FURUNO

Manual de Instalación
PLÓTER de CARTAS en COLOR GPS/ WAAS
Modelo GP-3700

(Nombre del producto: PLÓTER GPS)

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD i
CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ii
LISTAS DE EQUIPOS iii

1. MONTAJE 1
1.1 Unidad de presentación 1
1.2 Unidad de antena 5
1.3 Unidad de control de la bola de control (opcional) 5
1.4 Monitor externo (suministrado localmente) 8

2. CABLEADO 10
2.1 Cómo conectar la unidad 10
2.2 Ajustes del interruptor DIP 19
2.3 Entrada/salida de datos 19

3. AJUSTE DEL EQUIPO 25
3.1 Selección del idioma 26
3.2 Ajustes del sensor y equipo NMEA 26
3.3 Ajuste de información del barco propio 28
3.4 Ajuste de interruptor de eventos 31
3.5 Ajuste de puerto de entrada/salida 32
3.6 Ajuste de DGPS 36

APÉNDICE 1 GUÍA SOBRE CABLES JIS AP-1

LISTA DE EQUIPAMIENTO A-1

PLANO DE DIMENSIONES D-1

DIAGRAMA DE INTERCONEXION S-1

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.com

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

Pub. No. IES-44910-A
DATE OF ISSUE: FEB. 2019

⚠ INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

El instalador debe leer las instrucciones de seguridad adecuadas antes de proceder a instalar 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.

(Ejemplos de símbolos)

⚠ Advertencia, precaución ⃠ Acción prohibida ❗ Acción obligatoria

⚠ ADVERTENCIA

No desmonte ni modifique el equipo.

Pueden producirse incendios, descargas eléctricas o lesiones graves.

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

Si la alimentación permanece conectada, pueden producirse descargas eléctricas o incendios.

⚠ PRECAUCIÓN

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

Utilice únicamente los cables de alimentación y de señales especificados.

El uso de un cable diferente puede causar un incendio o provocar daños en el equipo.

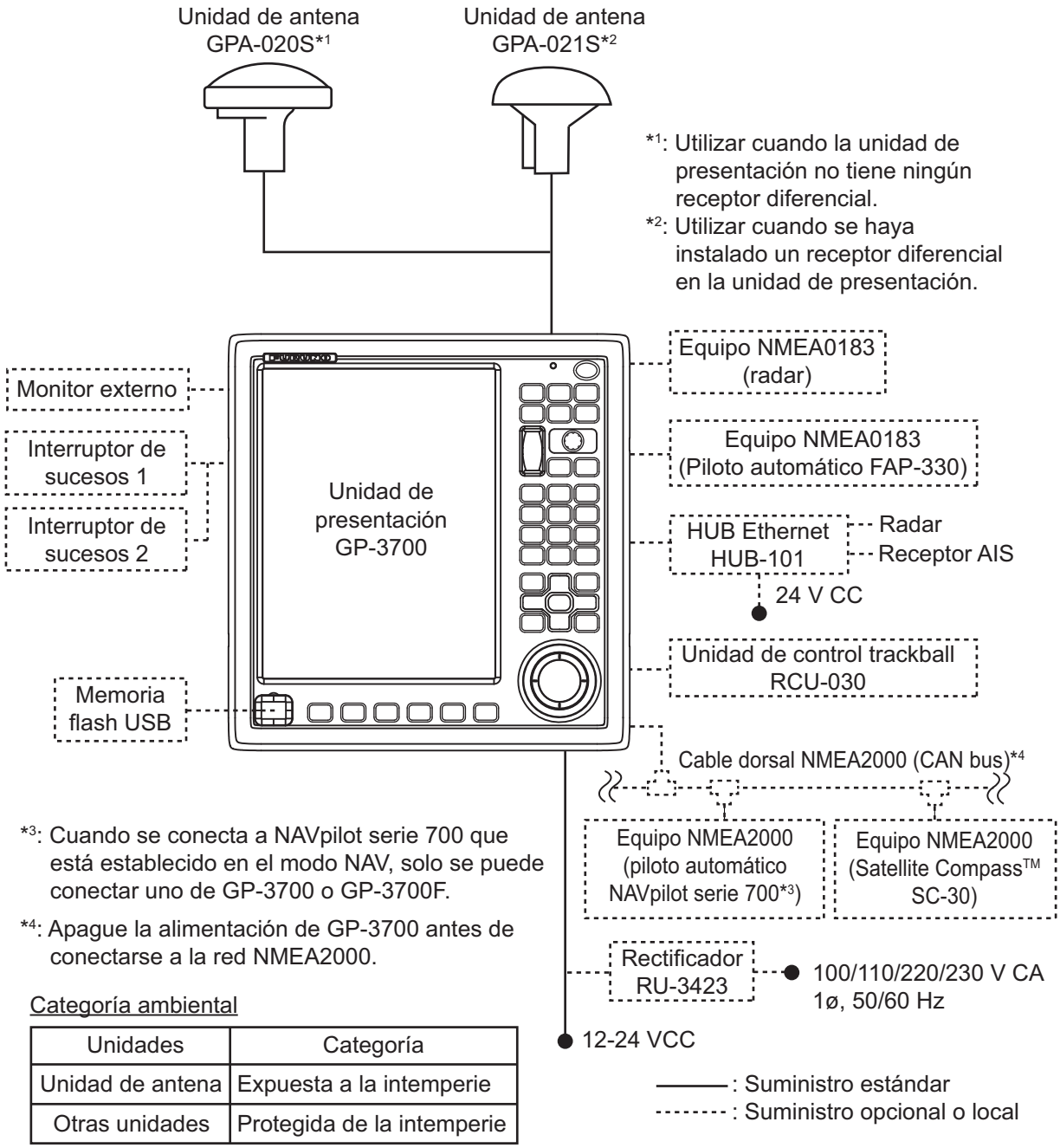
Use fusibles adecuados.

La utilización de un fusible incorrecto puede dañar el equipo.

Deje las siguientes distancias de seguridad para evitar interferencias con el compás magnético:

	Compás estándar	Compás de gobierno
Unidad de presentación GP-3700	1,15 m	0,75 m
Unidad de control de la trackball RCU-030	0,50 m	0,30 m

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA



Categoría ambiental

Unidades	Categoría
Unidad de antena	Expuesta a la intemperie
Otras unidades	Protegida de la intemperie

LISTAS DE EQUIPOS

Suministro estándar

Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad	Observaciones
Unidad de presentación	GP-3700	-	1	Con cubierta dura
Unidad de antena	GPA-020S	-	0 o 1	Para GPS. Utilizar cuando la unidad de presentación no tiene ningún receptor de balizas.
	GPA-021S	-		Para DGPS. Utilizar cuando se haya instalado un receptor de balizas interno en la unidad de presentación.
Materiales de instalación	CP14-08200	000-029-328	1	Con el conjunto de cables de antena y el kit de montaje en mástil
	CP14-08210	000-029-329		Con el conjunto de cables de antena Sin kit de montaje en mástil
	CP14-08220	000-029-330		Sin el conjunto de cables de antena y el kit de montaje en mástil
Accesorios	FP14-03400	000-029-327	1	
Piezas de repuesto	SP14-03601	001-246-900	1	

Suministro opcional

Nombre	Tipo	N.º de código	Observaciones
Unidad de control de la bola de control	RCU-030	-	
Unidad de antena	GPA-020S	-	Para GPS
	GPA-021S	-	Para DGPS
Rectificador	RU-3423	-	
Conjunto de receptor de balizas	OP14-80	000-029-392	Con instrucciones de modificacion
Kit de sonda acústica	OP14-81	000-029-393	Con instrucciones de modificacion
Opción de monitor	OP14-82	000-029-467	Para unidad de presentación
Montaje empotrado	OP14-83	000-029-394	Para la unidad de presentación
Conjunto de fijación ME	OP24-38	001-263-190	Para la unidad de control trackball
Base de montaje en ángulo recto	Nº.13-QA330	001-111-910-10	Para la unidad de antena
Base de montaje en L	Nº.13-QA310	001-111-900-10	
Base de montaje en barandilla	Nº.13-RC5160	001-111-920-10	
Kit de montaje en mástil	CP20-01111	004-365-780	

Nombre	Tipo	N.º de código	Observaciones
Cable de antena de antena	CP20-01700	004-372-110	Cable de extensión de la antena de 30 m, con CP20-01701
	CP20-01720	001-207-980	Cable de extensión de la antena de 40 m, con CP20-01701
	CP20-01710	004-372-120	Cable de extensión de la antena de 50 m, con CP20-01701
	CP20-02700	004-381-160	Cable de extensión de la antena de 30 m, con CP20-02701
	CP20-02720	001-207-990	Cable de extensión de la antena de 40 m, con CP20-02701
	CP20-02710	004-381-170	Cable de extensión de la antena de 50 m, con CP20-02701
Conjunto de cables	TNC-PS/PS-3D-L15M-R	001-173-110-10	15 m radiador cable
	M12-05BM+05BF-010	001-105-750-10	Para conexión NMEA 2000, con conectores de tipo micro, 1 m
	M12-05BM+05BF-020	001-105-760-10	Para conexión NMEA 2000, con conectores de tipo micro, 2 m
	M12-05BM+05BF-060	001-105-770-10	Para conexión NMEA 2000, con conectores de tipo micro, 6 m
	M12-05BFFM-010	001-105-780-10	Para conexión NMEA 2000, con conector de tipo micro, 1 m
	M12-05BFFM-020	001-105-790-10	Para conexión NMEA 2000, con conectores de tipo micro, 2 m
	M12-05BFFM-060	001-105-800-10	Para conexión NMEA 2000, con conector de tipo micro, 6 m
	CB-05PM+05BF-010	000-167-968-11	Para conexión NMEA 2000, con conectores de tipo mini, 1 m
	CB-05PM+05BF-020	000-167-969-11	Para conexión NMEA 2000, con conectores de tipo mini, 2 m
	CB-05PM+05BF-060	000-167-970-11	Para conexión NMEA 2000, con conectores de tipo mini, 6 m
	CB-05BFFM-010	000-167-971-11	Para conexión NMEA 2000, con conector de tipo mini, 1 m
	CB-05BFFM-020	000-167-972-11	Para conexión NMEA 2000, con conector de tipo mini, 2 m
	CB-05BFFM-060	000-167-973-11	Para conexión NMEA 2000, con conector de tipo mini, 6 m
	3COX-2P-6C 5 M	001-077-230-10	Para pantalla externa, 5 m
	3COX-2P-6C 10 M	001-077-220-10	Para monitor externo, 10 m

Nombre	Tipo	N.º de código	Observaciones
Conjunto de cables	MJ-A6SPF0012-050C	000-154-053-10	Para conexión NMEA 0183, con conectores MJ, 5 m
	MJ-A6SPF0012-100C	000-154-037-10	Para conexión NMEA 0183, con conectores MJ, 10 m
	MJ-A6SPF0012-150C	000-161-513-10	Para conexión NMEA 0183, con conectores MJ, 15 m
	MJ-A6SPF0003-020C	000-154-029-10	Para conexión NMEA 0183, con conector MJ, 2 m
	MJ-A6SPF0003-050C	000-154-054-10	Para conexión NMEA 0183, con conector MJ, 5 m
	MJ-A6SPF0003-100C	000-168-924-10	Para conexión NMEA 0183, con conector MJ, 10 m
	MJ-A6SPF0003-150C	000-159-643-10	Para conexión NMEA 0183, con conector MJ,15 m
Conjunto de cables LAN	MOD-WPAS0001-030+	000-164-609-10	Cable LAN con conector impermeable modular, 3 m
	MOD-Z072-020+	001-167-880-10	2 m
	MOD-Z072-050+	001-167-890-10	5 m
	MOD-Z072-100+	001-167-900-10	10 m
Materiales de instalación	CP03-28920	000-082-660	Cable LAN de 30 m, con armadura
	CP03-28930	000-084-368	Cable LAN de 50 m, con armadura
Caja de empalme	TL-CAT-012	000-167-140-10	Para extensión de cable LAN

1. MONTAJE

AVISO

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

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

1.1 Unidad de presentación

La unidad de presentación se puede instalar encima de una mesa, en el techo o empotrada en una consola (el kit opcional es necesario).

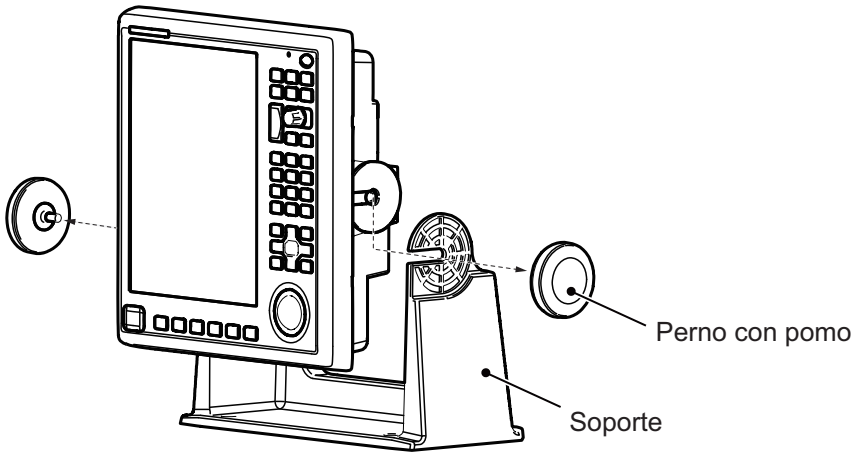
Consideraciones de montaje

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

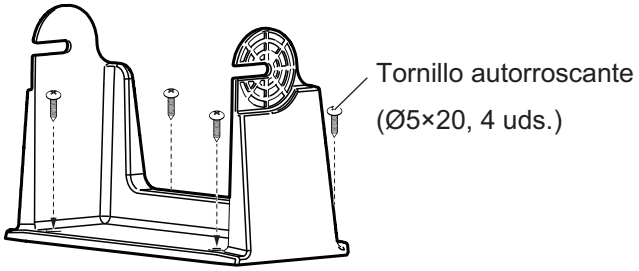
- Elija una ubicación donde sea fácil utilizar la unidad.
- Mantenga la unidad alejada de la luz directa del sol.
  Los LCD pueden oscurecerse si la unidad está expuesta a la luz directa del sol durante un periodo prolongado de tiempo.
- Coloque la unidad lejos de los lugares que puedan recibir salpicaduras de agua y lluvia.
- La temperatura de la ubicación de montaje debe estar entre los -15°C y los +55°C.
- Sitúe la unidad en un lugar apartado de conductos de escape o ventilación.
- La ubicación de montaje debe estar bien ventilada.
- Escoja una ubicación en la que las vibraciones y sacudidas sean mínimas.
- Consultando el esquema que aparece al final de este manual, deje espacio suficiente para mantenimiento y reparación.
- Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta la longitud de los cables que se van a conectar a la unidad.
- No coloque elementos que no se deban mojar cerca de la unidad de presentación. En la parte inferior de esta unidad se encuentra el orificio de drenaje. Si el agua entra en la unidad por el espacio alrededor de la bola de control, el agua se drena por el orificio de drenaje.
- Si la unidad se coloca demasiado cerca de un compás magnético, este se verá afectado. Respete las distancias de seguridad de los compases que aparecen al principio de este manual para evitar que se produzcan interferencias entre ellos.

1.1.1 Montaje en el techo o en una mesa

1. Afloje los pernos con pomo y extraiga la unidad de visualización del soporte.



2. Fije el soporte en la ubicación de montaje con cuatro tornillos autorroscantes (ϕ5×20, suministrados).



3. Conecte todos los cables necesarios, consultando sección 2.1.
   Nota: Coloque la unidad de presentación boca abajo sobre una superficie limpia y blanda para impedir daños en el LCD.
4. Coloque la unidad de presentación en el soporte y, a continuación, apriete los pernos con pomo.

1.1.2 Montaje empotrado en una consola (opcional)

Utilice el kit de montaje empotrado opcional OP14-83, para el montaje empotrado de la unidad de presentación.

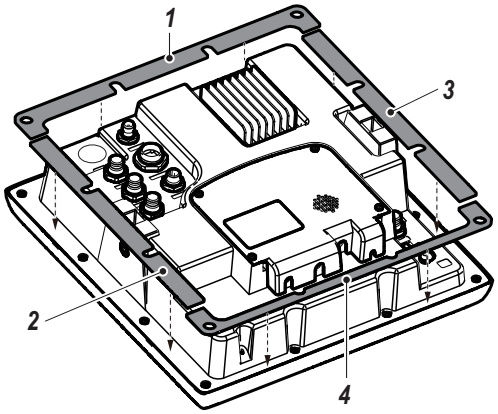
Tipo: OP14-83, N.º de código: 000-029-394

Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad
Esponja de montaje F SUPERIOR	14-083-1091-0	100-401-120-10	1
Esponja de montaje F LATERAL	14-083-1092-0	100-401-130-10	2
Esponja de montaje F INF	14-083-1093-1	100-401-141-10	1
Dispositivo de montaje empotrado	OP03-228-1	001-258-040	1
Perno de ranura de cabeza hexagonal	M8×15	000-162-916-10	2
Arandela plana	M8	000-167-464-10	2
Placa de fijación frontal	14-083-1094-0	100-401-150-10	1

Nota: Asegúrese de que la ubicación de montaje sea plana, sin protuberancias ni huecos, para garantizar la seguridad del montaje.

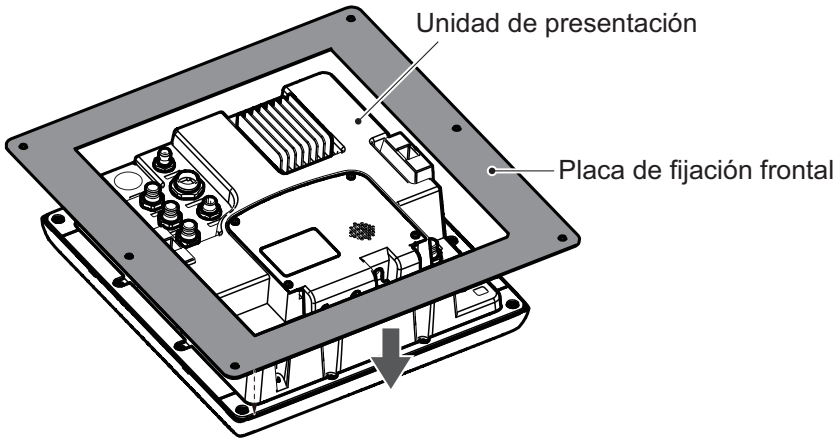
1. Prepare un orificio de montaje en el lugar de la instalación mediante la plantilla de montaje suministrada.

2. Afloje los dos pernos con pomo y extraiga la unidad de presentación del soporte.
3. Una la esponja de montaje F SUPERIOR, la esponja de montaje F LATERAL y la esponja de montaje F INF, consultando la figura siguiente.
   Nota 1: Coloque la unidad de presentación boca abajo sobre una superficie limpia y blanda para impedir daños en el LCD.
   Nota 2: Tenga cuidado de no cubrir los orificios de los tornillos con las esponjas de montaje F.
   Nota 3: Asegúrese de que no haya huecos entre las esponjas y sus puntos de unión.

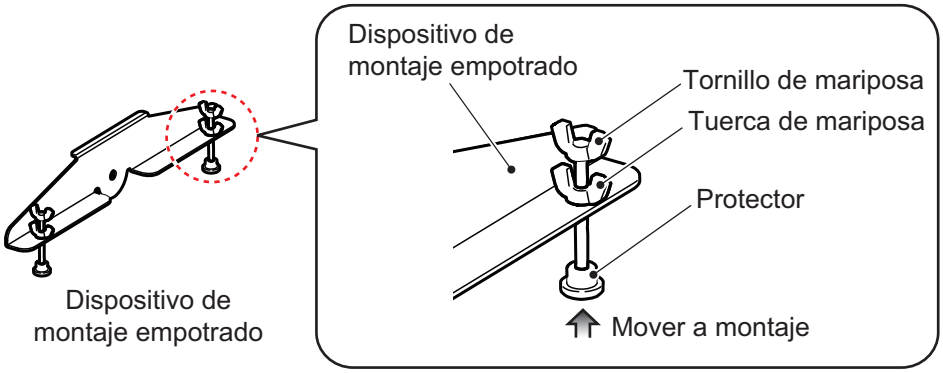


1: Esponja de montaje F SUPERIOR (gruesa)
2, 3: Esponja de montaje F LATERAL
4: Esponja de montaje F INF (fina)

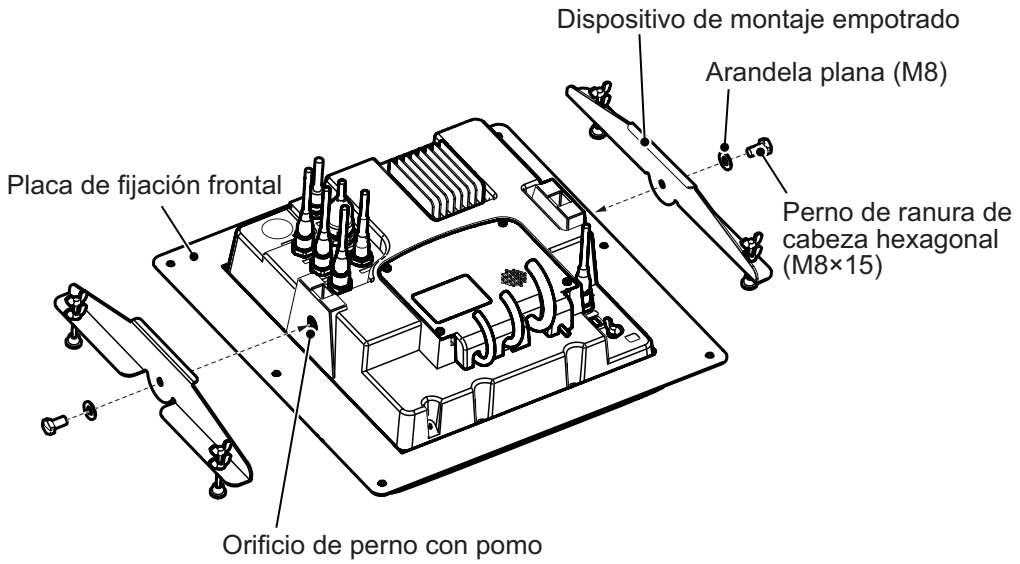
4. Ajuste la placa de fijación a la unidad de presentación en la parte posterior.



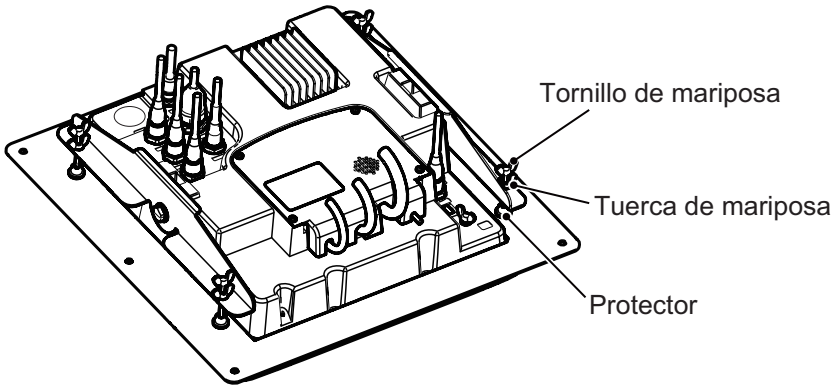
5. Conecte todos los cables necesarios, consultando sección 2.1.
6. Afloje las tuercas de mariposa y los tornillos de mariposa del dispositivo de montaje empotrado para mover el protector a la fijación.



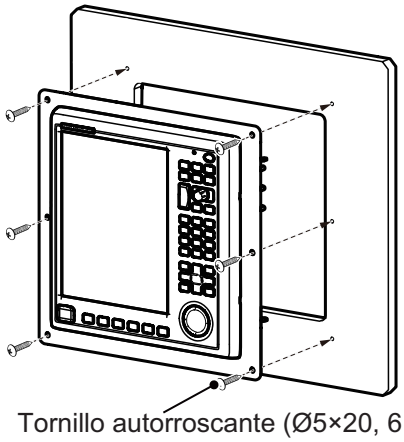
7. Conecte los dispositivos de montaje empotrado a la unidad mediante dos arandelas planas (M8) y pernos de ranura de cabeza hexagonal (M8×15). Utilice los orificios del perno de pomo para ajustar los pernos de ranura de cabeza hexagonal.



8. Apriete los cuatro tornillos de mariposa en el dispositivo de montaje empotrado hasta que el protector esté en contacto con la placa de fijación y el dispositivo de montaje empotrado quede firmemente asegurado.
9. Apriete las cuatro tuercas de mariposa en el dispositivo de montaje empotrado.



10. Ajuste la unidad de presentación en el orificio de montaje.
    Nota: Tenga cuidado de que los cables conectados a la unidad no queden pellizcados entre la unidad y la consola.
11. Fije la unidad de presentación con seis tornillos autorroscantes (ϕ5×20, suministrados).



1.2 Unidad de antena

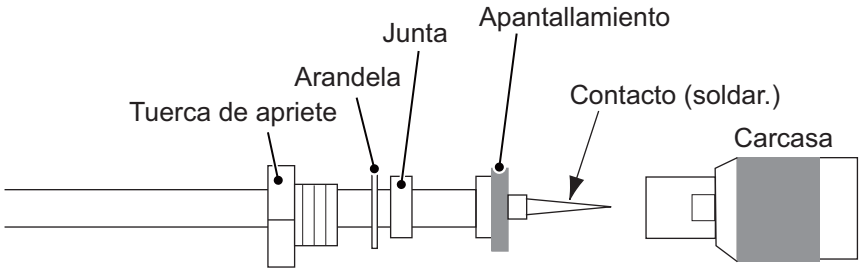
1.2.1 Montaje

Instale la unidad de antena consultando el "PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN" al final del manual.

Consideraciones de montaje

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

- Seleccione una ubicación que se encuentre fuera de los haces del radar e Inmarsat. Estos haces obstaculizarán o impedirán la recepción de la señal de satélite GPS.
- La ubicación debería situarse bien alejada de una antena VHF/UHF. Las frecuencias armónicas de una antena VHF/UHF interfieren con el receptor GPS.
- No debe haber ningún objeto que interfiera en el campo de visibilidad directa con los satélites. Si un objeto se encuentra en el campo de visibilidad directa con un satélite (por ejemplo, un mástil) puede bloquear la recepción o aumentar el tiempo de adquisición.
- Monte la unidad de antena tan alta como sea posible, para que no la obstaculicen otros objetos ni le lleguen espuma o salpicaduras. El agua helada puede interrumpir la recepción de la señal de satélite GPS.
- Si el cable de la antena debe pasar por un orificio de un mamparo que sea demasiado pequeño para permitir el paso del conector, desmonte el conector con unas pinzas de radio y una llave inglesa. Tras pasar el cable por el orificio, monte el conector como se indica a continuación.



1.3 Unidad de control trackball (opcional)

La unidad de control trackball se puede montar encima de una mesa o empotrada en una consola (opcional).

Consideraciones de montaje

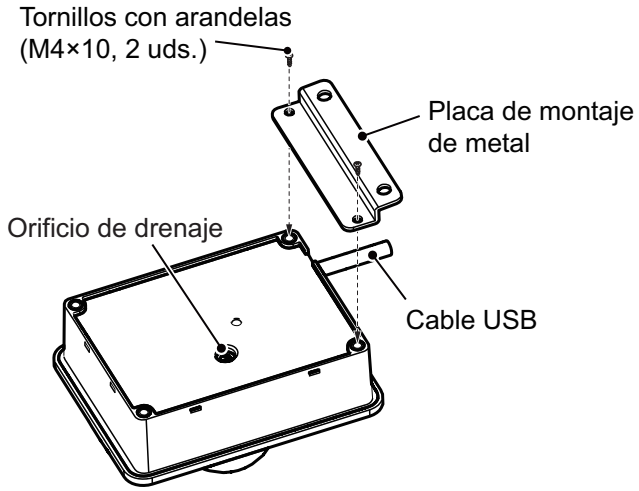
Para escoger una ubicación de montaje de la unidad de control trackball, tenga en cuenta los puntos siguientes:

- Seleccione una ubicación donde los controles se puedan accionar sin problemas.
- Coloque la unidad alejada de fuentes de calor.
- Coloque la unidad lejos de los lugares que puedan recibir salpicaduras de agua y lluvia.
- Consultando el esquema que aparece al final de este manual, deje espacio para mantenimiento y reparación.

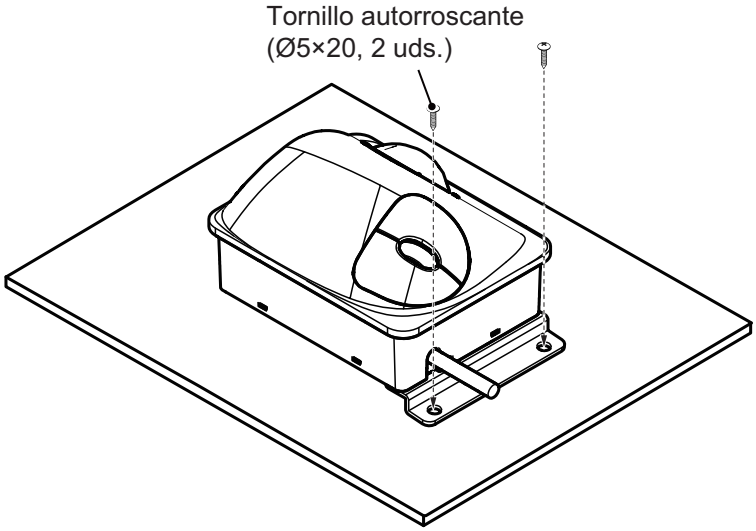
- Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta la longitud del cable.
- No coloque elementos que no se deban mojar cerca de la unidad de presentación. En la parte inferior de esta unidad se encuentra el orificio de drenaje. Si el agua entra en la unidad por el espacio alrededor de la bola, el agua se drena por el orificio de drenaje.
- Si la unidad se coloca demasiado cerca de un compás magnético, este se verá afectado. Respete las distancias de seguridad de los compases que aparecen al principio de este manual para evitar que se produzcan interferencias entre ellos.

1.3.1 Cómo instalar la unidad sobre una mesa

1. Asegure la placa de montaje de metal en la parte inferior de la unidad mediante dos tornillos con arandela (M4×10), ambos suministrados con la unidad de control trackball, consultando la figura siguiente.



2. Asegure la unidad en la ubicación de montaje con dos tornillos autorroscantes (ϕ5×20, suministrados).



1.3.2 Cómo instalar la unidad en una consola (opcional)

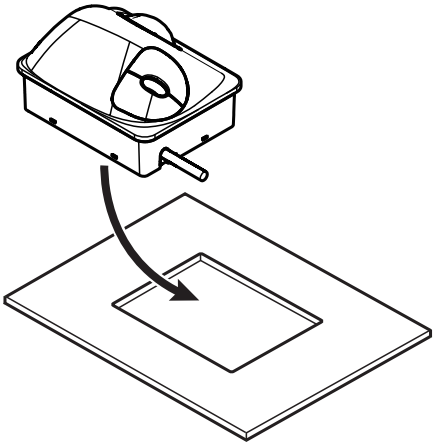
Utilice el conjunto de fijación ME (montaje empotrado) OP24-38, para el montaje empotrado de la unidad de control trackball.

Tipo: OP24-38, N.º de código: 001-263-190

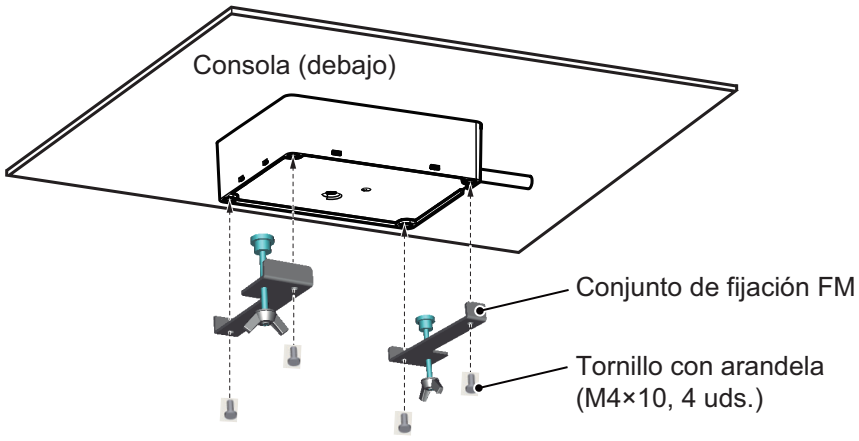
Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad
Conjunto de fijación ME	OP24-38-1	001-263-200	2
Tornillo con arandela	M4×10	000-163-836-10	4

Nota: La ubicación de montaje empotrado debe tener un grosor de, al menos, 10 mm, con un grosor máximo de 20 mm.

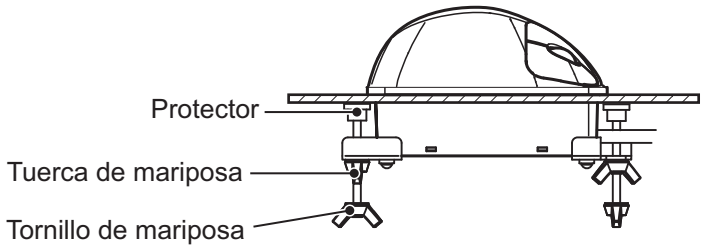
1. Prepare un orificio de montaje en la ubicación de instalación, consultando el esquema que se encuentra en al final del manual.
2. Ajuste la unidad en el orificio de montaje.



3. Conecte los dos conjuntos de fijación ME a la parte inferior de la unidad mediante cuatro tornillos con arandela (M4×10), ambos incluidos en el kit.



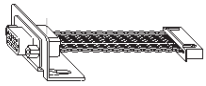
4. Ajuste los dos tornillos de mariposa hasta que el protector esté en contacto con la consola (lado inferior).



5. Apriete las tuercas de mariposa hasta que la unidad esté sujeta con firmeza.

1.4 Monitor externo (suministrado localmente)

Prepare el monitor opcional (tipo: OP14-82, opcional) para conectar un monitor externo. Puede conectar un MU-150HD o un monitor comercial como un monitor externo. El monitor externo debe tener las especificaciones siguientes.

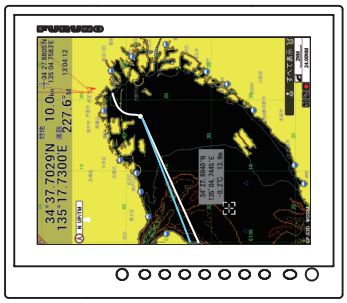


Opción de monitor

- Señal de vídeo: VGA analógico
- Resolución: SVGA (800×600)

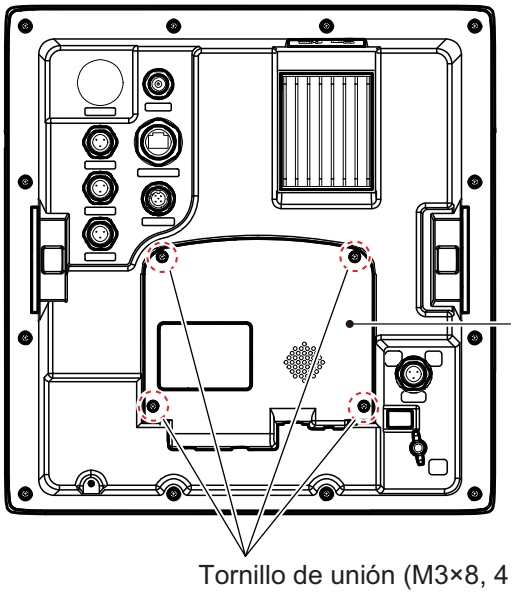
Nota 1: Utilice un monitor externo cuya relación de aspecto sea «4:3». Si se utilizan otros monitores, se acerca o se aleja el zoom de la pantalla de la presentación.

Nota 2: Cuando se utiliza el MU-150HD, la pantalla gira 90 º a la izquierda como se muestra en la figura siguiente.

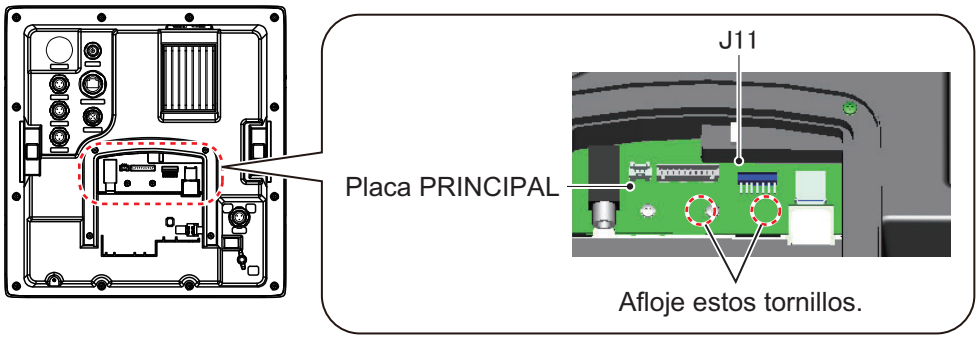


Instale el monitor opcional del siguiente modo:

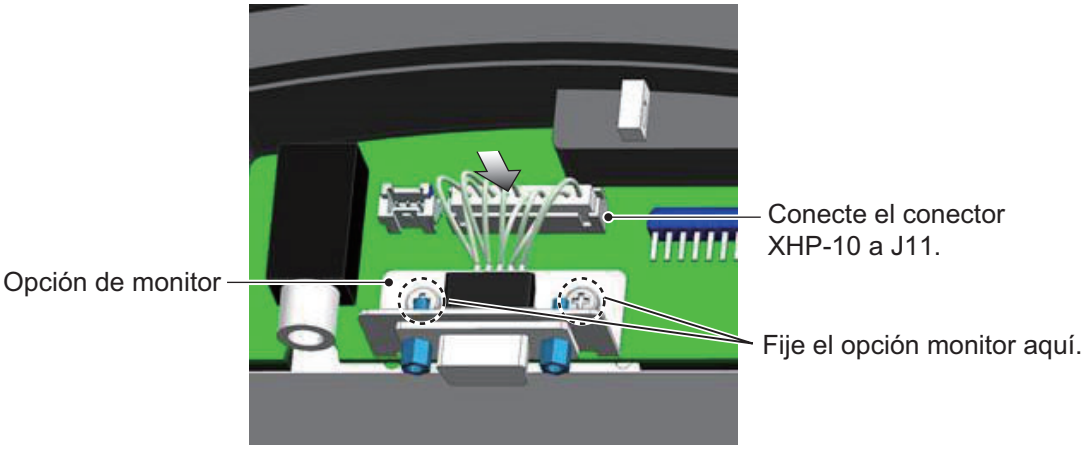
1. Afloje cuatro tornillos de unión (M3×8) para retirar la cubierta del cable en la parte trasera de la unidad de presentación.
   El cable del altavoz interno está conectado entre la placa principal y la cubierta del cable. Si el cable del altavoz interno le impide trabajar, desconéctelo de la placa principal.



2. Afloje los dos tornillos indicados en la figura siguiente.



3. Conecte el conector XHP-10 del monitor opcional a J11 en la placa principal.
4. Asegure el opción monitor a la placa principal con los dos tornillos quitados en paso 2.

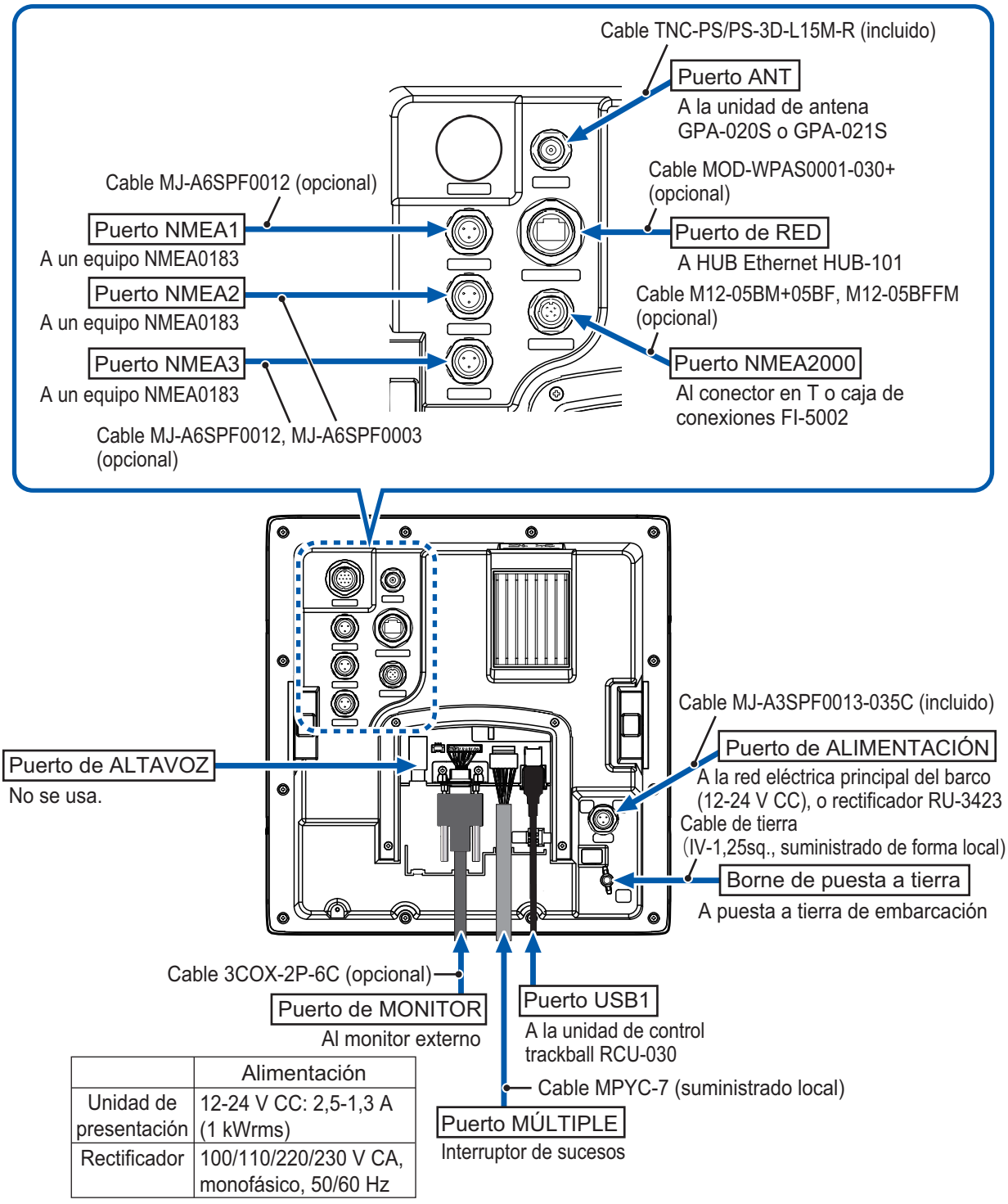


5. Vuelva a conectar la cubierta del cable con cuatro tornillos de unión (M3×8).
   Nota: Al colocar la cubierta del cable, tenga cuidado de que el cable del altavoz interno no quede pellizcado entre la unidad y la cubierta.

2. CABLEADO

2.1 Cómo conectar la unidad

Conecte el equipo consultando la siguiente figura y el diagrama de interconexión que aparece al final de este manual. No quite el tapón impermeable de los conectores no utilizados.



	Alimentación
Unidad de presentación	12-24 V CC: 2,5-1,3 A (1 kWrms)
Rectificador	100/110/220/230 V CA, monofásico, 50/60 Hz

2.1.1 Puerto de ALIMENTACIÓN y toma de tierra

Conecte el suministro del barco al puerto ALIMENTACIÓN mediante el cable MJ-A3SPF0013-035C suministrado (3,5 m, un conector final).

Conecte el cable de toma de tierra (suministrado localmente) a la terminal de toma de tierra. El cable de tierra debe ser de 1,25 mm^2 o más.

Nota: El portafusibles del cable MJ-A3SPF0013-035C no es estanco. Impermeabilice el portafusibles cuando se pase el cable a través de lugares que puedan recibir salpicaduras de agua o lluvia.

2.1.2 Puerto ANT

Conecte la unidad de antena al puerto ANT, mediante el cable TNC-PS/PS-3D-L15M-R (15 m). El cable TNC-PS/PS-3D-L15M-R se suministra con la unidad de antena.

Prepare el conjunto de cables de antena opcional (30 m, 40 m y 50 m) para ampliar la distancia entre la unidad de presentación y la unidad de antena.

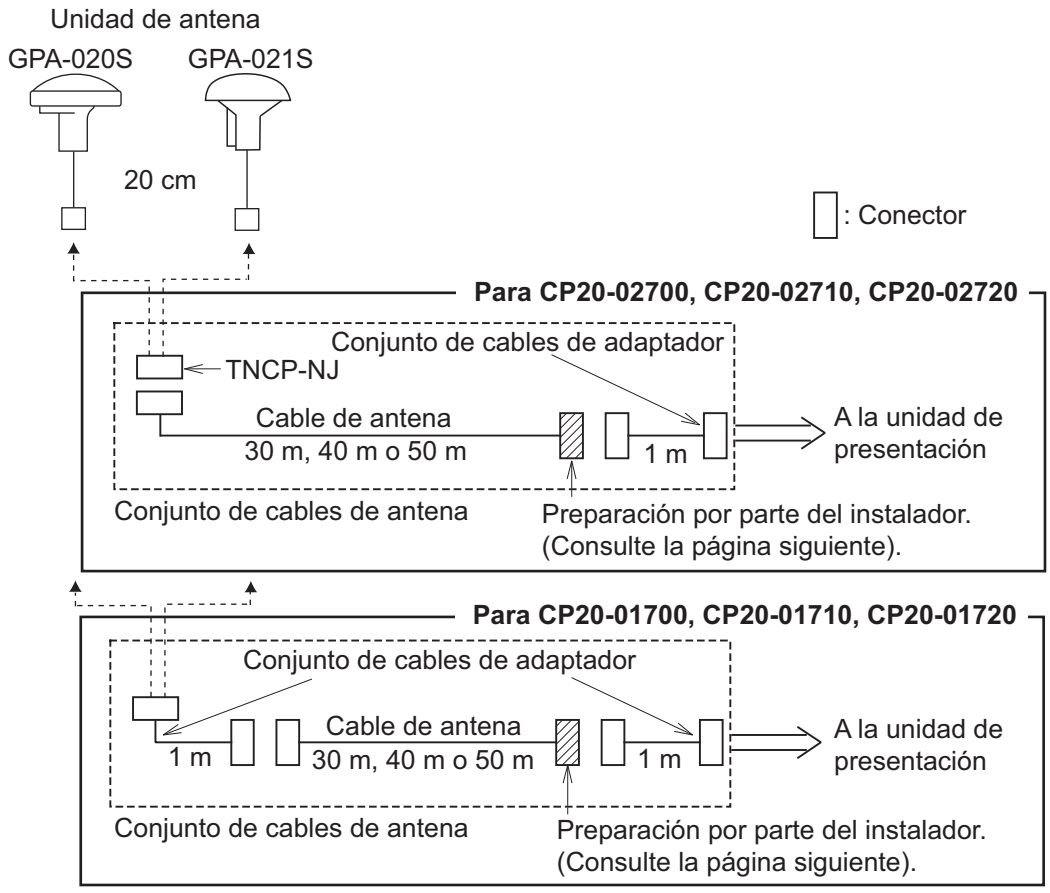
Conjunto de cables de antena

Tipo	N.º de código	Observaciones
CP20-01700	004-372-110	• Cable de la antena de 30 m (tipo: 8D-FB-CV, cantidad: 1) • Conjunto de cables del adaptador de 1 m (tipo: NJ-TP-3DXV-1, cantidad: 2)
CP20-02700	004-381-160	• Cable de la antena de 30 m (tipo: 8D-FB-CV, cantidad: 1) • Conjunto de cables del adaptador de 1 m (tipo: NJ-TP-3DXV-1, cantidad: 1) • Adaptador de conector coaxial (tipo: TNCP-NJ, cantidad: 1)
CP20-01720	001-207-980	• Cable de la antena de 40 m (tipo: 8D-FB-CV, cantidad: 1) • Conjunto de cables del adaptador de 1 m (tipo: NJ-TP-3DXV-1, cantidad: 2)
CP20-02720	001-207-990	• Cable de la antena de 40 m (tipo: 8D-FB-CV, cantidad: 1) • Conjunto de cables del adaptador de 1 m (tipo: NJ-TP-3DXV-1, cantidad: 1) • Adaptador de conector coaxial (tipo: TNCP-NJ, cantidad: 1)
CP20-01710	004-372-120	• Cable de antena de 50 m (tipo: 8D-FB-CV, cantidad: 1) • Conjunto de cables del adaptador de 1 m (tipo: NJ-TP-3DXV-1, cantidad: 2)
CP20-02710	004-381-170	• Cable de antena de 50 m (tipo: 8D-FB-CV, cantidad: 1) • Conjunto de cables del adaptador de 1 m (tipo: NJ-TP-3DXV-1, cantidad: 1) • Adaptador de conector coaxial (tipo: TNCP-NJ, cantidad: 1)

El conector coaxial (tipo: N-P-8DFB-1-CF, cantidad: 1), cinta de aislamiento (tipo: U-TAPE 0.5X19X5M, cantidad: 1) y la cinta de vinilo (tipo: V360K01, cantidad: 1) se incluyen en el conjunto de cables de antena indicado en la tabla anterior.

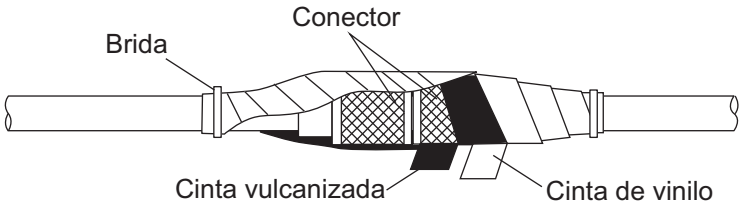
Cómo ampliar el cable de la antena

Confeccione el extremo del cable de antena y acople el conector coaxial y, a continuación, conecte el cable de antena como se muestra a continuación.

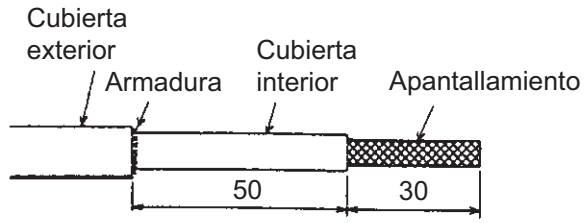


Impermeabilizar los conectores

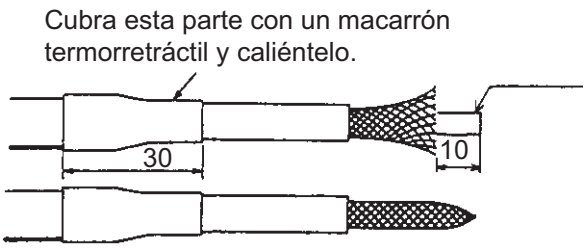
Envuelva el conector con cinta vulcanizada y, a continuación, con cinta de vinilo. Sujete los cabos de cinta con bridas de cable.



Como colocar el conector N-P-8DFB

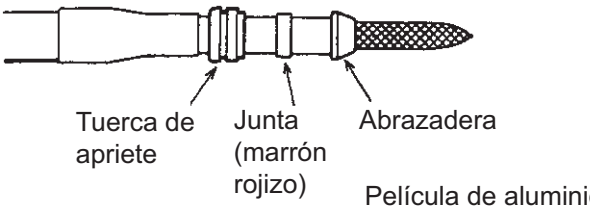


Retire la cubierta externa y la armadura los milímetros que se indican en la figura de la izquierda. Exponga la cubierta interna y el apantallamiento del cable los milímetros que se indican en la figura de la izquierda.

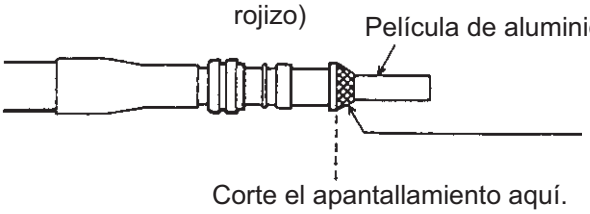


Corte el aislante y el conductor 10 mm.

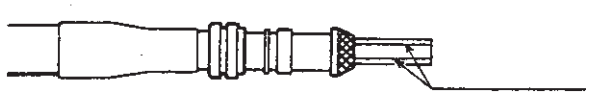
Trence el extremo del apantallamiento del cable.



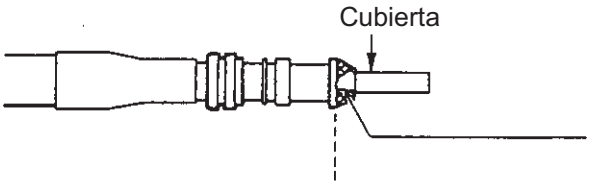
Coloque la tuerca de apriete, la junta y la abrazadera como se muestra a la izquierda.



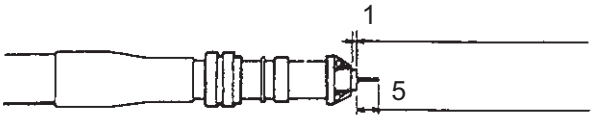
Doble el apantallamiento del cable hacia atrás sobre la abrazadera y recórtelo para adaptarlo.



Corte la película de aluminio en cuatro puntos separados 90° entre sí.

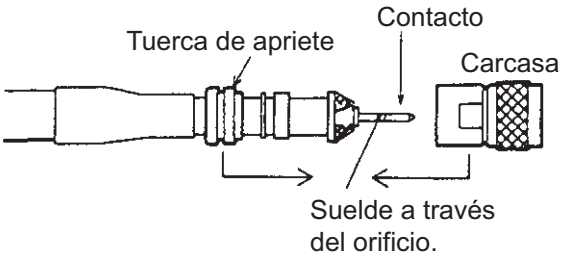


Doble la película de aluminio sobre el apantallamiento y recórtela.



Exponga el aislante 1 mm.

Exponga el conductor 5 mm.



Deslice el contacto en el hilo. Suelde el conjunto a través del orificio del contacto.

Inserte el contacto en la carcasa. Enrosque la tuerca de apriete en la carcasa. Apriete el conjunto girando la tuerca de apriete de la abrazadera. Nunca lo apriete girando la carcasa.

2.1.3 Puerto NMEA1/NMEA2/NMEA3

Cuando utilice el equipo NMEA0183 (radar, piloto automático, etc.), conéctelo a los puertos NMEA1, NMEA2 o NMEA3, usando el siguiente cable opcional.

- Cable MJ-A6SPF0012 (5 m, 10 m y 15 m): conectores en ambos extremos
- Cable MJ-A6SPF0003 (2 m, 5 m, 10 m y 15 m): conector simple. (Es necesario preparar el cable NMEA0183 en el equipo).

2.1.4 Puerto de RED

Para conectar un receptor AIS o un radar, es necesario el HUB Ethernet HUB-101 (suministrado localmente) y el cable opcional MOD-WPAS0001-030+ (3 m, con conector modular impermeable). Conecte el HUB Ethernet al puerto de RED (100Base-TX) en la unidad de presentación.

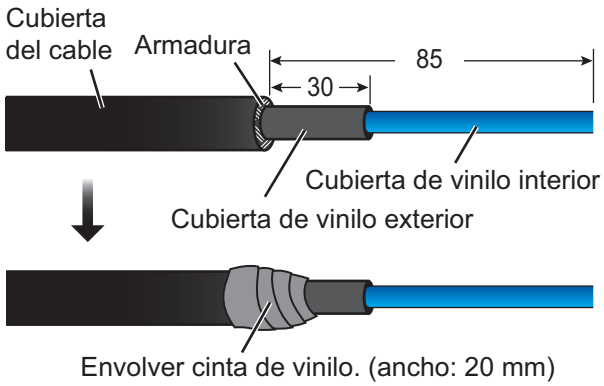
Para el cable de ampliación LAN, prepare la caja de empalme opcional TL-CAT-012 y el siguiente cable LAN:

- Cable MOD-Z072 (2 m, 5 m y 10 m): Se conecta un conector modular a cada extremo del cable. (Preparación del cable no necesaria).
- Cable FR-FTPC-CY (30 m: CP03-28920, 50 m: CP03-28930): Cable LAN con armadura. Prepare el cable y acople los conectores modulares, tal como se muestra en la siguiente página.

Nota: No conecte otro equipo que no sea el receptor AIS, el radar y HUB-101 al puerto de RED.

Cómo preparar el cable LAN

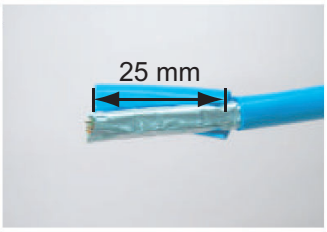
Prepare el cable LAN (FR-FTPC-CY) como se muestra en la figura siguiente. Cubra ambos extremos de la armadura con cinta de vinilo. Confirme que la pantalla del cable está en contacto con la carcasa del conector modular.



1

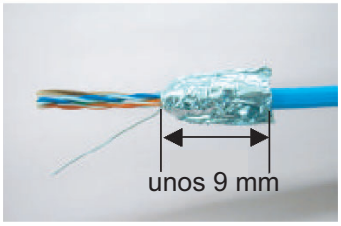
Exponga la cubierta de vinilo interior.

2



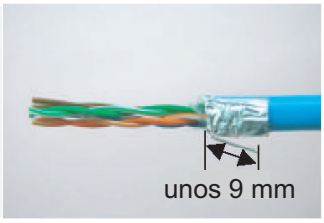
Retire la cubierta de vinilo interior unos 25 mm aproximadamente. Tenga cuidado de no dañar la cubierta interior ni los conductores.

3



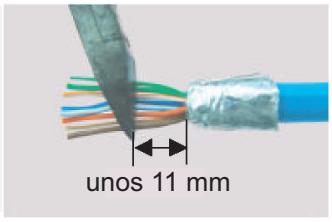
Doble la cubierta hacia atrás, envuélvala sobre la cubierta de vinilo interna y córtela dejando unos 9 mm.

4



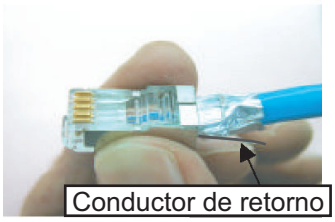
Doble el conductor de retorno hacia atrás y córtelo dejando unos 9 mm.

5



Ordene y aplane los conductores por orden de color y córtelos, dejando aproximadamente 11 mm.

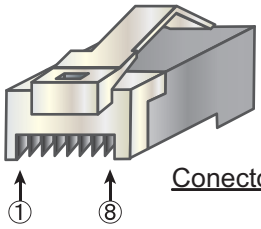
6



Inserte el cable en el conector modular de forma que la parte plegada del apantallamiento entre en la carcasa del conector. El conductor de retorno debe estar en el lado de la lengüeta del conector.

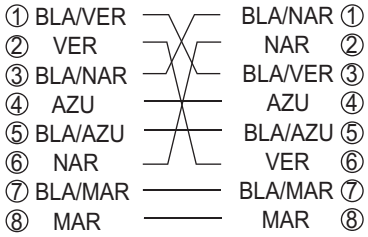
7

Mediante la herramienta especial MPT5-8AS (PANDUIT CORP.), estampe el conector modular. Finalmente, compruebe el conector visualmente.

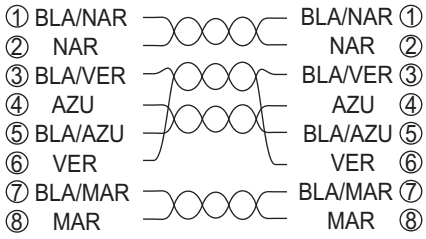


Conector modular

[Conexión cruzada]

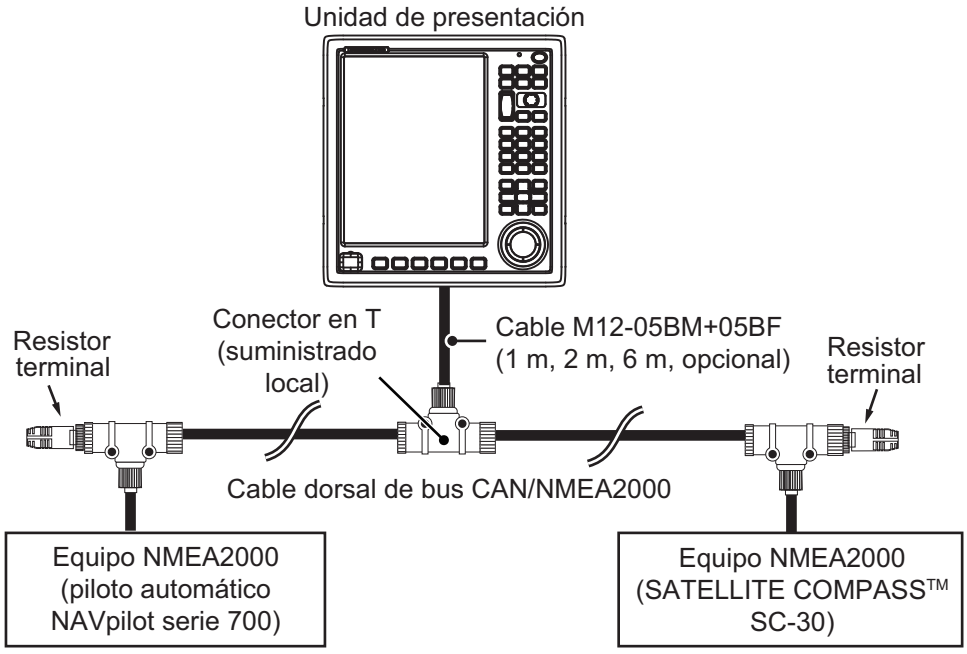


[Conexión directa]



2.1.5 Puerto NMEA2000

Utilice el cable M12-05BM+05BF (1 m, 2 m y 6 m, con conectores) para conectar la unidad de presentación al cable dorsal de red NMEA2000 (bus CAN). La unidad de presentación debe estar en la misma red que el equipo NMEA2000 utilizado como orígen de datos (piloto automático, SATELLITE COMPASS™).



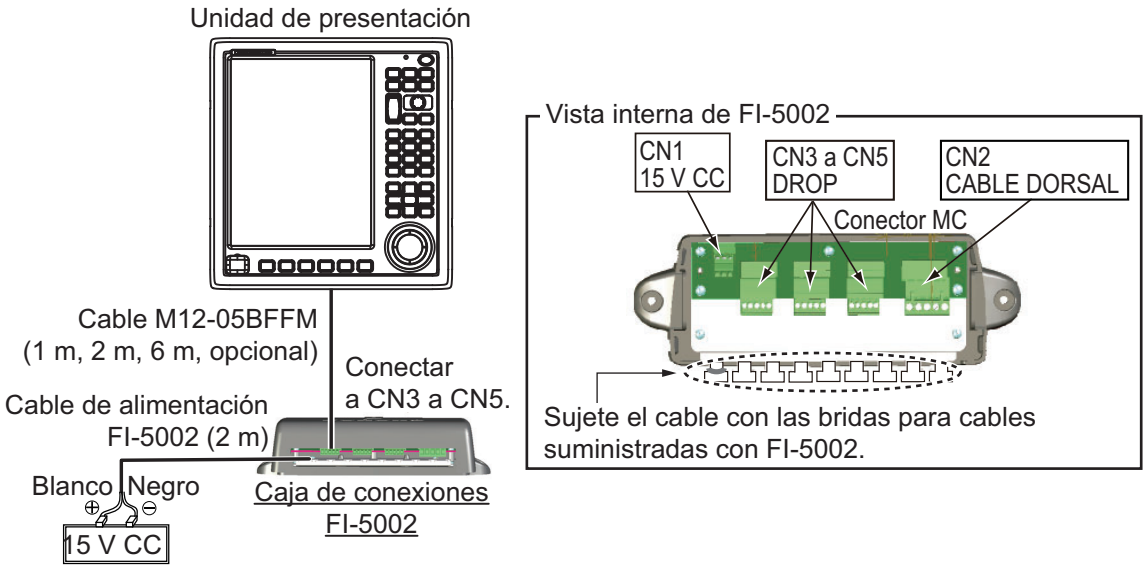
Nota 1: El bus CAN está en conformidad con NMEA2000. Por lo tanto, el equipo bus CAN está disponible para GP-3700.

Nota 2: La red NMEA2000 (bus CAN) requiere una fuente de alimentación especializada. Active la red NMEA2000 antes de encender el equipo.

Nota 3: Los resistores terminales son necesarios para cerrar los extremos de la red NMEA2000 (bus CAN) y así completar la red.

Cómo conectar la caja de conexiones FI-5002 (de suministro local)

Cuando utilice FI-5002, conecte el puerto NMEA2000 de la unidad de presentación a los conectores MC internos de FI-5002 (CN3 a CN5) mediante el cable M12-05BFFM opcional (1 m, 2 m y 6 m, conector en un extremo).



Cómo preparar el cable M12-05BFFM

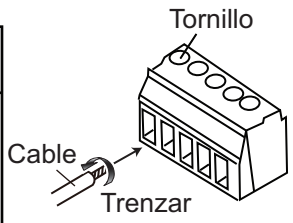
Para conectar el cable M12-05BFFM a FI-5002, prepare el cable y conéctelo al conector MC como se muestra en la figura siguiente.

• Cómo preparar el cable

• Cómo conectar el conector MC

CN3 a CN5

N.º de contacto	Señal	Cable
1	APANTALLA-MIENTO	Retorno
2	NET-S	Rojo
3	NET-C	Negro
4	NET-H	Blanco
5	NET-L	Azul

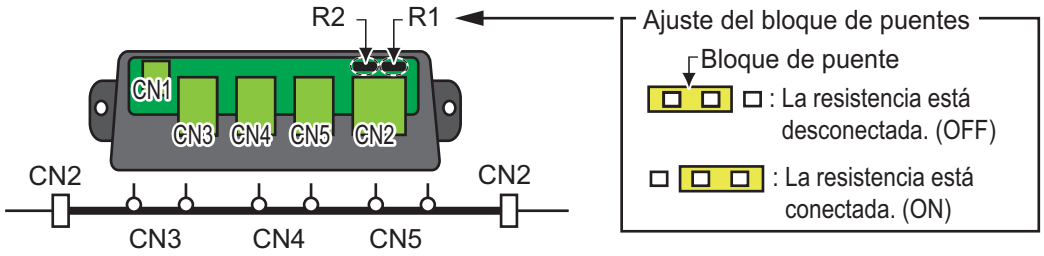


Cómo insertar hilos
1. Trence los hilos.
2. Afloje el tornillo con un destornillador plano.
3. Inserte el hilo en el orificio.
4. Apriete el tornillo con un destornillador plano.
5. Tire del cable para confirmar que está bien conectado.

Resistor terminal en la FI-5002

La caja FI-5002 dispone de dos resistores terminales (R1 y R2). Las resistencias están configuradas de la siguiente forma:

- Si no se conecta ningún cable dorsal, R1 y R2 se colocan en la posición ON.
- Si se conecta un cable dorsal, se coloca uno de los dos, R1 o R2, en la posición ON.
- Si se conectan dos cables dorsales, R1 y R2 se colocan en posición OFF.

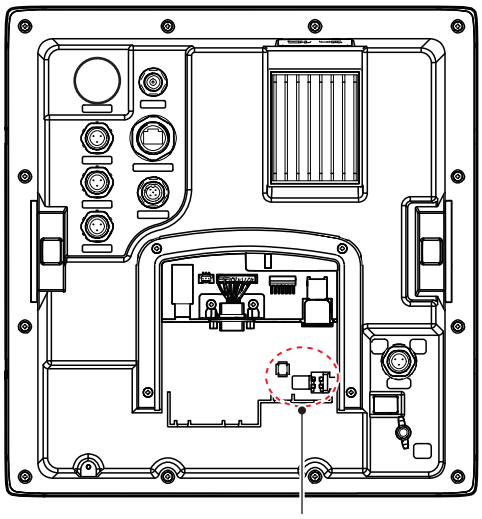


2.1.6 Puerto MONITOR, MULTI, USB1

Cómo conectar el cable

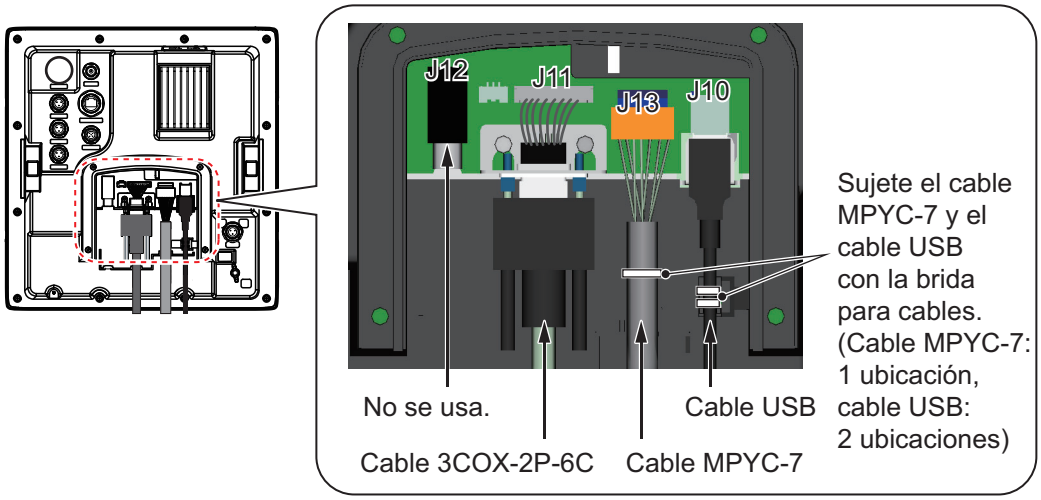
Los puertos MONITOR, MULTI y USB1 se encuentran dentro de la cubierta del cable. Retire la cubierta del cable y conecte los cables de la manera siguiente:

1. Afloje cuatro tornillos de unión (M3×8) para retirar la cubierta del cable en la parte trasera de la unidad de presentación.
   El cable del altavoz interno está conectado entre la placa principal y la cubierta del cable. Si el cable del altavoz interno le impide trabajar, desconéctelo de la placa principal.



Sujete el cable MPYC-7 y USB usando la brida para cables.

2. Conecte los cables al puerto adecuado.
3. Sujete el cable MPYC y el cable USB a la abrazadera para cables mediante la brida de cable suministrada.



4. Vuelva a conectar la cubierta del cable con cuatro tornillos de unión (M3×8).
   Nota: Al colocar la cubierta del cable, tenga cuidado de que el cable del altavoz interno no quede pellizcado entre la unidad y la cubierta.

Puerto MONITOR (J11)

Puede conectar un MU-150HD o un monitor comercial (resolución: SVGA) como un monitor externo. El monitor opcional (tipo: OP14-82, opcional) y el cable 3COX-2P-6C (5 m, 10 m, opcional) son necesarios para usar el puerto MONITOR (J11). Conecte el monitor opcional (consulte sección 1.4) y, a continuación, conecte el monitor externo con el cable 3COX-2P-6C.

Puerto MULTI (J13)

El cable MPYC-7 y el conector NH, ambos de suministro local, son necesarios para utilizar el puerto MULTI (J13). Conecte un interruptor de sucesos al puerto MULTI (J13) de acuerdo con el diagrama de interconexión que aparece al final de este manual. Prepare el cable MPYC-7 de forma apropiada, de acuerdo con el conector NH.

Puerto USB1 (J10)

Conecte la unidad de control trackball opcional RCU-030 (con cable de 2 m) al puerto USB1 (J10).

Nota 1: Hay un puerto USB2 en la parte frontal de la unidad de presentación. Utilice el puerto USB2 para importar/exportar datos.

Nota 2: NO corte el cable USB para la unidad de control trackball.

2.2 Ajustes del interruptor DIP

Hay dos interruptores DIP (S1 y S2) en la placa principal (14P0441) de la unidad de presentación. Mantenga los ajustes predeterminados.

Ajustes predeterminados de fábrica del conmutador DIP S1

1	2	3	4
OFF			

Ajustes predeterminados de fábrica del conmutador DIP S2

1	2	3	4
OFF			

2.3 Entrada/salida de datos

La unidad de presentación es compatible con la entrada/salida de datos en formato NMEA0183 y NMEA2000.

2.3.1 Datos en formato NMEA0183

La unidad de presentación tiene tres puertos NMEA0183 (NMEA1/NMEA2/NMEA3). Las sentencias de entrada y salida cambian de acuerdo con el ajuste [CONNECTED DEVCE] del menú [PORT 1 (2 or 3) SETTING] (consulte las siguientes tablas). Para ver cómo se define [CONNECTED DEVCE], consulte sección 3.5.1.

Sentencias de entrada

[CONNECTED DEVCE] está establecido en [NORMAL]

Sentencia	Datos
CUR	Capa de corriente de agua
DBK	Profundidad bajo la quilla
DBS	Profundidad bajo la superficie
DBT	Profundidad bajo el transductor
DPT	Profundidad
GGA	Datos de fijación del sistema de posicionamiento global
GLL	Posición geográfica
GNS	Datos de fijación GNSS
HDG	Rumbo, desviación y variación
HDM	Rumbo, magnético
HDT	Rumbo verdadero
MTW	Temperatura del agua
MWV	Velocidad y ángulo del viento
RMA	Datos Loran-C específicos mínimos recomendados
RMB	Información de navegación específica mínima recomendada
RMC	Datos GNSS específicos mínimos recomendados
THS	Rumbo verdadero y estatus
TLL	Latitud y longitud del blanco
TTM	Mensaje de blanco con seguimiento
VDR	Deriva
VHW	Velocidad y rumbo respecto del agua
VTG	Velocidad y rumbo respecto del fondo
VWR	Demora y velocidad relativas del viento
VWT	Ángulo y velocidad del viento verdaderos
ZDA	Hora y fecha

[CONNECTED DEVCE] está establecido en [RADIO EQUIPMENT]

Sentencia	Datos
TTM	Mensaje de blanco con seguimiento
TLL	Latitud y longitud del blanco

[CONNECTED DEVCE] está establecido en [AIS]

Sentencia	Datos
ALR	Estado de alarma establecido
VDM	Mensaje de enlace de datos AIS VHF

[CONNECTED DEVCE] está establecido en [GPS BUOY]

Sentencia	Datos
BLV	Ubicación de la boya GPS
GLL	Posición geográfica
TLL	Latitud y longitud del blanco

[CONNECTED DEVCE] está establecido en [AUTO PILOT]

Sentencia	Datos
Sentencia propiedad de Furuno	Información de piloto automático

[CONNECTED DEVCE] está establecido en [RTCM]

Sentencia	Datos
MSK	Comando de interfaz del receptor
CRQ	Sentencia de consulta

Sentencias de salida

Sentencia	Datos	Ajuste [CONNECTED DEVCE]					
		NORMAL	EQUIPO DE RADIO	AIS	BOYA GPS	PILOTO AUTOMÁTICO	RTCM
AAM	Alarma de llegada al waypoint	✓	✓	✓	✓	✓	-
APB	Sentencia del piloto automático B	✓	✓	✓	✓	✓	-
BOD	Origen de demora a destino	✓	✓	✓	✓	✓	-
BWC	Demora y distancia hasta waypoint - ortodrómica	✓	✓	✓	✓	✓	-
BWR	Demora y distancia hasta waypoint - loxodrómica	✓	✓	✓	✓	✓	-
DBT	Profundidad bajo el transductor	✓	✓	✓	✓	-	-
DPT	Profundidad	✓	✓	✓	✓	-	-
DTM	Referencia de datum	✓	✓	✓	✓	-	-
GGA	Datos de fijación del sistema de posicionamiento global	✓	✓	✓	✓	-	-
GLL	Posición geográfica, latitud/longitud	✓	✓	✓	✓	-	-
GNS	Datos de fijación GNSS	✓	✓	✓	✓	-	-
GSA	GNSS DOP y satélites activos	✓	✓	✓	✓	-	-
GSV	Satélites GNSS sobre el horizonte	✓	✓	✓	✓	-	-
GTD	Posición geográfica, TD de Loran-C	✓	✓	✓	✓	-	-
HDG	Rumbo, desviación y variación	✓	✓	✓	✓	-	-
HDT	Rumbo verdadero	✓	✓	✓	✓	-	-
MSK	Comando de interfaz del receptor	-	-	-	-	-	✓
MSS	Estado de señal del receptor MSK	-	-	-	-	-	✓
MTW	Temperatura del agua	✓	✓	✓	✓	-	-
MWV	Velocidad y ángulo del viento	✓	✓	✓	✓	-	-

Sentencia	Datos	Ajuste [CONNECTED DEVCE]					
		NORMAL	EQUIPO DE RADIO	AIS	BOYA GPS	PILOTO AUTOMÁTICO	RTCM
RMA	Datos LORAN-C específicos mínimos recomendados	✓	✓	✓	✓	-	-
RMB	Información de navegación mínima recomendada	✓	✓	✓	✓	✓	-
RMC	Datos GNSS específicos mínimos recomendados	✓	✓	✓	✓	-	-
RTE	Rutas RTE - Rutas	✓	✓	✓	✓	✓	-
THS	Rumbo verdadero y estatus	✓	✓	✓	✓	-	-
TLL	Latitud y longitud del blanco	✓	✓	✓	✓	-	-
TTM	Mensaje de blanco con seguimiento	✓	✓	✓	✓	-	-
VHW	Velocidad y rumbo respecto del agua	✓	✓	✓	✓	-	-
VTG	Velocidad y rumbo respecto del fondo	✓	✓	✓	✓	✓	-
WPL	Ubicación del waypoint	✓	✓	✓	✓	✓	-
XTE	Error transversal, medido	✓	✓	✓	✓	✓	-
ZDA	Hora y fecha	✓	✓	✓	✓	-	-
pidat*	Información del producto	✓	✓	✓	✓	-	-
drcmd*	Comando de control de salida de sentencia	-	✓	-	-	-	-

*: Sentencia propiedad de Furuno

2.3.2 Datos en formato NMEA2000

PGN de entrada

PGN	Datos	Observaciones
059392	Reconocimiento ISO	
059904	Solicitud ISO	
060928	Reclamación de dirección ISO	
061184	Función del grupo de autodiagnóstico	PGN Propietario
126208	Función del grupo de solicitud NMEA	
	Función de grupo de comando NMEA	
	Función del grupo de reconocimiento NMEA	
126464	Lista PGN: función del grupo de PGN de transmisión	
126720	Función del grupo de borrado de memoria	PGN Propietario
	Función del grupo de puesta a cero	PGN Propietario
	Otros ajustes (modo de gobierno)	PGN Propietario
126996	Información del producto	
127237	Control de rumbo y derrota	

PGN	Datos	Observaciones
127250	Rumbo de la embarcación	
129538	Estado de control de GNSS	
130577	Datos de dirección	
130816	Informe de autodiagnóstico	PGN Propietario
130817	Función de grupo de control GNSS de Furuno	PGN Propietario
130818	Estado de control de sensor de rumbo y posición	PGN Propietario
130819	Estado de control del sensor de movimiento	PGN Propietario
130820	Estado del sensor de movimiento	PGN Propietario
130821	Seleccionar fuente NAV	
130827	Datos de presentación de NAVpilot (alta velocidad)	

PGN de salida

PGN	Datos	Observaciones	Ciclo de salida (mseg)
059392	Reconocimiento ISO	Para certificación de nivel A/B, rechazo del equipo de salida	—
059904	Solicitud ISO	Para certificación de nivel A/B, se requiere salida	—
060928	Reclamación de dirección ISO	Para certificación de nivel A/B • Autonomía de direccionamiento • Recepción del equipo de salida	—
061184	Función del grupo de autodiagnóstico	PGN Propietario Recepción del equipo de salida	—
126208	Función del grupo de solicitud NMEA	Para certificación de nivel A/+ α Recepción requisitos de salida	—
	Función de grupo de comando NMEA	Para certificación de nivel A/+ α • Cambio de la configuración de SC-30 • Cambio de la configuración de NAVpilot-700	—
	Función del grupo de reconocimiento NMEA	Para certificación de nivel A/+ α Envío de confirmación de la función de los grupos NMEA-Request y NMEA-Command	—
126464	Lista PGN: función del grupo de PGN de transmisión	Para certificación de nivel A/+ α Recepción del equipo de salida	—
	Lista PGN: función del grupo de PGN recibido	Para certificación de nivel A/+ α Recepción de requisitos de salida	—
126720	Función del grupo de borrado de memoria	PGN Propietario Recepción de requisitos de salida	—
	Función del grupo de puesta a cero	PGN Propietario Recepción de requisitos de salida	—
126992	Hora del sistema		1000
126993	Latido		30000
126996	Información del producto	Para certificación de nivel A/B Recepción de requisitos de salida	—
127258	Variación magnética		1000
128267	Profundidad del agua		1000
128275	Registro de distancia		1000

PGN	Datos	Observaciones	Ciclo de salida (mseg)
129025	Posición, actualización rápida		100
129026	COG y SOG, actualización rápida		250
129029	Datos de posición GNSS		1000
129033	Compensación de hora local	• Recepción de requisitos de salida • Cambio de la configuración de compensación local	—
129283	Error transversal		1000
129284	Datos de navegación		1000
129285	Navegación - Información sobre ruta/ WP	• Aparece cuando un waypoint se establece/cambia (se necesita la posición del barco propio) • Recepción de requisitos de salida	—
129538	Estado de control de GNSS	Recepción de requisitos de salida	—
129539	DOP de GNSS		1000
130822	Código de división de unidad	PGN Propietario Paquete rápido (para producto FURUNO) Recepción de requisitos de salida	—
130823	Estado de control del explorador	PGN Propietario Paquete rápido (para producto FURUNO) Recepción de requisitos de salida	—
130827	NAVpilot (mensaje general) I AM NAV4 SERVER) (#4=02)	PGN Propietario	5000

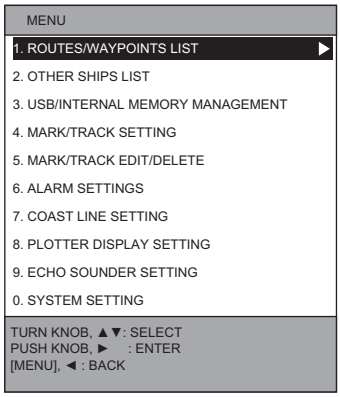
3. AJUSTE DEL EQUIPO

Este capítulo le muestra cómo ajustar su sistema de acuerdo con el equipo que ha conectado.

Descripción del funcionamiento de los menús

Las operaciones básicas que se utilizarán en la configuración de instalación son las siguientes.

1. Pulse ⏻**/BRILL** para encender el equipo.
2. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.



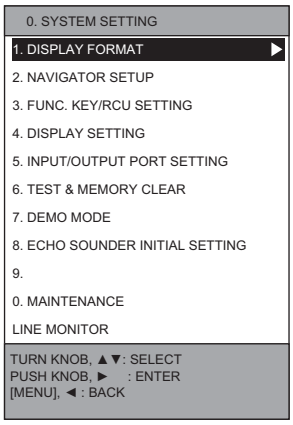
3. Seleccione el elemento de menú.
   Existen tres métodos para seleccionar un elemento de menú:
   - Pulse la tecla numérica apropiada (solo para los elementos de menú numerados).
   - Gire el botón **ENTER** para mover el cursor y, a continuación, pulse el botón **ENTER** o pulse ►.
   - Pulse ▲ o ▼ para mover el cursor y, a continuación, pulse el botón **ENTER** o pulse ►.
4. Repita paso 3 para abrir el menú deseado.
5. Seleccione el elemento del menú para cambiar el valor de ajuste.
6. Cambie el valor de ajuste.
   Existen dos métodos para cambiar el valor de ajuste:
   - Gire el botón **ENTER** para seleccionar el elemento de ajuste y, a continuación, pulse el botón **ENTER**.
   - Pulse ◄ o ► para seleccionar el elemento de ajuste y, a continuación, pulse el botón **ENTER**.
7. Pulse varias veces la tecla **MENU** o la tecla **DISP** para cerrar el menú.

Nota: A menos que se indique lo contrario, «seleccionar» significa colocar el cursor en el elemento de menú que desee y, a continuación, pulsar el botón **ENTER**.

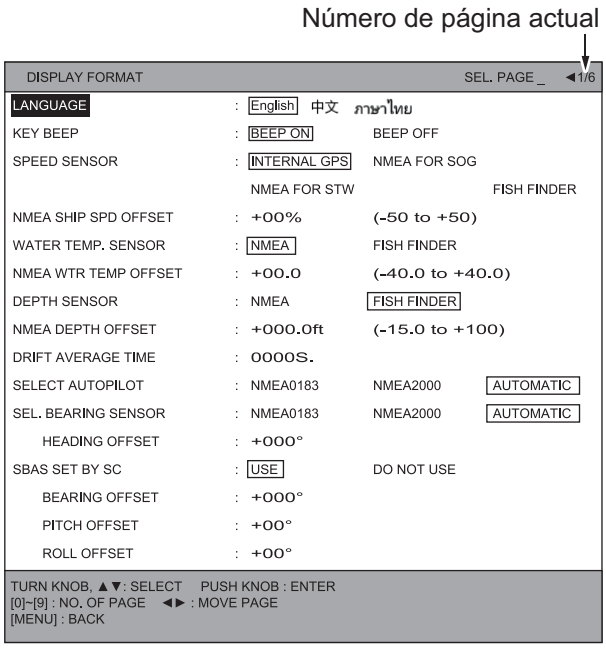
3.1 Selección del idioma

Seleccione el idioma que va a utilizar en el equipo del siguiente modo:

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [0. SYSTEM SETTING].



3. Seleccione [1. DISPLAY FORMAT].
   El menú [DISPLAY FORMAT] tiene seis páginas. Cuando no se muestre la página 1, pulse la tecla **1** (o ◀, ▶) para abrir la página 1.



Menú [DISPLAY FORMAT], página 1

4. Seleccione [LANGUAGE].
5. Seleccione el idioma adecuado que desee utilizar.
6. Pulse la tecla **DISP** para cerrar el menú.

3.2 Ajustes del sensor y equipo NMEA

Ajuste el transductor, el sensor opcional (sensor de temperatura, velocidad/temperatura) y el equipo NMEA conectado a este equipo del siguiente modo:

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [0. SYSTEM SETTING].

3. Seleccione [1. DISPLAY FORMAT].
   El menú [DISPLAY FORMAT] tiene seis páginas. Cuando no se muestre la página 1, pulse la tecla **1** (o ◀, ▶) para abrir la página 1.
4. Seleccione [SPEED SENSOR].
5. Seleccione el origen de datos de la velocidad del barco.
   - [INTERNAL GPS]: utilice el navegador GPS interno.
   - [NMEA FOR SOG]: utilice los datos de sentencia VTG, RMC o RMA del equipo NMEA0183.
   - [NMEA FOR STW]: utilice los datos de sentencia VHW del equipo NMEA0183.
   - [FISH FINDER]: No se usa.
6. Compensar el valor de velocidad del barco.
   Nota: Normalmente, debe compensar el valor del equipo usado como origen de datos. Si el origen de datos no tiene una función de compensación, introduzca el valor de compensación de este equipo.
   1) Seleccione [NMEA SHIP SPD OFFSET].
   2) Pulse la tecla numérica apropiada para introducir el valor de compensación. Por ejemplo, si la indicación de la velocidad es un 10 % inferior a la velocidad real, introduzca «+10».
7. Seleccione [WATER TEMP. SENSOR].
8. Seleccione [NMEA].
   - [NMEA]: utilice los datos de sentencia MTW del equipo NMEA0183.
   - [FISH FINDER]: No se usa.
9. Compense el valor de la temperatura del agua en [NMEA WTR TEMP OFFSET], consultando paso 6.
10. Seleccione [DEPTH SENSOR].
11. Seleccione [NMEA].
    - [NMEA]: utilice los datos de sentencia DPT, DBT, DBK o DBS del equipo NMEA0183.
    - [FISH FINDER]: No se usa.
12. Compense el valor de profundidad en [NMEA DEPTH OFFSET], consultando paso 6.
13. Seleccione [AUTOPILOT] cuando haya un piloto automático conectado a la unidad de presentación.
14. Seleccione el formato de los datos del piloto automático.
    - [NMEA0183]: utilice las sentencias de NMEA0183 para comunicarse con el piloto automático.
    - [NMEA2000]: utilice los PGN de NMEA2000 para comunicarse con el piloto automático.
    - [AUTOMATIC]: cambie los datos automáticamente en la prioridad especificada. Para obtener información sobre la prioridad, consulte la tabla de paso 16.
15. Seleccione [SEL. BEARING SENSOR] cuando haya un sensor de rumbo conectado a la unidad de presentación.

16. Seleccione el formato de los datos de rumbo.
    - [NMEA0183]: utilice las sentencias de NMEA0183 para comunicarse con el sensor de rumbo.
    - [NMEA2000]: utilice los PGN de NMEA2000 para comunicarse con el sensor de rumbo.
    - [AUTOMATIC]: cambie los datos automáticamente en la prioridad especificada. Para obtener información sobre la prioridad, consulte la tabla siguiente.

Prioridad	Equipo
1 (alta prioridad)	Sensor de rumbo principal o piloto automático establecido en el menú [SHOW NMEA2000 DEVICES] (consulte sección 3.5.3).
2	Sensor de rumbo o piloto automático que no esté establecido como el equipo principal en el menú [SHOW NMEA2000 DEVICES].
3	Sensor de rumbo o piloto automático conectado al puerto NMEA1.
4	Sensor de rumbo o piloto automático conectado al puerto NMEA2.
5 (Baja prioridad)	Sensor de rumbo o piloto automático conectado al puerto NMEA3.

17. Compense los datos de rumbo en [HEADING OFFSET], consultando paso 6.
18. Seleccione [SBAS SET BY SC] cuando haya un SATELLITE COMPASS™ conectado al cable dorsal NMEA2000 (bus CAN).
19. Seleccione [USE] para utilizar los satélites SBAS que utiliza el SATELLITE COMPASS™.
20. Ajuste [BEARING OFFSET], [PITCH OFFSET] y [ROLL OFFSET] según sea necesario para compensar el valor de rumbo, cabeceo y balanceo del SATELLITE COMPASS™.
21. Pulse la tecla **DISP** para cerrar el menú.

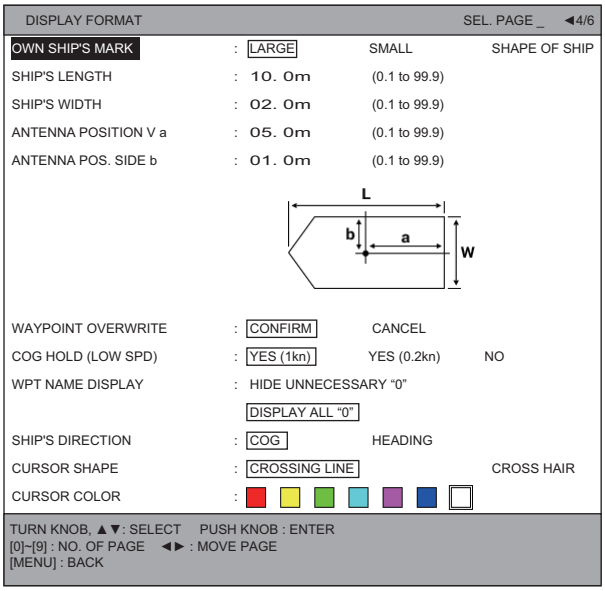
3.3 Ajuste de información del barco propio

Introduzca la información del barco propio (eslora y manga del barco, posición de la antena, etc.) del siguiente modo:

Ajustes del menú [DISPLAY FORMAT]

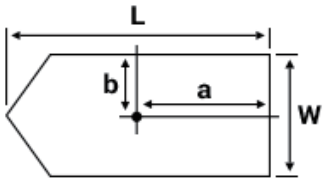
1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [0. SYSTEM SETTING].

3. Seleccione [1. DISPLAY FORMAT].
   El menú [DISPLAY FORMAT] tiene seis páginas. Pulse la tecla **4** (o ◀, ▶) para abrir la página 4.



Menú [DISPLAY FORMAT], página 4

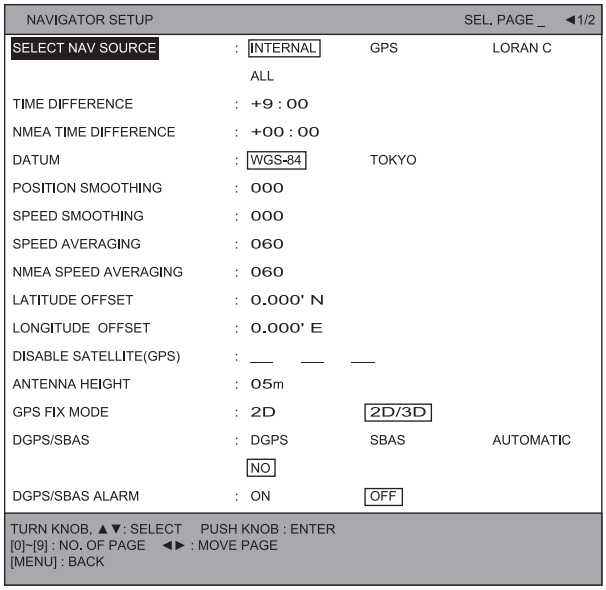
4. Seleccione [SHIP'S LENGTH].
5. Pulse la tecla numérica apropiada para introducir la eslora del barco (indicado con «L» en la figura de la derecha).
6. Seleccione [SHIP'S WIDTH].
7. Pulse la tecla numérica apropiada para introducir el ancho del barco (indicado con «W» en la figura de paso 5).



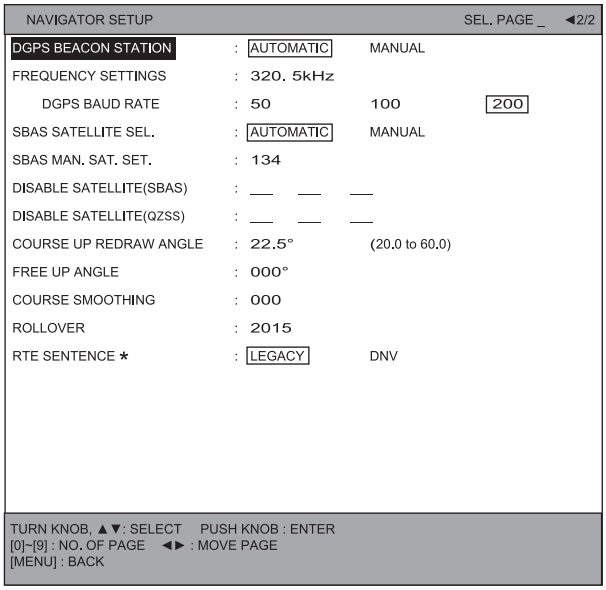
8. Seleccione [ANTENNA POSITION V a].
9. Pulse la tecla numérica apropiada para introducir la posición de la antena (indicado con «a» en la figura de paso 5).
10. Seleccione [ANTENNA POS. SIDE b].
11. Pulse la tecla numérica apropiada para introducir la posición de la antena (indicado con «b» en la figura de paso 5).
12. Pulse la tecla **DISP** para cerrar el menú.

Ajustes del menú [NAVIGATOR SETUP]

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [0. SYSTEM SETTING].
3. Seleccione [2. NAVIGATOR SETUP].
   El menú [NAVIGATOR SETUP] tiene dos páginas. Pulse la tecla **1** (o ◀, ▶) para abrir la página 1.



Menú [NAVIGATOR SETUP], página 1



Menú [NAVIGATOR SETUP], página 2

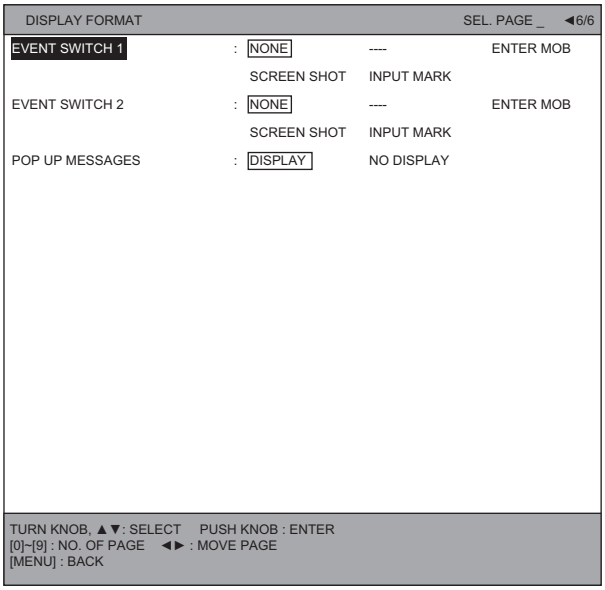
*: Normalmente, seleccione [LEGACY].
- [LEGACY]: Datos de posición del barco propio incluidos en la sentencia RTE.
- [DNV]: Datos de posición del barco propio no incluidos en la sentencia RTE.

4. Seleccione [SELECT NAV SOURCE].
5. Seleccione el origen de los datos de posición.
   - [INTERNAL]: utilice el navegador GPS interno.
   - [GPS]: utilice las sentencias de NMEA0183.
   - [LORAN C]: utilice los datos del navegador Loran C.
   - [ALL]: seleccione esta opción cuando tenga varios dispositivos EPFS en la configuración (sentencias NMEA0183). El equipo que tenga la mayor precisión tiene prioridad.
6. Seleccione [ANTENNA HEIGHT].
7. Pulse la tecla numérica apropiada para introducir la distancia entre la línea de flotación y la posición de la antena.
8. Pulse la tecla **DISP** para cerrar el menú.

3.4 Ajuste de interruptor de sucesos

Cuando se conectan interruptores de sucesos, debe asignar la función para cada uno de ellos del siguiente modo:

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [0. SYSTEM SETTING].
3. Seleccione [1. DISPLAY FORMAT].
   El menú [DISPLAY FORMAT] tiene seis páginas. Cuando no se muestre la página 6, pulse la tecla **6** (o ◀, ▶) para abrir la página 6.



Menú [DISPLAY FORMAT], página 6

4. Seleccione [EVENT SWITCH 1] o [EVENT SWITCH 2].
5. Seleccione la función para el interruptor de sucesos.
   - [NONE]: el interruptor de sucesos está inhabilitado.
   - [ENTER MOB]: active el interruptor para colocar la marca MOB en la posición actual.
   - [SCREEN SHOT]: active el interruptor para crear una captura de pantalla (captura de imagen de la pantalla).
   - [INPUT MARK]: active el interruptor para colocar la marca de suceso en la posición actual.
6. Pulse la tecla **DISP** para cerrar el menú.

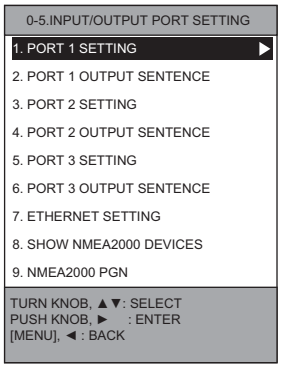
3.5 Ajuste de puerto de entrada/salida

3.5.1 Ajuste de puerto serie

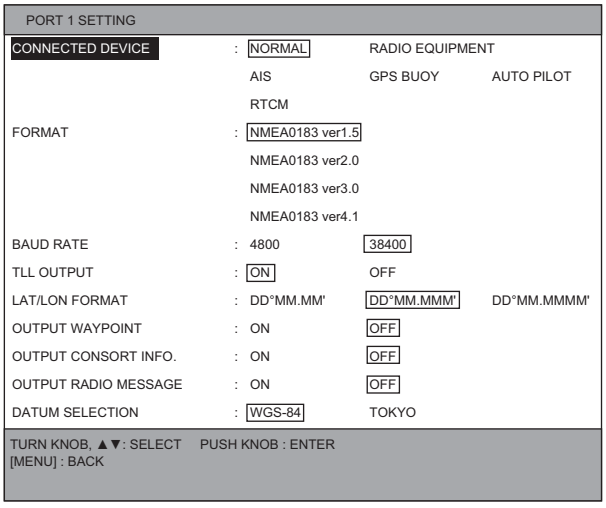
Cuando se utilizan los puertos de NMEA 1 NMEA 3 para conectar un equipo de navegación externo, configure los puertos de acuerdo con el equipo conectado.

Ajuste de equipo conectado

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [0. SYSTEM SETTING].
3. Seleccione [5. INPUT/OUTPUT PORT SETTING].



4. Seleccione [1. PORT 1 SETTING].

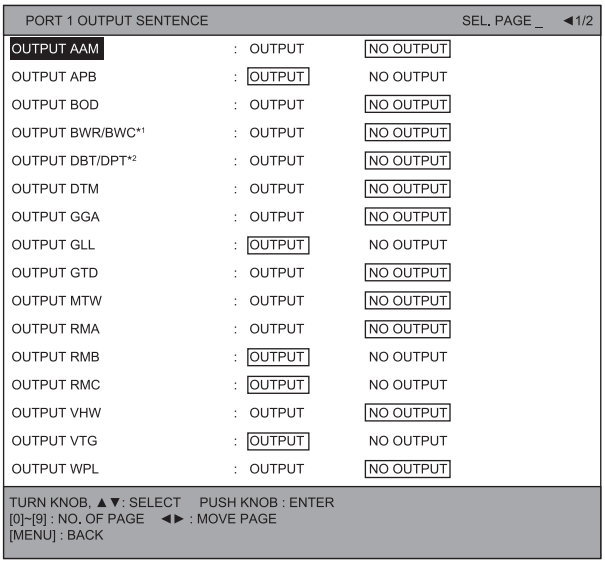


5. Seleccione [CONNECTED DEVICE].
6. Seleccione el equipo que está conectado al puerto NMEA 1.
   Las sentencias de entrada/salida cambian de acuerdo con el elemento de ajuste aquí (consulte sección 2.3.1).
   - [NORMAL]: seleccione esta opción de ajuste para los equipos que no sean el siguiente.
   - [RADIO EQUIPMENT]: no se usa.
   - [AIS]: importa la información AIS desde AIS.
   - [GPS BUOY]: importa la información de boya GPS.
   - [AUTO PILOT]: importa la información del piloto automático.
   - [RTCM]: extrae la información DGPS con el forma RTCM SC-104.
7. Seleccione [FORMAT].
8. Seleccione la versión de NMEA0183 de salida. Seleccione la versión adecuada de acuerdo con el equipo conectado.

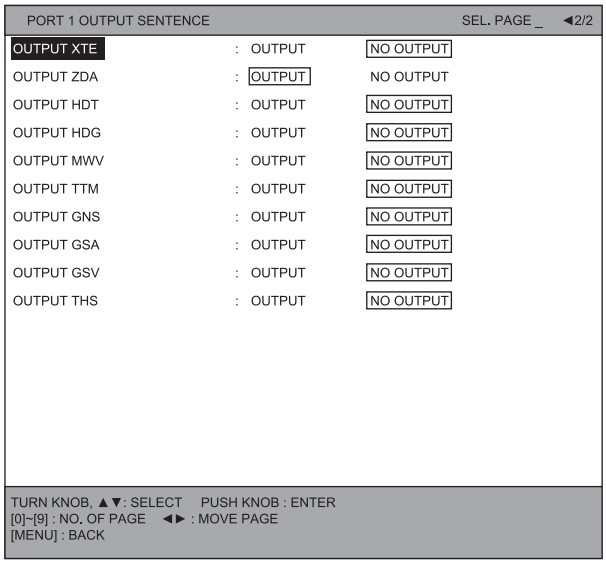
9. Seleccione [BAUD RATE].
10. Seleccione la velocidad de transmisión de salida.
11. Seleccione [TLL OUTPUT].
12. Seleccione [ON] para extraer la latitud y longitud de la marca cuando se introduce una marca. Si no, seleccione [OFF].
13. Seleccione [LAT/LON FORMAT].
14. Seleccione el formato de salida para los datos de posición (DD°MM.MM', DD°MM.MMM', DD°MM.MMMM').
15. Seleccione [OUTPUT WAYPOINT].
16. Seleccione [ON] para extraer la sentencia WPL y RTE cuando hay una ruta establecida como destino. Si no, seleccione [OFF].
    Nota: Cuando [RTE SENTENCE] está establecido en [DNV] en el menú [NAVIGATOR SETUP], la sentencia RTE no se extrae para rutas que solo tienen un waypoint.
17. Seleccione [DATUM SELECTION].
18. Seleccione el datum geodésico utilizado en el navegador externo.
19. Pulse la tecla **MENU** para volver al menú [INPUT/OUTPUT PORT SETTING].
20. Configure [3. PORT 2 SETTING] y [5. PORT 3 SETTING] de forma similar.
21. Pulse la tecla **DISP** para cerrar el menú.

Ajuste de sentencias de salida

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [0. SYSTEM SETTING].
3. Seleccione [5. INPUT/OUTPUT PORT SETTING].
4. Seleccione [2. PORT 1 OUTPUT SENTENCE].
   El menú [PORT 1 OUTPUT SENTENCE] tiene dos páginas. Pulse ◄ o ► para cambiar de página. Las sentencias de salida que se pueden activar y desactivar aparecen en este menú.



Menú [PORT 1 OUTPUT SENTENCE], página 1



Menú [PORT 1 OUTPUT SENTENCE], página 2

*1: BWR: Salida para navegación a rumbo constante, BWC: Salida para navegación por círculo máximo.
*2: DBT: Salida para NMEA0183 ver.1.5, DPT: Salida para NMEA ver.2.0, 3.0 and 4.1.

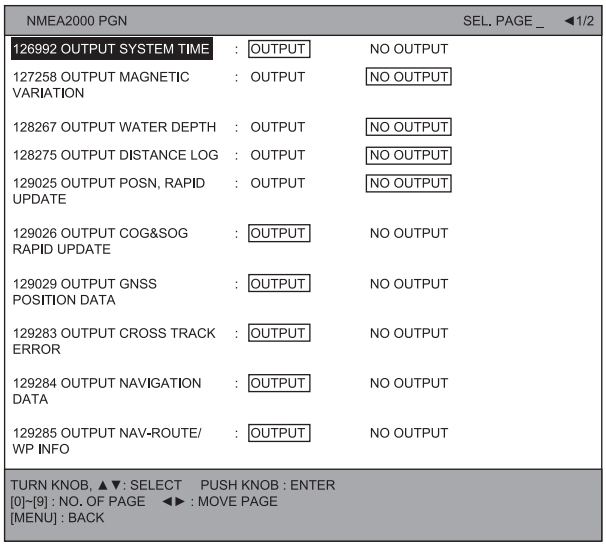
5. Seleccione la sentencia que configurar.

6. Seleccione [OUTPUT] o [NO OUTPUT].
7. Repita paso 5 y paso 6 para activar o desactivar otras sentencias.
8. Pulse la tecla **MENU** para volver al menú [INPUT/OUTPUT PORT SETTING].
9. Configure [4. PORT 2 OUTPUT SENTENCE] y [6. PORT 3 OUTPUT SENTENCE] de forma similar.
10. Pulse la tecla **DISP** para cerrar el menú.

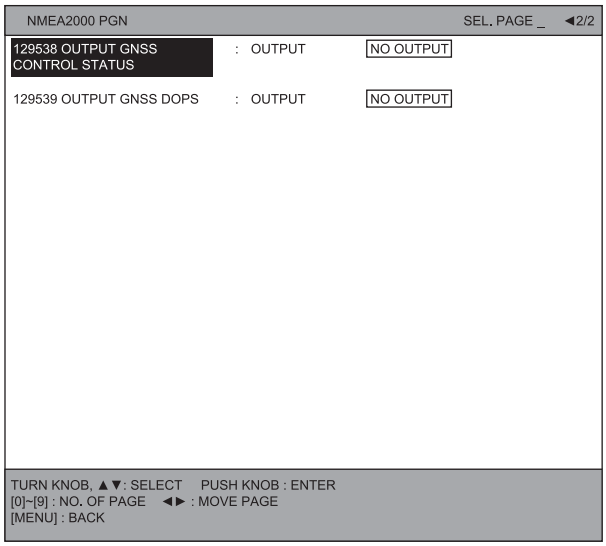
3.5.2 Ajuste del puerto NMEA2000

Cuando este equipo está conectado a la red NMEA2000, seleccione los PGN que se van a extraer del puerto NMEA2000.

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [0. SYSTEM SETTING].
3. Seleccione [5. INPUT/OUTPUT PORT SETTING].
4. Seleccione [9. NMEA2000 PGN].
   El menú [NMEA2000 PGN] tiene dos páginas. Pulse ◀ o ▶ para cambiar de página. Los PGN de salida que se pueden activar y desactivar aparecen en este menú.



Menú [NMEA2000 PGN], página 1



Menú [NMEA2000 PGN], página 2

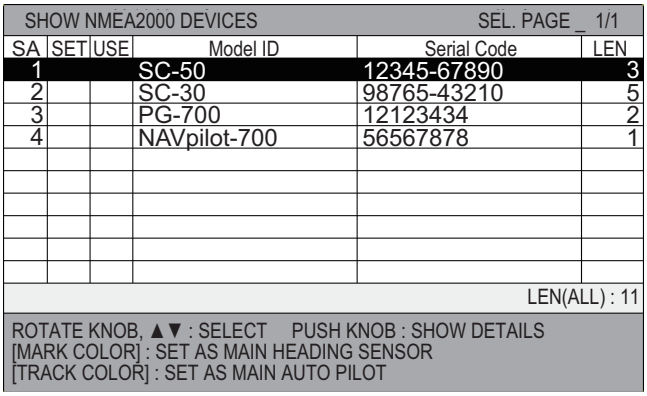
5. Seleccione el PGN que configurar.
6. Seleccione [OUTPUT] o [NO OUTPUT].
7. Repita paso 5 y paso 6 para activar o desactivar otras sentencias.
8. Pulse la tecla **DISP** para cerrar el menú.

3.5.3 Lista de equipos NMEA2000

Puede consultar la información del equipo en la red NMEA2000. Realice lo siguiente para mostrar la información:

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [0. SYSTEM SETTING].
3. Seleccione [5. INPUT/OUTPUT PORT SETTING].

4. Seleccione [8. SHOW NMEA2000 DEVICES].



5. Seleccione el dispositivo y, a continuación lleve a cabo una de las siguientes acciones:
   - Pulse el botón **ENTER**: muestra información detallada del equipo.
   - Pulse la tecla **MARK COLOR**: configure como el sensor de rumbo principal.
   - Pulse la tecla **TRACK COLOR**: configure como el piloto automático principal.

   Los siguientes iconos aparecen en la columna [SET] y [USE]. En la siguiente tabla aparecen los iconos y sus significados.

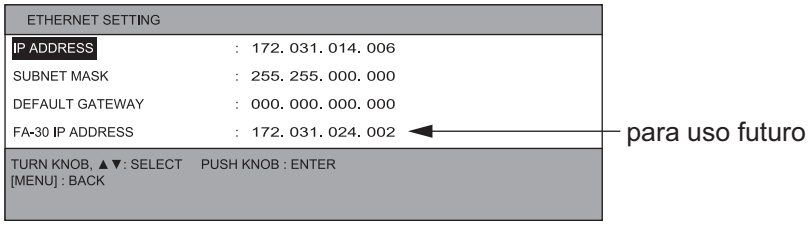
Icono	Significado	Color
	SET: sensor de rumbo principal	El mismo color que el del carácter
	USE: sensor de rumbo que está utilizando actualmente.	Naranja
	SET: piloto automático principal	El mismo color que el del carácter
	USE: piloto automático que se está utilizando actualmente.	Naranja
	SET: sensor de rumbo y piloto automático principales	El mismo color que el del carácter
	USE: sensor de rumbo y piloto automático que se están utilizando actualmente.	Naranja

6. Pulse la tecla **DISP** para cerrar el menú.

3.5.4 Configuración de Ethernet

Cuando el HUB-101 está conectado al puerto de RED, realice los ajustes de la red Ethernet del siguiente modo:

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [0. SYSTEM SETTING].
3. Seleccione [5. INPUT/OUTPUT PORT SETTING].
4. Seleccione [7. ETHERNET SETTING].



5. Seleccione [IP ADDRESS].
6. Pulse la tecla numérica apropiada para introducir la dirección IP del equipo.

   Nota: Asegúrese de que la dirección IP no es la misma que la de otros equipos de la red.

7. Seleccione [SUBNET MASK].
8. Pulse la tecla numérica apropiada para introducir la máscara de subred del equipo.
9. Seleccione [DEFAULT GATEWAY].
10. Pulse la tecla numérica apropiada para introducir la puerta de enlace predeterminada del equipo.
11. Cuando el FA-30 está conectado a través de HUB-101, seleccione [FA-30 IP Address] y pulse la tecla numérica para introducir la dirección IP del FA-30.
12. Pulse la tecla **DISP** para cerrar el menú.

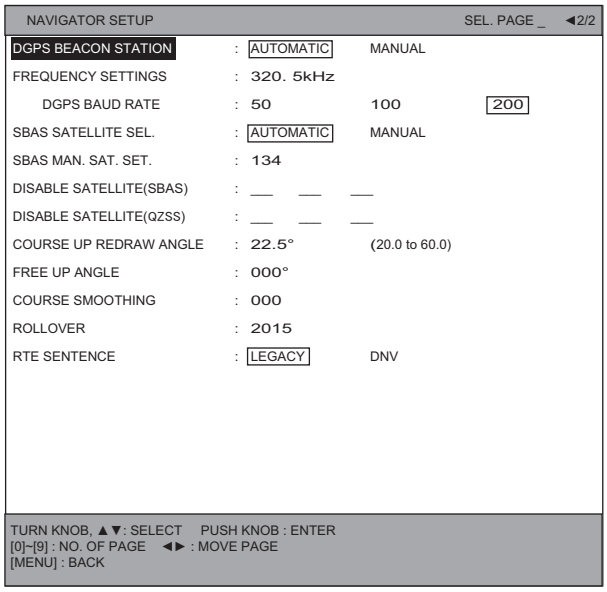
3.6 Ajuste de DGPS

Cuando se haya instalado un receptor diferencial en la unidad de presentación, realice el ajuste de DGPS del siguiente modo:

3.6.1 Selección de la estación DGPS

La estación de referencia DGPS se puede buscar automáticamente (predeterminado) o de forma manual. Cuando la búsqueda automática lleva más de cinco minutos en fijar la posición DGPS, utilice la búsqueda manual. Para usar la búsqueda manual, haga lo siguiente:

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [0. SYSTEM SETTING].
3. Seleccione [2. NAVIGATOR SETUP].
   El menú [NAVIGATOR SETUP] tiene dos páginas. Pulse la tecla **2** (o ◀, ▶) para abrir la página 2.



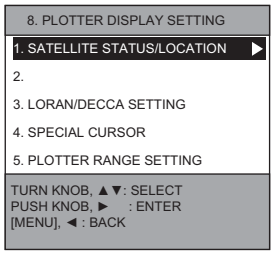
4. Seleccione [DGPS BEACON STATION].
5. Seleccione [MANUAL].
6. Seleccione [FREQUENCY SETTINGS].
7. Pulse la tecla numérica para introducir la frecuencia de la estación de referencia DGPS que esté más cerca del barco propio.

8. Seleccione [DGPS BAUD RATE].
9. Seleccione la velocidad de transmisión de la estación de referencia DGPS (50, 100 o 200 bps).
10. Pulse la tecla **DISP** para cerrar el menú.

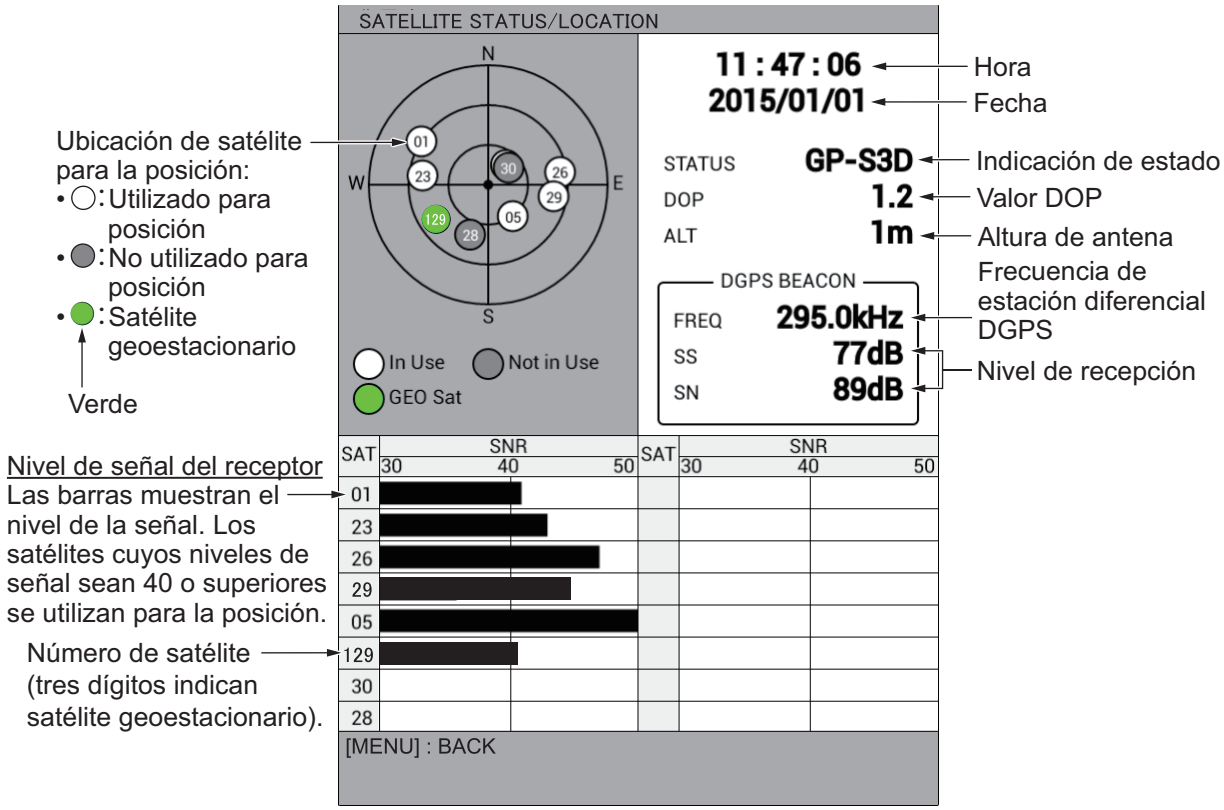
3.6.2 Comprobación de funcionamiento de DGPS

Puede comprobar el funcionamiento de DGPS del siguiente modo:

1. Pulse la tecla **MENU** para abrir el menú principal.
2. Seleccione [8. PLOTTER DISPLAY SETTING].



3. Seleccione [1. SATELLITE STATUS/LOCATION].
Aparecerá la ventana [SATELLITE STATUS/LOCATION].



- SS (intensidad de señal): muestra la intensidad del campo eléctrico de la señal diferencial. Cuanto más alto sea el valor, más fuerte será la señal. El valor normalmente está en 60 dB o más. Tenga en cuenta que se puede incluir ruido en la banda de frecuencia de recepción con independencia del valor más alto.
- SN (ruido de señal): muestra la relación de señal ruido de la señal diferencial recibida. Cuanto más alto sea el valor, mejor será la señal. El valor normalmente está en 21 dB o más.

4. Pulse la tecla **DISP** para cerrar la ventana [SATELLITE STATUS/LOCATION].

APÉNDICE 1 GUÍA SOBRE CABLES JIS

Los cables especificados en el manual son generalmente los correspondientes al Estándar Industrial Japonés (JIS). Use la siguiente guía para encontrar localmente un cable equivalente.

Los nombres de los cables JIS pueden tener hasta 6 caracteres alfabéticos, seguidos de un guión y un valor numérico (ejemplo: DPYC-2.5).
Para los tipos de núcleo D y T la designación numérica indica el área de sección transversal (mm2) de los conductores del cable.
Para los tipos de núcleo M y TT la designación numérica indica el número de conductores en el cable.

1. Tipo de Núcleo

D: Dos conductores
T: Tres conductores
M: Varios conductores
TT: Pares trenzados (1Q= cable cuádruple)

2. Tipo de Aislante

P: Caucho Etileno Propileno

3. Tipo de Cubierta

Y: PVC (vinilo)

4. Tipo de Armadura

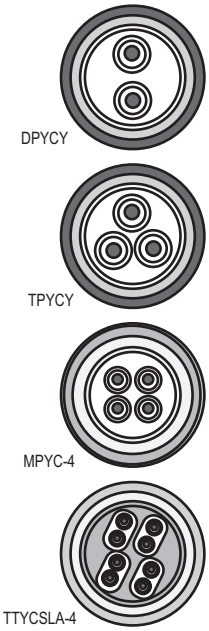
C: Acero

5. Tipo de Funda

Y: Vaina de vinilo anti corrosión

6. Tipo de Apantallado

S: Todos los conductores en una envoltura
-S: Conductores con envoltura individual
SLA: Todos los conductores en una envoltura, cinta plástica con cinta de aluminio
-SLA: Conductores con envoltura individual,cinta plástica con cinta de aluminio



EX: TTYCYSLA - 4
(1 2 3 4 5 6)
Designación del tipo — Nº de pares trenzados

MPYC - 4
(1 2 3 4)
Designación del tipo — Nº de conductores

En las tablas siguientes se indican las medidas de los cables JIS comúnmente usados con los productos Furuno:

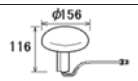
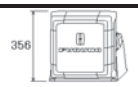
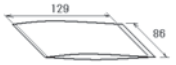
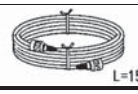
Tipo	Conductor Sección	Conductor Diámetro	Diámetro del cable
DPYC-1.5	1.5mm²	1.56mm	11.7mm
DPYC-2.5	2.5mm²	2.01mm	12.8mm
DPYC-4	4.0mm²	2.55mm	13.9mm
DPYC-6	6.0mm²	3.12mm	15.2mm
DPYC-10	10.0mm²	4.05mm	17.1mm
DPYCY-1.5	1.5mm²	1.56mm	13.7mm
DPYCY-2.5	2.5mm²	2.01mm	14.8mm
DPYCY-4	4.0mm²	2.55mm	15.9mm
MPYC-2	1.0mm²	1.29mm	10.0mm
MPYC-4	1.0mm²	1.29mm	11.2mm
MPYCSLA-4	1.0mm²	1.29mm	11.4mm
MPYC-7	1.0mm²	1.29mm	13.2mm
MPYC-12	1.0mm²	1.29mm	16.8mm
TPYC-1.5	1.5mm²	1.56mm	12.5mm
TPYC-2.5	2.5mm²	2.01mm	13.5mm
TPYC-4	4.0mm²	2.55mm	14.7mm
TPYCY-1.5	1.5mm²	1.56mm	14.5mm
TPYCY-2.5	2.5mm²	2.01mm	15.5mm
TPYCY-4	4.0mm²	2.55mm	16.9mm

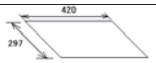
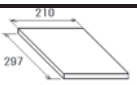
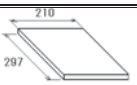
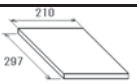
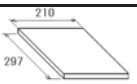
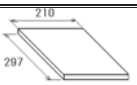
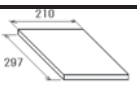
Tipo	Conductor Sección	Conductor Diámetro	Diámetro del cable
TTYCS-1	0.75mm²	1.11mm	10.1mm
TTYCS-1T	0.75mm²	1.11mm	10.6mm
TTYCS-1Q	0.75mm²	1.11mm	11.3mm
TTYCS-4	0.75mm²	1.11mm	16.3mm
TTYCSLA-1	0.75mm²	1.11mm	9.4mm
TTYCSLA-1T	0.75mm²	1.11mm	10.1mm
TTYCSLA-1Q	0.75mm²	1.11mm	10.8mm
TTYCSLA-4	0.75mm²	1.11mm	15.7mm
TTYCY-1	0.75mm²	1.11mm	11.0mm
TTYCY-1T	0.75mm²	1.11mm	11.7mm
TTYCY-1Q	0.75mm²	1.11mm	12.6mm
TTYCY-4	0.75mm²	1.11mm	17.7mm
TTYCY-4S	0.75mm²	1.11mm	21.1mm
TTYCY-4SLA	0.75mm²	1.11mm	19.5mm
TTYCYS-1	0.75mm²	1.11mm	12.1mm
TTYCYS-4	0.75mm²	1.11mm	18.5mm
TTYCYSLA-1	0.75mm²	1.11mm	11.2mm
TTYCYSLA-4	0.75mm²	1.11mm	17.9mm

PACKING LIST GP-3700-*-1N/HK , GP-3700F-*-1N/HK

14DA-X-9852-2 1/1

A-2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
空中線部 ANTENNA ASSEMBLY		GPA-020S 000-026-988-00	1
指示器 DISPLAY UNIT		GP-3700* 000-029-375-00 **	1
予備品 SPARE PARTS			
予備品 SPARE PARTS		SP14-03601 001-246-900-00	1
付属品 ACCESSORIES			
ﾌｨﾙﾀｰｸﾘｰﾅｰ LCD CLEANING CLOTH		19-028-3125-5 100-360-675-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
ｹｰﾌﾞﾙ組品 CABLE ASSEMBLY		TNC-PS/PS-3D-L15M-R 001-173-110-10	1
ｹｰﾌﾞﾙ組品MJ CABLE ASSEMBLY		MJ-A3SPF0013-035C(5A) 000-157-939-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP14-08201 001-430-020-00	1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
図書 DOCUMENT			
ﾌﾗｯｼｭﾏｳﾝﾄ型紙 FLUSH MOUNTING TEMPLATE		C42-01505-* 000-191-168-1*	1
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-44910-* 000-191-154-1* **	1 (*1)
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-44920-* 000-191-161-1* **	1 (*2)
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE		OS*-44910-* 000-191-156-1* **	1 (*1)
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE		OS*-44920-* 000-191-163-1* **	1 (*2)
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IM*-44910-* 000-191-158-1* **	1 (*1)
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IM*-44920-* 000-191-165-1* **	1 (*2)

1.ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
1.CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

2.(*1)の書類は、GP-3700用です。
2.(*1) MARKED DOCUMENTS ARE FOR GP-3700.

3.(*2)の書類は、GP-3700F用です。
3.(*2) MARKED DOCUMENTS ARE FOR GP-3700F.

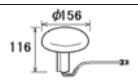
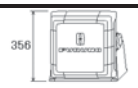
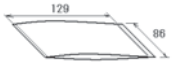
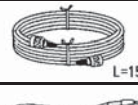
(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

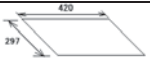
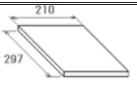
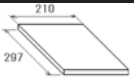
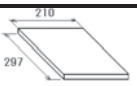
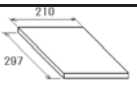
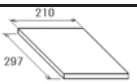
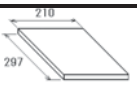
C4491-Z02-C

PACKING LIST GP-3700-*-1A/HK , GP-3700F-*-1A/HK

14DA-X-9851-2 1/1

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
空中線部 ANTENNA ASSEMBLY		GPA-020S 000-026-988-00	1
指示器 DISPLAY UNIT		GP-3700* 000-029-375-00 **	1
予備品 SPARE PARTS			
予備品 SPARE PARTS		SP14-03601 001-246-900-00	1
付属品 ACCESSORIES			
ﾌｨﾙﾀｰｸﾘｰﾅｰ LCD CLEANING CLOTH		19-028-3125-5 100-360-675-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
ｹｰﾌﾞﾙ組品 CABLE ASSEMBLY		TNC-PS/PS-3D-L15M-R 001-173-110-10	1
ｹｰﾌﾞﾙ組品MJ CABLE ASSEMBLY		MJ-A3SPF0013-035C(5A) 000-157-939-10	1
ﾏｽﾄ取付金具袋詰品 MAST MOUNTING KIT		CP20-01111 004-368-920-00	1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP14-08201 001-430-020-00	1
図書 DOCUMENT			
ﾌﾗｯｼｭﾏｳﾝﾄ型紙 FLUSH MOUNTING TEMPLATE		C42-01505-* 000-191-168-1*	1
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-44910-* 000-191-154-1* **	1 (*1)
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-44920-* 000-191-161-1* **	1 (*2)
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE		OS*-44910-* 000-191-156-1* **	1 (*1)
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE		OS*-44920-* 000-191-163-1* **	1 (*2)
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IM*-44910-* 000-191-158-1* **	1 (*1)
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IM*-44920-* 000-191-165-1* **	1 (*2)

1.ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
1.CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

2.(*1)の書類は、GP-3700用です。
2.(*1) MARKED DOCUMENTS ARE FOR GP-3700.

3.(*2)の書類は、GP-3700F用です。
3.(*2) MARKED DOCUMENTS ARE FOR GP-3700F.

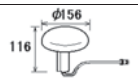
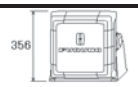
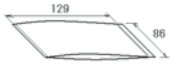
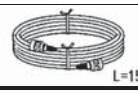
(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

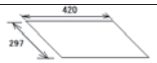
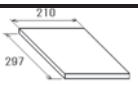
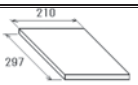
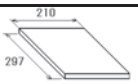
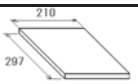
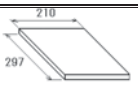
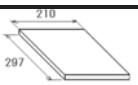
C4491-Z01-C

PACKING LIST GP-3700-*-2NB/HK , GP-3700F-*-2NB/HK

14DA-X-9854-2 1/1

A-4

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
空中線部 ANTENNA ASSEMBLY		GPA-021S 000-026-989-00	1
指示器 DISPLAY UNIT		GP-3700* 000-029-375-00 **	1
予備品 SPARE PARTS			
予備品 SPARE PARTS		SP14-03601 001-246-900-00	1
付属品 ACCESSORIES			
ﾌｨﾙﾀｰｸﾘｰﾅｰ LCD CLEANING CLOTH		19-028-3125-5 100-360-675-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
ｹｰﾌﾞﾙ組品 CABLE ASSEMBLY		TNC-PS/PS-3D-L15M-R 001-173-110-10	1
ｹｰﾌﾞﾙ組品MJ CABLE ASSEMBLY		MJ-A3SPF0013-035C(5A) 000-157-939-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP14-08201 001-430-020-00	1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
図書 DOCUMENT			
ﾌﾗｯｼｭﾏｳﾝﾄ型紙 FLUSH MOUNTING TEMPLATE		C42-01505-* 000-191-168-1*	1
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-44910-* 000-191-154-1* **	1 (*1)
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-44920-* 000-191-161-1* **	1 (*2)
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE		OS*-44910-* 000-191-156-1* **	1 (*1)
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE		OS*-44920-* 000-191-163-1* **	1 (*2)
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IM*-44910-* 000-191-158-1* **	1 (*1)
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IM*-44920-* 000-191-165-1* **	1 (*2)

1.ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
1.CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

2.(*1)の書類は、GP-3700用です。
2.(*1) MARKED DOCUMENTS ARE FOR GP-3700.

3.(*2)の書類は、GP-3700F用です。
3.(*2) MARKED DOCUMENTS ARE FOR GP-3700F.

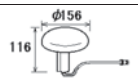
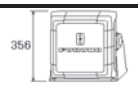
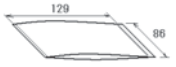
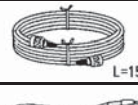
(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

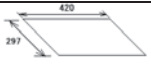
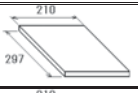
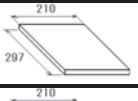
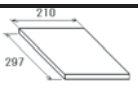
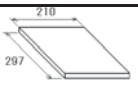
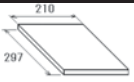
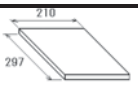
C4491-Z04-C

PACKING LIST GP-3700-*-2AB/HK , GP-3700F-*-2AB/HK

14DA-X-9853-2 1/1

A-3

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
空中線部 ANTENNA ASSEMBLY		GPA-021S 000-026-989-00	1
指示器 DISPLAY UNIT		GP-3700* 000-029-375-00 **	1
予備品 SPARE PARTS			
予備品 SPARE PARTS		SP14-03601 001-246-900-00	1
付属品 ACCESSORIES			
ﾌｨﾙﾀｰｸﾘｰﾅｰ LCD CLEANING CLOTH		19-028-3125-5 100-360-675-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
ｹｰﾌﾞﾙ組品 CABLE ASSEMBLY		TNC-PS/PS-3D-L15M-R 001-173-110-10	1
ｹｰﾌﾞﾙ組品MJ CABLE ASSEMBLY		MJ-A3SPF0013-035C(5A) 000-157-939-10	1
ﾏｽﾄ取付金具袋詰品 MAST MOUNTING KIT		CP20-01111 004-368-920-00	1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP14-08201 001-430-020-00	1
図書 DOCUMENT			
ﾌﾗｯｼｭﾏｳﾝﾄ型紙 FLUSH MOUNTING TEMPLATE		C42-01505-* 000-191-168-1*	1
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-44910-* 000-191-154-1* **	1 (*1)
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-44920-* 000-191-161-1* **	1 (*2)
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE		OS*-44910-* 000-191-156-1* **	1 (*1)
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE		OS*-44920-* 000-191-163-1* **	1 (*2)
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IM*-44910-* 000-191-158-1* **	1 (*1)
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IM*-44920-* 000-191-165-1* **	1 (*2)

1.ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
1.CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

2.(*1)の書類は、GP-3700用です。
2.(*1) MARKED DOCUMENTS ARE FOR GP-3700.

3.(*2)の書類は、GP-3700F用です。
3.(*2) MARKED DOCUMENTS ARE FOR GP-3700F.

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

C4491-Z03-C

FURUNO

工事材料表 INSTALLATION MATERIALS

CODE NO.	001-430-020-00	14DA-X-9401 -2 1/1
TYPE	CP14-08201	

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	+ﾄﾗｽﾀｯﾋﾟﾝﾈｼﾞ 1ｼｭ SELF-TAPPING SCREW	20, φ5	5X20 SUS304 CODE NO. 000-162-608-10	6	
2	ｲﾝｼｭﾛｯｸﾀｲ TIEING WIRE BAND	100	AB100-S CODE NO. 000-191-622-10	3	

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

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C4491-M01-C

PACKING LIST GP-3700-*-0N/HK ,GP-3700F-*-0N/HK

14DA-X-9855-2 1/1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
指示器 DISPLAY UNIT	356	GP-3700* 000-029-375-00 **	1
予備品 SPARE PARTS			
予備品 SPARE PARTS		SP14-03601 001-246-900-00	1
付属品 ACCESSORIES			
ﾌｨﾙﾀｰｸﾘｰﾅｰ LCD CLEANING CLOTH	129, 86	19-028-3125-5 100-360-675-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
ｹｰﾌﾞﾙ組品MJ CABLE ASSEMBLY	L=3.5M	MJ-A3SPF0013-035C(5A) 000-157-939-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP14-08201 001-430-020-00	1
図書 DOCUMENT			
ﾌﾗｯｼｭﾏｳﾝﾄ型紙 FLUSH MOUNTING TEMPLATE	420, 297	C42-01505-* 000-191-168-1*	1
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL	210, 297	OM*-44910-* 000-191-154-1* **	1 (*1)

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL	210, 297	OM*-44920-* 000-191-161-1* **	1 (*2)
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE	210, 297	OS*-44910-* 000-191-156-1* **	1 (*1)
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE	210, 297	OS*-44920-* 000-191-163-1* **	1 (*2)
装備要領書 INSTALLATION MANUAL	210, 297	IM*-44910-* 000-191-158-1* **	1 (*1)
装備要領書 INSTALLATION MANUAL	210, 297	IM*-44920-* 000-191-165-1* **	1 (*2)

1.ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
1.CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

2.(*1)の書類は、GP-3700用です。
2.(*1) MARKED DOCUMENTS ARE FOR GP-3700.

3.(*2)の書類は、GP-3700F用です。
3.(*2) MARKED DOCUMENTS ARE FOR GP-3700F.

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

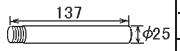
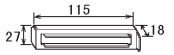
C4491-Z05-C

FURUNO

CODE NO.	004-365-780-00	14BN-X-9403 -7
TYPE	CP20-01111	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ﾊﾟｲﾌﾟ PIPE		20-007-3011-4 CODE NO. 100-183-264-10	1	
2	取付補助金具 INSTALLING SPACER		20-007-3012-1 ROHS CODE NO. 100-183-271-10	1	
3	ﾎｰｽｸﾗﾝﾌﾟ HOSE CLAMP		NO.6348 CODE NO. 000-166-005-10	2	

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、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.）

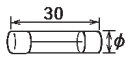
FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

C3446-M01-J

FURUNO

CODE NO.	001-246-900-00	14CZ-X-9301-0 1/1
TYPE	SP14-03601	BOX NO. P

SHIP NO.	SPARE PARTS LIST FOR	U S E	SETS PER VESSEL

ITEM NO.	NAME OF PART	OUTLINE	DWG. NO. OR TYPE NO.	QUANTITY WORKING PER SET	QUANTITY WORKING PER VES	QUANTITY SPARE	REMARKS/CODE NO.
1	ﾋｭｰｽﾞ GLASS TUBE FUSE		FGBO-A 125V 5A PBF	1		2	000-155-853-10

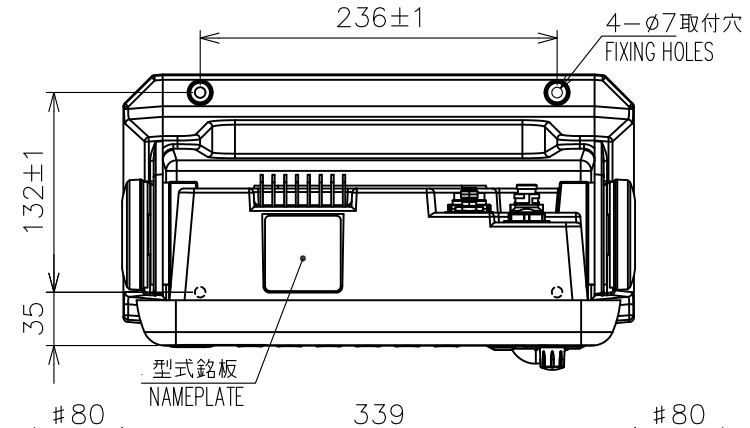
MFR'S NAME	FURUNO ELECTRIC CO.,LTD.	DWG NO.	C4483-P01-A	1/1

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

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、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.

FURUNO



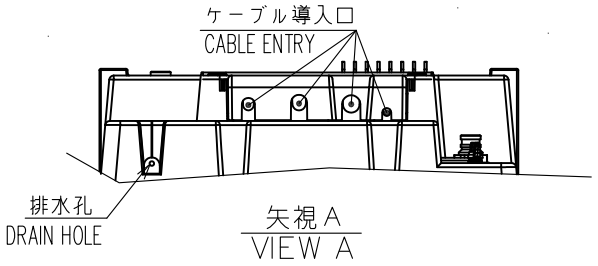
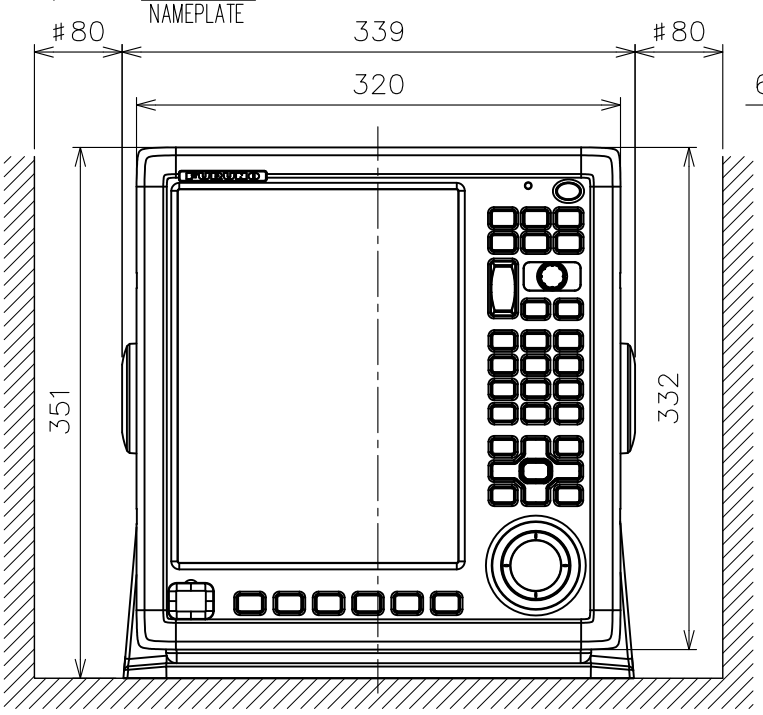


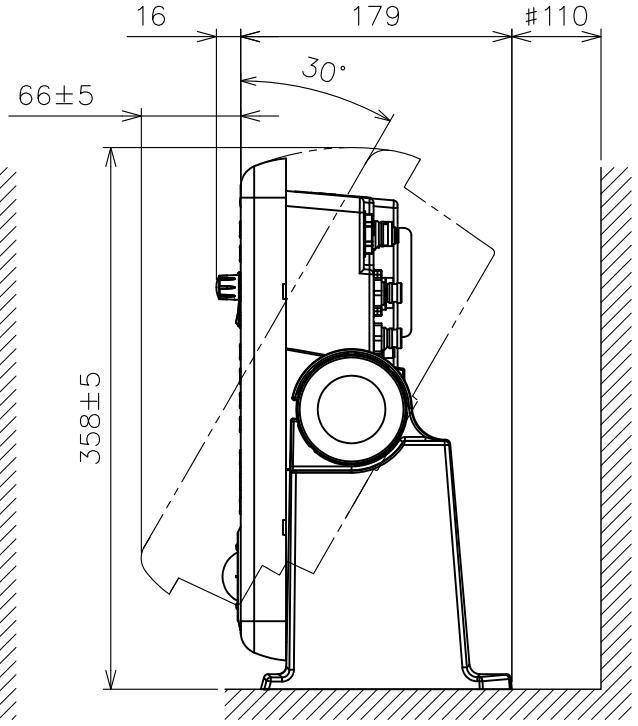
表1 TABLE 1

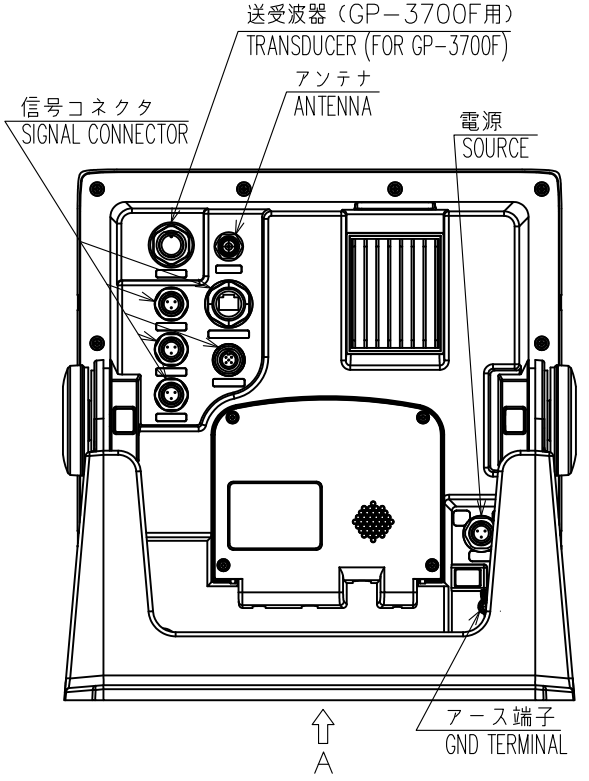
寸法区分(mm) DIMENSION	公差(mm) TOLERANCE
0 < L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

表2 TABLE 2

型式 MODEL	質量 (kg±10%) MASS
GP-3700	4.6
GP-3700F	4.8







注記 1）指定なき寸法公差は表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＋トラスタッピンネジ呼び径5×20を使用のこと。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARNCE
3. USE TAPPING SCREWS ø5x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 1/Apr/2016 A. MURAO		TITLE	GP-3700/3700F
CHECKED 1/Apr/2016 T. YAMASAKI		名称	指示器（卓上装備）
APPROVED 4/Apr/2016 H.MAKI	GP-3700/F		外寸図
SCALE 1/5 MASS 表2参照 SEE TABLE 2		NAME	DISPLAY UNIT (TABLETOP MOUNT)
DWG.No. C4491-G01- B	REF.No. 14-083-100G-3		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

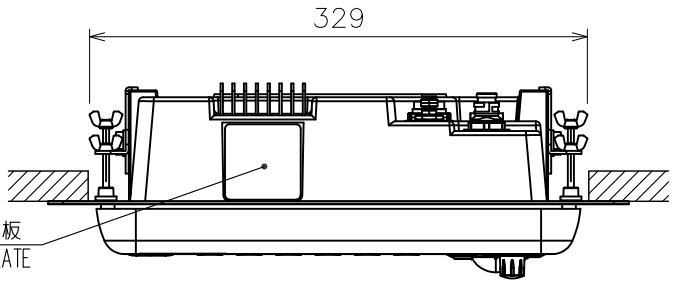
FURUNO

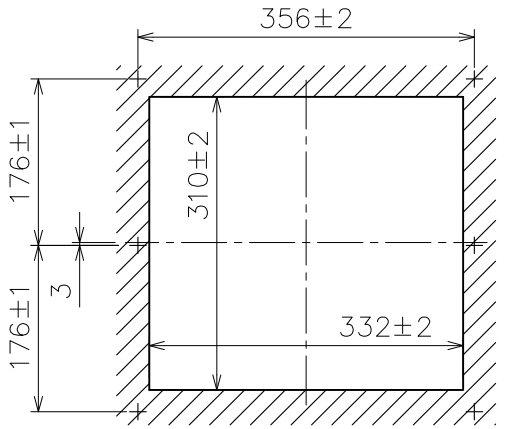
表1 TABLE 1

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

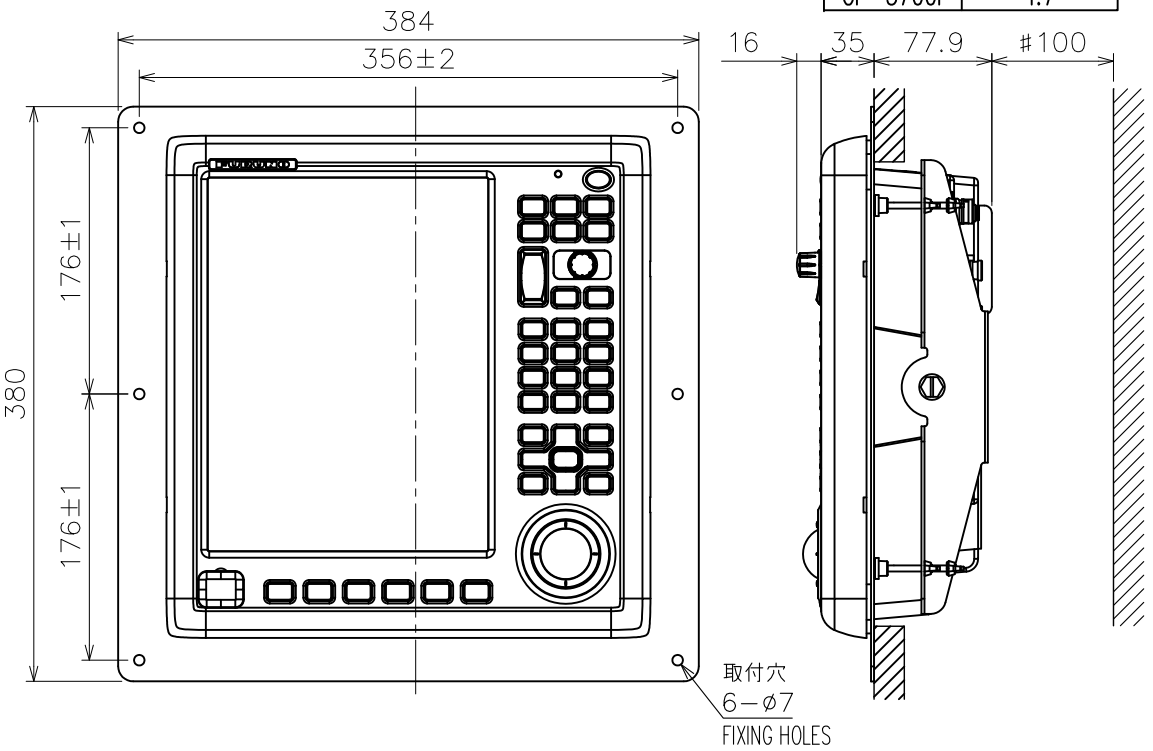
表2 TABLE 2

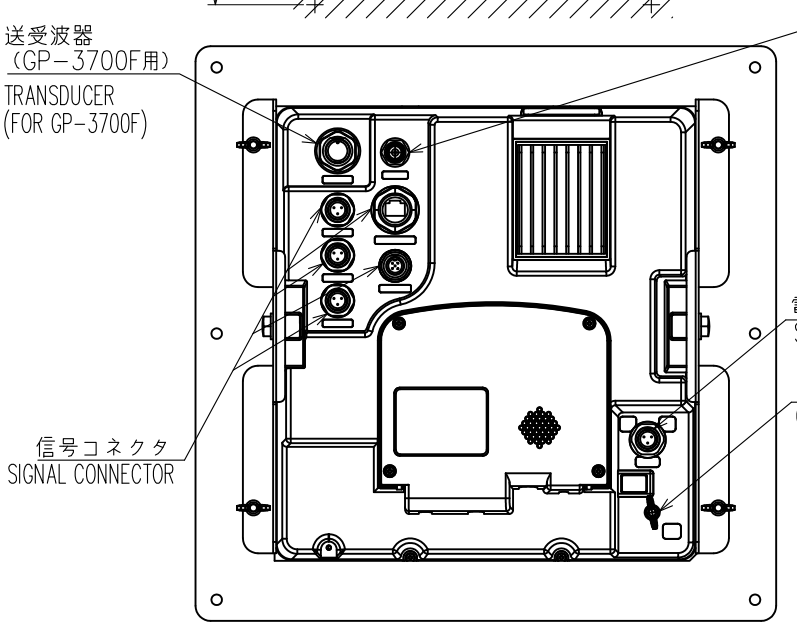
型式 MODEL	質量 (kg±10%) MASS
GP-3700	4.5
GP-3700F	4.7

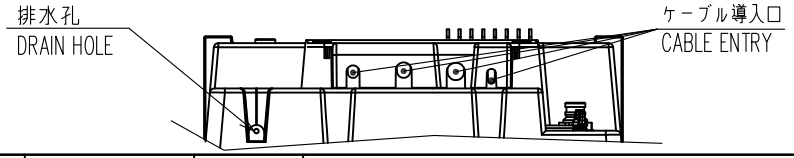




取付穴寸法（尺度：1/8）
CUTOUT DIMENSIONS
(SCALE: 1/8)







注記　1）指定なき寸法公差は表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＋トラスタッピンネジ呼び径5×20を使用のこと。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARNCE
3. USE TAPPING SCREWS ø5x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 1/Apr/2016 A. MURAO			TITLE GP-3700/3700F
CHECKED 1/Apr/2016 T. YAMASAKI			名称 指示器（埋込装備）
APPROVED 4/Apr/2016 H.MAKI		GP-3700/F	外寸図
SCALE 1/5	MASS 表2参照 SEE TABLE 2		NAME DISPLAY UNIT (FLUSH MOUNT)
DWG.No. C4491-G02- B		REF.No. 14-083-1106-3	OUTLINE DRAWING

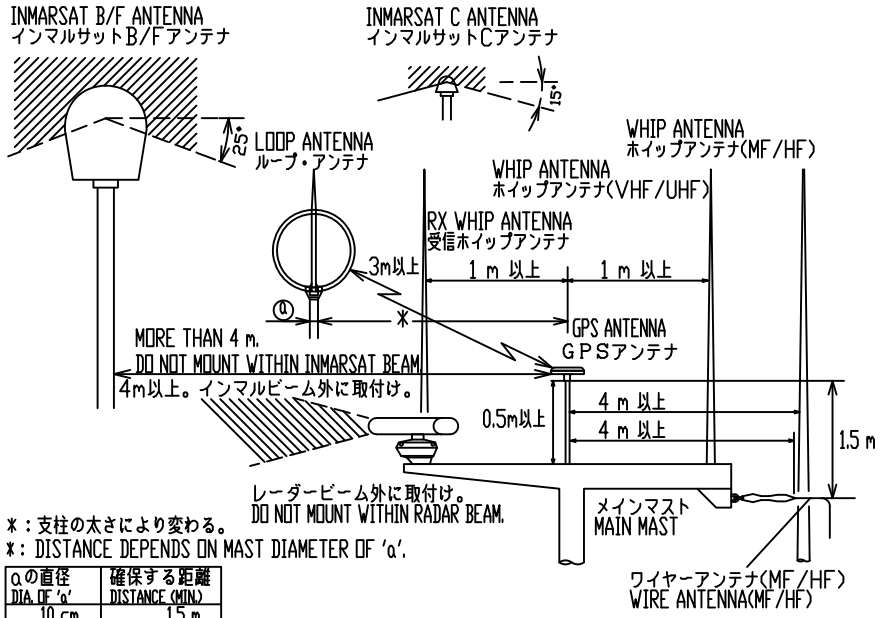
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

D-2

FURUNO

取付位置
MOUNTING LOCATION

他の機器のアンテナから下の図の距離以上離す。
THIS FIGURE SHOWS THE SEPARATION DISTANCES FROM OTHER ANTENNAS TO AVOID MUTUAL INTERFERENCE.



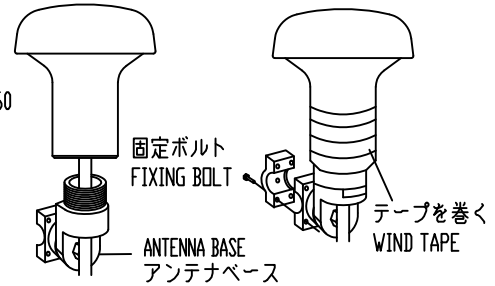
*：支柱の太さにより変わる。
*: DISTANCE DEPENDS ON MAST DIAMETER OF 'a'.

aの直径 DIA. OF 'a'	確保する距離 DISTANCE (MIN.)
10 cm	1.5 m
30 cm	3 m

B）スタンションやパルピットにつけるとき
レール用アンテナベース No.13-RC5160
（取付可能レール直径：ø19~ø32）
（コード番号：000-806-114）

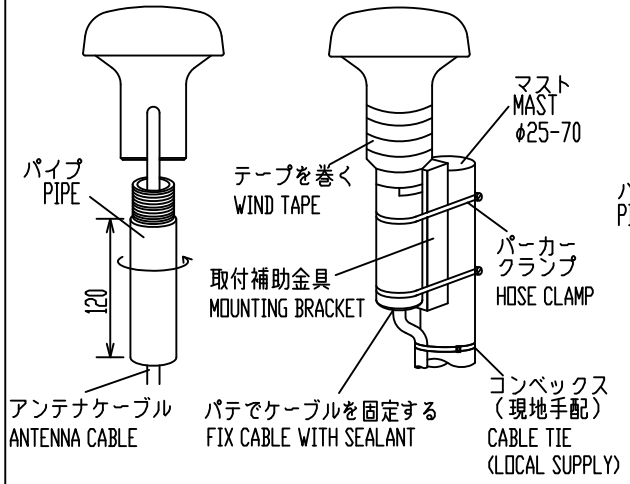
HANDRAIL MOUNTING

USE HANDRAIL MOUNTING BASE No.13-RC5160 (CODE No.000-806-114, OPTION).
THE DIAMETER OF THE HANDRAIL MAY BE FROM ø19mm TO ø32mm.

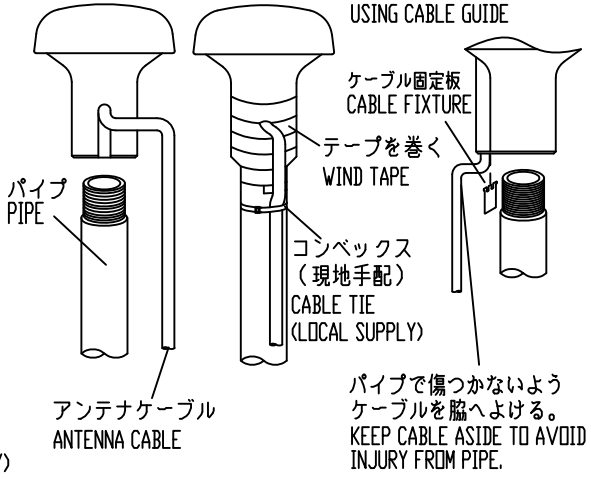


A）マストへの取付け　MAST MOUNTING

a)マスト取付金具CP20-01111(工事材料)でマストに固定する。
USE MAST MOUNTING KIT CP20-01111.

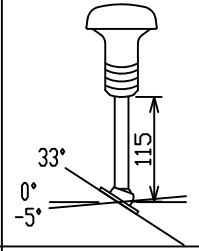
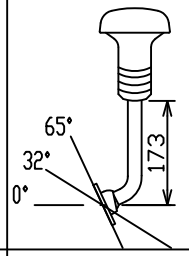
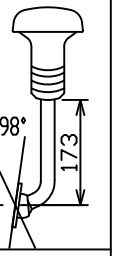


b)パイプのみを使うとき
USE A PIPE ONLY.

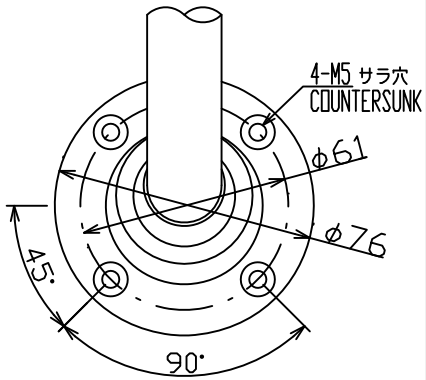


C）取付ける場所が傾斜しているとき　ANTENNA BASE MOUNTING

オプションのアンテナベースを使う。
USE OPTIONAL ANTENNA BASE.

傾斜 INCLINATION	-5° - 33°	32° - 65°	65° - 98°
装備方法 MOUNTING METHOD			
アンテナベース型式 ANT. BASE TYPE コード番号 CODE No.	直型アンテナベース RIGHT ANGLE ANTENNA BASE No.13-QA330 000-803-239	L型アンテナベース L-TYPE ANTENNA BASE No.13-QA310 000-803-240	

アンテナベース基部
MOUNTING DIMENSIONS OF ANTENNA BASE.

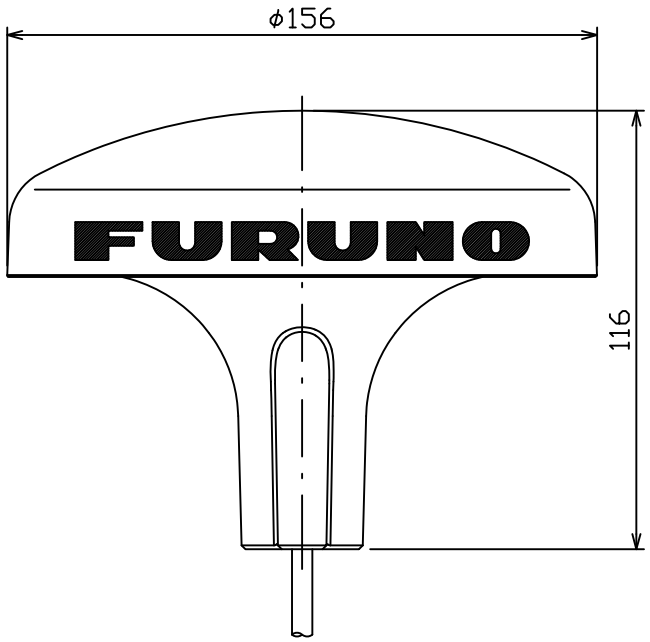


注記 1）パイプやアンテナベースはアンテナユニットにねじ込んだ後に固定する。
2）アンテナを固定するときはパイプ（アンテナベース）をアンテナにねじ込むこと。
アンテナ側をねじるとコネクタ部やケーブルに無理がかかり、故障の原因となる。

NOTE 1. FASTEN PIPE(ANTENNA BASE) TO ANTENNA UNIT FIRST THEN FIX THEM TO MAST OR HANDRAIL.
2. WHEN FIXING ANTENNA, TURN PIPE OR ANTENNA BASE; NOT THE ANTENNA.
TURNING THE ANTENNA MAY TWIST THE CABLE AND PLACE STRESS ON CONNECTOR.

DRAWN 14/MAY/2014 T.YAMASAKI		TITLE	GPA series
CHECKED 14/MAY/2014 H.MAKI		名称	空中線部
APPROVED 15/May/2014 H.MAKI			装備要領図
SCALE / MASS		NAME	ANTENNA UNIT
DWG.No. C4384-Y01- F			INSTALLATION PROCEDURE

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.



1-14UNS1B

ねじ山数(25.4mmにつき)： 14
ピッチ： 1.8143 mm
オネジ有効長さ： 15.17 mm
オネジ有効径： 24.17 mm

THREAD PER 25.4mm (1 INCH): 14
PITCH: 1.8143 mm
THREAD LENGTH: 15.17 mm
PITCH DIAMETER: 24.17 mm

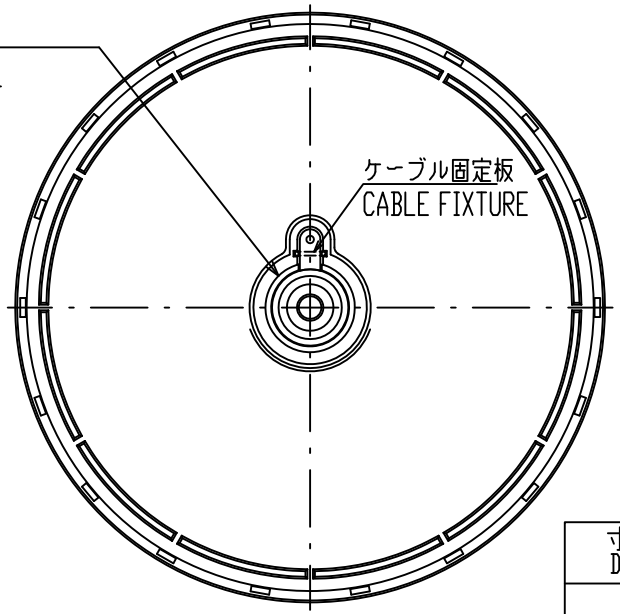


表1 TABLE 1

寸法区分(mm) DIMENSION	公差(mm) TOLERANCE
L≦50	±1．5
50<L≦100	±2．5
100<L≦500	±3

表2 TABLE 2

型式 TYPE	ケーブル長(m) CABLE LENGTH	プラグ PLAG	質量 (kg±10%) MASS
GPA-019	10	TNC-P-3	0.98
GPA-019S	0.2	TNC-J-3	0.54
GPA-020S	0.2	TNC-J-3	0.32
GPA-021S	0.2	TNC-J-3	0.52

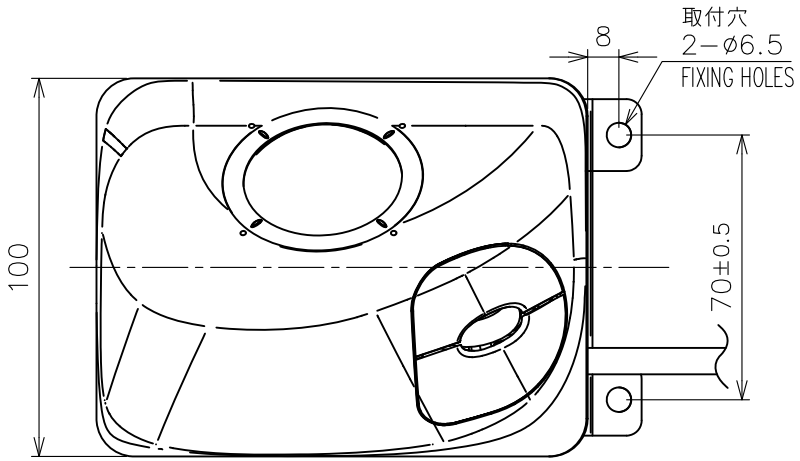
注記
1）指定外の寸法公差は表1による。

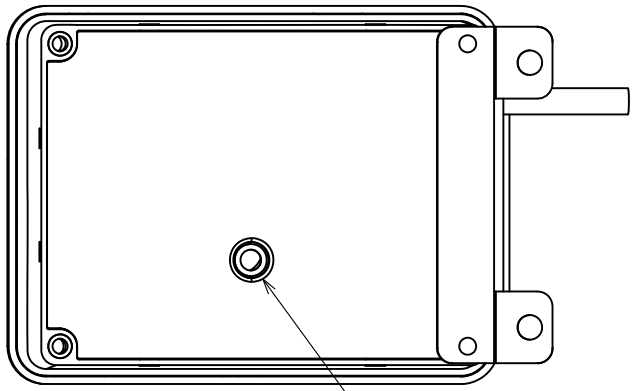
NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.

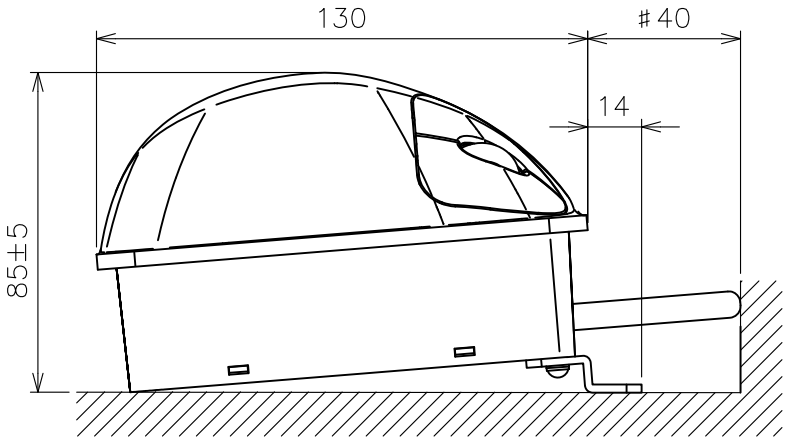
DRAWN 14/May/2013 T.YAMASAKI		TITLE	GPA-019/019S/020S/021S
CHECKED 14/May/2013 H.MAKI		名称	空中線部
APPROVED 17/May/2013 H.MAKI			外寸図
SCALE 1/2 MASS TABLE 2 表2参照		NAME	ANTENNA UNIT
DWG. No. C4400-G01- G	REF. No. 20-016-210G-4		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO







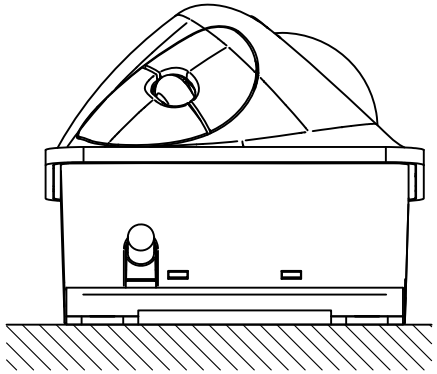


表1 TABLE 1

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

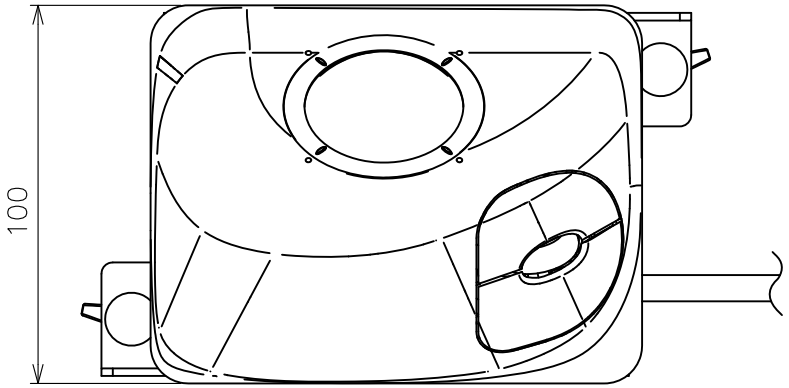
注　記　1）　指定外の寸法公差は表１による。
　　2）　＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
　　3）　取付ネジはトラスタッピンネジ呼び径５Ｘ２０を使用のこと。

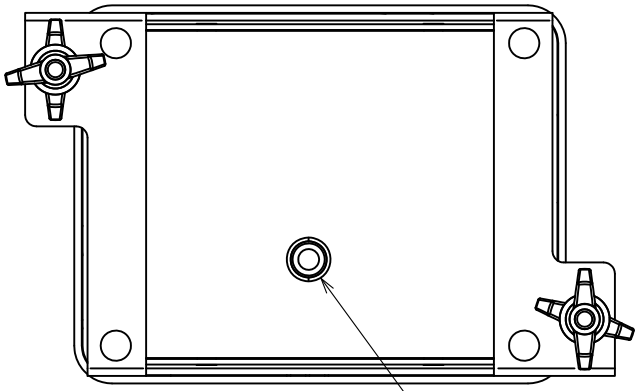
NOTE　1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
　　2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
　　3. USE TAPPING SCREWS ø5x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 6/Nov/2013 T.YAMASAKI		TITLE	RCU-030
CHECKED 6/Nov/2013 H.MAKI		名称	トラックボール操作部（取付金具）
APPROVED 7/Nov/2013 H.MAKI	FMD-3100		外寸図
SCALE 1/2 MASS 0.4 ±10% kg	質量は2mケーブルを含む。 MASS INCLUDES 2m CABLE.	NAME	TRACKBALL CONTROL UNIT (FIXTURE MOUNT)
DWG.No. C4484-G01- A	REF.No. 24-016-110G-0		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

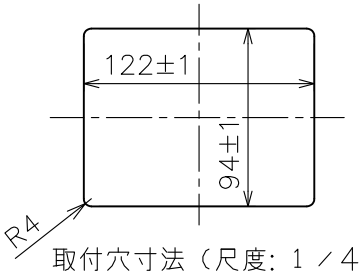
FURUNO



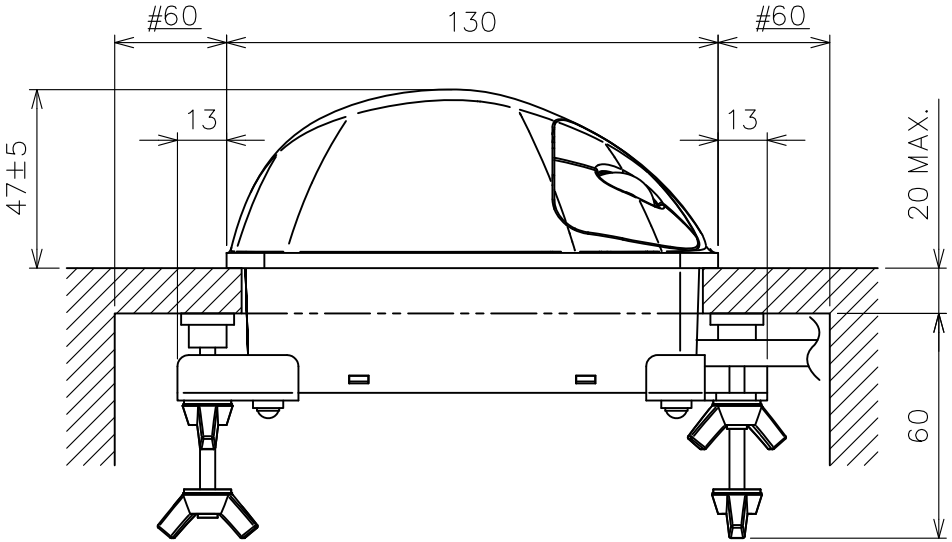


底面図
BOTTOM VIEW

水抜き穴
DRAIN



取付穴寸法（尺度：１／４）
CUTOUT DIMENSIONS (SCALE: 1/4)



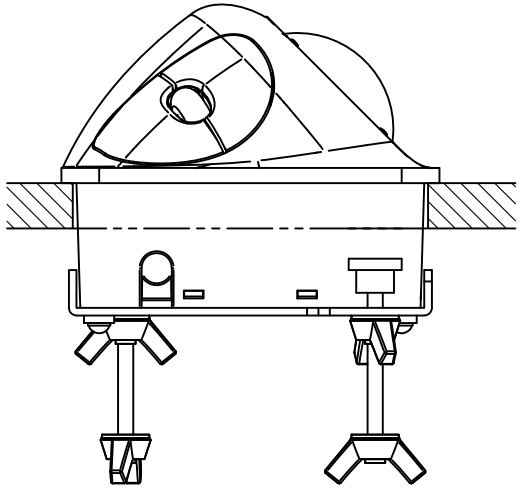


表1 TABLE 1

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

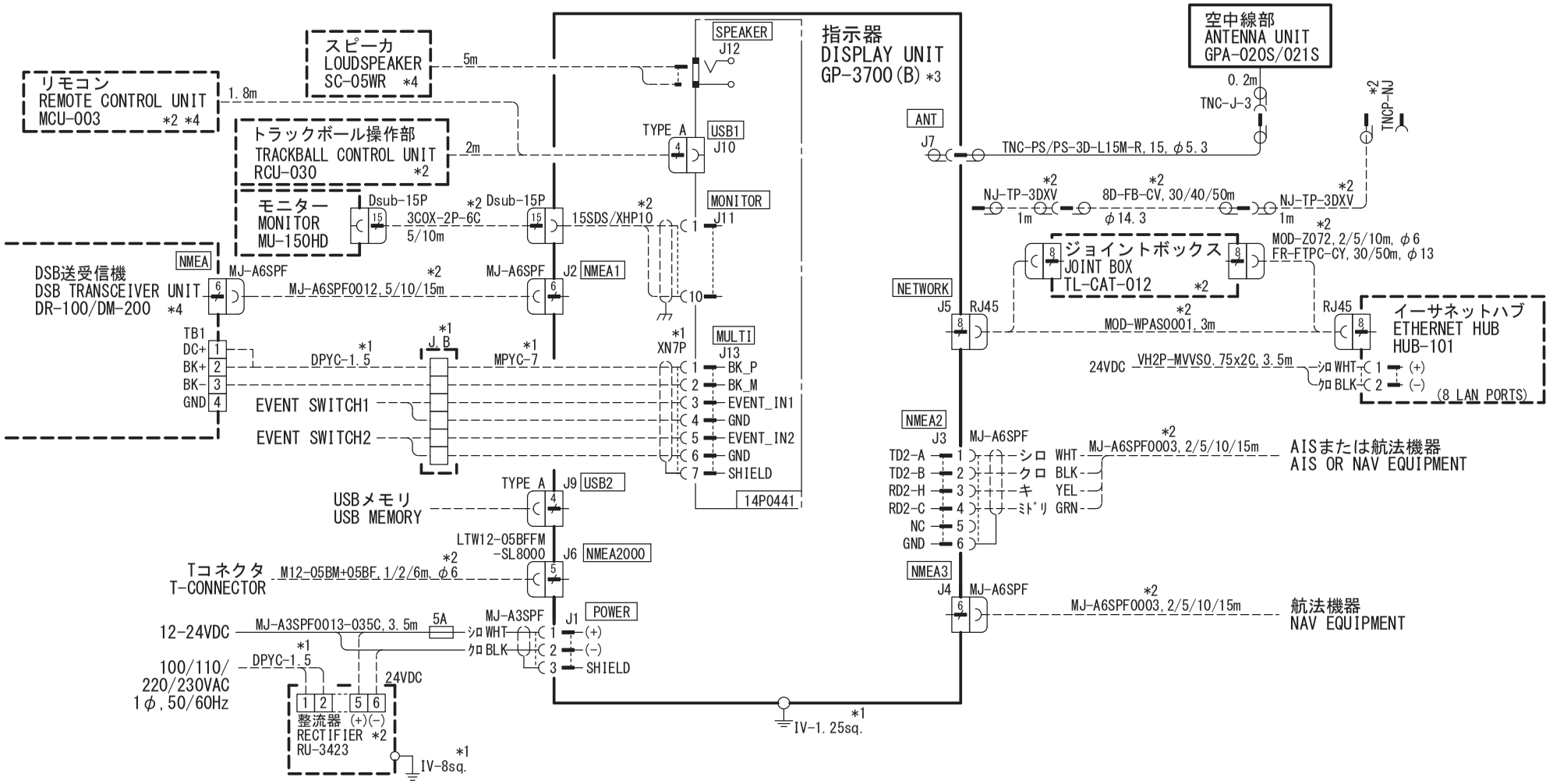
注　記　１）　指定外の寸法公差は表１による。
　　２）　＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。

NOTE　1.　TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
　　2.　#: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.

DRAWN 6/Nov/2013 T.YAMASAKI		TITLE	RCU-030
CHECKED 6/Nov/2013 H.MAKI		名称	トラックボール操作部（埋込装備）
APPROVED 7/Nov/2013 H.MAKI	FMD-3100		外寸図
SCALE 1/2 MASS 0.5 ±10% kg	質量は2mケーブルを含む。 MASS INCLUDES 2m CABLE.	NAME	TRACKBALL CONTROL UNIT (FLUSH MOUNT)
DWG.No. C4484-G02- A	REF.No. 24-016-120G-0		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO



注記

＊１）造船所手配。
＊２）オプション。
＊３）B仕様はDGPSビーコン受信基板内蔵。
＊４）日本国内のみ。

NOTE

*1: SHIPYARD SUPPLY.
*2: OPTION.
*3: GP-3700-B INCLUDES DGPS BEACON RECEIVER.
*4: JAPAN ONLY.

DRAWN 14/Mar/2017 R.FUJIYAMA			TITLE GP-3700
CHECKED 14/Mar/2017 T.YAMASAKI			名称 カラーGPSプロッタ
APPROVED 15/Mar/2017 H.MAKI			相互結線図
SCALE / MASS kg			NAME GPS PLOTTER
DWG.No. C4491-C01- G	REF.No. 14-083-5001-0		INTERCONNECTION DIAGRAM

S-1