 19-022-110G-2

- NOTE
1. #: RECOMMENDED SERVICE CLEARANCE.
 2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS.
 3. USE M4x2.0 SCREWS FOR FIXING THE UNIT.
THICKNESS A: 11 ≤ A ≤ 14 OR SCREW LENGTH: (A+7.8) ± 2.
DO NOT FASTEN SCREWS INTO UNIT MORE THAN 8 mm (B ≤ 8).

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

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



DRAWN June 13 '00 T. YAMASAKI	TITLE RSB-0071
CHECKED June 13 '00 Y. Kuni	名称 空中線部
APPROVED June 13 '00 Y. Kuni	RS-1000 MODEL 1832
SCALE 1/10	NAME SCANNER UNIT
MASS 8 ±10% kg	OUTLINE DRAWING
DWG. No. C3441-G01- D	03-136-6001-G2

- 注記
- 1) 取付はM12ボルトを使用のこと。
 - 2) 指定外寸法公差は表2による。
 - 3) 本機取付台にφ25-30のケーブル貫通穴を開ける。

- NOTE
1. USE M12 BOLTS FOR FIXING THE UNIT.
 2. TABLE 2 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS.
 3. MAKE A HOLE φ25-30 ON MOUNTING MAST FOR CABLE PASS.

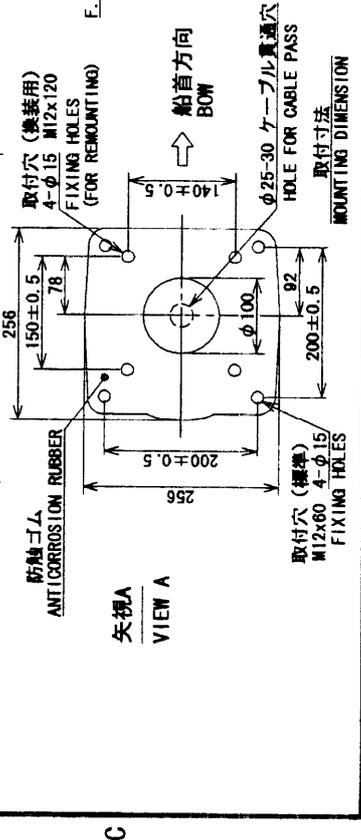
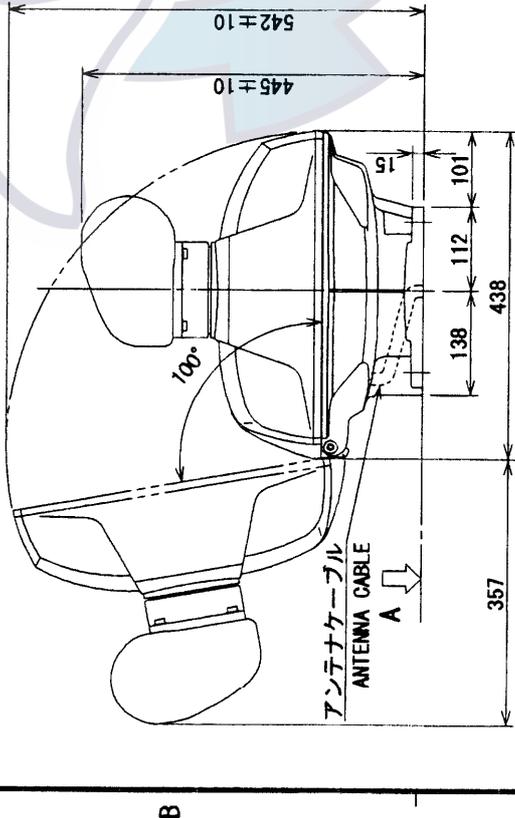
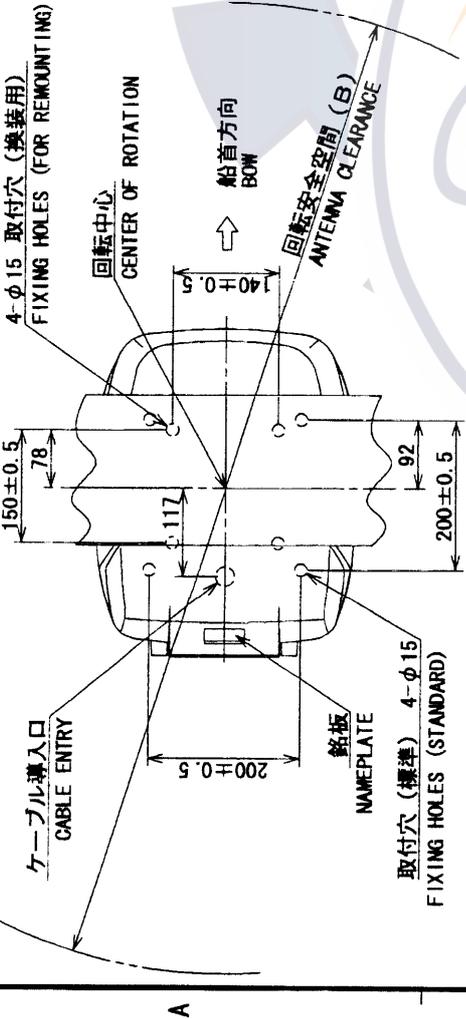


表 1 TABLE 1

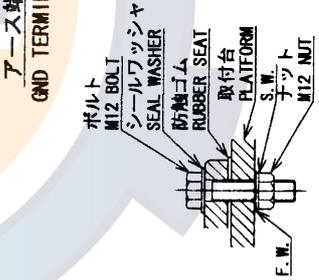
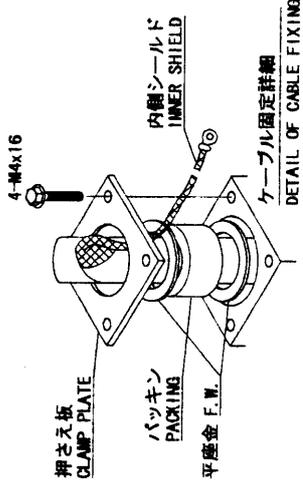
種類 TYPE	XN10A	XN12A
空中線長 (A) LENGTH (mm)	1036±10	1255±10
回転安全空間 (B) CLEARANCE (mm)	1200	1400
質量 (kg) MASS (±10%)	22	23

表 2 TABLE 2

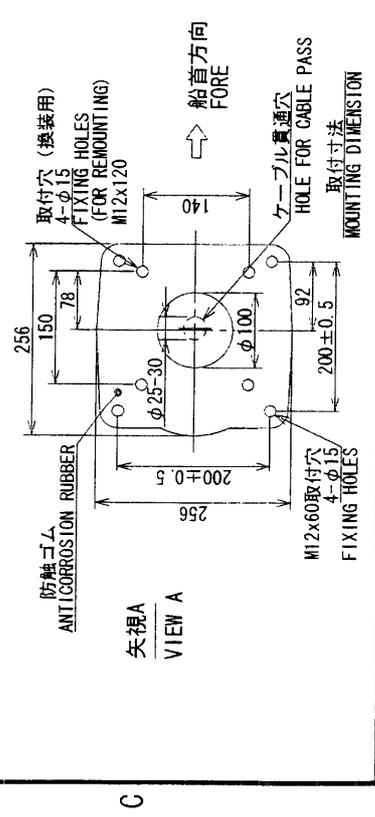
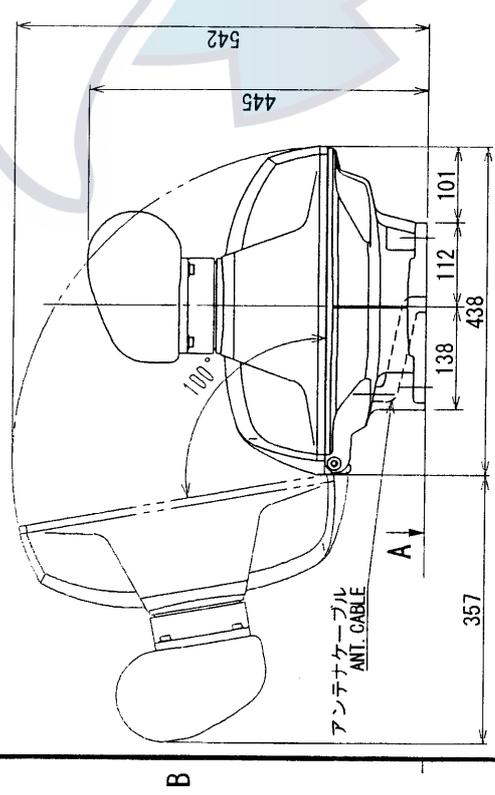
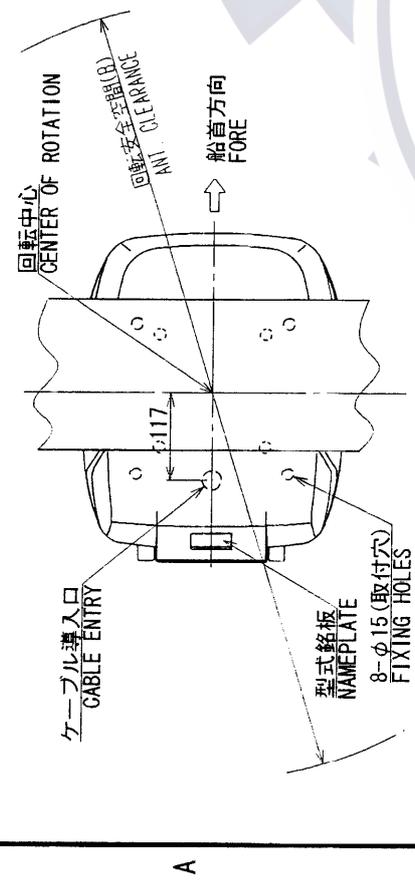
寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3
500 < L ≤ 1000	±4
1000 < L ≤ 2000	±5

表 1 TABLE 1

表 2 TABLE 2



DRAWN	Y. I. YAMASAKI	TITLE	RSB-0070/0073
CHECKED	Y. I. YAMASAKI	名称	空中線部
APPROVED	Y. I. YAMASAKI	外寸図	
SCALE	1/10	NAME	ANTENNA UNIT
MODEL	1933	OUTLINE DRAWING	
MODEL	1762/C		
DATE	1/10		
SEE TABLE 2			
UNCL. No.	C3500-G01-A		
	03-153-300G-0		



注記 1) 取付はM12ボルトを使用のこと。
2) 指定外寸法公差は表1による。
3) 空中線部の取付台にφ25-30のケーブル貫通穴を開ける。
4) 初期製造分は取付寸法240x240で出荷しております。
換装時に注意してください。

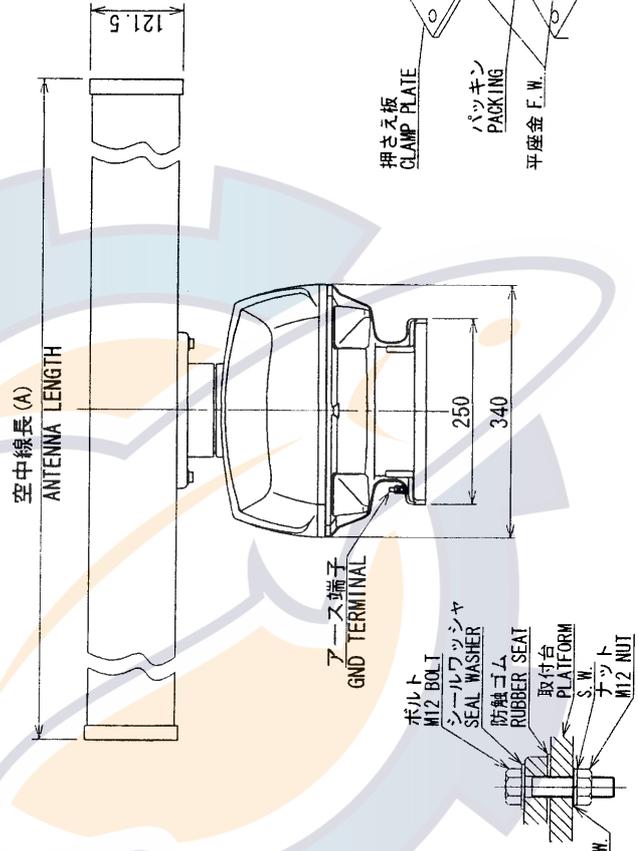
NOTE 1. USE M12 BOLTS FOR FIXING UNIT.
2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS.
3. MAKE A HOLE φ25-30 ON MOUNTING MAST FOR CABLE ENTRY.
4. NOTE FOR REPLACEMENT: FIXING HOLE DIMENSIONS ARE CHANGED FROM 240x240 OF PREVIOUS SETS TO 200x200.

表1 TABLE 1

寸法範囲 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
0 < L ≤ 50	±1.5mm
50 < L ≤ 100	±2.5mm
100 < L ≤ 500	±3mm
500 < L ≤ 1000	±4mm
1000 < L ≤ 2000	±5mm

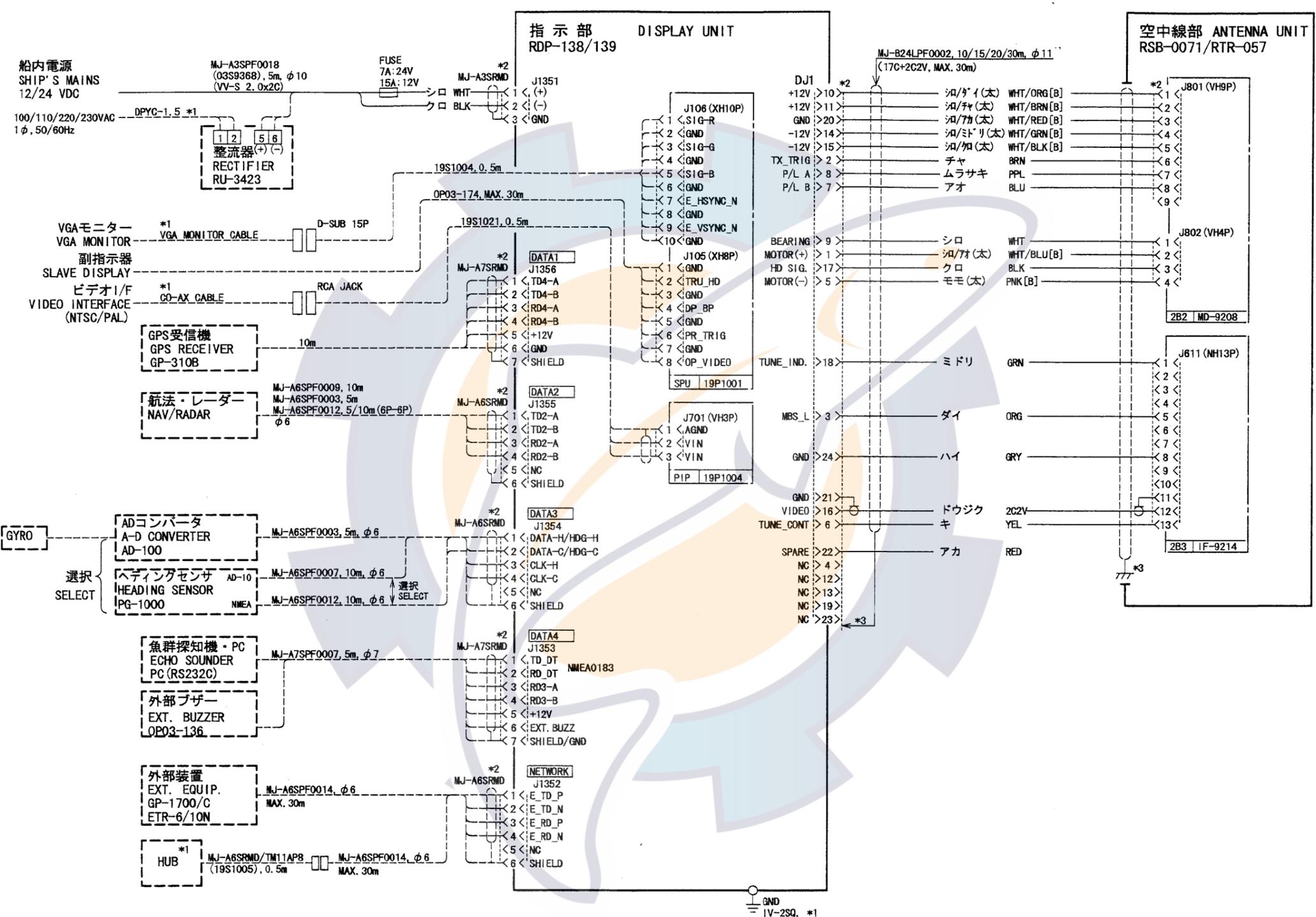
種類 TYPE	XN12A	XN13A
空中線長(A) LENGTH (mm)	1255±10	1795±10
安全空間(B) CLEARANCE (mm)	1400	1940
質量 (kg) MASS	23	25

表2 TABLE 2



取付け部詳細
DETAIL OF UNIT FIXING

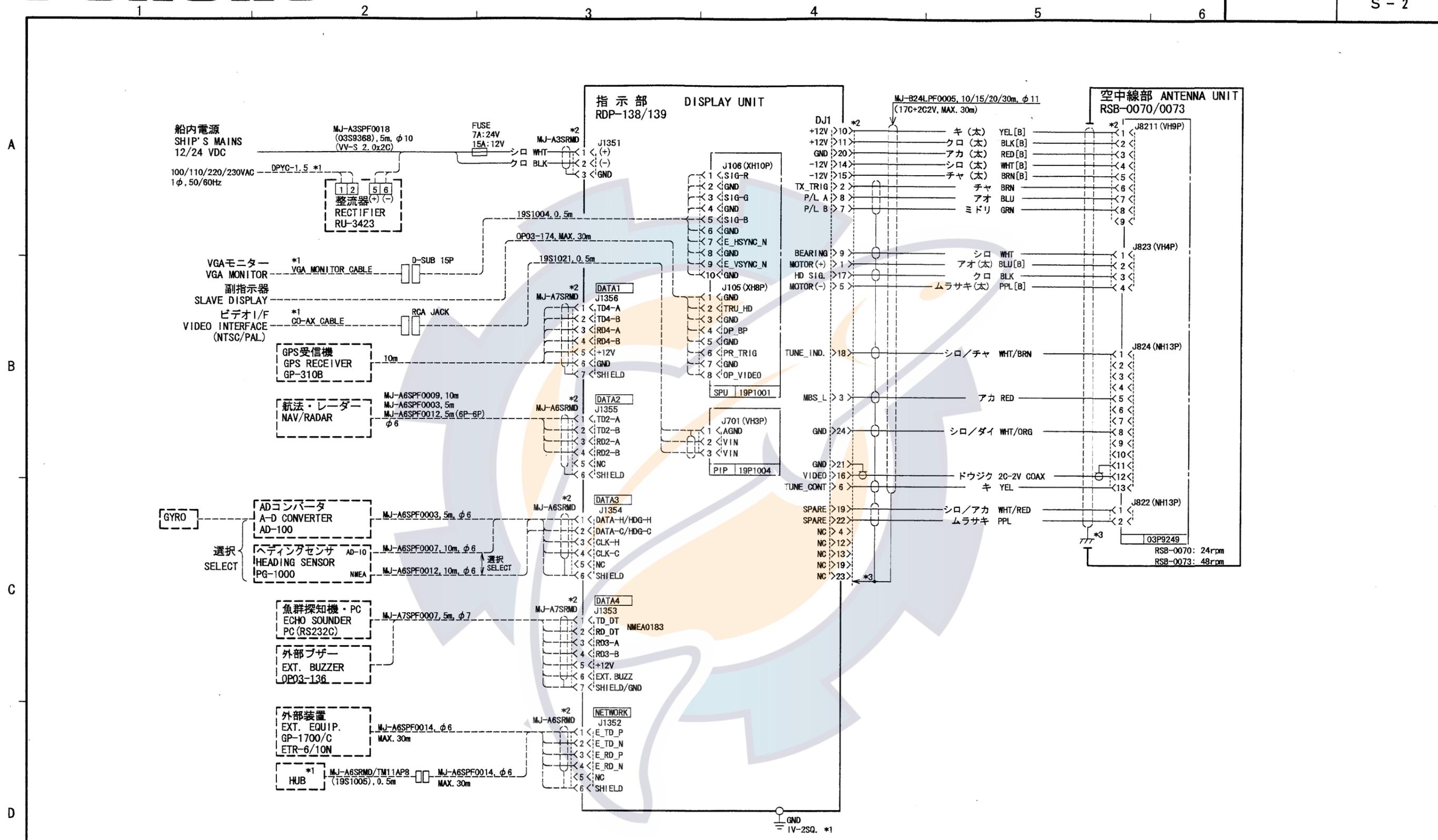
DRAWN J. H. (C. TAKAHASHI)	TITLE RSB-0070/0072/0073 (XN12A/13A)
CHECKED Y. K.	名称 空中線部
APPROVED Y. K.	外寸図
SCALE 1/10	NAME ANTENNA UNIT
FIG. No. C3459-603-C	OUTLINE DRAWING
FR-704TR M2 FRS/RS-1000C MODEL 1942M2 FR-7062/7112/7252	質量(%) SEE TABLE 2
03-142-3000-G3	



注記
 *1) 造船所手配
 *2) コネクタは工場にて取付済み。
 *3) シールドは両ユニット側で完全に接地すること。

NOTE
 *1. SHIPYARD SUPPLY
 *2. CONNECTOR PLUG FITTED AT FACTORY.
 *3. SHIELD SHOULD BE EFFECTIVELY GROUNDED AT BOTH UNIT ENDS.

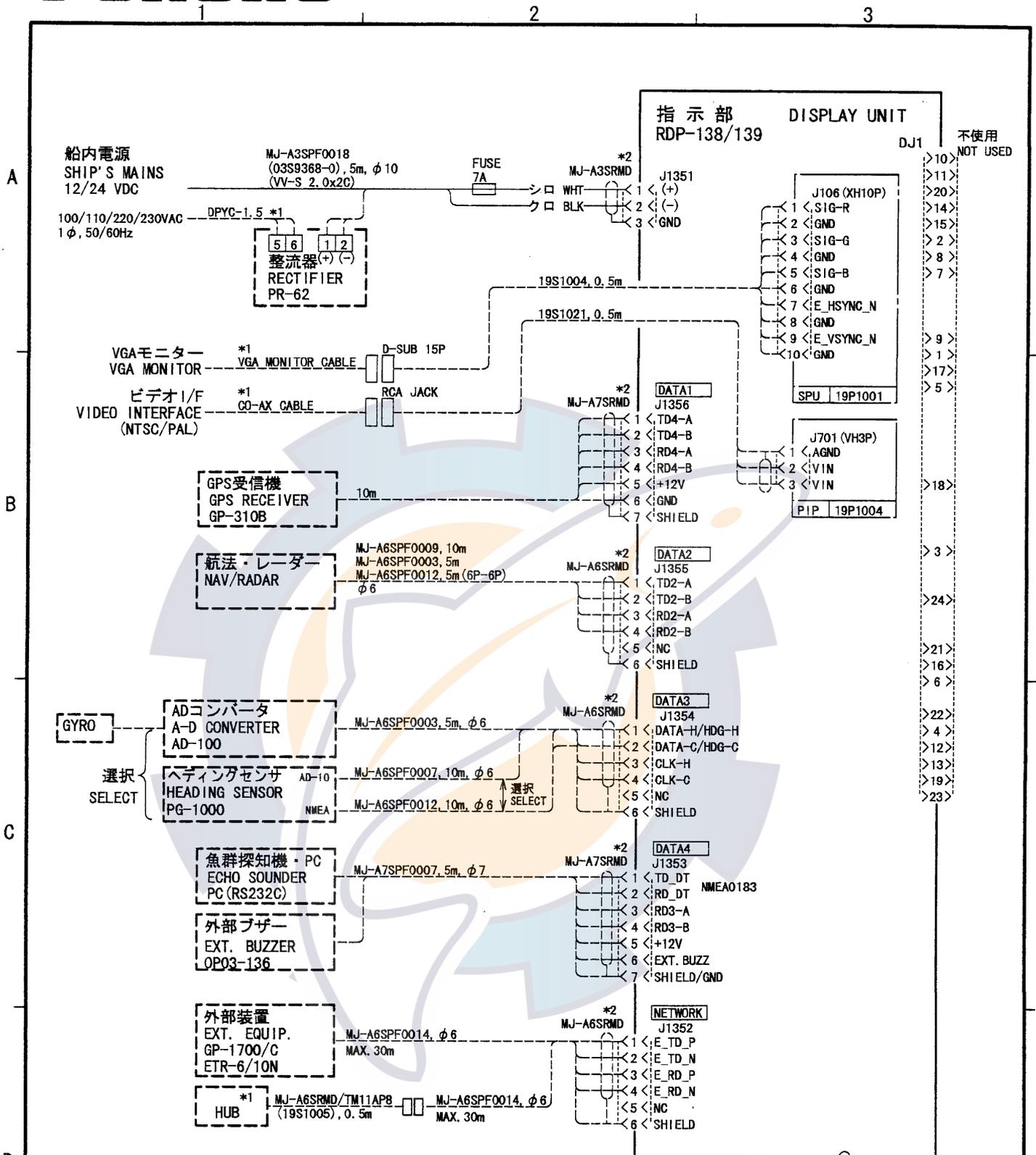
DRAWN Mar. 6 '01 T. YAMASAKI	TYPE MODEL 1833C
CHECKED Mar 6 '01 Y. K.	名称 船舶用レーダー
APPROVED Mar 6 '01 S. Johnson	相互結線図
SCALE 1/1000	NAME MARINE RADAR
DWG. No. C3503-C01-A	19-022-0006-0
INTERCONNECTION DIAGRAM	



注記
 *1) 造船所手配
 *2) コネクタは工場にて取付済み。
 *3) シールドは両ユニット側で完全に接地すること。

NOTE
 *1. SHIPYARD SUPPLY.
 *2. CONNECTOR PLUG FITTED AT FACTORY.
 *3. SHIELD SHOULD BE EFFECTIVELY GROUNDED AT BOTH UNIT ENDS.

DRAWN Mar. 6 '01 T. YAMASAKI	TYPE MODEL 1933C/1943C
CHECKED Mar 6 '01 Y.K.	名称 船舶用レーダー
APPROVED Mar 6 '01 S. Yoshim	相互結線図
SCALE 1/1000	NAME MARINE RADAR
DWG. No. C3505-C01- A	19-022-0007- 0
INTERCONNECTION DIAGRAM	



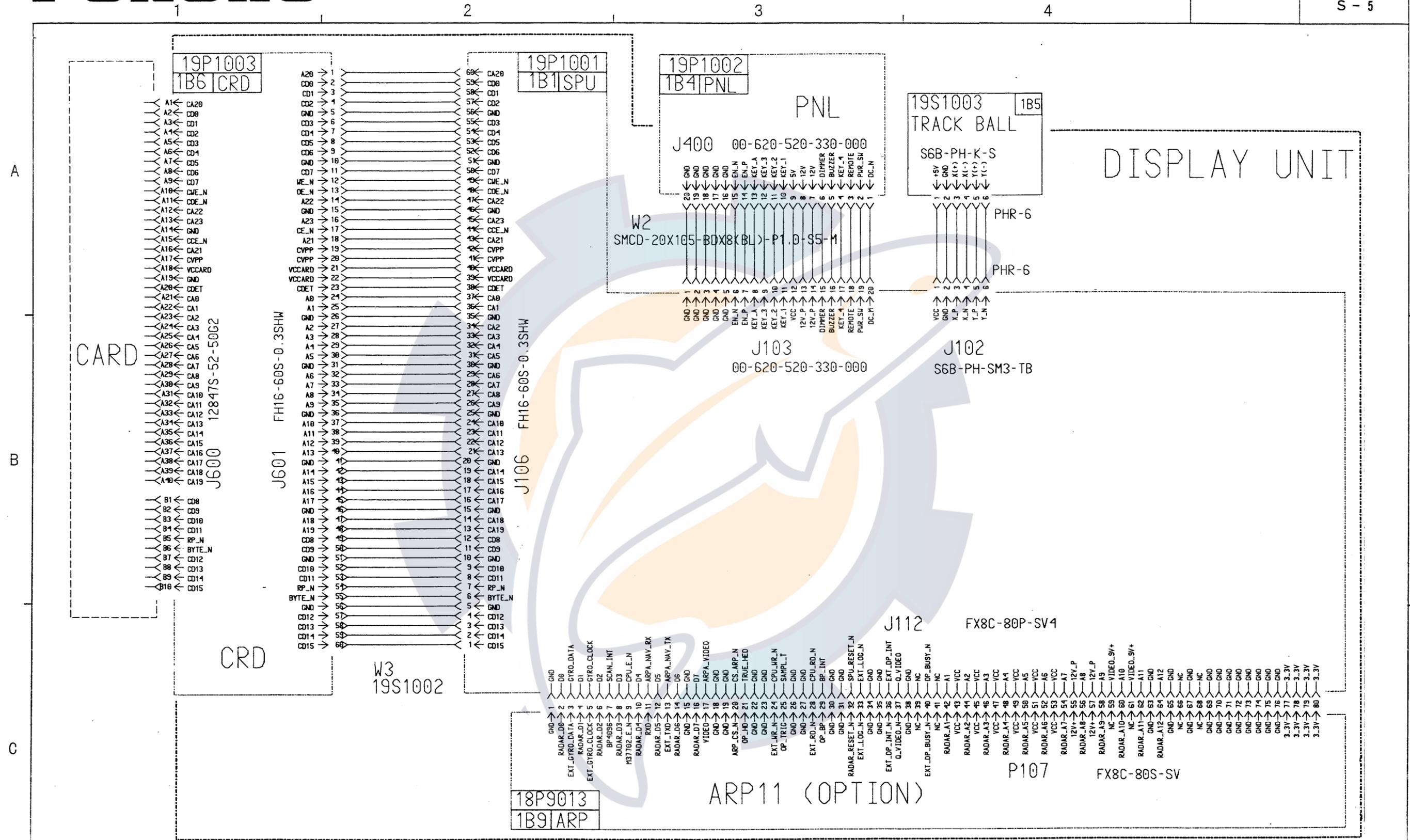
注記

- *1) 造船所手配
- *2) コネクタは工場にて取付済み。

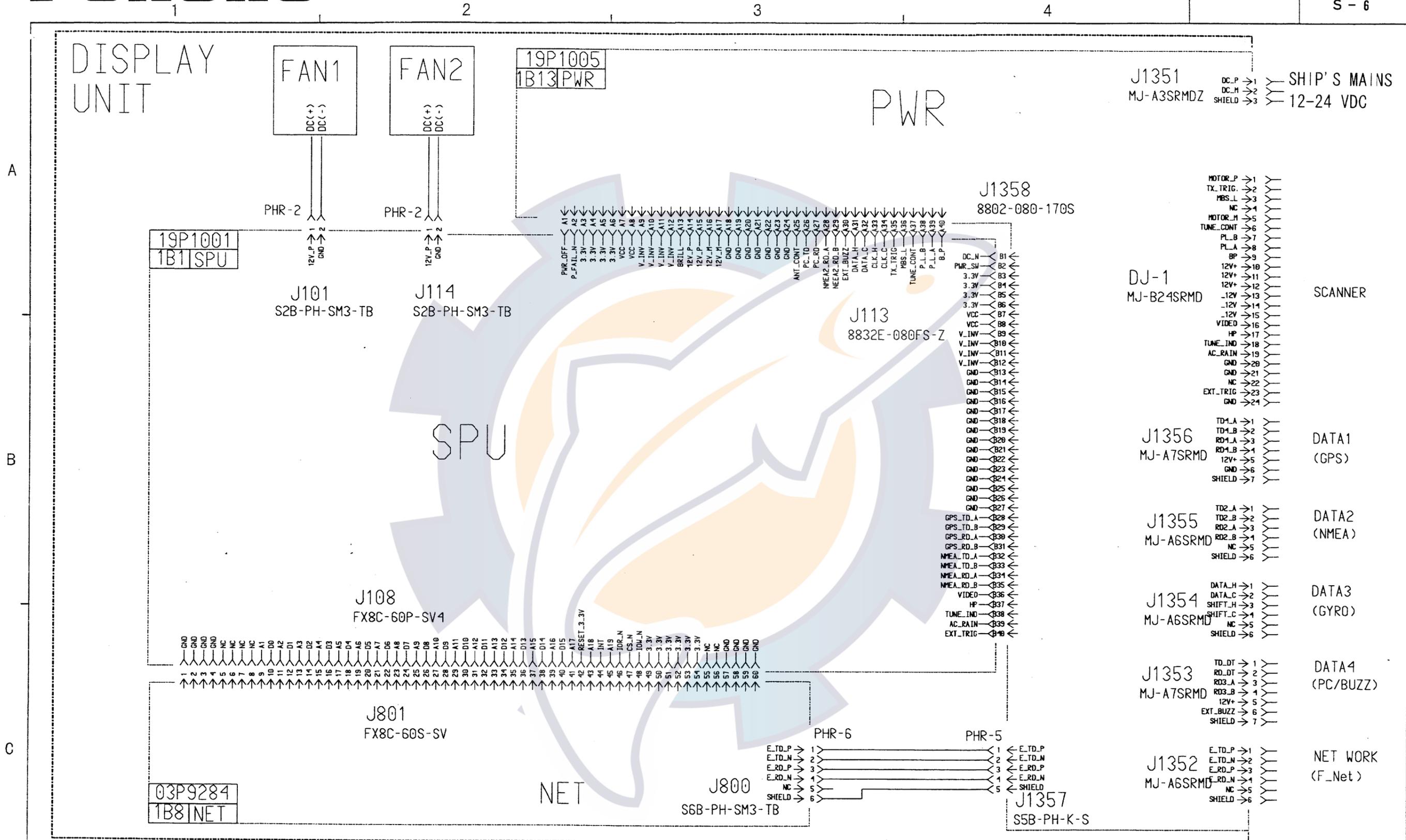
NOTE

- *1. SHIPYARD SUPPLY
- *2. CONNECTOR PLUG FITTED AT FACTORY.

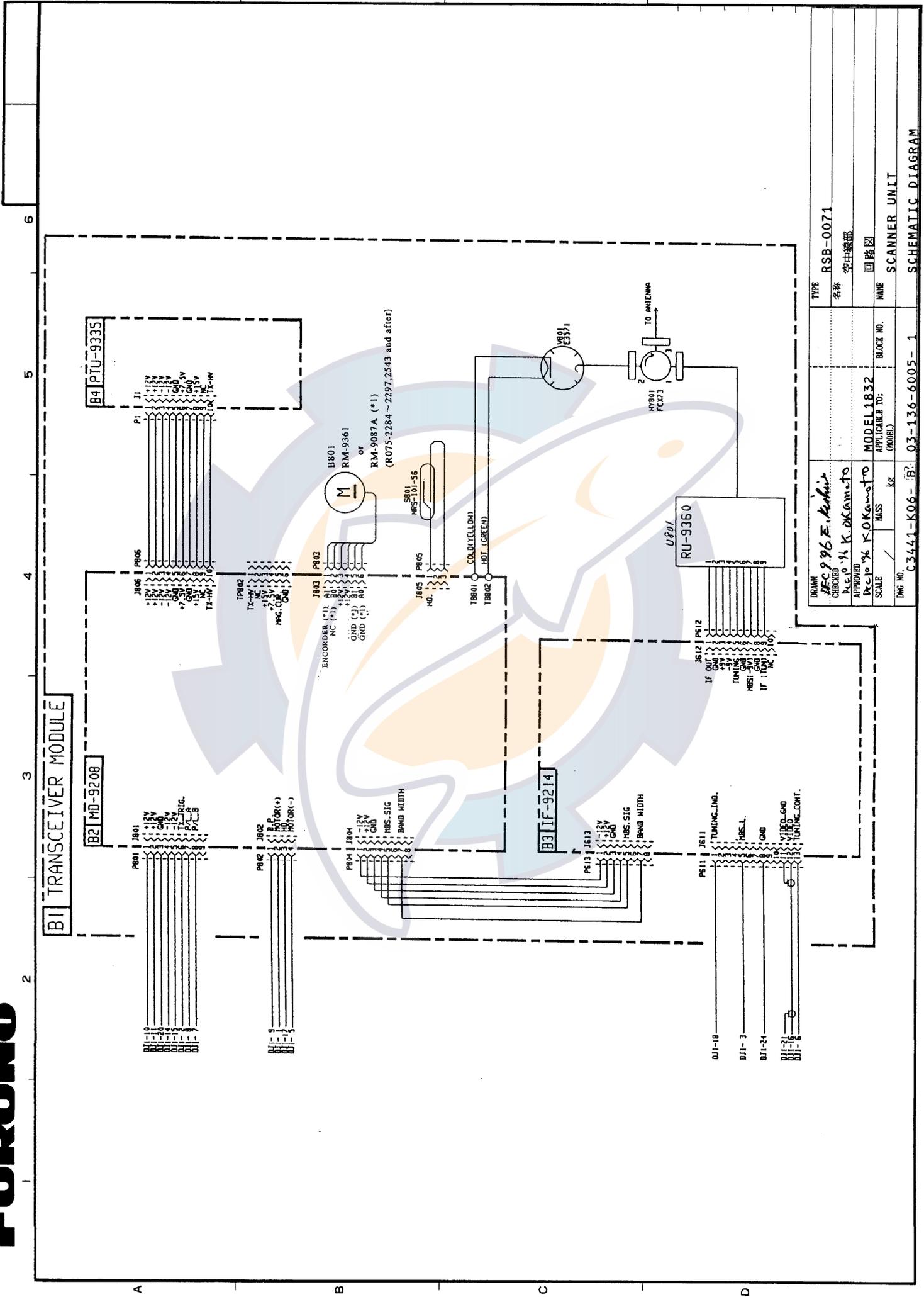
DRAWN May. 28 '01 T. YAMASAKI		TITLE GD-1900C	
CHECKED May 22 '01 Y. Kim		名称 カラービデオプロッタ	
APPROVED Jun 1 '01 Y. Kim		相互結線図	
SCALE	MASS ±10% kg	NAME COLOR VIDEO PLOTTER	
DWG. No.	C4411-C01-B	INTERCONNECTION DIAGRAM	
19-022-0008-0			



DRAWN Mar 1 '01 T.YAMASAKI CHECKED Mar 1 '01 Y. K APPROVED Mar 1 '01 Y. K	GD-1900C M1943C M1933C M1833C	TYPE RDP-138/139 (2) 名称 指示部 回路図 名称 DISPLAY UNIT
SCALE MASS kg	APPLICABLE TO; (MODEL)	BLOCK NO. NAME SCHEMATIC DIAGRAM
DWG NO. C3503-K02- A	19-022-0002- 0	S - 5



DRAWN Mar '01 T.YAMASAKI	CHECKED Mar '01 Y.K.	APPROVED Mar '01 Y.K.	SCALE /	MASS kg	APPLICABLE TO; (MODEL)	BLOCK NO.	NAME DISPLAY UNIT
TYPE RDP-138/139 (3)			DWG NO. C3503-K03- A		19-022-0003- 0		SCHEMATIC DIAGRAM
名称 指示部			回路図		FURUNO ELECTRIC CO., LTD.		

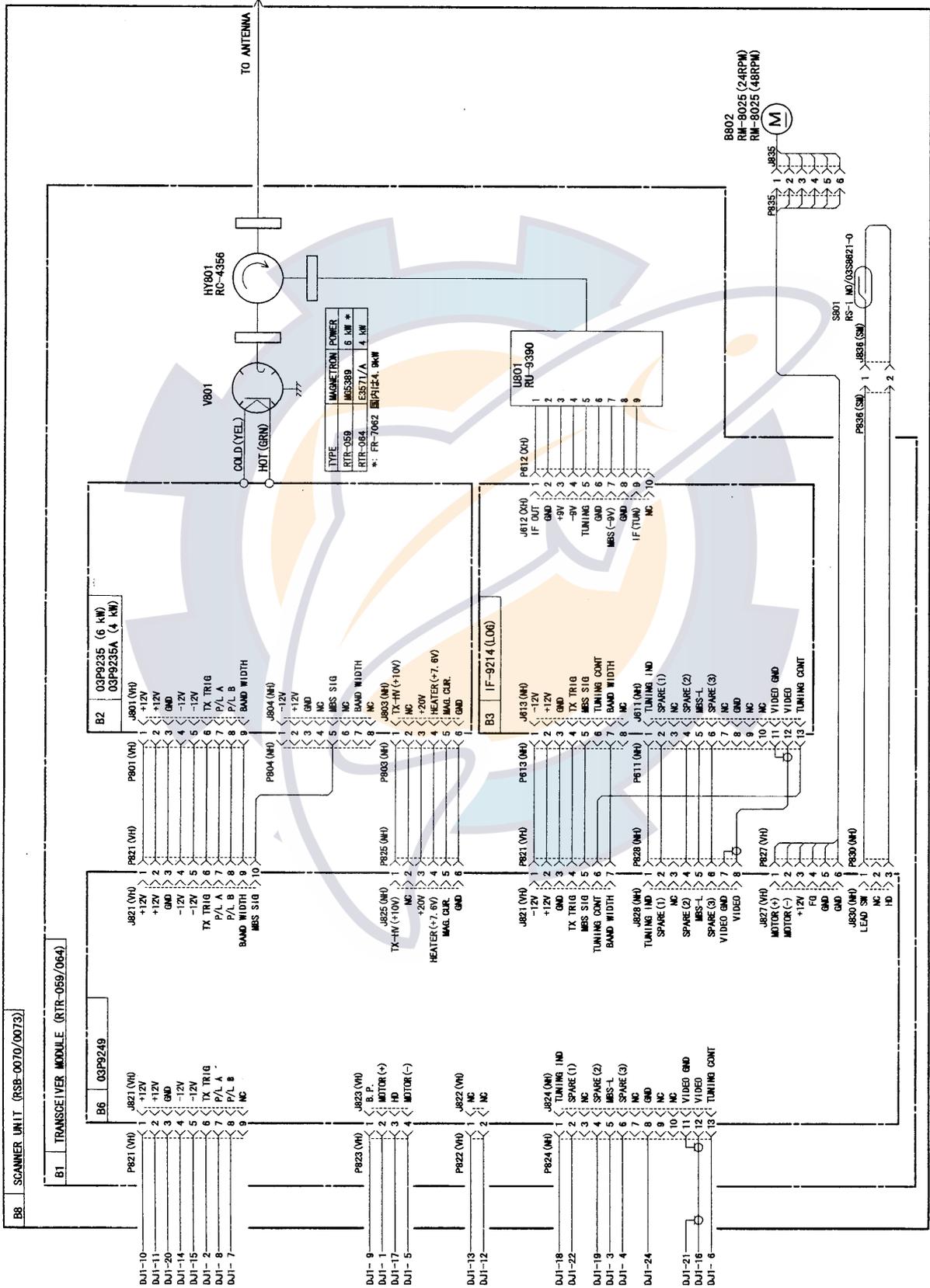


DRAMA	TYPE	RSB-0071
CHECKED	名称	空中線部
APPROVED	MODEL	MODEL1832
SCALE	APPLICABLE TO:	BLOCK NO.
DATE	SCALE	NAME
	DATE	SCANNER UNIT
	DATE	SCHEMATIC DIAGRAM

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO

2 3 4



DRAWN May 17 '01	T. YAMASAKI	TITLE	RSB-0070/0073-059/064
CHECKED May 21 '01	Y. K.	名称	空中線部 (総合)
APPROVED May 22 '01	Y. K.	回路図	
SCALE	MASS	NAME	SCANNER UNIT (GENERAL)
	kg		SCHEMATIC DIAGRAM
FIG. No.	C3459-K02-F		03-142-6009-3

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

A

B

C