

Manual de Instalación

PILOTO AUTOMÁTICO

Modelo NAVpilot-300

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	i
CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA	ii
ALCANCE DEL SUMINISTRO	iii
1. MONTAJE.....	1-1
1.1 Unidad de control.....	1-1
1.2 Unidad procesadora.....	1-5
1.3 Unidad de referencia del timón (opcional)	1-8
2. CABLEADO	2-1
2.1 Unidad procesadora.....	2-2
2.2 Unidad de control.....	2-4
2.3 Caja de conexiones (opcional).....	2-5
2.4 PGN de entrada/salida.....	2-7
3. CONFIGURACIÓN INICIAL	3-1
3.1 Menú [Inicializar]	3-1
3.2 Menú [Configuración de Pantalla].....	3-3
3.3 Menú [Características del Barco].....	3-3
3.4 Menú [Configuración en Puerto]	3-5
3.5 Menú [NMEA2000].....	3-18
3.6 Menú [Servo por Puerto Cables].....	3-19
3.7 Menús [Selección de Sensor]	3-20
3.8 Menú [Pruebas de Mar]	3-21
3.9 Menú [Configurar Parametros].....	3-24
3.10 Menú [Piloto Auto.].....	3-27
3.11 Menú [Opcion de Pesca].....	3-29
3.12 Menú [Configurar Sistema]	3-32
3.13 Emparejamiento del control de gestos (menú [RC sin Cable])	3-34
3.14 Menú [Alerta].....	3-36
APÉNDICE 1 GUÍA SOBRE CABLES JIS	AP-1
LISTA DE EQUIPAMIENTO.....	A-1
PLANOS 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.



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

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

Nota: Para ver las instrucciones de seguridad del Controlador gestual (GC-001), consulte la Guía del usuario (C72-01603).



ADVERTENCIA

Indica una situación que, si no se evita, puede causar lesiones graves o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

Indica una situación que, si no se evita, puede causar lesiones leves o moderadas.



Acción prohibida



Advertencia, precaución



Acción obligatoria



ADVERTENCIA



PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

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

Solo personal cualificado debe trabajar en el interior del equipo.

Para el personal de mantenimiento: Antes de cerrar la cubierta, compruebe que la junta impermeable esté bien colocada en la ranura del chasis.



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

Pueden producirse incendios, descargas eléctricas o lesiones graves si se deja encendida la alimentación o si se activa mientras se está instalando el equipo.



Al conectar un sensor de rumbo de detección geomagnética, corrija la desviación del campo magnético.

Si se utiliza un sistema de piloto automático sin compensación, se puede producir un cambio de rumbo inesperado.



Asegúrese de ninguna persona esté cerca del timón al purgar el aire del cilindro de aceite.

El timón puede moverse inesperadamente, lo que podría causar daños corporales.



Introduzca los datos de velocidad correctos del barco.

El piloto NAV no puede controlar el timón adecuadamente si se introduce una velocidad del barco incorrecta.



ADVERTENCIA



Instale una unidad de control (o botón de parada de emergencia) en cada puesto de mando para poder desactivar el piloto automático en caso de emergencia.

Si no puede desactivar el piloto automático, podría producirse un accidente.



PRECAUCIÓN



Asegúrese de que la tensión de la fuente de alimentación sea compatible con la tensión nominal del equipo.

Si se conectase una fuente de alimentación incorrecta, se podrían provocar incendios o daños materiales en el equipo.



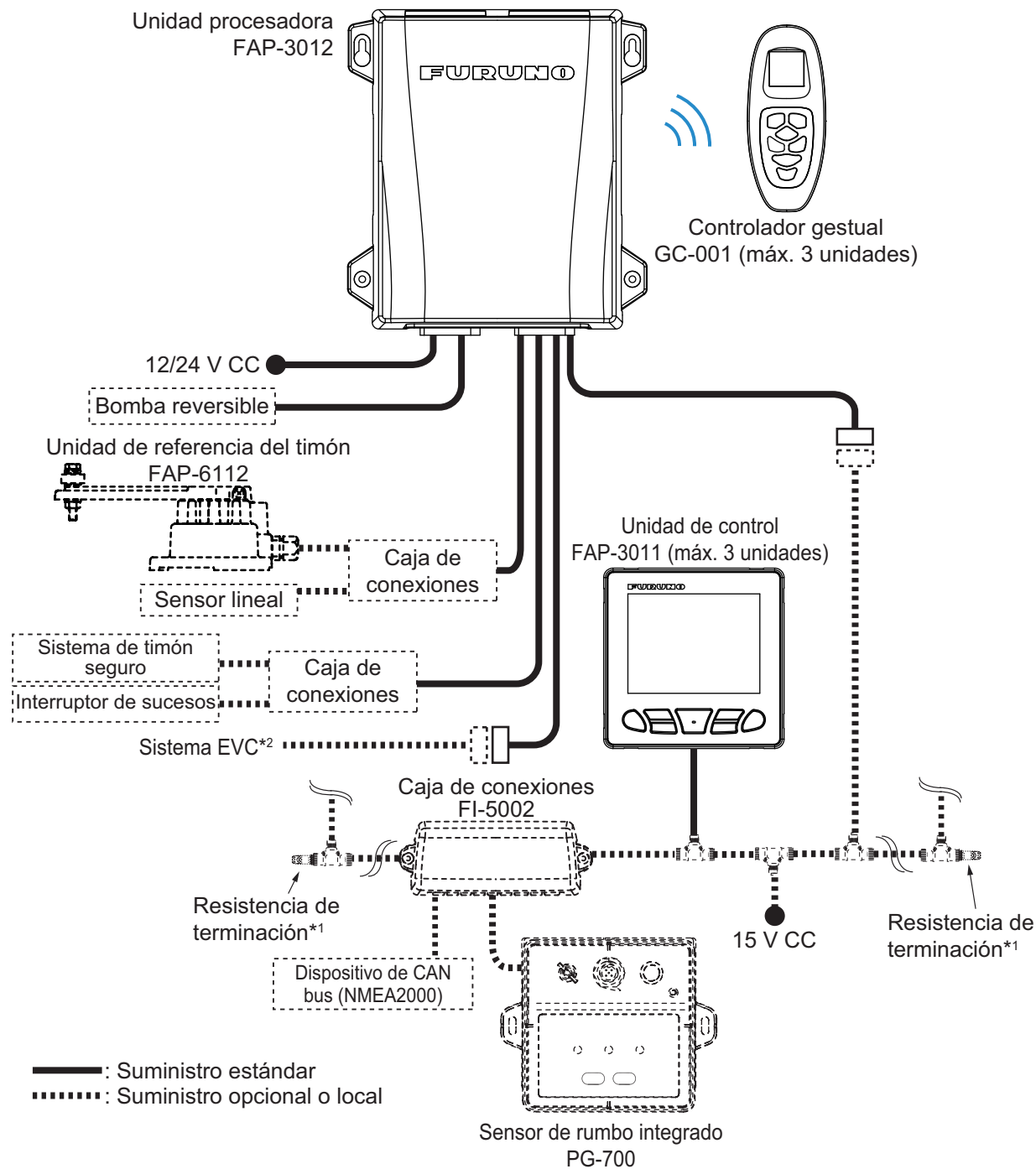
Deje las siguientes distancias de seguridad para evitar interferencias con el compás magnético:

Unidad	Compás estándar	Compás de gobierno
Unidad de control FAP-3011	0,55 m	0,35 mm
Unidad procesadora FAP-3012	0,30 m	0,30 m



Separe la bomba reversible, al menos, a un metro de distancia del equipo, la antena y el cable de comunicaciones para evitar interferencias.

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA



*1: Las resistencias de terminación se deben instalar a ambos extremos del cable dorsal.

*2: Los sistemas EVC compatibles con el piloto NAV son los siguientes:

Sistema EVC	Observaciones
VOLVO PENTA IPS	Requiere puerta de enlace VOLVO IPS (disponible como extra opcional).
YAMAHA Helm Master	Requiere puerta de enlace YAMAHA HM (disponible como extra opcional).
YANMAR VC10	-
SEASTAR SOLUTIONS OPTIMUS	La versión del software del PCM (Módulo de control de la bomba) principal debe ser «Rev. T» o posterior.

ALCANCE DEL SUMINISTRO

Suministro estándar

Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad	Observaciones
Unidad de control	FAP-3011	-	1	
Unidad procesadora	FAP-3012	-	1	
Controlador gestual	GC-001	-	1	
Materiales de instalación	CP64-03400	001-472-360	1	Para la unidad de control
	CP64-02501	009-000-880	1	Para la unidad procesadora
Accesorios	FP64-01501	001-482-130	1	Baterías para GC-001
Piezas de repuesto	SP64-01701	001-485-540	1	Para la unidad procesadora, fusibles

Opcionales

Nombre	Tipo	N.º de código	Observaciones
Unidad de control	FAP-3011	-	
Controlador gestual	GC-001	-	
Caja de conexiones	FI-5002	-	Para conexión CAN bus
Unidad de referencia del timón	FAP-6112-200	-	
Gateway VOLVO IPS	AUTOPILOT-GATEWAY	-	Para conexión del sistema VOLVO PENTA IPS
Gateway YAMAHA HM	YAMAHA-HM-GATEWAY	-	Para conexión del sistema YAMAHA Helm Master
Kit de soporte	OP64-13	000-033-337	Para la unidad de control
Conjunto de cables	FI-70-0600	001-490-200	Con conectores micro (un lado: conector de tipo L), 6 m
	M12-05BM+05BF-010	001-105-750-10	Con conectores micro, 1 m
	M12-05BM+05BF-020	001-105-760-10	Con conectores micro, 2 m
	M12-05BM+05BF-060	001-105-770-10	Con conectores micro, 6 m
	M12-05BFFM-010	001-105-780-10	Con conector micro, 1 m
	M12-05BFFM-020	001-105-790-10	Con conector micro, 2 m
	M12-05BFFM-060	001-105-800-10	Con conector micro, 6 m
	CB-05PM+05BF-010	000-167-968-11	Con conectores mini, 1 m
	CB-05PM+05BF-020	000-167-969-11	Con conectores mini, 2 m
	CB-05PM+05BF-060	000-167-970-11	Con conectores mini, 6 m
	CB-05BFFM-010	000-167-971-11	Con conector mini, 1 m
	CB-05BFFM-020	000-167-972-11	Con conector mini, 2 m
Conjunto de cables	CB-05BFFM-060	000-167-973-11	Con conector mini, 6 m
Microconector en T	SS-050505-FMF-TS001	000-168-603-10	
Miniconector o microconector en T	NC-050505-FMF-TS001	000-160-507-10	
Resistencia de terminación (micro)	LTWMC-05BMMT-SL8001	000-168-604-10	Macho
	LTWMC-05BFFT-SL8001	000-168-605-10	Hembra
Resistencia de terminación (mini)	LTWMN-05AMMT-SL8001	000-160-508-10	Macho
	LTWMN-05AFFT-SL8001	000-160-509-10	Hembra

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

1. MONTAJE

El instalador de este equipo debe estar familiarizado con el sistema hidráulico y contar con la experiencia de haber instalado el equipo de gobierno del barco.

El NAVpilot-300 está diseñado para utilizarlo en embarcaciones de 25 pies o más grandes con motores intraborda, fueraborda, intra/fueraborda o DBW.*

*: Los sistemas DBW (Conducción por cable) compatibles con el NAVpilot-300 son los siguientes:

- VOLVO PENTA IPS
 - YAMAHA Helm Master
 - YANMAR VC10
 - SEASTAR SOLUTIONS OPTIMUS
- (La versión del software del PCM [Módulo de control de la bomba] principal debe ser «Rev. T» o posterior).

AVISO

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

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

1.1 Unidad de control

La unidad de control se puede instalar de tres maneras:

- Montaje empotrado: fijado en la parte posterior del orificio de montaje.
- Montaje frontal: fijado en la parte delantera del orificio de montaje.
- Montaje encima de una mesa: requiere kit de soporte opcional (OP64-13). Para ver las instrucciones de instalación del montaje encima de una mesa, consulte las instrucciones de instalación (C72-01605) suministradas con el kit de soporte.

Consideraciones de montaje

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

- Elija una ubicación donde sea fácil utilizar la unidad.
- No instale la unidad en el exterior.
Aunque el grado de protección es IP56, la unidad de control se ha diseñado para instalarse en el interior.
- No instale la unidad debajo de plexiglás u otro tipo de material de aislamiento.
El plexiglás puede capturar el calor y la humedad o aumentar el impacto de la luz del sol en la superficie de la pantalla.
- Coloque la unidad lejos de los lugares que puedan recibir salpicaduras de agua y lluvia.
- Sitúe la unidad en un lugar apartado de conductos de escape y ventiladores.
- La ubicación de montaje debe estar bien ventilada.

1. MONTAJE

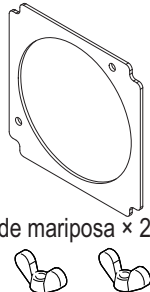
- Escoja una ubicación en la que las vibraciones y sacudidas sean mínimas.
- Consulte los esquemas que aparecen al final de este manual y observará que debe dejar suficiente espacio para reparaciones y mantenimiento.
- Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta la longitud de los cables que se van a conectar a la unidad.
- Si la unidad se coloca demasiado cerca de un compás magnético, 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 con ellos.

1.1.1 Montaje empotrado

Materiales para la instalación incluidos

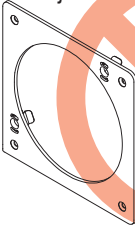
Materiales de instalación para montaje empotrado (CP26-02001)

- Esponja para montaje empotrado X 1
- Arandela de presión x 2
- Arandela plana x 2
- Perno roscado x 2
- Tuerca de mariposa x 2



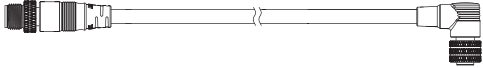
Materiales de instalación sin utilizar (CP64-03401)

- Conjunto de base de montaje x 1
- Tornillo autorroscante x 4
- Arandela plana x 2
- Pasador de seguridad x 2

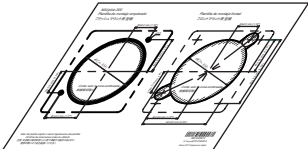


Nota: Estos materiales de instalación se utilizan para el montaje frontal.

• Conjunto de cables (FI-70-0600) x 1



• Plantilla de montaje x 1



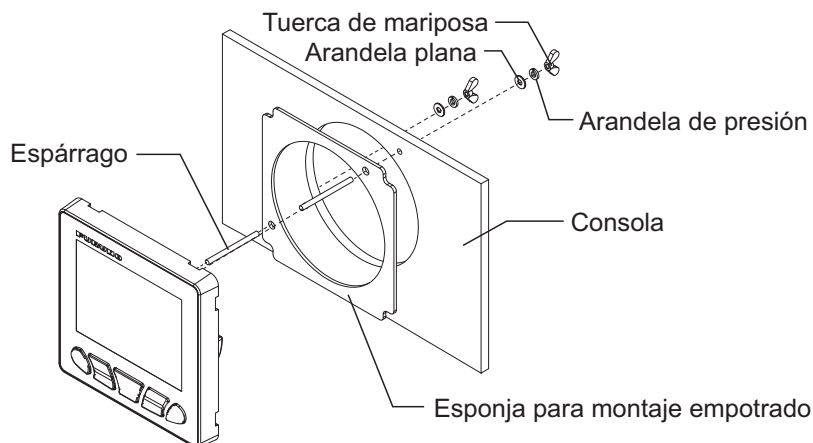
Herramientas necesarias

Prepare las siguientes herramientas antes de la instalación.

Nombre	Observaciones
Taladradora eléctrica	Para hacer los orificios para los pernos roscados.
Broca	φ3,5
Sierra de corona	Para realizar el orificio de montaje (φ90 mm).
Lima	Para suavizar el borde cortado del orificio de montaje.

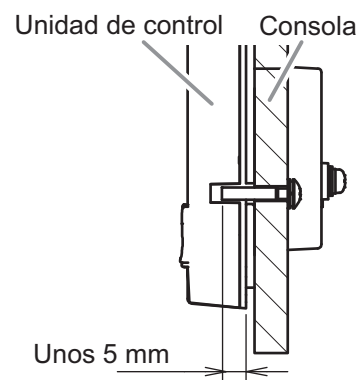
1. Perfore un orificio de montaje en la ubicación de montaje y dos orificios para los espárragos, utilizando la plantilla de montaje suministrada.
Nota: Asegúrese de que utiliza la «Plantilla de montaje empotrado».
2. Ajuste los espárragos suministrados (M3×40) a la parte trasera de la unidad.
Nota: No utilice herramientas para ajustar o insertar los espárragos.
3. Ajuste la esponja de montaje empotrado suministrada a la parte trasera de la unidad.
4. Pase el cable por el orificio de montaje y, a continuación, conéctelo a la unidad.
5. Coloque la unidad en el orificio de montaje.

6. Coloque las arandelas planas, arandelas de presión y tuercas de mariposa suministradas en espárrago y ajuste las tuercas de mariposa para fijar la unidad.



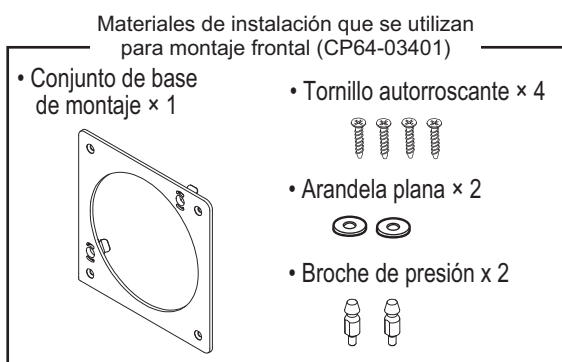
Cuando se utilicen materiales suministrados localmente

Al utilizar tornillos suministrados localmente para asegurar la unidad de control, la profundidad de la rosca debe ser de 5 mm aproximadamente, tal como se indica en la figura de la derecha.

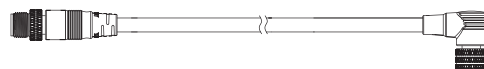


1.1.2 Montaje frontal

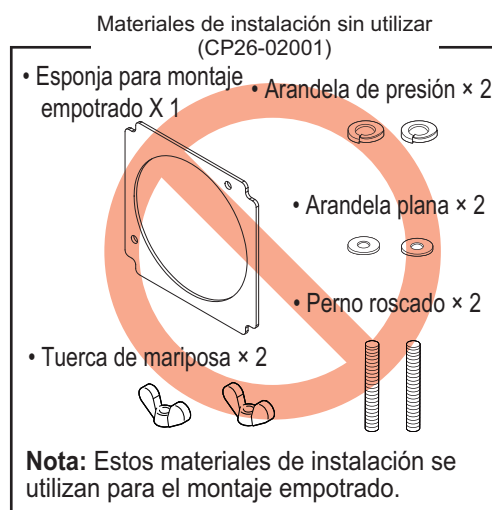
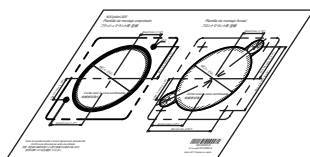
Materiales para la instalación incluidos



- Conjunto de cables (FI-70-0600) × 1



- Plantilla de montaje × 1



Herramientas necesarias

Prepare las siguientes herramientas antes de la instalación.

Nombre	Observaciones
Taladradora eléctrica	Para realizar los orificios guía para los tornillos autorroscantes.
Broca	$\phi 2,5$
Sierra de corona	Para realizar el orificio de montaje ($\phi 90$ mm).
Sierra de corona ($\phi 19$ mm)	Para realizar orificios para la ranura de los broches de presión.
Lima	Para suavizar el borde cortado del orificio de montaje.
Destornillador Phillips	N.º 2

1. Practique un orificio de montaje en la ubicación de montaje y cuatro orificios guía para los tornillos autorroscantes, utilizando la plantilla de montaje suministrada.

Nota: Asegúrese de que utiliza la «Plantilla de montaje frontal».

2. Inserte las arandelas planas y los broches de presión suministrados en la parte trasera de la unidad.

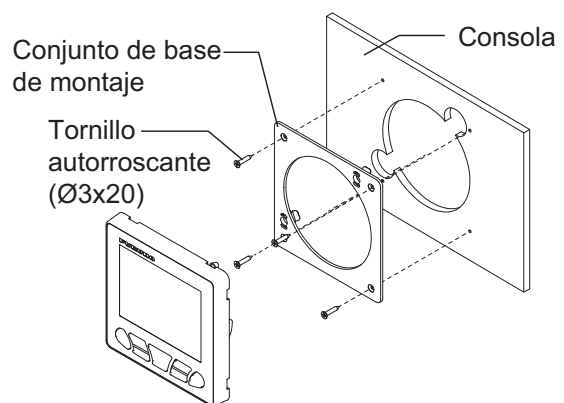
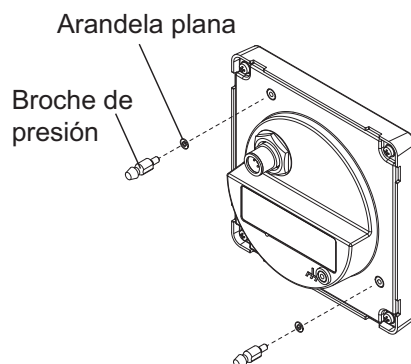
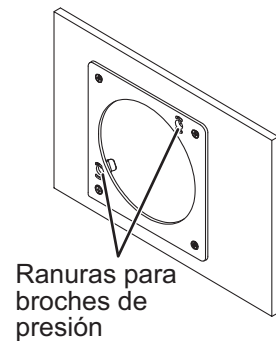
3. Fije el conjunto de base de montaje suministrado en el orificio de montaje con los tornillos autorroscantes incluidos ($\phi 3 \times 20$).

Nota: Compruebe que el conjunto de base de montaje está orientado de la manera correcta, consultando la figura de la derecha.

4. Pase el cable por el orificio de montaje y, a continuación, conéctelo a la unidad.

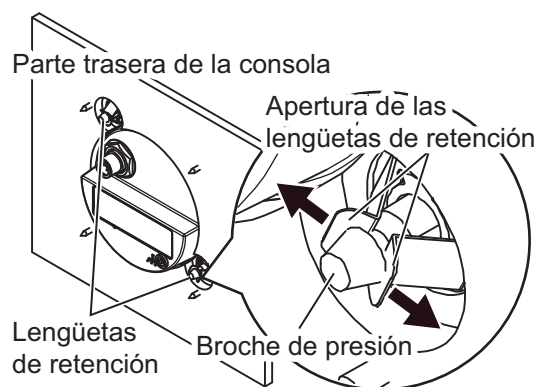
5. Fije la unidad de control al conjunto de base de montaje mediante los broches de presión y las ranuras de estos como guías.

Empuje la unidad en el conjunto de base de montaje hasta oír un clic, lo cual indica que la unidad ya está fijada.



Cómo extraer una unidad de control con instalación frontal

Para extraer la unidad de control del conjunto de la base de montaje, abrir las lengüetas de retención de los broches de presión de la parte posterior del panel y extraiga la unidad. Una extracción forzada podría dañar los soportes para patillas, broches de presión, el conjunto de base de montaje o la unidad de control.



1.2 Unidad procesadora

La unidad procesadora se puede instalar en un mamparo o sobre una mesa.

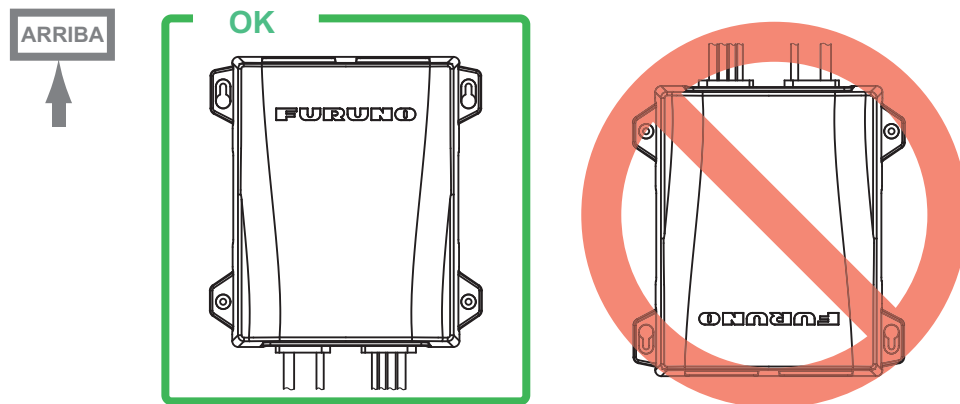
Consideraciones de montaje

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

- Realice una prueba de comunicación entre la unidad procesadora y el controlador gestual, **antes** de montar la unidad procesadora. Para llevar a cabo la prueba de comunicación, consulte la sección 1.2.1.
- No instale la unidad en un apantallamiento de metal, que podría obstruir la comunicación con el controlador gestual.
- Seleccione una ubicación donde las obstrucciones entre la unidad procesadora y el controlador gestual sean mínimas.
Las obstrucciones entre la unidad procesadora y el controlador gestual reducen la distancia de comunicación.
- Seleccione una ubicación donde el controlador gestual sea visible desde la ubicación de montaje de la unidad procesadora (p. ej., el puente superior).
- Mantenga la unidad alejada de la luz directa del sol.
- Coloque la unidad lejos de los lugares que puedan recibir salpicaduras de agua y lluvia.
- Sitúe la unidad en un lugar apartado de conductos de escape y ventiladores.
- La ubicación de montaje debe estar bien ventilada.
- Escoja una ubicación en la que las vibraciones y sacudidas sean mínimas.
- Si realiza la instalación sobre mamparo, asegúrese de que la ubicación de montaje sea lo bastante sólida como para soportar la unidad, con el cabeceo y el balance que normalmente se producen a bordo de la embarcación.
- Consulte los esquemas que aparecen al final de este manual y observará que debe dejar suficiente espacio para reparaciones y mantenimiento.
- Seleccione una ubicación de montaje teniendo en cuenta la longitud de los cables que se van a conectar a la unidad.

1. MONTAJE

- Si la unidad se coloca demasiado cerca de un compás magnético, este se verá afectado. Respete las distancias de seguridad a los compases que aparecen al principio de este manual para evitar que se produzcan interferencias con ellos.
- Para instalación en un mamparo, fije la unidad de modo que la entrada de cables quede en la parte de abajo.

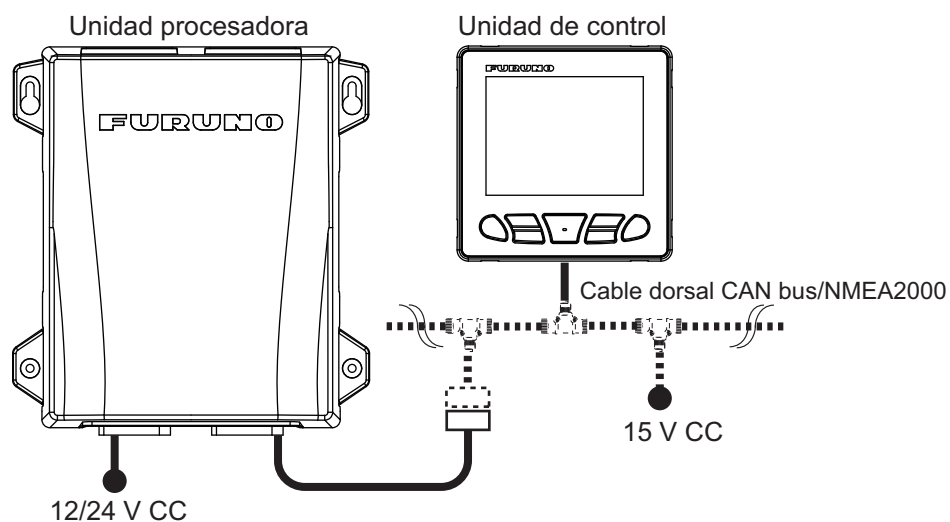


1.2.1 Prueba de comunicación por Bluetooth® antes del montaje

La unidad procesadora se comunica con el control de gestos a través de la tecnología inalámbrica Bluetooth®*. Antes de montar la unidad, realice una prueba de comunicación en la ubicación de montaje prevista para comprobar que la comunicación por Bluetooth® se establece correctamente. Si no se establece la comunicación por Bluetooth, cambie la ubicación de montaje y realice de nuevo la prueba de comunicación.

*: La denominación y los logotipos de Bluetooth® son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc.

1. Conecte las unidades. Para ello, consulte la siguiente figura.



2. Encienda la unidad procesadora, la unidad de control y el controlador gestual.
3. Vincule el controlador gestual con la unidad procesadora. Para ello, consulte sección 3.13.
4. Desplácese a la ubicación donde utiliza el controlador gestual.
5. Dé la espalda a la ubicación donde se encuentra la unidad procesadora. Su cuerpo debería estar situado entre la unidad procesadora y el controlador gestual durante la prueba de comunicación.

6. Pulse  en el controlador gestual para abrir el menú y seleccione [SYSTEM MENU] (MENÚ SISTEMA)→[DIAGNOSTIC] (DIAGNÓSTICO)→[BT TEST] (PRUEBA BT).
7. Confirme el resultado de la prueba.

BT MODULE S
(MÓDULO BT S):
645A031-EE02
BLE: -58DBM

Compruebe
este valor.

Resultado de
la prueba

- Cuando [BLE] es «-80 DBM» o superior, la comunicación es estable. La ubicación de instalación prevista para la unidad procesadora es correcta.
- Cuando [BLE] es inferior a «-80 DBM», la comunicación es inestable. En este caso, es más probable que se produzca un error de comunicación. Cambie la ubicación de instalación y repita la prueba de comunicación.

1.2.2 Montaje

Monte la unidad sobre un mamparo o escritorio.

Materiales para la instalación incluidos

- Tornillo autorroscante ×4

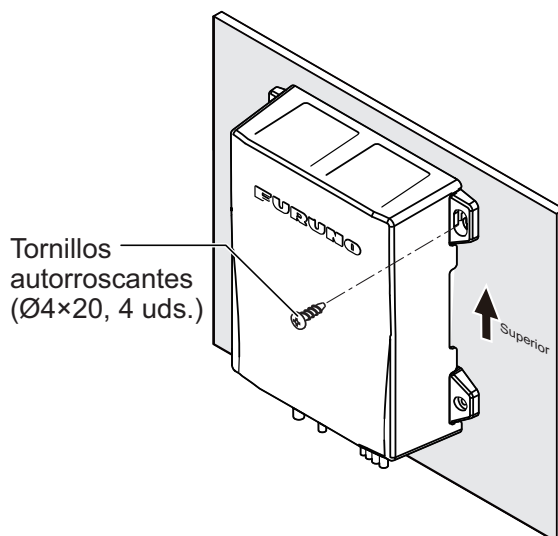


Herramientas necesarias

Prepare las siguientes herramientas antes de la instalación.

Nombre	Observaciones
Taladradora eléctrica	Para realizar los orificios guía para los tornillos autorroscantes.
Broca	φ3,5
Destornillador Phillips	N.º 2

1. Taladre cuatro orificios guía en el mamparo o en escritorio para tornillos autorroscantes.
2. Fije dos tornillos autorroscantes (φ4×20) en los orificios guía superiores, dejando que sobresalgan 5 mm.
3. Cuelgue (o fije) las ranuras de la unidad en los tornillos apretados en el paso 2.
4. Fije dos tornillos autorroscantes (φ4×20) en los orificios guía inferiores.
5. Apriete bien todos los tornillos para fijar la unidad en su sitio.



1.3 Unidad de referencia del timón (opcional)

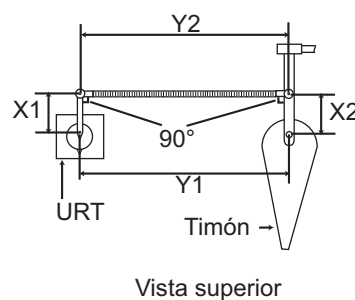
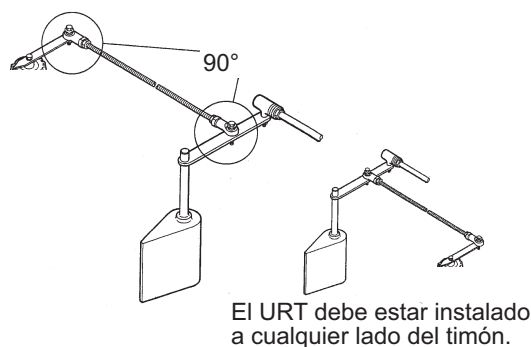
Nota 1: Esta unidad no es necesaria para Fantum Feedback™ ni para embarcaciones equipadas con el sistema EVC. Para ver más información sobre Fantum Feedback™, consulte sección 1.3.5.

Nota 2: El sensor lineal SEASTAR SOLUTIONS AR4502 está disponible con el NAVpilot, en lugar de la unidad de referencia del timón. Para obtener instrucciones de instalación, consulte el manual del operador del sensor lineal.

Consideraciones de montaje

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

- Deje suficiente espacio alrededor de las piezas móviles.
- La unidad debe fijarse al timón, como se muestra a continuación, cuando se den las siguientes condiciones:
 $350 \text{ mm (13,8")} < Y2 < 540 \text{ mm (21,3")}$
 $X1 = X2$
 $Y1 = Y2$



1.3.1 Montaje

Materiales para la instalación incluidos

- Varilla de conexión x 1



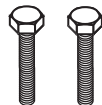
- Rodamiento con espárrago x 2



- Espaciador x 1



- Perno hexagonal x 2



- Arandela plana x 6



- Arandela de presión x 2



- Tuerca hexagonal x 4



- Tornillo autorroscante x 3

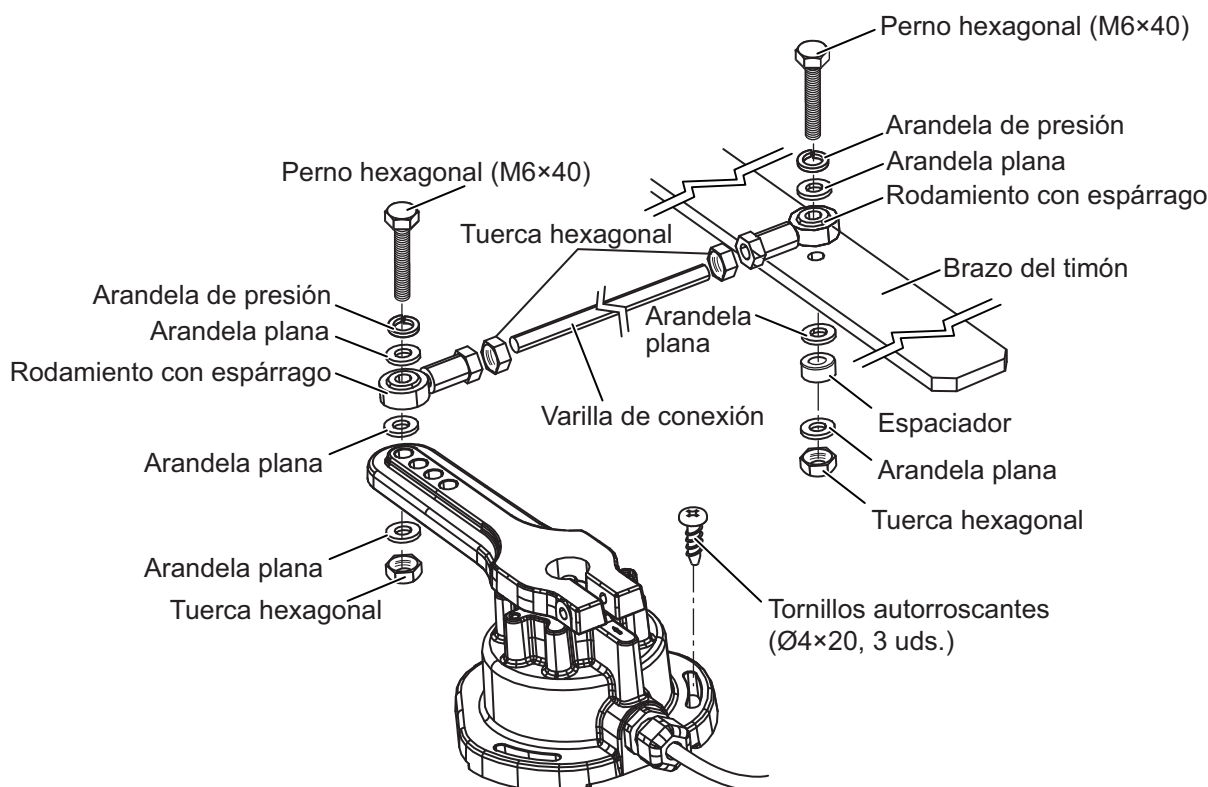


Herramientas necesarias

Prepare las siguientes herramientas antes de la instalación.

Nombre	Observaciones
Taladradora eléctrica	Para realizar los orificios guía para el tornillo autorroscante.
Broca	φ3,5
Destornillador Phillips	N.º 2
Llave	Para M6 (tamaño hexagonal 10 mm)

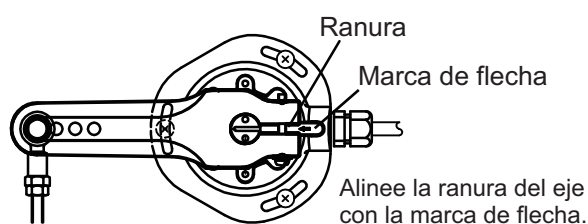
Monte el URT. Para ello, consulte la siguiente figura. Los materiales de instalación para montar el URT se suministran con el mismo. El URT se puede instalar en cualquier lado del timón.



1.3.2 Ajuste después del montaje

Después de montar el URT, ajústelo de la siguiente forma:

1. Centre el timón.
2. Con el timón centrado, compruebe si la ranura está alineada con la marca de flecha. Si lo está, no se requieren más ajustes. De lo contrario, vaya al paso 3.



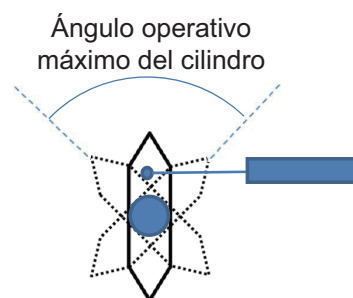
3. Afloje el tornillo del brazo del URT y alinee la ranura con la marca de flecha.
4. Apriete el tornillo.

1.3.3 Cómo seleccionar una bomba reversible

Se recomienda la bomba reversible de la serie HRP Accu-Seer. Al utilizar la bomba reversible de la serie HRP, calcule la cantidad de descarga óptima de la bomba entre los siguiente parámetros, para seleccionar la bomba reversible apropiada.

1. MONTAJE

- **Capacidad del cilindro (cc o pulg. cúb.):** Póngase en contacto con el fabricante del cilindro.
- **Ángulo operativo máximo del cilindro (°):** Póngase en contacto con el fabricante del cilindro.
- **Velocidad del timón (°/s):** de 5 a 7°/s es adecuado.



La fórmula de cálculo para la cantidad de descarga óptima de la bomba se muestra a continuación. Seleccione la fórmula adecuada en función de la unidad de capacidad del cilindro ("cc" o bien "pulg. cúb.").

Nota: Utilice la siguiente fórmula independientemente del número de motores.

La unidad de capacidad del cilindro es «cc»:

$$\text{Cantidad óptima de descarga de la bomba (pulg. cúb./seg)} = \frac{\text{Capacidad del cilindro (cc)} \times \text{Velocidad del timón (°/seg)}}{\text{Ángulo operativo máximo del cilindro (°)} \times 16,387064}$$

La unidad de capacidad del cilindro es «pulg. cúb.»:

$$\text{Cantidad óptima de descarga de la bomba (pulg. cúb./seg)} = \frac{\text{Capacidad del cilindro (pulg. cúb.)} \times \text{Velocidad del timón (°/seg)}}{\text{Ángulo operativo máximo del cilindro (°)}}$$

Seleccione una bomba reversible adecuada. Para ello, consulte la siguiente tabla. Por ejemplo, cuando la cantidad de descarga óptima calculada es «0,6 pulg. cúb./seg» y el largo del barco es «28 pies», la adecuada es «HRP-11».

Accu-Steer Bomba reversible	Cantidad óptima de descarga de la bomba	Largo del barco
HRP-05	de 0,25 a 0,5 pulg. cúb./seg	20 pies
HRP-11	de 0,5 a 1 pulg. cúb./seg	de 25 a 35 pies
HRP-17	de 0,8 a 1,6 pulg. cúb./seg	de 30 a 50 pies
HRP-100	de 3,2 a 6,4 pulg. cúb./seg	50 pies o más

1.3.4 Caudal de la bomba reversible y capacidad del cilindro de dirección

En la siguiente tabla se muestran directrices aproximadas para determinar el caudal correcto de la bomba reversible a fin de adaptarlo a la capacidad del cilindro de dirección hidráulico. Es posible que su experiencia con diseños de embarcaciones específicos le incline a seleccionar una relación de bomba/cilindro fuera del margen de estas directrices.

Especificaciones de la bomba	70°; de banda a banda	90°; de banda a banda
Bomba 1,0 pulg. cúb./seg	de 5,85 a 17,5 pulg. cúb.	de 7,5 a 22,5 pulg. cúb.
Bomba 1,6 pulg. cúb./seg	de 9,36 a 28,0 pulg. cúb.	de 12,0 a 36,0 pulg. cúb.

Si la capacidad del cilindro hidráulico es bastante inferior a los valores recomendados en la tabla, es posible que la velocidad de giro del timón sea demasiado rápida para que el piloto pueda proporcionar el rendimiento adecuado. La banda muerta del timón aumentará y es posible que NAVpilot no pueda aplicar suficiente tensión para arrancar el motor de la bomba debido a que el «ciclo de trabajo» aplicado será demasiado bajo.

Si la capacidad del cilindro hidráulico es bastante superior a los valores recomendados de la tabla, es posible que la velocidad de giro del timón sea demasiado lenta para que NAVpilot pueda controlar de forma eficaz la embarcación.

Avisos acerca de la bomba reversible

- Cuando se ha instalado recientemente una bomba reversible, es necesario bifurcar la línea hidráulica entre la bomba y el cilindro de dirección para conectar la bomba reversible. Por lo tanto, prepare los materiales de instalación para bifurcar la línea hidráulica (empalme del tubo, manguera de presión hidráulica, cinta sellante, etc.). Si el diámetro del tubo de la bomba reversible es diferente del diámetro del tubo existente, también será necesario un conector de conversión de inclinación.
- La línea hidráulica de la bomba reversible debe ser tan corta y gruesa como sea posible.
- Instale la bomba reversible horizontal al suelo.
- Lleve a cabo un purgado (consulte la sección 3.4) después de instalar la bomba reversible.

1.3.5 ¿Qué es Fantum Feedback™?

Fantum Feedback™ permite una instalación sencilla al tiempo que proporciona un control de gobierno mejorado. Gracias a Fantum Feedback™, las instalaciones fueraborda de NAVpilot ya no requieren el uso de una unidad de referencia de timón física.

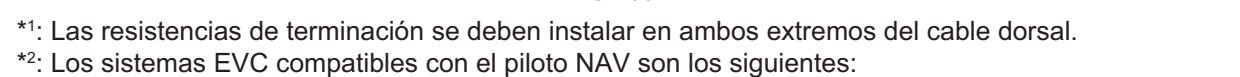
Fantum Feedback™ obtiene un control preciso del rumbo, desde velocidades bajas a velocidades de crucero rápidas, gracias al uso de un proceso de ganancia recientemente desarrollado en lugar del control tradicional basado en el ángulo del timón.

Para utilizar Fantum Feedback™, tenga en cuenta lo siguiente.

- El motor de la embarcación es fueraborda o intra/fueraborda.
- La longitud de la embarcación es de 40 pies o menos.
- [Unidad Servo], en el menú [Configuración en Puerto] debe establecerse en [Reversible 24 V (o 12 V)] (consulte la sección 3.4).
- El indicador del ángulo de timón no está disponible. El indicador de dirección de gobierno aparece en lugar del indicador de ángulo de timón.
- Centre el timón antes de activar el modo SABIKE™. Si el modo SABIKE™ está activado con el timón girado, el piloto automático no puede controlar adecuadamente la embarcación.

1. MONTAJE

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

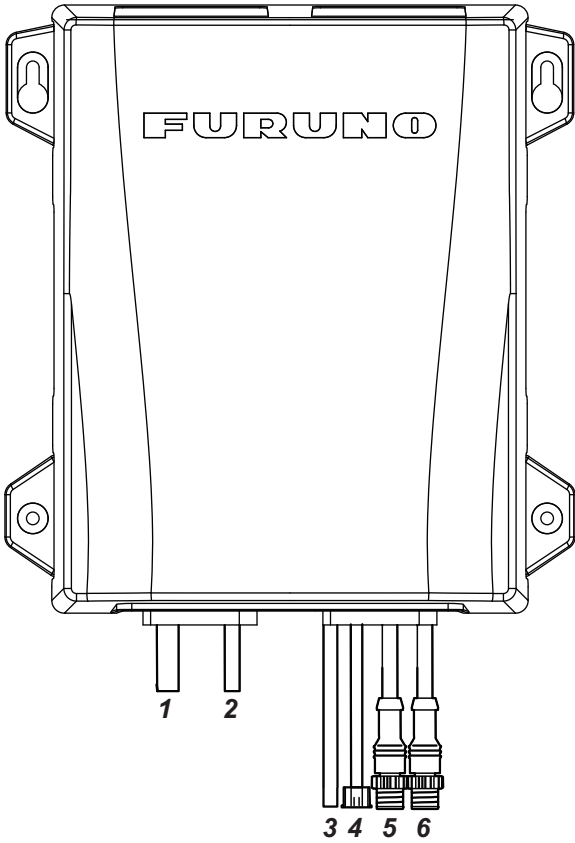


--	--

2.1 Unidad procesadora

Hay dos cables pigtail unidos a la unidad procesadora. Todos los dispositivos externos se pueden conectar a la unidad procesadora a través de los cables pigtail. Cada cable está etiquetado con su nombre de puerto y sus señales. Encontrará con facilidad un puerto apropiado en los cables pigtail.

Nota: Aunque el grado de protección de la unidad procesadora es IP55, los extremos de los cables no son impermeables. Instale la unidad procesadora en una zona impermeable o impermeabilice los extremos de los cables si estos pueden quedar expuestos a salpicaduras o lluvia.



N.º	Etiqueta	Observaciones
1	Alimentación	Para alimentación (12/24 V CC). Conecte la red eléctrica del barco por medio de un disyuntor (no suministrado), para desconectar la alimentación en caso de emergencia. Utilice un disyuntor con una tensión nominal aceptable para el motor.
2	Motor	Para conexión con motor (bomba reversible)
3	URT	Para conexión con la unidad de referencia del timón FAP-6112. Se requiere una caja de conexiones (no suministrada) para conectar con el URT.
4	General IN	Para conexión con bloqueo de timón seguro y botón de parada de emergencia (interruptor de sucesos). El conector está incorporado en el extremo del cable General IN, para evitar cortocircuitos. Cuando se utiliza el cable General IN, corte el conector en el extremo del cable y conéctelo con el bloqueo de timón seguro y el interruptor de sucesos mediante una caja de conexiones (no suministrada).

N.º	Etiqueta	Observaciones
5	DBW	Para conexión con el gateway VOLVO IPS, YAMAHA HM, YANMAR VC10 o con el sistema SEASTAR SOLUTIONS OPTIMUS. Nota 1: La cubierta del conector está adherida al cable DBW para impermeabilizar el conector. No retire la cubierta del conector cuando no se utiliza el cable DBW. Nota 2: En el caso del sistema SEASTAR SOLUTIONS OPTIMUS, la versión del software del PCM (Módulo de control de la bomba) principal debe ser «Rev. T» o posterior.
6	NMEA2000	Para conexión con la red CAN bus/NMEA2000.

2.1.1 Cables de alimentación y motor

Para seleccionar los cables de alimentación y de línea del motor, consulte la tabla siguiente.

Corriente nominal del motor	10 A	
Longitud del cable*	Sección del núcleo (mm ²)	AWG
2 m o menos	1,00	16
5 m o menos	1,25	16
9 m o menos	2,00	14
15 m o menos	4,00	10

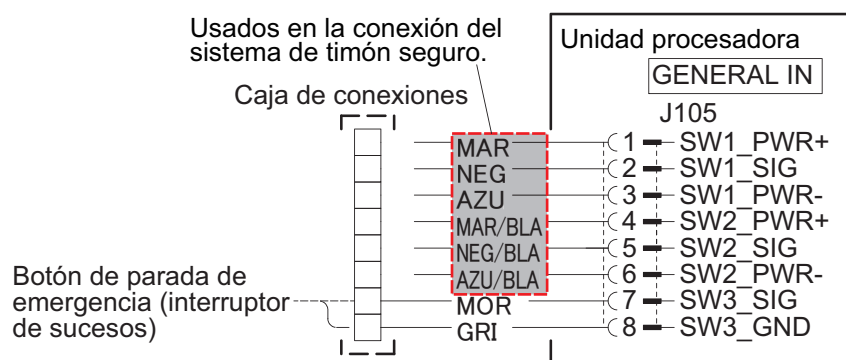
*: No se incluye la longitud del cable pigtail (1 m).

2.1.2 Botón de parada de emergencia

Instale la unidad de control o el botón de parada de emergencia (no suministrado) en cada puesto de mando para que el piloto automático desactive el timón en caso de emergencia.

Cuando instale un botón de parada de emergencia, conecte el interruptor de sucesos (no suministrado) al General IN de la unidad procesadora mediante una caja de conexiones (no suministrada).

Cuando se pulsa el botón de emergencia, el control del timón del piloto automático se desactiva y el modo de gobierno cambia a modo STBY (gobierno manual).



2.1.3 ¿Qué es CAN bus?

CAN bus es un protocolo de comunicación (compatible con NMEA2000) que comparte varios datos y señales a través de un único cable dorsal. Solo tiene que conectar cualquier dispositivo CAN bus al cable dorsal para ampliar la red a bordo.

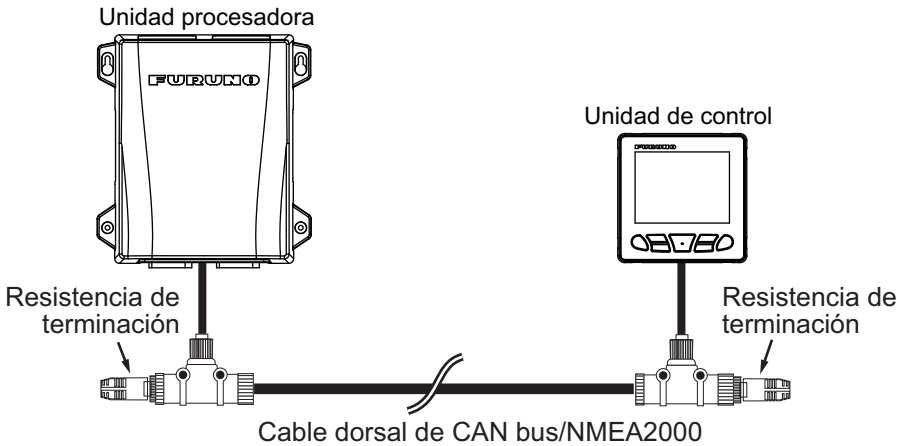
2. CABLEADO

Con CAN bus, se asignan identificadores (ID) a todos los dispositivos de la red, y se puede detectar el estado de cada sensor en la red. Todos los dispositivos CAN bus se pueden incorporar a la red CAN bus.

Para uso del personal técnico: Consulte «Furuno CAN bus Network Design Guide» (TIE-00170) si desea obtener información más detallada acerca de la red de CAN bus.

2.1.4 Resistencias de terminación para la red de CAN bus/ NMEA2000

Las resistencias de terminación son necesarias para cerrar los extremos de la red CAN bus/NMEA2000 y así completar dicha red.



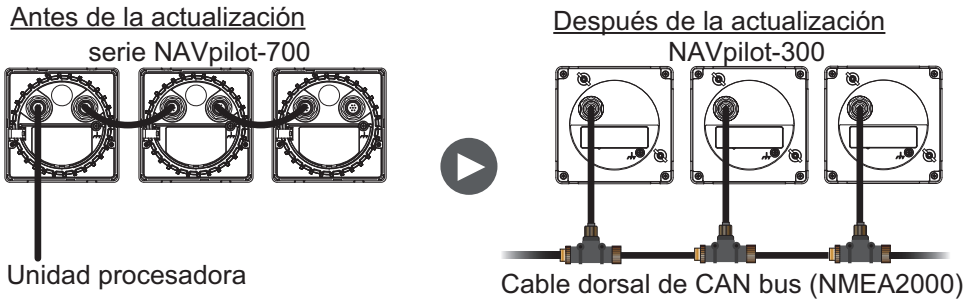
Están disponibles las siguientes resistencias de terminación opcionales:

Nombre	Tipo	N.º de código	Observaciones
Resistencia de terminación	LTWMN-05AMMT-SL8001	000-160-508-10	Miniconector, macho
	LTWMN-05AFFT-SL8001	000-160-509-10	Miniconector, hembra
	LTWMC-05BMMT-SL8001	000-168-604-10	Microconector, macho
	LTWMC-05BFFT-SL8001	000-168-605-10	Microconector, hembra

2.2 Unidad de control

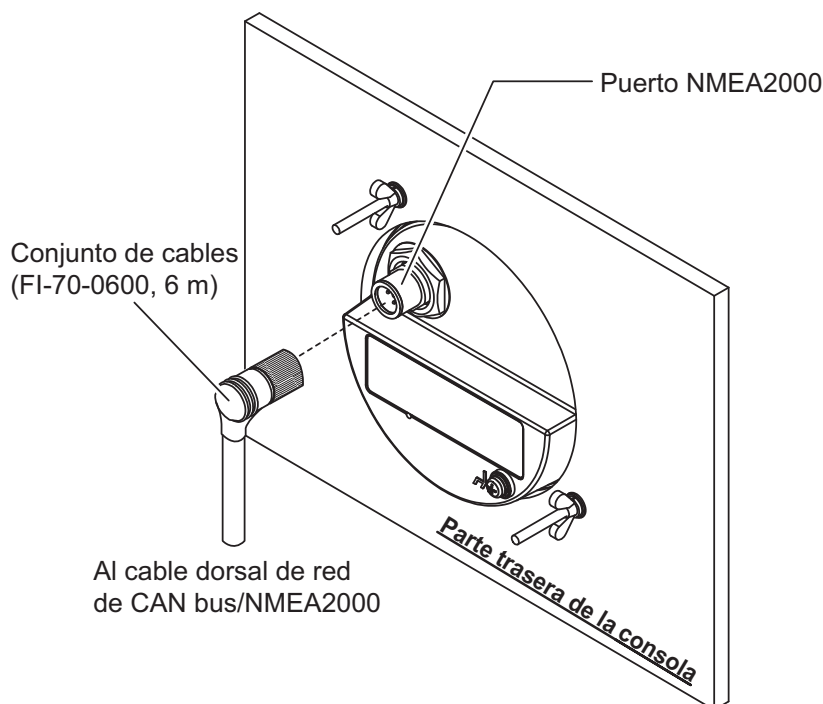
La unidad de control forma parte de una red, conectada a través del cable dorsal de CAN bus/NMEA2000. La alimentación también se suministra a la unidad de control a través del cable dorsal de CAN bus/NMEA2000. Se puede conectar un máximo de tres unidades de control en la misma red.

Nota: A diferencia de la serie NAVpilot-700, la unidad de control NAVpilot-300 no se puede conectar en serie. Al actualizar desde la serie NAVpilot-700, conecte cada unidad de control al cable dorsal de CAN bus (NMEA2000).



Conexión

Mediante el conjunto de cables suministrado, conecte la unidad de control al cable dorsal de red de CAN bus/NMEA2000. La unidad de control debe estar en la misma red que la unidad procesadora.

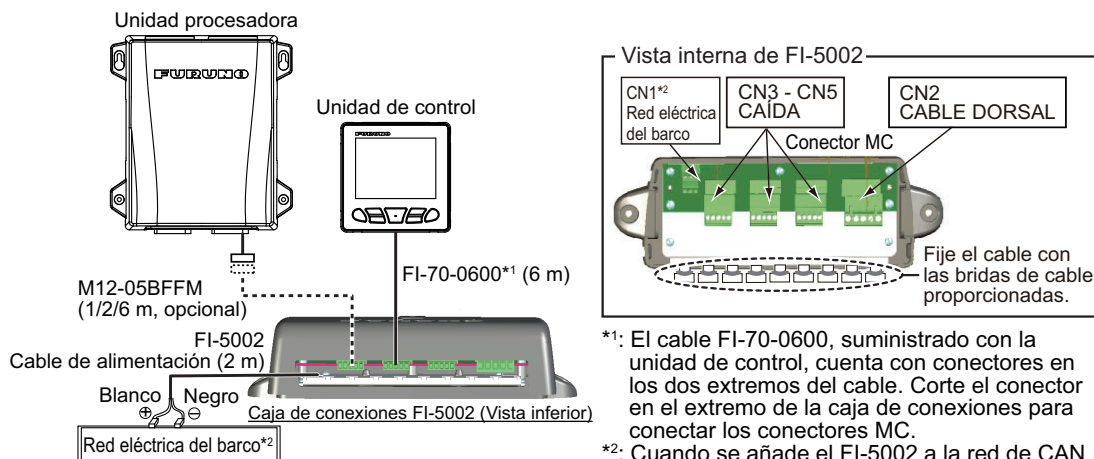


2.3 Caja de conexiones (opcional)

La caja de conexiones FI-5002 opcional cuenta con dos puertos de cable dorsal y acepta hasta seis dispositivos CAN bus/NMEA2000 en red. La FI-5002 está disponible para conectar entre la unidad procesadora y el transductor.

Al utilizar la FI-5002 para conectar entre la unidad procesadora y la unidad de control, prepare el cable de bajada y conecte el cable a los conectores MC internos de la FI-5002 (CN3 a CN5).

Para obtener más información acerca de la instalación de la FI-5002, consulte las instrucciones de instalación (C72-00702) suministradas con la FI-5002.

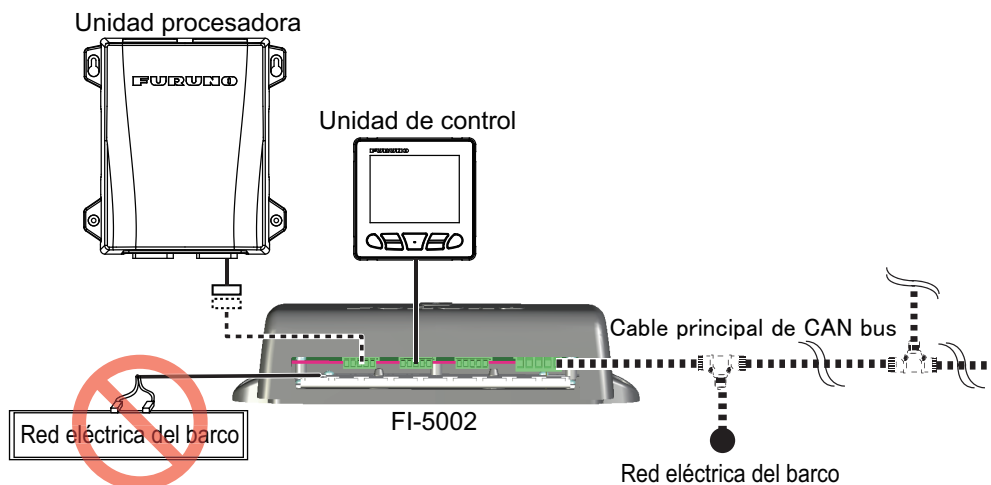


*1: El cable FI-70-0600, suministrado con la unidad de control, cuenta con conectores en los dos extremos del cable. Corte el conector en el extremo de la caja de conexiones para conectar los conectores MC.

*2: Cuando se añade el FI-5002 a la red de CAN bus existente, no se requiere suministro de alimentación al CN1. La alimentación se suministra a través del cable principal de CAN bus (CN2).

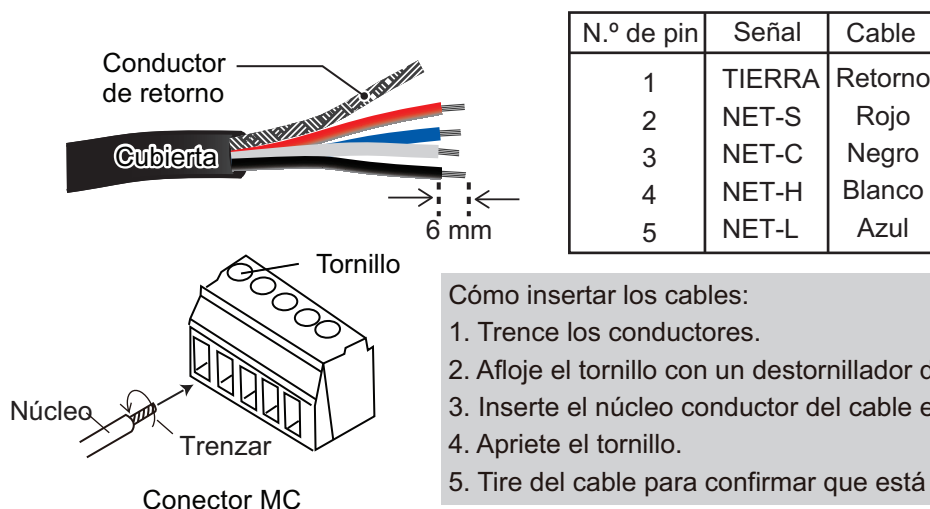
2.3.1 Instalación adicional a la red de CAN bus existente

Cuando se añade la FI-5002 a la red de CAN bus existente, no es necesario conectar la alimentación a la FI-5002 (CN1). La alimentación se suministra a través del cable dorsal de CAN bus de la FI-5002 (CN2).



2.3.2 Cómo preparar el cable de bajada

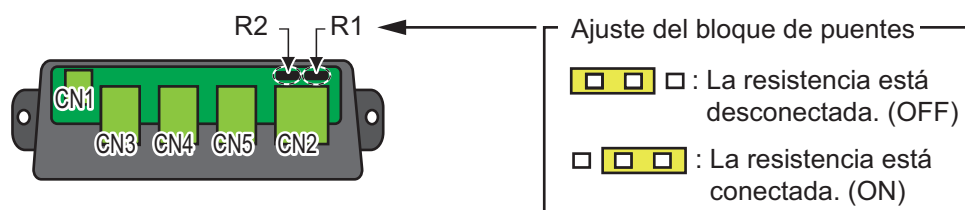
Prepare el cable de bajada como se muestra en la siguiente figura para conectar el conector MC. Cuando utilice el cable de bajada con conectores en ambos extremos, es necesario que corte uno de los conectores para conectar el conector MC.



2.3.3 Resistencia de terminación en la FI-5002

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

- Si no se conecta ningún cable principal, 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.



2.4 PGN de entrada/salida

2.4.1 PGN de entrada/salida para la unidad procesadora

La unidad procesadora puede recibir las siguientes PGN de entrada/salida:

PGN de entrada para la unidad procesadora

PGN	Descripción
059392	Reconocimiento ISO
059904	Solicitud ISO
060160	Protocolo de transporte ISO, transferencia de datos
060416	Protocolo de transporte, gestión de conexiones ISO; función grupo BAM
060928	Reclamación de dirección ISO
061184	PGN propiedad de FURUNO
065240	Dirección comandada ISO
126208	Función del grupo de solicitud NMEA
	Función de grupo de comando NMEA
	Función del grupo de reconocimiento NMEA
126464	Lista de PGN: Función de grupo de PGN de transmisión
126720	PGN propiedad de FURUNO
126992	Tiempo del sistema
126996	Información del producto
127250	Rumbo de la embarcación
127258	Variación magnética
128259	Velocidad, respecto al agua
129025	Posición, actualización rápida
129026	COG y SOG, actualización rápida
129029	Datos de posición GNSS
129033	Ajuste hora local
129283	Error de desviación
129284	Datos de navegación
129285	Navegación - Información sobre ruta/WP
130577	Datos de dirección
130818	PGN propiedad de FURUNO
130821	PGN propiedad de FURUNO
130823	PGN propiedad de FURUNO
130827	PGN propiedad de FURUNO
130841	PGN propiedad de FURUNO

PGN de salida para la unidad procesadora

PGN	Descripción	Ciclo de envío
059392	Reconocimiento ISO	No periódico
059904	Solicitud ISO	No periódico
060928	Reclamación de dirección ISO	No periódico
126208	Función del grupo de solicitud NMEA	No periódico
	Función de grupo de comando NMEA	No periódico
	Función del grupo de reconocimiento NMEA	No periódico
126464	Lista de PGN: Función de grupo de PGN de transmisión	No periódico
	Lista de PGN: Función de grupo de PGN de recepción	No periódico

2. CABLEADO

PGN	Descripción	Ciclo de envío
126720	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
126993	Latido	60 000 ms
126996	Información del producto	No periódico
126998	Información de configuración	No periódico
127237	Control de rumbo/derrota	250 ms
127245	Timón	100 ms
130816	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
130821	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
130822	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
130823	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
130825	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
130827	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
130841	PGN propiedad de FURUNO	No periódico

2.4.2 PGN de entrada/salida para la unidad de control

La unidad de control puede recibir las siguientes PGN de entrada/salida:

PGN de entrada para la unidad de control

PGN	Descripción
059392	Reconocimiento ISO
059904	Solicitud ISO
060160	Protocolo de transporte ISO, transferencia de datos
060416	Protocolo de transporte, gestión de conexiones ISO; función grupo BAM
060928	Reclamación de dirección ISO
065240	Dirección comandada ISO
126208	Función del grupo de solicitud NMEA
	Función de grupo de comando NMEA
	Función del grupo de reconocimiento NMEA
126464	Lista de PGN: Función de grupo de PGN de transmisión
126720	PGN propiedad de FURUNO
126992	Tiempo del sistema
126996	Información del producto
127245	Timón
127250	Rumbo de la embarcación
127258	Variación magnética
128259	Velocidad, respecto al agua
129025	Posición, actualización rápida
129026	COG y SOG, actualización rápida
129029	Datos de posición GNSS
129033	Ajuste hora local
129283	Error de desviación
129284	Datos de navegación
129285	Navegación - Información sobre ruta/WP
130577	Datos de dirección
130816	PGN propiedad de FURUNO
130818	PGN propiedad de FURUNO
130821	PGN propiedad de FURUNO
130823	PGN propiedad de FURUNO

PGN	Descripción
130825	PGN propiedad de FURUNO
130827	PGN propiedad de FURUNO
130841	PGN propiedad de FURUNO

PGN de salida para la unidad de control

PGN	Descripción	Ciclo de envío
059392	Reconocimiento ISO	No periódico
059904	Solicitud ISO	No periódico
060928	Reclamación de dirección ISO	No periódico
061184	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
126208	Función del grupo de solicitud NMEA	No periódico
	Función de grupo de comando NMEA	No periódico
	Función del grupo de reconocimiento NMEA	No periódico
126464	Lista de PGN: Función de grupo de PGN de transmisión	No periódico
	Lista de PGN: Función de grupo de PGN de recepción	No periódico
126720	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
126993	Latido	6000 ms
126996	Información del producto	No periódico
126998	Información de configuración	No periódico
130825	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
130827	PGN propiedad de FURUNO	No periódico
130841	PGN propiedad de FURUNO	No periódico

2. CABLEADO

Esta página se ha dejado en blanco a propósito.

3. CONFIGURACIÓN INICIAL

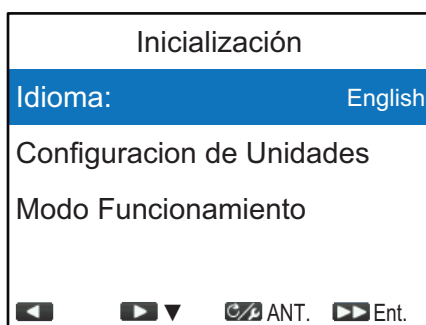
Este capítulo le muestra cómo introducir la configuración inicial. Es posible que el menú contenga algunos elementos que no se apliquen a su sistema. Como mínimo, se deben realizar ajustes en los siguientes menús:

- Menú de [Características del Barco]
- Menú de [Configuración en Puerto]

Nota: El menú [Configuración en Puerto] no se muestra en el caso de barcos equipados con sistema EVC.

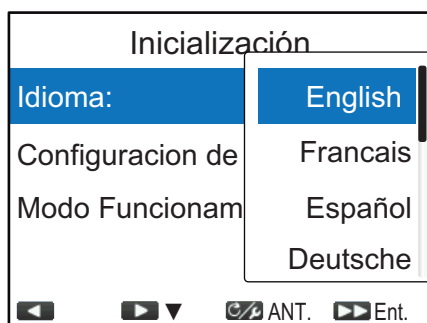
3.1 Menú [Inicializar]

Después del montaje y de haber completado el cableado, pulse la tecla  para encender el sistema. La primera vez que el sistema recibe alimentación, aparece el menú [Inicializar].



Para configurar el NAVpilot-300, siga el procedimiento que se indica a continuación.

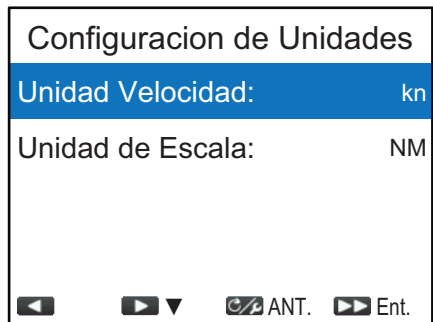
1. Se selecciona [Idioma], pulse la tecla .



2. Pulse la tecla  para seleccionar el idioma adecuado y, a continuación, pulse la tecla  para aplicar el ajuste.

3. CONFIGURACIÓN INICIAL

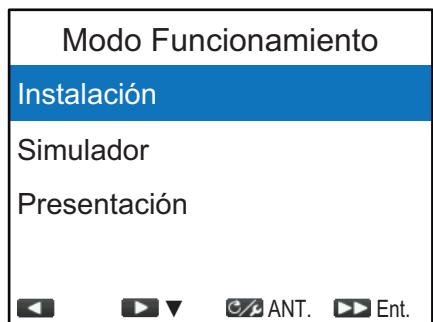
3. Pulse la tecla  para seleccionar [Configuracion de Unidades] y luego, .



4. Seleccione la unidad que desea ajustar y, a continuación, pulse la tecla . La siguiente tabla muestra las opciones disponibles para cada unidad.

Unidad	Opciones disponibles
Velocidad	[kn] (nudo), [km/h] (kilómetros por hora), [MPH] (millas por hora)
Escala	[NM] (millas náuticas), [km] (kilómetros), [SM] (millas terrestres), [NM, yd] (millas náuticas, yardas), [NM, m] (millas náuticas, metros), [km, m] (kilómetros, metros), [SM, yd] (millas terrestres, yardas)

5. Seleccione las unidades según sea necesario y pulse la tecla .
6. Pulse la tecla  para volver al menú [Inicializar].
7. Pulse la tecla  para seleccionar [Modo Funcionamiento] y luego, .



8. Se selecciona [Instalacion]; pulse la tecla  para abrir el [Menu Instalacion].



Nota 1: [Simulador] y [Presentación] no se utilizan en el funcionamiento normal.

Nota 2: El [Menu Instalacion] se puede abrir desde el modo STBY, pulsando la tecla  tres veces mientras mantiene pulsada la tecla .

9. Siga los procedimientos de las próximas secciones (en el orden que se indica) de este capítulo para configurar el NAVpilot.

3.2 Menú [Configuracion de Pantalla]

El menú [Configuracion de Pantalla] le permite configurar las indicaciones en función de sus necesidades como, por ejemplo, el formato de fecha y hora. Para abrir el menú [Configuracion de Pantalla], seleccione [Configuracion de Pantalla] en el [Menu Instalacion].



Elemento de menú	Descripción
[Formato Posicion]	Permite seleccionar la forma en que se muestra la indicación de posición, en grados, minutos o segundos. Escala de ajuste: [DD°MM.MM'], [DD°MM.MMM], [DD°MM.MMMM'], [DD°MM'SS.S]
[Pantalla Rumbo]	Permite seleccionar la forma en que se muestra el rumbo, verdadero o magnético. [Magnet.]: utiliza el rumbo magnético. [Verdadero]: utiliza el rumbo verdadero.
[Present. Compás]	Selecciona el modo de orientación de la presentación de compás. [Rumbo Arriba]: el compás rota para mantener la proa del barco (indicador gris) en la parte superior de la pantalla. [Curso Arriba]: el compás rota para mantener el rumbo establecido (indicador rojo) en la parte superior de la pantalla.
[Compens. Hora]	Introduzca la diferencia de tiempo entre la hora local y la hora UTC. Margen de ajuste: de -14:00 a +14:00

3.3 Menú [Características del Barco]

El menú [Características del Barco] configura el NAVpilot de cuerdo con el tipo de barco, etc. Para abrir el menú [Características del Barco], seleccione [Características del Barco] en el [Menu Instalacion].



*: [Sensor de Timon] cambia a [EVCS Alimentac.] cuando [Tipo de Barco] se establece en [EVCS-Ser.Pod], [EVCS-Fuera], [EVCS-Den/Fue] o [EVCS-A Bordo].

3. CONFIGURACIÓN INICIAL

Elemento de menú	Descripción
[Tipo de Barco]	Seleccione su tipo de barco. • [Fuera Borda]: barco de motor fueraborda • [Dentro/Fuera]: barco de motor intraborda/fueraborda • [A Bordo]: barco de motor intraborda • [EVCS-Ser.Pod]: barco equipado con servo POD EVC (Control electrónico de embarcaciones) • [EVCS-Fuera]: barco equipado con sistema EVC fueraborda • [EVCS-Den/Fue]: barco equipado con sistema EVC en motor intraborda/fueraborda • [EVCS-A Bordo]: barco equipado con sistema EVC intraborda
[Sensor de Timon]	Seleccione su tipo de sensor de timón (unidad de referencia de timón). • [Fantom Feedback]: el sensor de timón no está instalado. Para ver más información sobre Fantom Feedback™, consulte sección 1.3.5. • [Sen. Giratrio]: para la unidad de referencia de timón FAP-6112 de FURUNO. • [Sensor Lineal]: para sensor lineal SEASTAR SOLUTIONS AR4502. Nota: Se muestra [Sensor de Timon] cuando [Tipo de Barco] está establecido en [Fuera Borda], [Dentro/Fuera] o [A Bordo].
[EVCS Alimentac.]	Seleccione si la alimentación se suministra o no desde el sistema EVC, de acuerdo con las especificaciones del sistema EVC conectado al NAVpilot (puerto DBW). • [Entrada]: la alimentación se suministra desde el sistema EVC al NAVpilot (puerto DBW). Seleccione esta opción cuando el NAVpilot esté conectado con el sistema YANMAR VC10. • [Salida]: la alimentación se suministra desde el NAVpilot (puerto DBW) al sistema EVC. Seleccione esta opción cuando el NAVpilot esté conectado con el sistema VOLVO PENTA IPS, YAMAHA Helm Master o SEASTAR SOLUTIONS OPTIMUS. Nota: Se muestra [EVCS Alimentac.] cuando [Tipo de Barco] está establecido en [EVCS-Ser.Pod], [EVCS-Fuera], [EVCS-Den/Fue] o [EVCS-A Bordo].
[Veloc. Crucero]	Introduzca la velocidad de crucero de su barco.
[Velocidad Giro]	Introduzca la velocidad de giro de su barco. Nota: Introduzca la [Velocidad Giro] en función de las especificaciones del barco. Si la velocidad se configura en un valor superior a las especificaciones del barco, es posible que el timón gire de forma brusca en un waypoint, lo que provocaría una situación peligrosa. Además, es posible que no pueda cambiar correctamente el rumbo si la velocidad es superior a la velocidad real de giro del barco.

3.4 Menú [Configuracion en Puerto]

Los menús [Configuracion en Puerto] de la unidad de referencia del timón (sensor de timón) y de Fantum Feedback™ son diferentes. Para abrir el menú [Configuracion en Puerto], seleccione [Configuracion en Puerto] en el [Menu Instalacion].

Nota: El menú [Configuracion en Puerto] no se muestra cuando [Tipo de Barco] está establecido en [EVCS-Ser.Pod], [EVCS-Fuera], [EVCS-Den/Fue] o [EVCS-A Bordo].

3.4.1 Menú [Configuracion en Puerto] de la unidad de referencia del timón



[Unidad Servo]

1. [Unidad Servo] está seleccionado en el menú [Configuracion en Puerto], seleccione la tecla .
2. Pulse la tecla  para seleccionar la unidad de servo y luego, .
 - [Reversible 24 V]: bomba reversible 24 V
 - [Reversible 12 V]: bomba reversible 12 V
 - [Safe-Helm 24 V]: unidad de servo Accu-Steer FPS 24V
 - [Safe-Helm 12 V]: unidad de servo Accu-Steer FPS 12V

Reversible 24 V

Reversible 12 V

Safe-Helm 24 V

Safe-Helm 12 V

[Alineacion de Sensor URT]

1. Pulse la tecla  para seleccionar [Alineacion de Sensor URT] en el menú [Configuracion en Puerto] y luego, . Aparecerá el mensaje siguiente.

Mida posición de centro de timón y confirme que valor de visualización es $< 5^\circ$, Si no ajuste brazo o imán URT. El piloto NAV cambiará indicación BABOR y ESTRIBOR más tarde. Pulse cualquier tecla para seguir.

3. CONFIGURACIÓN INICIAL

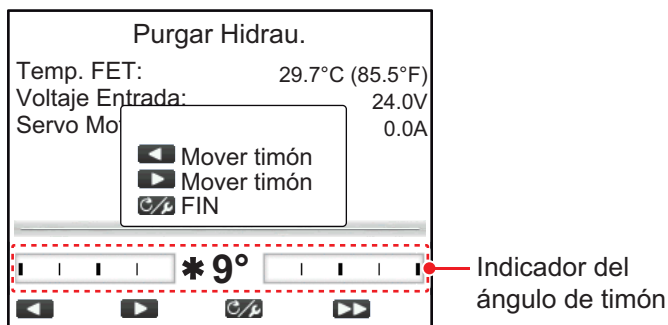
2. Pulse una tecla cualquiera para cerrar el mensaje e inicie la alineación del sensor URT.



3. Con el timón centrado físicamente, confirme que la indicación de ángulo del timón mostrada es inferior o igual a $\pm 5^\circ$. De lo contrario, debe ajustar el cuerpo del sensor del timón o la posición del imán (si utiliza el sensor lineal SEASTAR SOLUTIONS AR4502) para que el indicador se encuentre en el intervalo de $\pm 5^\circ$ antes de continuar.
 - [Tono Alineación]: existe un tono de alineación que puede utilizar para ayudarle a realizar este ajuste de forma remota. Sonará de forma continua un pitido cuando el indicador se encuentre en el intervalo de $\pm 5^\circ$. Si no necesita utilizar el tono de alineación, establezca el [Tono Alineación] en [OFF].
4. Pulse la tecla  para cerrar la ventana [Alineacion de Sensor URT] y volver al menú [Configuracion en Puerto].

[Purgar Hidrau.]

1. Pulse la tecla  para seleccionar [Purgar Hidrau.] en el menú [Configuracion en Puerto] y luego, .

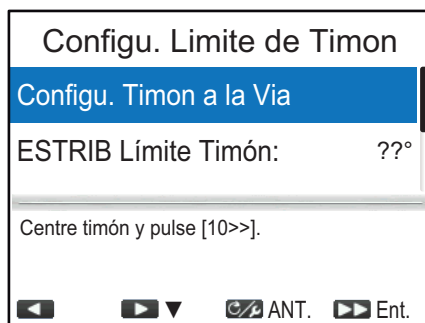


2. Pulse la tecla  hasta que el indicador del ángulo de timón se rellene por completo.
3. Retire el tapón de goma adecuado del cilindro para realizar el purgado de aire y vuelva a colocarlo.
4. Pulse la tecla  hasta que el indicador del ángulo de timón se rellene por completo.
5. Retire el tapón de goma adecuado del cilindro para realizar el purgado de aire y vuelva a colocarlo.
6. Repita paso 2 a paso 5 para purgar por completo el aire.
7. Pulse la tecla  para finalizar el purgado de aire.
8. Pulse la tecla  para cerrar la ventana [Purgar Hidrau.] y volver al menú [Configuracion en Puerto].

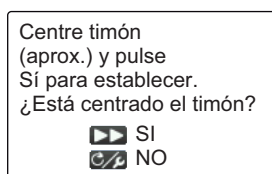
[Configu. Limite de Timon]

Ajuste la posición central del timón y, a continuación, los límites máximos o puntos de giro máximo del timón. No es relevante el sentido en el que esté instalado el soporte de la unidad de referencia del timón o la barra del sensor lineal, ya que está corrección se realizará automáticamente. Por lo tanto, es recomendable que utilice los mismos valores de babor y estribor del timón.

1. Pulse la tecla  para seleccionar [Configu. Limite de Timon] en el menú [Configuracion en Puerto] y luego, .



2. Se selecciona [Configu. Timon a la Via], pulse la tecla . Aparecerá el mensaje siguiente.



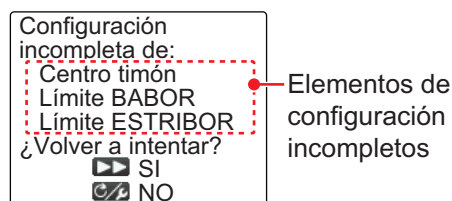
3. Gire la dirección para centrar el timón y pulse la tecla .
4. Pulse la tecla  para seleccionar [ESTRIB Límite Timón] y luego, .
5. Gire al máximo la rueda del timón a estribor y, a continuación, mida el ángulo del timón.
6. Pulse la tecla  o  para introducir el límite de timón de estribor y luego pulse la tecla .
7. Pulse la tecla  para seleccionar [Babor Limite de Timon] y luego, .
8. Gire al máximo la rueda del timón a babor y, a continuación, mida el ángulo del timón.
9. Pulse la tecla  o  para introducir el límite de timón de babor y luego pulse la tecla .
10. Pulse la tecla  para cerrar el menú [Configu. Limite de Timon] y volver al menú [Configuracion en Puerto].

Nota 1: Si aparece uno de los siguientes mensajes, vuelva a intentar realizar la configuración del límite de timón. Si vuelve a aparecer el mensaje, ajuste la unidad de referencia de timón.

- Centro URT no alineado. Gire dirección o ajuste URT y vuelva a intentarlo.
- Posición ESTRIBOR PRU fuera de rango. Gire dirección o ajuste PRU y vuelva a intentarlo.
- Error ajustes potenciómetro en dirección a BABOR/ESTRIBOR. ¿Volver a intentar?

3. CONFIGURACIÓN INICIAL

Nota 2: Cuando intenta salir del menú [Configu. Limite de Timon] y quedan elementos de configuración sin completar, aparece el mensaje a continuación. Confirme los elementos que aparecen en el mensaje y complete dichos elementos.



Nota 3: Después de completar la configuración en el menú [Configu. Limite de Timon], [Configu. Limite de Timon] en el menú [Configuración en Puerto] cambia a [Configu. Limite de Timon (Done)].

[Limite Auto de Timon]

El límite de timón automático determina el movimiento de timón máximo en grados desde la posición media en los modos AUTO, NAV, Turn (Giro), FishHunter™ y Dodge.

Nota: Complete los elementos de configuración en el menú [Configu. Limite de Timon] antes de introducir el límite de timón automático.

1. Pulse la tecla para seleccionar [Limite Auto de Timon] en el menú [Configuración en Puerto] y luego, .
2. Pulse la tecla o para ajustar el límite de timón automático y luego pulse la tecla .

El valor establecido aquí debe ser inferior a los límites de timón máximos establecidos en el menú [Configu. Limite de Timon]. Se recomienda que el [Limite Auto de Timon] sea 5° inferior a los límites de timón máximos establecidos en el menú [Configu. Limite de Timon].

[Limite Manual Timon]

En el modo de esquiwa, se suelen utilizar un amplio abanico de ángulos de timón y, por lo tanto, debe introducirse un número más alto. Sin embargo, el ajuste no debe exceder el ángulo de límite de timón inherente al barco.

No establezca un límite más alto que el límite de timón. Se recomienda establecer un límite de timón manual igual o superior al límite de timón automático. Si el límite de timón manual establecido es inferior al automático, es posible que el timón vuelva a la posición de centro demasiado rápido cuando la embarcación esté girando automáticamente.

Nota: Complete los elementos de configuración en el menú [Configu. Limite de Timon] antes de introducir el límite de timón manual.

1. Pulse la tecla para seleccionar [Limite Manual Timon] en el menú [Configuración en Puerto] y luego, .
2. Pulse la tecla o para ajustar el límite de timón manual y luego pulse la tecla .

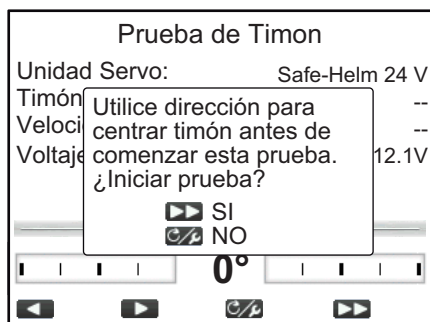
[Test timón]

En las embarcaciones con dirección hidráulica y una bomba de dirección hidráulica asistida por motor, los motores deben estar en marcha con una velocidad ligeramente superior a la de ralentí antes de realizar esta prueba.

Nota 1: La prueba de timón no se puede realizar si la unidad de servo no se ha seleccionado.

Nota 2: ANTES de realizar esta prueba, compruebe que [Ban. Muerta Tim.] en el menú [Pruebas de Mar] (consulte la sección 3.8) está establecida en [Auto].

1. Pulse la tecla  para seleccionar [Test timón] en el menú [Configuración en Puerto] y luego, .



2. Centre el timón y pulse la tecla . Durante la prueba de timón, aparecerá el mensaje siguiente.

Probando timón. Espere.
Pulse una tecla para cancelar.

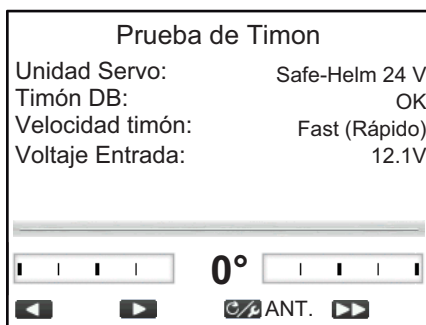
Una vez que la prueba se ha completado, aparece el mensaje siguiente.

Prueba de timón finalizada.
Pulse cualquier tecla para seguir.

Nota: Si la prueba del timón no se pudo completar satisfactoriamente, aparecerá uno de los mensajes siguientes. Reinicie la prueba de timón después de resolver el problema.

- Error en Prueba de timón. Pulse cualquier tecla para seguir.
- Error ángulo de timón Compruebe circuito servo. Pulse cualquier tecla para seguir.
- Error servo de timón Compruebe circuito servo. Pulse cualquier tecla para seguir.

3. Pulse cualquier tecla para mostrar el resultado de la prueba de timón.



- [Unidad Servo]: tipo de servo utilizado por NAVpilot: [Reversible 12 V (o 24 V)] o [Safe-Helm 12 V (o 24 V)].
- [Ban. Muerta Tim.]: banda muerta del timón ([OK] o [Big] [Grande])
- [Velocidad Sensor]: velocidad del sensor ([OK], [Fast] [Rápida], o [Slow] [Lenta])
- [Voltaje Entrada:] voltaje de entrada de la unidad procesadora.

3. CONFIGURACIÓN INICIAL

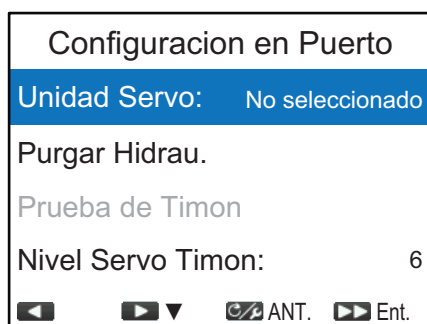
Nota 1: Si [Ban. Muerta Tim.] es [Big] (Grande), el barco no se podrá controlar correctamente. Compruebe si hay aire en el sistema de gobierno y si [Velocidad Sensor] es [OK].

Nota 2: No apague el equipo hasta que pasen dos segundos de la finalización de la prueba de timón. Si se apaga accidentalmente, vuelva a realizar la prueba de timón.

4. Pulse la tecla  para cerrar el resultado de la prueba de timón.

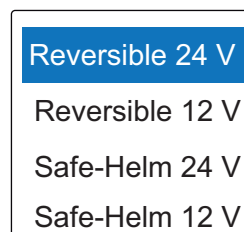
Nota: Después de completar la prueba de timón, [Prueba de Timon] en el menú [Configuracion en Puerto] cambia a [Configu. Limite de Timon (Done)].

3.4.2 Menú [Configuracion en Puerto] para Fantum Feedback™



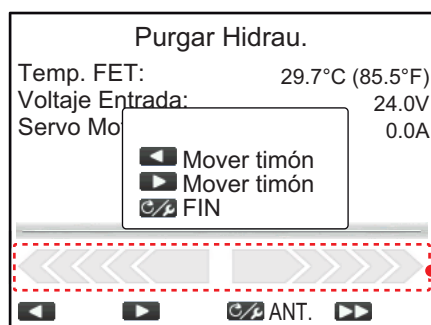
[Unidad Servo]

1. [Unidad Servo] está seleccionado en el menú [Configuracion en Puerto], seleccione la tecla .
2. Pulse la tecla  para seleccionar la unidad de servo y luego, .
 - [Reversible 24 V]: bomba reversible 24 V
 - [Reversible 12 V]: bomba reversible 12 V
 - [Safe-Helm 24 V]: unidad de servo Accu-Steer FPS 24V
 - [Safe-Helm 12 V]: unidad de servo Accu-Steer FPS 12V



[Purgar Hidrau.]

1. Pulse la tecla  para seleccionar [Purgar Hidrau.] en el menú [Configuracion en Puerto] y luego, .



Indicador de dirección de gobierno

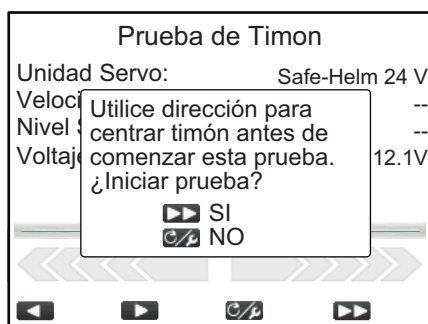
2. Pulse la tecla  hasta que el indicador de la dirección de gobierno se rellene por completo.
3. Retire el tapón de goma adecuado del cilindro para realizar el purgado de aire y vuelva a colocarlo.

4. Pulse la tecla  hasta que el indicador de la dirección de gobierno se rellene por completo.
5. Retire el tapón de goma adecuado del cilindro para realizar el purgado de aire y vuelva a colocarlo.
6. Repita paso 2 a paso 5 para purgar por completo el aire.
7. Pulse la tecla  para finalizar el purgado de aire.
8. Pulse la tecla  para cerrar la ventana [Purgar Hidrau.] y volver al menú [Configuracion en Puerto].

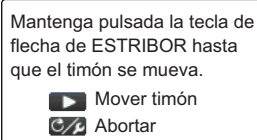
[Test timón]

Nota: La prueba de timón no se puede realizar si la unidad de servo no se ha seleccionado.

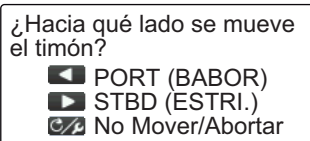
1. Pulse la tecla  para seleccionar [Test timón] en el menú [Configuracion en Puerto] y luego, .



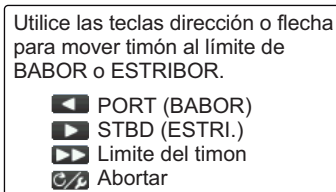
2. Centre el timón y pulse la tecla .



3. Pulse la tecla  y confirme la dirección en la que se mueve el timón.
4. Suelte la tecla .



5. Pulse la tecla  o  de acuerdo con la dirección en la que se mueve el timón que se ha establecido en el paso 3.



3. CONFIGURACIÓN INICIAL

6. Gire el timón o pulse la tecla  o  al máximo a BABOR o ESTRIBOR y pulse la tecla .

Mantenga pulsada la tecla de flecha para mover el timón al límite opuesto.

-  Mover a BABOR
-  Mover a ESTRIBOR
-  Abortar

7. Mantenga pulsada la tecla  o  al máximo en la dirección opuesta a la del paso 6.

Mientras pulsa una tecla, aparecerá el mensaje siguiente.

No suelte la tecla hasta que el timón se encuentre en el límite.

8. Cuando el timón alcanza su límite, suelte la tecla  o  para que aparezca el siguiente mensaje.

¿Ha alcanzado el timón su límite?

-  SI
-  NO

9. Lleve a cabo una de las siguientes acciones:

- Si el timón ha alcanzado su límite correctamente: pulse la tecla . Después de pulsar la tecla, aparecerá uno de los siguientes mensajes, según la tecla que haya pulsado en el paso 7.

Mantenga pulsada la tecla de flecha para mover el timón al límite opuesto.

-  Mover a BABOR
-  Abortar

 Abortar se pulsa en el paso 7

Mantenga pulsada la tecla de flecha para mover el timón al límite opuesto.

-  Mover a ESTRIBOR
-  Abortar

 Abortar se pulsa en el paso 7

- Si el timón no ha alcanzado su límite correctamente: pulse la tecla  para mostrar el siguiente mensaje.

Prueba de timón no completada.
¿Volver a iniciar?

-  SI
-  NO

Pulse la tecla  para volver a intentar la prueba de timón desde el paso 6. Si pulsa la tecla , se cancela la prueba de timón.

10. Mantenga pulsada la tecla  o  al máximo en la dirección opuesta a la del paso 7.

Mientras pulsa una tecla, aparecerá el mensaje siguiente.

No suelte la tecla hasta que el timón se encuentre en el límite.

11. Cuando el timón alcanza su límite, suelte la tecla  o  para que aparezca el siguiente mensaje.

¿Ha alcanzado el timón su límite?

-  SI
-  NO

12. Lleve a cabo una de las siguientes acciones:

- Si el timón ha alcanzado su límite correctamente: Pulse la tecla  para finalizar la prueba de timón. Cuando se haya completado la prueba de timón, aparecerá el siguiente mensaje.

Prueba de timón finalizada.
Pulse cualquier tecla para seguir.

Nota: Si fuese necesario ajustar la velocidad de gobierno, aparecería el siguiente mensaje. Pulse la tecla  para volver a intentar la prueba de timón desde el paso 6. Si pulsa la tecla  , se cancela la prueba de timón.

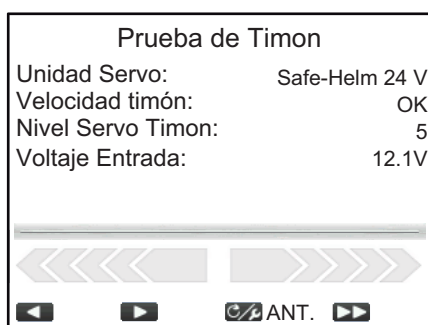
Puede que ajustes sean incorrectos, velocidad de timón inadecuada.
¿Reiniciar prueba de timón?
 SI
 NO

- Si el timón no ha alcanzado su límite correctamente: pulse la tecla  para mostrar el siguiente mensaje.

Prueba de timón no completada.
¿Volver a iniciar?
 SI
 NO

Pulse la tecla  para volver a intentar la prueba de timón desde el paso 6. Si pulsa la tecla  , se cancela la prueba de timón.

13. Pulse cualquier tecla para mostrar el resultado de la prueba de timón.



- [Unidad Servo]: tipo de servo utilizado por NAVpilot: [Reversible 12 V (o 24 V)] o [Safe-Helm 12 V (o 24 V)].
- [Velocidad Sensor]: velocidad del sensor ([OK], [Fast] [Rápida], o [Slow] [Lenta])
- [Nivel Servo Timon]: cantidad de operaciones con la dirección necesarias para mover el timón.
- [Voltaje Entrada:] voltaje de entrada de la unidad procesadora.

Nota: No apague el equipo hasta que pasen dos segundos de la finalización de la prueba de timón. Si se apaga accidentalmente, vuelva a realizar la prueba de timón.

14. Pulse la tecla  para cerrar el resultado de la prueba de timón.

Nota: Después de completar la prueba de timón, [Prueba de Timon] en el menú [Configuración en Puerto] cambia a [Configu. Limite de Timon (Done)].

3.4.3 Cómo ajustar el modo de timón seguro y el modo de gobierno

Las funciones de timón seguro y de gobierno están disponibles con la unidad de servo Accu-Steer FPS 12V (o 24V). Si su unidad de servo es distinta, vaya a la sección 3.4.4. Lleve a cabo la prueba del sensor de timón antes de la configuración de timón seguro y de gobierno.

Prueba del sensor de timón (para servo Accu-Steer FPS 12V [o 24V])

La prueba del sensor de timón comprueba la conexión entre la unidad procesadora y el servo Accu-Steer FPS 12V (o 24V).

1. Pulse la tecla  para seleccionar [Test Sensor de Timon] en el menú [Configuración en Puerto] y luego, .

Utilice dirección para centrar timón antes de comenzar esta prueba.
¿Iniciar prueba?

 SI
 NO

2. Centre el timón y pulse la tecla .
- Aparecerá uno de los siguientes mensajes.

Gire dirección a BABOR o ESTRIBOR.
Pulse una tecla para cancelar.

Cuando está instalado el URT

Gire dirección para mover timón a ESTRIBOR.
Pulse una tecla para cancelar.

Con Fantum Feedback™

3. **Cuando está instalado el URT:** gire el timón en dirección BABOR o ESTRIBOR.
Con Fantum Feedback™: gire el timón en dirección ESTRIBOR.

Gire dirección a lado opuesto.
Pulse una tecla para cancelar.

Cuando está instalado el URT

Gire dirección para mover timón a BABOR.
Pulse una tecla para cancelar.

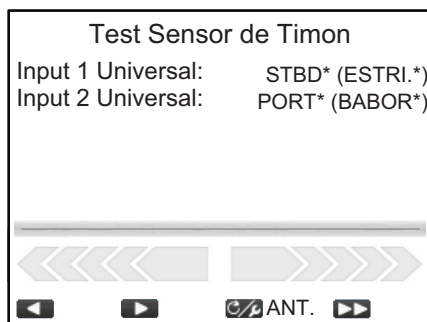
Con Fantum Feedback™

4. **Cuando está instalado el URT:** Gire el timón en la dirección opuesta a la escogida en el paso 3.

Con Fantum Feedback™: gire el timón en dirección BABOR.

Si la conexión es normal, aparece el mensaje "Prueba sensor dirección completa. Pulse cualquier tecla para seguir." . En caso de error, aparece el mensaje "Error de prueba sensor dirección. Compruebe el sensor. Pulse cualquier tecla para seguir." . Verifique que su sensor de timón es el Accu-Drive FPS 12V/24V. Compruebe también que el sensor de timón está bien conectado a la unidad procesadora.

5. Pulse cualquier tecla para mostrar el resultado de la prueba del sensor de timón.
- El siguiente ejemplo de pantalla pertenece a Fantum Feedback™ . Con el URT instalado, el aspecto del indicador de la parte inferior de la pantalla cambia.



*: aparece «--» si la prueba falla.

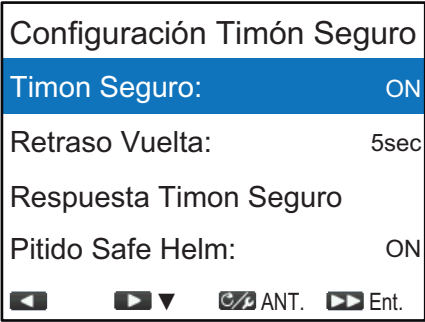
6. Pulse la tecla  para cerrar el resultado de la prueba.

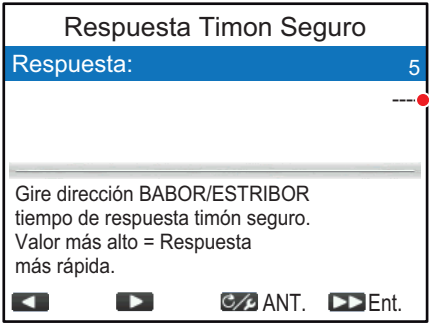
Nota: Después de completar la prueba del sensor de timón, [Test Sensor de Timon] en el menú [Configuracion en Puerto] cambia a [Test Sensor de Timon (Done)].

Configuración de timón seguro (para servo Accu-Steer FPS 12V [o 24V])

Configure la función de timón seguro desde el menú [Configuración Timón Seguro]. Para abrir el menú [Configuración Timón Seguro], seleccione [Configuración Timón Seguro] en el [Configuracion en Puerto].

Nota: La configuración de timón seguro no se puede llevar a cabo si no se ha completado la prueba de timón seguro.

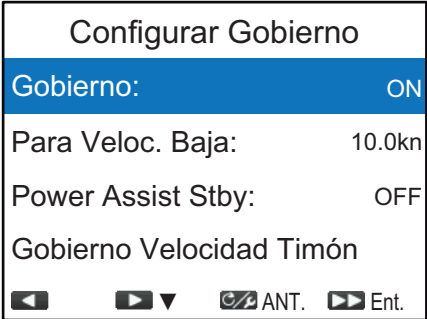


Elemento de menú	Descripción
[Timon Seguro]	Activa o desactiva el modo de timón seguro. El modo de timón seguro, disponible con la unidad del servo Accu-Steer FPS 12V/ 24V, cambia temporalmente el NAVpilot a gobierno manual durante el intervalo de tiempo especificado cuando el timón se gobierna con un modo de gobierno automático. Esto evita el giro constante del timón. Las indicaciones de modo y curso parpadean cuando se activa el modo de timón seguro.
[Retraso Vuelta]	Establece el intervalo de tiempo hasta restablecer el modo de gobierno anterior. • Modo NAV: cuando los datos del sensor de timón no se introducen para el tiempo establecido, el modo NAV se restablece. • Otro modo que no sea el modo NAV: cuando se navega directamente hacia delante y los datos del sensor de timón no se introducen para el tiempo establecido, se restablece el modo de gobierno anterior.
[Respuesta Timon Seguro]	Abra la ventana [Respuesta Timon Seguro] para ajustar el valor de respuesta de timón seguro. Cuanto más alto es el valor, más rápida es la respuesta.  Al girar el timón, «EST.» o «BAB.» se muestran en función de la dirección de aquel.
[Pitido Safe Helm]	Activa o desactiva el pitido cuando el modo de timón seguro está activado.

Configuración de gobierno (para servo Accu-Steer FPS 12V [o 24V])

Configure la función de gobierno desde el menú [Configurar Gobierno]. Para abrir el menú [Configurar Gobierno], seleccione [Configurar Gobierno] en el [Configuración en Puerto].

Nota: La configuración de gobierno no se puede llevar a cabo si no se ha completado la prueba de timón seguro.



Elemento de menú	Descripción
[Gobierno]	Activa y desactiva el modo de gobierno. El modo de gobierno, disponible con la unidad de tipo Accu-Steer FPS 12V/24V, personaliza el gobierno manual para que se ajuste a sus preferencias. El modo está disponible durante el modo de timón seguro y el modo STBY.
[Para Veloc. Baja]	Establezca la velocidad más alta a partir de la cual se activa el gobierno. Nota: Cuando el gobierno se activa a una velocidad alta, puede que el barco gire más rápido de lo que se pretendía. Configure [Para Veloc. Baja] de acuerdo con la embarcación y la función de timón.
[Power Assist Stby]	Si quiere configurar el gobierno en el modo STBY, seleccione [ON]. Si no, seleccione [OFF].
[Gobierno Velocidad Timón]	Abra la ventana [Gobierno Velocidad Timón] para establecer la velocidad de timón cuando se active el gobierno. Cuanto más alto sea el ajuste, mayor será el gobierno. El siguiente ejemplo de pantalla pertenece a Fantum Feedback™. Con el URT instalado, el aspecto del indicador de la parte inferior de la pantalla cambia. 

3.4.4 Confirmación de la configuración en puerto

Al entrar en la configuración en puerto, confirme que esta se ha completado correctamente y que las funciones de timón seguro y gobierno funcionan adecuadamente.

Confirmación de la configuración de límite de timón (cuando está instalado el URT)

Nota: El siguiente procedimiento no es necesario para Fantum Feedback™.

1. Muestre el indicador de ángulo de timón.
2. Gire al máximo la rueda del timón a babor en puerto.
3. Confirme que el indicador de ángulo de timón muestra el valor establecido en [ESTRIB Límite Timón].
4. Gire al máximo la rueda del timón a estribor en puerto.
5. Confirme que el indicador de ángulo de timón muestra el valor establecido en [Babor Limite de Timon].

Confirmación del gobierno del timón

1. Muestre el indicador de ángulo de timón o el indicador de dirección de gobierno.
2. Seleccione el modo AUTO en puerto.
3. Pulse la tecla  para establecer el rumbo.
4. Con el URT instalado, confirme que el timón gira a estribor con el indicador de ángulo de timón. Para Fantum Feedback™, confirme visualmente que el timón gira a estribor.
5. Pulse  para establecer el rumbo.
6. Con el URT instalado, confirme que el timón gira a babor con el indicador de ángulo de timón. Para Fantum Feedback™, confirme visualmente que el timón gira a babor.

Confirmación del modo AUTO en el mar

1. Seleccione una zona segura y navegue a velocidad lenta.
2. Seleccione el modo AUTO y confirme que el NAVpilot controla la embarcación correctamente.

Prueba del sensor de timón

Nota: Confirme que el barco está equipado con la unidad de servo Accu-Steer FPS 12V (o 24V).

1. Realice una pulsación larga de la tecla  para abrir el menú, seleccione [Otros Menus] → [Configurar Sistema] → [Diagnóstico] → [Test Sensor de Timon].
2. Realice la prueba del sensor de timón, consultando las página 3-14.

Confirmación de la activación de la función de gobierno

Nota: Cuando [Gobierno] está establecido en [ON], lleve a cabo el siguiente procedimiento.

1. Cuando [Power Assist Stby] está establecido en [ON] en el menú [Configurar Gobierno], seleccione el modo STBY. Cuando [Power Assist Stby] está establecido en [OFF], seleccione el modo AUTO.
2. Gire el timón a estribor lentamente y, a continuación, confirme que el gobierno está activado y que el timón gira a estribor.
3. Gire el timón a babor lentamente y, a continuación, confirme que el gobierno está activado y que el timón gira a babor.

Confirmación de las funciones de timón seguro y de gobierno

Nota: Cuando [Timon Seguro] y [Gobierno] están establecidos en [ON], lleve a cabo el siguiente procedimiento.

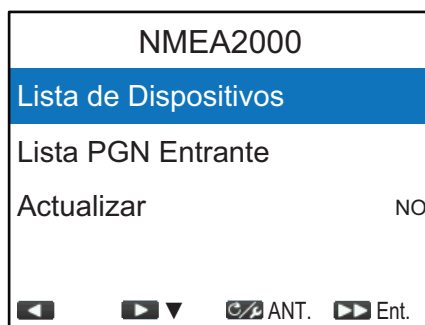
1. Seleccione una zona segura y navegue a la velocidad mínima.
2. Seleccione el modo AUTO.
3. Gire el timón y ajuste la respuesta en [Respuesta Timon Seguro].
4. Mientras gira el timón, confirme que la función de gobierno no funciona con demasiada fuerza. Si fuese necesario, ajuste el valor en [Gobierno Velocidad Timón].
5. Centre el timón y deje el gobierno. El modo de gobierno cambia automáticamente al modo AUTO. Ajuste el retraso vuelta en [Retraso Vuelta].
6. Establezca la velocidad del barco en el valor configurado en [Para Veloc. Baja].
7. Gire el timón y confirme que las funciones de timón seguro y de gobierno se activan correctamente.

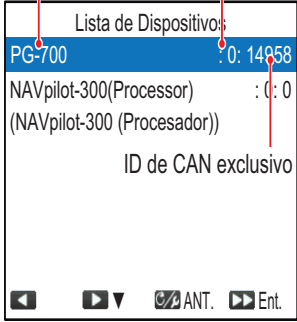
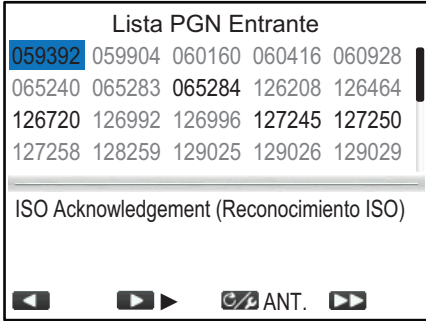
Nota: No gire el timón de golpe. Cuando la función de gobierno funciona con fuerza, puede que el barco gire más rápido de lo que se pretendía.

8. Gire el timón y ajuste la respuesta en [Respuesta Timon Seguro].
9. Cuando es difícil navegar a la velocidad establecida en el paso 6, ajuste el valor de configuración en [Para Veloc. Baja] para que pueda controlar la embarcación con más facilidad.

3.5 Menú [NMEA2000]

El menú [NMEA2000] permite configurar el equipo conectado a la red NMEA2000/CAN bus. Para abrir el menú [NMEA2000], seleccione [NMEA2000] en el [Menu Instalacion].



Elemento de menú	Descripción
[Lista de Dispositivos]	Muestra una lista de dispositivos conectados a la misma red NMEA2000/CAN bus que el NAVpilot. Nombre del dispositivo Instancia del dispositivo 
[Lista PGN Entrante]	Muestra una lista de PGN que NAVpilot puede recibir. Los elementos de la lista de PGN que están disponibles se muestran en negro y los elementos no disponibles en gris. 
[Actualizar]	Actualiza los elementos que aparecen en la [Lista de Dispositivos] y en la [Lista PGN Entrante]. Las listas se deben actualizar cuando se agregan o se eliminan dispositivos en la misma red NMEA2000. Para actualizar las listas, seleccione [Actualizar] y pulse la tecla . A continuación, seleccione [SI] y pulse la tecla .

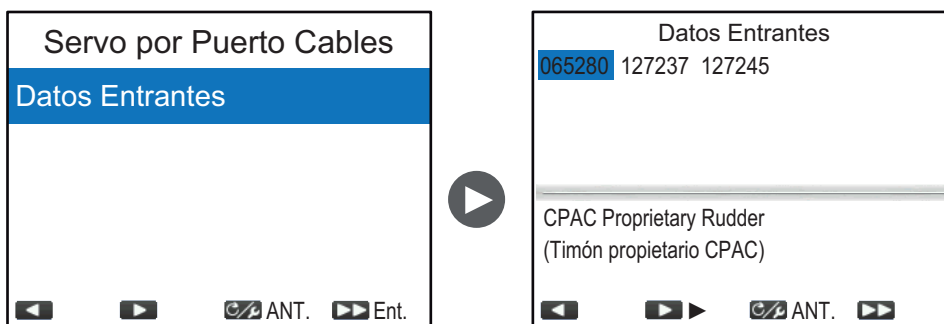
3.6 Menú [Servo por Puerto Cables]

Puede comprobar los datos entrantes desde el puerto DBW (Conducción por cable) en el menú [Servo por Puerto Cables]. Para abrir el menú [Servo por Puerto Cables], seleccione [Servo por Puerto Cables] en el [Menu Instalacion].

Nota: [Servo por Puerto Cables] solo aparece en el [Menu Instalacion] cuando [Tipo de Barco] está establecido en [EVCS-Ser.Pod], [EVCS-Fuera], [EVCS-Den/Fue] o [EVCS-A Bordo] en el menú [Características del Barco].

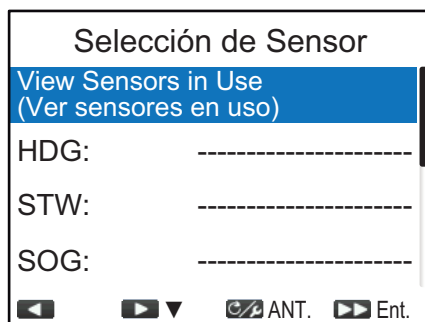
3. CONFIGURACIÓN INICIAL

Seleccione [Datos Entrantes] para supervisar los datos que se introducen. Los elementos de la lista de [Datos Entrantes] que están disponibles se muestran en negro y los elementos no disponibles en gris.



3.7 Menús [Selección de Sensor]

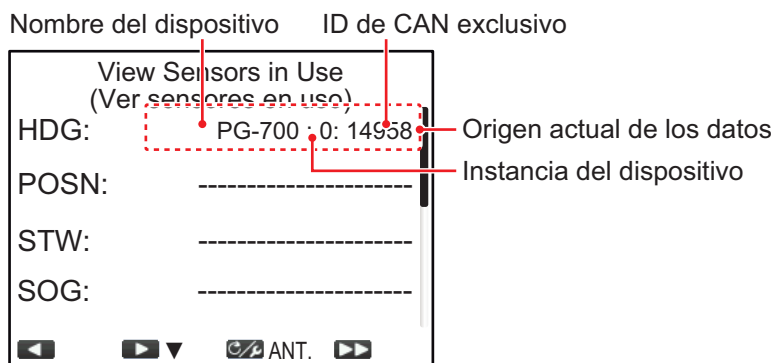
El menú [Selección de Sensor] selecciona la fuente de datos para los datos de rumbo, STW, SOG y posición. Además, puede abrir la pantalla [View Sensors in Use] (Ver sensores en uso) en el menú [Selección de Sensor]. La pantalla [View Sensors in Use] muestra una lista con los sensores actualmente utilizados como fuente de datos. Para abrir el menú [Selección de Sensor], seleccione [Selección de Sensor] en el [Menu Instalacion].



Pantalla [View Sensors in Use] (Ver sensores en uso)

La pantalla [View Sensors in Use] muestra una lista con los sensores actualmente utilizados como fuente de datos. Para abrir la pantalla [View Sensors in Use] (Ver sensores en uso), seleccione [View Sensors in Use] (Ver sensores en uso) en el menú [Selección de Sensor] y pulse la tecla .

Los guiones «-----» indican que no hay conexión o que el sensor no está activo en esos momentos.

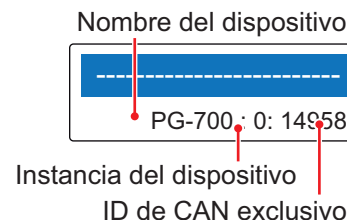


Para cerrar la pantalla [View Sensors in Use] (Ver sensores en uso) pulse la tecla .

Cómo seleccionar el origen de datos

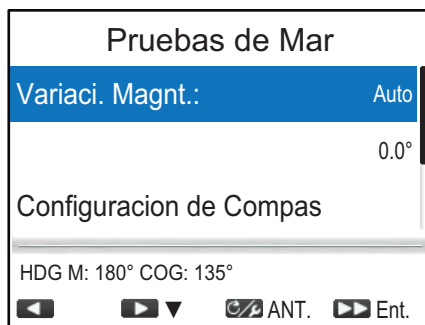
Por defecto, el NAVpilot detecta automáticamente los orígenes de datos de la red y se conecta a ellos. Si desea utilizar un sensor específico como origen de datos, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

1. Active todos los sensores conectados al NAVpilot.
2. Pulse la tecla  o  para seleccionar los datos del menú [Selección de Sensor] y pulse la tecla .
Aparece la ventana de selección de origen de datos. El ejemplo de pantalla que aparece a la derecha muestra la ventana de selección de origen de datos para los datos de rumbo.
3. Pulse la tecla  o  para seleccionar el sensor y pulse la tecla .
Con «-----» seleccionado, el NAVpilot detecta automáticamente los orígenes de datos de la red y se conecta a ellos.
Nota: Aparece [No utilizado] en la ventana de selección de datos para los datos STW. Cuando se selecciona [No utilizado], el NAVpilot no utiliza datos STW.
4. Pulse la tecla  para cerrar el menú [Selección de Sensor] y volver al [Menu Instalacion].



3.8 Menú [Pruebas de Mar]

Los ajustes en el menú [Pruebas de Mar] requieren realizar una prueba de mar corta en la embarcación. Esto requiere que la embarcación deje el puerto. Para abrir el menú [Pruebas de Mar], seleccione [Pruebas de Mar] en el [Menu Instalacion].



3.8.1 Ajuste para información de variación magnética ([Variaci. Magnt.])

Con un sensor de rumbo magnético (PG-500/PG-700, etc.), se necesita la información de variación magnética para mostrar los datos de rumbo verdadero. En casi todos los casos, se conecta un dispositivo GPS a NAVpilot, que envía automáticamente esta información de variación a la unidad. Por lo tanto, establezca [Variaci. Magnt.] en [Auto]. En los casos especiales en los que se requiere una variación manual, se pueden introducir manualmente estos valores. Tenga en cuenta que esta selección solo es aplicable cuando la [Pantalla Rumbo] está establecida en [Verdadero] en el menú [Configuracion de Pantalla].

Cuando [Pantalla Rumbo] está establecida en [Verdadero] en el menú [Configuracion de Pantalla], NAVpilot mostrará la información de rumbo verdadero, incluso aunque

3. CONFIGURACIÓN INICIAL

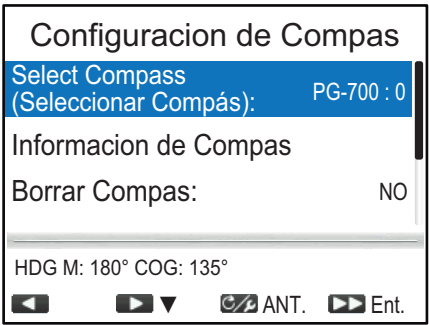
NAVpilot esté conectado a un sensor de rumbo magnético. Esto resulta muy valioso al conectar el radar de la serie FAR- 21X7 de FURUNO a NAVpilot, ya que estos radares no pueden configurarse para una entrada de rumbo magnético y la marca en forma de piruleta del waypoint solo se alinearán correctamente cuando se utilice el rumbo verdadero.

3.8.2 Cómo calibrar el sensor de rumbo (menú [Configuracion de Compas])

Puede calibrar el sensor de rumbo conectado (PG-700 o SC-30 de FURUNO) desde el menú [Configuracion de Compas].

- Este procedimiento no es aplicable a los sensores de rumbo que no sean PG-700 y SC-30.
- No es necesario realizar de forma local ningún ajuste en el PG-700 ni en el SC-30. NAVpilot asumirá el control completo de estos sensores de rumbo.

Para abrir el menú [Configuracion de Compas], seleccione [Configuracion de Compas] en el menú [Pruebas de Mar]. Los elementos del menú [Configuracion de Compas] cambian de acuerdo con el sensor de rumbo (PG-700 o SC-30). El siguiente ejemplo de pantalla pertenece al PG-700.



Elemento de menú	Descripción
[Select Compass] (Seleccionar compás)	Seleccione el sensor de rumbo que se configurará.
[Informacion de Compas]	Muestra el nombre del modelo y la versión del software del sensor. Informacion de Compas Model ID (ID Model): PG-700 Software Version (Version de Software): 01.02:02.02

Elemento de menú	Descripción
[Calib. Compás]* ¹	Seleccione el modo de calibración. • [NO]: no se realiza la calibración. • [Auto]: el barco gira a estribor aproximadamente tres o cuatro círculos completos para realizar la calibración. Tenga en cuenta que el barco girará a estribor los grados establecidos en la opción [Limite Manual Timon] del menú [Configu. Limite de Timon]. En el caso de barcos equipados con el sistema EVC, el barco girará a estribor 26°. Nota: [Auto] no se muestra para Fantum Feedback™. • [Manual]: utilice la rueda del timón para girar el barco a babor o a estribor tres o cuatro círculos completos a una velocidad de aproximadamente un minuto/círculo para realizar la calibración.
[WAAS Mode] (Modo WAAS)* ²	Encienda y apague la búsqueda por satélite WAAS (SBAS). • [Auto]: busca el satélite WAAS (SBAS) automáticamente. • [SBAS Apagado]: desactiva la posición de fijación WAAS (SBAS).
[Compensacion Compas]* ^{1*2}	Si los datos de rumbo mostrados en la pantalla son diferentes a la indicación del sensor de rumbo, aplique una compensación en [Compensacion Compas]. Esta compensación se aplica a los datos del sensor de rumbo. Por ejemplo, si la indicación en la unidad de control muestra 125° pero la lectura del sensor de rumbo es 120°, introduzca «5°».
[Borrar Compas]* ¹	Seleccione [SI] para restaurar los ajustes de fábrica por defecto del sensor. Para recalibrar el sensor de rumbo.
[Reiniciar PG-700]* ¹	Seleccione [SI] para reiniciar el PG-700. Gire el modo de gobierno al modo STBY antes de reiniciar el PG-700.
[Compens. Cabeco]* ²	Compensa el valor de cabeceo.
[Compens. Balanceo]* ²	Compensa el valor de balanceo.

*¹: Se muestra cuando PG-700 está seleccionado en [Select Compass] (Seleccionar compás).

*²: Se muestra cuando SC-30 está seleccionado en [Select Compass] (Seleccionar compás).

3.8.3 Cómo establecer la posición central del timón durante la navegación

Lleve a cabo el siguiente procedimiento para establecer la posición de timón en 0° a una velocidad de navegación normal. Si este ajuste no se realiza por completo, es posible que se produzca un abatimiento del barco. En los barcos con dos motores, asegúrese de que se sincronicen los motores y de que mantengan una velocidad de crucero normal.

Nota: Cuando la unidad de referencia del timón no está instalada o el barco está equipado con el sistema EVC, el siguiente procedimiento no es necesario.

3. CONFIGURACIÓN INICIAL

1. Pulse la tecla  para seleccionar [Pos. Esti. Timon Central] en el menú [Pruebas de Mar] y pulse la tecla . Aparecerá el mensaje siguiente.

Siga un curso recto y pulse [10>>] para establecer
¿Está seguro?
 SI
 NO

2. Gire la dirección para centrar el timón y acelere el barco entre 10 y 15 nudos.
3. Pulse la tecla  con el barco acelerando en línea recta para establecer la posición central del timón durante la navegación.

3.8.4 Cómo establecer la banda muerta del timón

Puede ajustar la banda muerta del timón automáticamente o de forma manual.

1. Pulse la tecla  para seleccionar [Ban. Muerta Tim.] en el menú [Pruebas de Mar] y luego, .
2. Pulse la tecla  o  para seleccionar [Manual] o [Auto] y pulse la tecla .
3. Para Manual, proceda como se indica a continuación:
 - 1) Pulse la tecla  para seleccionar el valor de banda muerta actual, y luego .
 - 2) Pulse la tecla  o  para ajustar el valor de banda muerta y luego pulse la tecla .

Nota: Cuando la prueba de timón se realiza después de ajustar la banda muerta del timón de forma manual, vuelva a establecer la banda muerta del timón.

3.8.5 Cómo compensar el valor STW

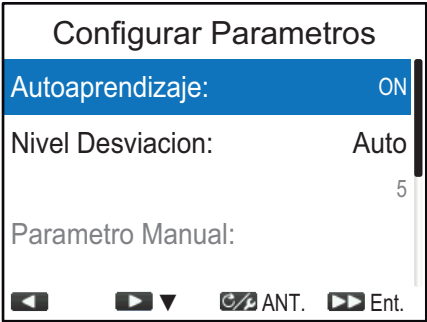
Para aplicar una compensación a los datos STW, siga estos pasos.

1. Pulse la tecla  para seleccionar [Ajustar STW] en el menú [Pruebas de Mar] y luego, .
2. Pulse la tecla  o  para ajustar el valor de compensación y luego pulse la tecla .
Introduzca un 99 % o menos si la indicación es superior al valor real y un 101 % o más si es inferior al valor real. Si la indicación de la pantalla muestra el valor actual, mantenga el ajuste en «100 %».

3.9 Menú [Configurar Parametros]

NAVpilot cuenta con una función de ajuste automático que permite configurar el equipo en función de las características del barco y la condición de la mar para obtener un rendimiento óptimo en el control de la embarcación. Además, se ha incorporado un algoritmo de aprendizaje automático; se optimizan constantemente los parámetros de las ganancias de reglaje automático, contratimón y relación del timón, en función de los datos históricos de gobierno del barco y se almacenan para la futura navegación.

Establezca cómo gobierna el NAVpilot su barco en el menú [Configurar Parametros] como se indica a continuación: Para abrir el menú [Configurar Parametros], seleccione [Configurar Parametros] en el [Menu Instalacion].

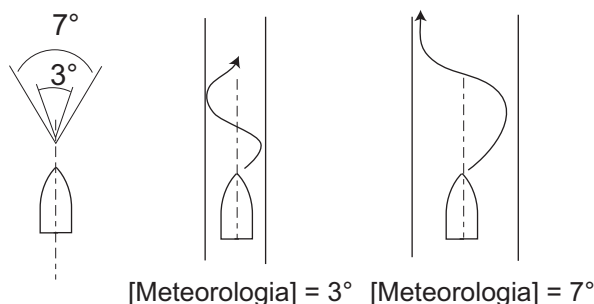


Elemento de menú	Descripción
[Autoaprendizaje]	Activa/desactiva la función de autoaprendizaje del NAVpilot. La función de autoaprendizaje ajusta los parámetros de las ganancias de reglaje automático, contratimón y relación del timón, en función de los datos históricos de gobierno del barco y los almacena para la futura navegación.
[Nivel Desviacion]	Puede ajustar el nivel de desviación automáticamente o de forma manual. Seleccione [Manual] para establecer el nivel de desviación manualmente y, a continuación, introduzca el valor de nivel de desviación. Un valor inferior mantiene el rumbo con mayor precisión, pero el timón gira más frecuentemente. Con un valor más alto, el timón se mueve menos y está más fijo, pero el rumbo no se mantendrá con tanta precisión. Nota: Establezca [Autoaprendizaje] en [ON] para ajustar el [Nivel Desviacion].
[Parametro Manual]	Abra el menú [Parametro Manual] y ajuste los parámetros de gobierno manualmente. Para obtener información detallada acerca de cada elemento de configuración, consulte "Directrices para ajustar los parámetros de gobierno manualmente" de la página 3-26. Nota: Establezca [Autoaprendizaje] en [OFF] para ajustar el [Parametro Manual].
[Cálculo velocidad]	Normalmente, el navegador indica la velocidad de forma automática. Si el navegador falla, indique la velocidad manualmente. Cuando introduzca la velocidad manualmente, establezca [Cálculo velocidad] en [Manual] e introduzca el valor de velocidad del barco.

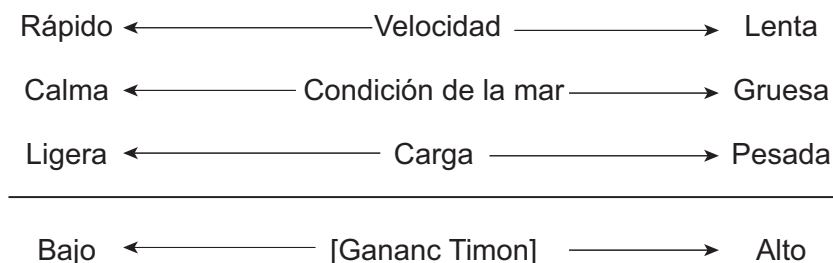
Directrices para ajustar los parámetros de gobierno manualmente

- **[Meteorología]:** con mala mar, la proa del barco cae a babor y a estribor. Si se acciona el timón con mucha frecuencia para mantener el rumbo deseado, el mecanismo del timón se desgasta rápidamente. Para evitarlo, el ajuste por condiciones meteorológicas insensibiliza el NAVpilot frente a pequeñas desviaciones de rumbo. Mientras la desviación del rumbo no supere el valor seleccionado, no se gobernará para corregir el rumbo.

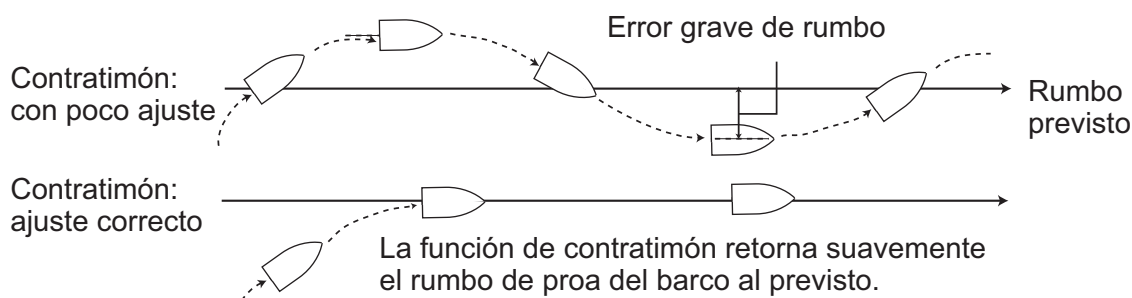
La ilustración siguiente muestra la derrota del barco con ajuste por condiciones meteorológicas de 3° y de 7°. Por ejemplo, cuando se ajusta en 7°, el timón no se acciona hasta que la desviación del rumbo es mayor de 7°. Si se aumenta el ajuste se reduce la utilización del mecanismo del timón, pero el barco tiende a navegar en zigzag. Con la mar en calma, establezca a un valor inferior.



- **[Gananc Timon]:** cuando el rumbo del barco se desvía del fijado, NAVpilot ajusta el timón para corregirlo. Al ángulo del timón (en grados) con el que se gobierna por cada grado de desviación de rumbo se le denomina ganancia del timón. Ajuste la ganancia del timón para que el barco no realice demasiadas guiñadas. La figura siguiente proporciona directrices generales para ajustar la ganancia del timón.



- **[Contra Timón]:** si el barco lleva mucha carga, el rumbo de proa puede cambiar excesivamente debido a la inercia. Este fenómeno provoca que la embarcación «sobrevire» respecto al rumbo previsto. Si esto ocurre, NAVpilot gobernará el timón al costado opuesto y la proa caerá, de nuevo demasiado, hacia la banda contraria. En un caso límite, la proa oscilará varias veces hasta estabilizarse en el nuevo rumbo. Un ajuste, llamado «contratimón» evita este tipo de oscilaciones. Los barcos pequeños no suelen necesitar contratimón. Si el barco realiza muchos zigzags antes de estabilizarse en un nuevo rumbo, aumente el ajuste de contratimón.



Lenta ← Velocidad → Rápido

Ligera ← Carga → Pesada

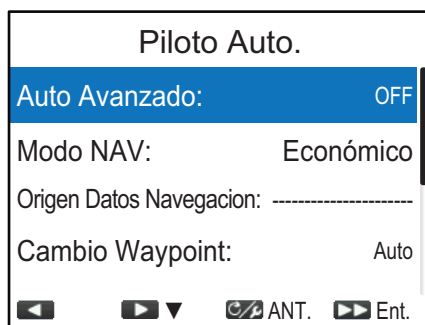
Bajo ← [Contra Timón] → Alto

- **[Ajuste Manual]:** este ajuste compensa las guiñadas causadas por el mar agitado o por cargas pesadas. Si el barco muestra una guiñada a babor, ajuste el reglaje a estribor. A la inversa, si el barco muestra una guiñada a estribor, ajuste el reglaje a babor.

Nota: Para barcos con Fantum Feedback™, la configuración de [Ajuste Manual] no se utiliza. Los elementos de menú están disponibles, pero los cambios en la configuración se ignoran.

3.10 Menú [Piloto Auto.]

Las funciones de los modos AUTO y NAV se configuran desde el menú [Piloto Auto.]. Para abrir el menú [Piloto Auto.], seleccione [Piloto Auto.] en el [Menu Instalacion].



Elemento de menú	Descripción
[Auto Avanzado]	El modo AUTO permite mantener un rumbo establecido, pero la marea o el viento pueden desplazar la embarcación. Para compensar los efectos de los vientos y las mareas, ajuste [Auto Avanzado] en [ON]. Su unidad NAVpilot debe estar conectada a un navegador GPS que facilite datos de posición (latitud y longitud) en formato NMEA2000/CAN bus.

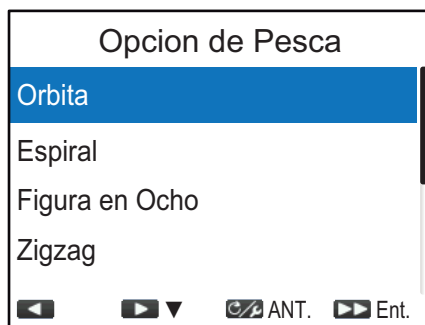
3. CONFIGURACIÓN INICIAL

Elemento de menú	Descripción
[Modo NAV]	La embarcación puede desviarse del rumbo entre dos waypoints en el modo NAV. Para volver al rumbo fijado, hay dos métodos disponibles: [Precisión] y [Económico]. Tanto [Precisión] como [Económico] son opciones que usan el valor (error transversal) XTE para gobernar el barco hacia el rumbo original antes de esquivar el obstáculo correspondiente. • [Precisión]: mantiene la derrota dentro de 0,01 millas náuticas. La opción [Precisión] permite gobernar el barco de forma más precisa que [Económico]. • [Económico]: mantiene la derrota dentro de 0,03 millas náuticas. La opción [Económico] permite gobernar el barco de forma más económica que [Precisión].
[Origen Datos Navegacion]	Abre la ventana de selección de origen de datos y selecciona el origen de los datos de navegación que se usarán en el modo NAV. Con «-----» seleccionado, el NAVpilot detecta automáticamente los orígenes de datos de la red y se conecta a ellos. Nota: La resolución XTE (del error transversal) del origen de datos de navegación debe ser de 0,001 millas náuticas o más precisa. De lo contrario, el rendimiento de gobierno del NAVpilot podría verse reducido.
[Cambio Waypoint]	Cuando llegue a un waypoint de una ruta en el modo NAV, podrá cambiar al siguiente waypoint de forma automática o manual. • [Auto]: cambia al siguiente waypoint de destino automáticamente cuando el barco esté dentro del área de alarma de arribada (fijada en el plóter de cartas). • [Manual]: es necesaria la confirmación del operador (pulsando cualquier tecla) antes de cambiar al waypoint siguiente.
[A la Llegada]	Ajuste cómo se gobernará el barco tras arribar al último waypoint de la ruta en el modo NAV. • [Ir Recto]: navegue en línea recta después de llegar al último waypoint. • [Orbitar a Babor]: orbita a BABOR en torno al waypoint. • [Orb. a Estribor]: orbita a ESTRIBOR en torno al waypoint. • [Fig. Ocho BABOR]: gira a BABOR con un patrón de figura en ocho. • [Fig. Ocho ESTRIBOR]: gira a ESTRIBOR con un patrón de figura en ocho.
[Angulo de Giro1]/ [Angulo de Giro2]	Establece el ángulo de giro del Usuario en el modo de giro. El ajuste [Angulo de Giro1] se aplica a los dos siguientes iconos de giro de usuario.  El ajuste [Angulo de Giro2] se aplica a los dos siguientes iconos de giro de usuario. 

3.11 Menú [Opcion de Pesca]

El modo FishHunter™ es una función exclusiva de la serie NAVpilot de FURUNO. Encuentre un banco de peces y fíjelo como objetivo de su sonar o sonda de eco de FURUNO, o bien un blanco de pájaros como objetivo de su radar FURUNO, e introduzca los datos en NAVpilot. NAVpilot activará el modo FishHunter™ para ejecutar varios giros en torno al objetivo especificado.

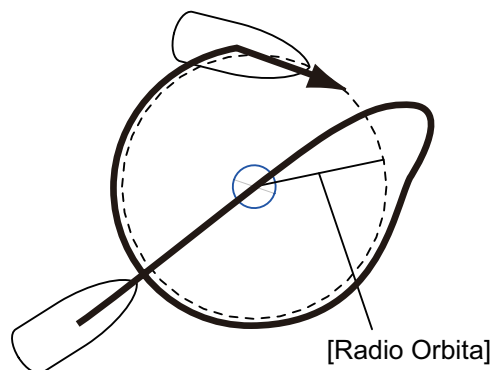
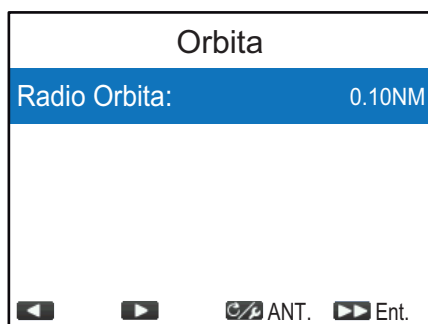
Puede establecer los parámetros para los giros de FishHunter™ desde el menú [Opcion de Pesca]. Para abrir el menú [Opcion de Pesca], seleccione [Opcion de Pesca] desde el [Menu Instalacion].



Establezca los parámetros para cada giro FishHunter™ consultando la siguiente descripción.

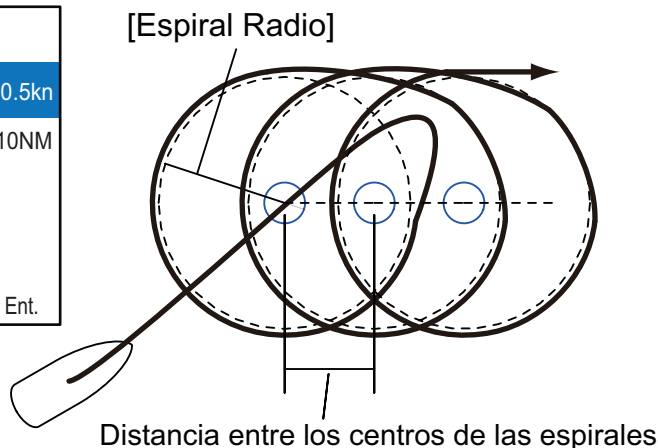
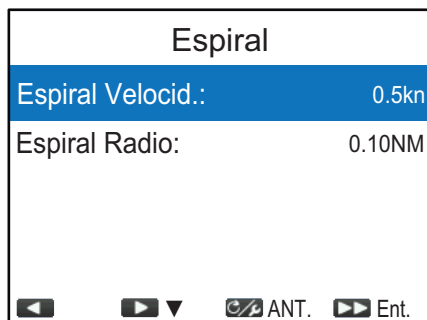
Giro en órbita

El barco orbita alrededor de su posición actual. Esta función requiere un plóter de cartas o un navegador GPS.



Giro en espiral

El barco maniobrará en espiral en la dirección actual del rumbo de proa (STBY), del rumbo establecido (AUTO) o del rumbo al siguiente waypoint (NAV) que estaba activo en el momento en el que se seleccionó el giro en espiral.

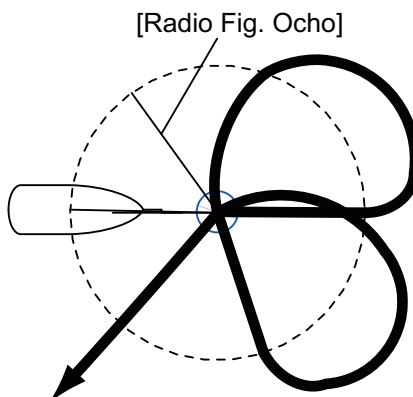


$$\text{Distancia entre los centros de las espirales (NM)} = \frac{6,28 \times [\text{Espirar Radio}]}{[\text{Espirar Velocid.}]}$$

Nota: En el modo NAV, si el barco no llega a entrar en el área de alarma de arribada, NAVpilot no se podrá cambiar al siguiente waypoint. Para evitarlo, establezca una distancia de alarma de arribada lo más extensa posible y active la función de perpendicularidad en el plóter conectado.

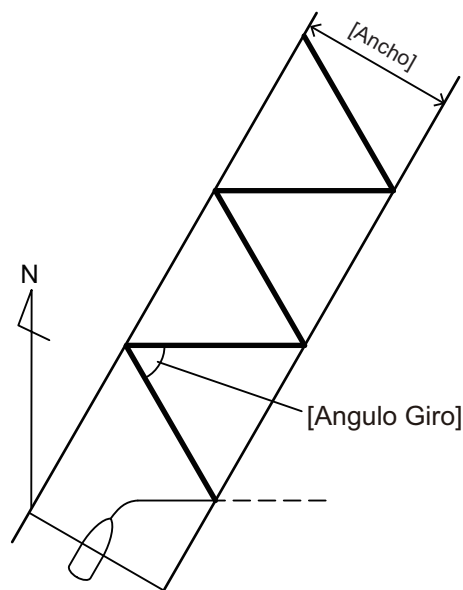
Giro en forma de 8

Después de que el barco haya recorrido el radio establecido en el menú, empezará a maniobrar describiendo un ocho y volverá automáticamente a la posición en la que se inició el ocho.

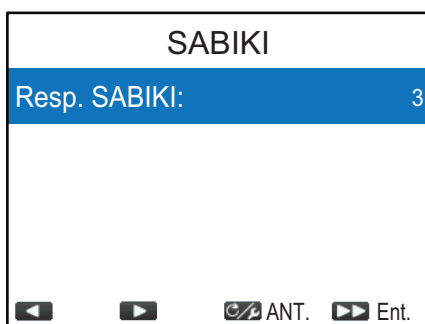


Giro en zigzag

El giro en zigzag se inicia desde la posición actual. La distancia entre las líneas y el ángulo de giro se puede establecer en el menú. Esta opción de viraje se presenta en los modos AUTO y NAV.

**Modo SABIKE™**

Nota: Este elemento de menú no se muestra cuando [Tipo de Barco] está establecido en [A Bordo], [EVCS-Ser.Pod] o [EVCS-A Bordo] en el menú [Características del Barco].



El modo SABIKE™ controla el timón mientras la embarcación está utilizando el inversor de empuje, de forma que mantiene la popa a barlovento (o hacia la corriente) y la proa a sotavento (o con la corriente).

Gracias a la habilidad del modo SABIKE™ para controlar el timón, solo el acelerador requiere un ajuste periódico para mantener la embarcación orientada en la misma dirección. La reducción de

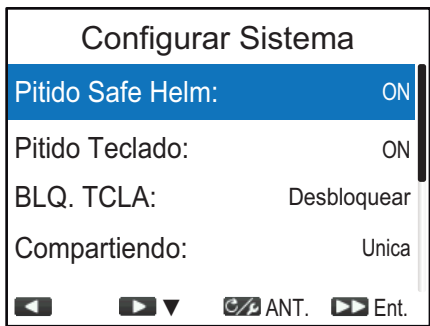
los ajustes necesarios le permite centrarse más en la pesca, incluso con poca tripulación a bordo.

Cuando el ajuste de la dirección de la embarcación durante el modo SABIKE™ es problemático, ajuste el nivel de respuesta para el modo SABIKE™.

- Cuando el modo SABIKE™ corrige en exceso la dirección: aumente el nivel de respuesta. Si la dirección se corrige en exceso con este ajuste, reduzca el acelerador inverso.
- Cuando el modo SABIKE™ no corrige lo suficiente la dirección: reduzca el nivel de respuesta. Si la dirección no se corrige lo suficiente con este ajuste, aumente el acelerador inverso.

3.12 Menú [Configurar Sistema]

El menú [Configurar Sistema] permite establecer la configuración del sistema como, por ejemplo, el sonido del teclado, los ajustes compartidos en red, etc. Para abrir el menú [Configurar Sistema], seleccione [Configurar Sistema] en el [Menu Instalacion].



Elemento de menú	Descripción
[Pitido Safe Helm]	[Pitido Safe Helm] aparece en las siguientes condiciones: [Tipo de Barco] está establecido en [EVCS-Ser.Pod], [EVCS-Fuera], [EVCS-Den/Fue] o [EVCS-A Bordo] en el menú [Características del Barco]. - NAVpilot está conectado con el sistema SEASTAR SOLUTIONS OPTIMUS. Activa o desactiva el sonido de pitido que se emite cuando el sistema cambia al modo OVRD (anulación). [ON]: suena el pitido, [OFF]: sin pitido
[Pitido Teclado]	Permite activar o desactivar el pitido del teclado. [ON]: suena el teclado, [OFF]: sin pitido de teclado
[BLQ. TCLA]	Activa o desactiva el bloqueo de teclas de la unidad de control. [BLOQU.]: teclas bloqueadas. Cuando se pulsa cualquier tecla que no sea la tecla  en la unidad de control bloqueada, aparece el mensaje de la derecha. Además, aparece el icono de bloqueo (. Controlador bloqueado. Para desbloquear, mantenga pulsada tecla [menú] y pulse tecla [10>>]. Para desbloquear, pulse la tecla  mientras mantiene pulsada la tecla . Si se apaga la unidad de control mientras está bloqueada, cuando se vuelva a encender, las teclas estarán bloqueadas. [Desbloquear]: las teclas no están bloqueadas.

Elemento de menú	Descripción
[Compartiendo]	La siguiente configuración de instalación, realizada en una unidad maestra dentro de la red, se puede compartir y traspasar a las subunidades de la misma red. • Configuración de origen de datos en el menú [Selección de Sensor] (consulte la sección 3.7) • Configuración de unidad de la escala y de velocidad en el menú [Unit] (Unidad) (consulte la página 3-2) • Ajuste [Pantalla Rumbo] en el menú [Configuracion de Pantalla] (consulte la sección 3.2) • Ajuste [Compens. Hora] en el menú [Configuracion de Pantalla] (consulte la sección 3.2) • Ajuste [Variaci. Magnt] en el menú [Pruebas de Mar] (consulte la sección 3.8.1) • Ajuste[Ajustar STW] en el menú [Pruebas de Mar] (consulte la sección 3.8.1) Seleccione el nivel de uso compartido apropiado entre las siguientes opciones. • [Unica]: desactiva los ajustes compartidos. • [Sub]: asigna la unidad de control como subunidad. • [Maestro]: los ajustes de esta unidad se pasan a todas las subunidades. Cuando una pantalla multifunción (MFD) FURUNO se encuentra en la misma red, la MFD se asigna automáticamente como [Maestro] y esta opción no está disponible.
[Grupo]	Los ajustes de idiomas y brillo se pueden compartir dentro de un grupo de unidades de control NAVpilot-300 y FI-70. Si se ajusta esta configuración en una unidad de control o FI-70 del grupo, todas las demás unidades del mismo grupo también se ajustan, pero los ajustes de la MFD no se ajustan. Se pueden realizar tres agrupaciones: [A],[B] y [C]. Seleccione un grupo apropiado para asignar un grupo a una unidad de control.
[Ajustes Fabrica]	Seleccione [SI] para restaurar los ajustes de fábrica. El sistema se reinicia automáticamente después de seleccionar [SI].
[Guardar Config.]	Seleccione [SI] para guardar los datos de ajuste actuales como ajustes de usuario por defecto en la memoria interna. Los ajustes de usuario por defecto en la memoria interna se sobrescriben con los ajustes actuales.
[Cargar Config.]	Seleccione [SI] para cargar los datos de ajuste de la memoria interna. Los ajustes actuales se sobrescribirán con los ajustes de usuario por defecto en la memoria interna.
[Registro Alertas]	Puede ver qué alerta o alertas se han infringido. Se muestran un máximo de 10 alertas. Cuando se supera la capacidad, se borra la alerta más antigua para dejar espacio a la más reciente. Hora y fecha en que se produjo  Código de alerta Descripción de la alerta

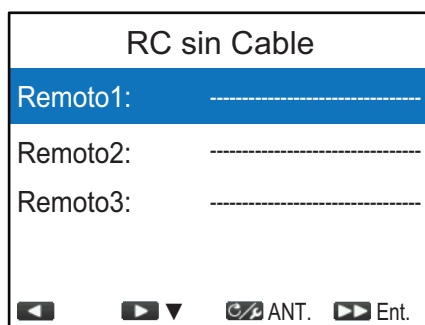
Elemento de menú	Descripción
[Sim/Pres]	Activa o desactiva el modo de simulación. NO seleccione ninguna otra opción que no sea [OFF] a bordo del barco. Las opciones que no son [OFF] se destinan a mantenimiento o con fines promocionales.
[Diagnóstico]	Realice varios diagnósticos en el sistema de NAVpilot. Disponible solo en el modo STBY. Para obtener información más detallada, consulte el manual del operador (OME-72840).
[Datos del Sistema]	Muestra los datos del sistema. • [Voltaje Entrada:] voltaje de entrada a NAVpilot. • [Unidad Servo]*: tipo de servo utilizado por NAVpilot. • [Temp. FET]: temperatura de la placa de circuitos de la unidad procesadora. • [Cor. Servo Motor]*: corriente del servo motor. *: No se muestra en el caso de embarcaciones equipadas con el sistema EVC.

3.13 Vinculación del control gestual (menú [RC sin Cable])

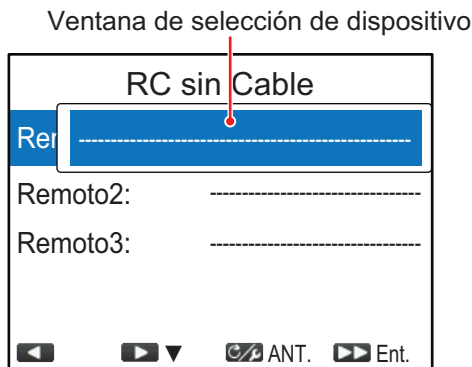
La unidad procesadora se comunica con el control gestual (GC-001) a través de Bluetooth®. Hasta tres GC-001 se pueden conectar a la unidad procesadora.

Vincule el control gestual con la unidad procesadora desde el menú [RC sin Cable].

1. Pulse la tecla  para seleccionar [RC sin Cable] en el [Menu Instalacion] y luego, .



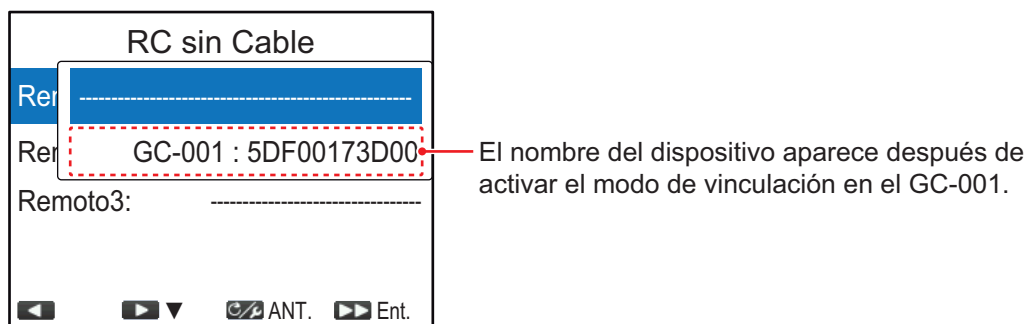
2. Pulse la tecla  o  para seleccionar [Remoto1], [Remoto2] o [Remoto3] y pulse la tecla . Aparece la ventana de selección de dispositivo.



3. En el control gestual, para activar el modo de vinculación, proceda de la siguiente manera.



- 1) Mantenga pulsada la tecla  para encender el GC-001.
 - 2) Pulse la tecla  para abrir el menú.
 - 3) Seleccione [SYSTEM MENU] (MENÚ SISTEMA) y, a continuación, pulse la tecla .
 - 4) Seleccione [PAIRING] (EMPAREJAMIENTO) y, a continuación, pulse la tecla .
 - 5) Seleccione [SI] y, a continuación, pulse la tecla .
- El modo de vinculación quedará activado y aparecerá el mensaje "PAIRING..." en el GC-001. Después de activar el modo de vinculación en el GC-001, el nombre del dispositivo aparecerá en la ventana de selección de dispositivo de la unidad de control.



4. Pulse la tecla  para seleccionar el GC-001 en la ventana de selección del dispositivo y, a continuación, la tecla . Tras completar la vinculación, aparecerá la ventana de modo STBY en el GC-001.

Nota: Si el GC-001 que desea vincular no se selecciona en 20 segundos, aparece el mensaje "TIME OUT!" en el GC-001 y se cierra la ventana de selección de dispositivo del NAVpilot-300. En este caso, vuelva a activar el modo de vinculación en el GC-001 y seleccione el GC-001 en la ventana de selección de dispositivo.



3.14 Menú [Alerta]

Todos los ajustes de alerta se realizan desde el menú [Alerta]. Para abrir el menú [Alerta], seleccione [Alerta] en el [Menu Instalacion].

Alerta	
Ver alerta:	OFF
	5min
Aler. Desviación:	30°
   ANT.  Ent.	

Elemento de menú	Descripción
[Ver alerta]	La alerta de vigilancia advierte periódicamente al timonel de que compruebe el NAVpilot cuando esté en los modos AUTO o NAV. Seleccione [ON] para activar la alerta de vigilancia e introduzca el intervalo de tiempo. Si el tiempo indicado transcurre y no se ha realizado ninguna operación, sonará el zumbador y aparecerá el mensaje «¡Ver alerta!». Además, tres minutos después de que suene la alarma de vigilancia, el sonido aumenta. Pulse cualquier tecla para detener la alerta.
[Aler. Desviación]	La alerta de desviación sonará en los modos AUTO y NAV si el rumbo se desvía más que el valor establecido para dicha alerta. Nota 1: El valor de configuración de la alerta de desviación se puede cambiar, pero la alerta no se puede desactivar. Nota 2: Cuando el NAVpilot no puede mover el timón con Fantum Feedback™, la alerta de desviación suena independientemente del valor de configuración. En este caso, cambie al modo STBY y gire la dirección para mover el timón.

APÉNDICE 1 GUÍA SOBRE CABLES JIS

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

Los nombres de los cables JIS pueden contener hasta 6 caracteres alfanuméricos seguidos por un guión y un valor numérico (ejemplo: DPYC-2.5). Para los tipos de núcleo D y T, la designación numérica indica el área transversal (mm^2) de los hilos del núcleo contenidos en el cable.

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

1. Tipo de núcleo

- D: Línea de alimentación de doble núcleo
T: Línea de alimentación de tres núcleos
M: Múltiples núcleos
TT: Cable de comunicaciones de par trenzado (1Q=cable cuádruple)

2. Tipo de aislamiento

- P: Caucho etileno-propileno

3. Tipo de cubierta

- Y: PVC (Vinilo)

4. Tipo de armadura

- C: Acero

5. Tipo de cubierta

- Y: Cubierta de vinilo anticorrosión

6. Tipo de apantallamiento

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

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



DPYCY



TPYCY



MPYC-4



TTYCSLA-4

EX: ^{1 2 3 4 5 6} TTYCYSLA - 4
Tipo de designación N.º de pares trenzados

^{1 2 3 4} MPYC - 4
Tipo de designación N.º de núcleos

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

Tipo	Núcleo Área	Núcleo Diámetro	Diámetro del cable	Tipo	Núcleo Área	Núcleo Diámetro	Diámetro del cable
DPYC-1.5	1.5mm ²	1.56mm	11.7mm	TPYCY-1.5	1.5mm ²	1.56mm	14.5mm
DPYC-2.5	2.5mm ²	2.01mm	12.8mm	TPYCY-2.5	2.5mm ²	2.01mm	15.5mm
DPYC-4	4.0mm ²	2.55mm	13.9mm	TPYCY-4	4.0mm ²	2.55mm	16.9mm
DPYC-6	6.0mm ²	3.12mm	15.2mm	TPYCYSLA-1.5	1.5mm ²	1.56mm	13.9mm
DPYC-10	10.0mm ²	4.05mm	17.1mm	TTYC-7SLA	0.75mm ²	1.11mm	20.8mm
DPYC-16	16.0mm ²	5.10mm	19.4mm	TTYCSLA-1	0.75mm ²	1.11mm	9.4mm
DPYCY-1.5	1.5mm ²	1.56mm	13.7mm	TTYCSLA-1Q	0.75mm ²	1.11mm	10.8mm
DPYCY-2.5	2.5mm ²	2.01mm	14.8mm	TTYCSLA-4	0.75mm ²	1.11mm	15.7mm
DPYCY-4	4.0mm ²	2.55mm	15.9mm	TTYCY-4SLA	0.75mm ²	1.11mm	19.5mm
DPYCYSLA-1.5	1.5mm ²	1.56mm	11.9mm	TTYCYSLA-1	0.75mm ²	1.11mm	11.2mm
DPYCYSLA-2.5	2.5mm ²	2.01mm	13.0mm	TTYCYSLA-4	0.75mm ²	1.11mm	17.9mm
MPYC-2	1.0mm ²	1.29mm	10.0mm				
MPYC-4	1.0mm ²	1.29mm	11.2mm				
MPYC-7	1.0mm ²	1.29mm	13.2mm				
MPYCY-12	1.0mm ²	1.29mm	19.0mm				
MPYCY-19	1.0mm ²	1.29mm	22.0mm				

PACKING LIST NAVPIL0T-300-~~*~~A

64BC-X-9852-3

1/1

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
------	---------	----------------------	------

ユニット UNIT

制御部 PROCESSOR UNIT		FAP-3012 000-033-334-00	1
操作部 CONTROL UNIT		FAP-3011 000-033-332-00	1
ジェスチャーコントローラ GESTURE CONTROLLER		GC-001 000-033-745-00	1

予備品 SPARE PARTS

予備品 SPARE PARTS		SP64-01701 001-485-540-00	1
--------------------	---	------------------------------	---

付属品 ACCESSORIES

付属品 ACCESSORIES		FP64-01501 001-482-130-00	1
--------------------	---	------------------------------	---

工事材料 INSTALLATION MATERIALS

ケーブル(ケミヒン) CABLE ASSEMBLY		F1-70-0600 000-194-061-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP26-02001 001-336-500-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP64-02501 009-000-880-00	1

コード番号末尾の[**]は、選択品の代表型式/コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.
(*)は、それぞれ仕様選択品を表します。
(*)1) INDICATE SPECIFICATION SELECTIVE ITEM.

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

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
------	---------	----------------------	------

工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP64-03401 001-472-330-00	1
--------------------------------	---	------------------------------	---

図書 DOCUMENT

フラッシュマウント型紙 FLUSH MOUNTING TEMPLATE		C72-01602-* 000-193-299-1*	1
ユーザーガイド USER'S GUIDE		C72-01603-* 000-193-300-1*	1
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-72840-* 000-193-294-1* (**)	1
取付要領書 INSTALLATION INSTRUCTIONS		C72-01604-* 000-193-301-1*	1
操作要領書(多言) OPERATOR'S GUIDE (MLG)		MLG-72840-* 000-193-297-1* (*)	1
操作要領書(和) OPERATOR'S MANUAL (JP)		OSJ-72840-* 000-193-363-1* (*)	1
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IM*-72840-* 000-193-296-1* (**)	1

C7284-Z02-D

PACKING LIST NAVPIL0T-300-E-RN

64BC-X-9853-1

1/1

A-2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
------	---------	----------------------	------

ユニット UNIT

制御部 PROCESSOR UNIT		FAP-3012 000-033-334-00	1
操作部 CONTROL UNIT		FAP-3011 000-033-332-00	1

予備品 SPARE PARTS

予備品 SPARE PARTS		SP64-01701 001-485-540-00	1
--------------------	---	------------------------------	---

工事材料 INSTALLATION MATERIALS

ケーブル(ケミヒン) CABLE ASSEMBLY		F1-70-0600 000-194-061-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP26-02001 001-336-500-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP64-02501 009-000-880-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP64-03401 001-472-330-00	1

図書 DOCUMENT

フラッシュマウント型紙 FLUSH MOUNTING TEMPLATE		C72-01602-* 000-193-299-1*	1
取扱説明書(英) OPERATOR'S MANUAL		OME-72840-* 000-193-294-10	1

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

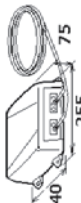
C7284-Z03-B

PACKING LIST

NAVILOT-300**-N

648C-X-9851 -1 1/1

A-3

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
制御部		FAP-3012	1
PROCESSOR UNIT		000-033-334-00	
予備品 SPARE PARTS			
予備品		SP64-01701	1
SPARE PARTS		001-485-540-00	
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
工事材料		CP64-02501	1
INSTALLATION MATERIALS		009-000-880-00	
図書 DOCUMENT			
取扱説明書		OM*-72840-*	1
OPERATOR'S MANUAL		000-193-294-1* (**)	
操作要領書(多言)		MLG-72840-*	1
OPERATOR'S GUIDE (MLG)		000-193-297-1* (*)	
操作要領書(和)		OSJ-72840-*	1
OPERATOR'S MANUAL (JP)		000-193-363-1* (*)	
装備要領書		IM*-72840-*	1
INSTALLATION MANUAL		000-193-296-1* (**)	

コード番号末尾の[**]は、選択品の代表型式/コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.
(*)1)は、それぞれ仕様選択品を表します。
(*)1)INDICATE SPECIFICATION SELECTIVE ITEM.

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

C7284-Z01-B

PACKING LIST

FAP-3011

648C-X-9854 -0 1/1

A-4

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
操作部 CONTROL UNIT		FAP-3011 000-033-332-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
ケーブル (クミヒ) CABLE ASSEMBLY		FI-70-0600 000-194-061-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP26-02001 001-336-500-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP64-03401 001-472-330-00	1
図書 DOCUMENT			
フラッシュシート型紙 FLUSH MOUNTING TEMPLATE		C72-01602-* 000-193-299-1*	1
取付要領書 INSTALLATION INSTRUCTIONS		C72-01604-* 000-193-301-1*	1

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

C7284-Z04-A

PACKING LIST

648C-X-9855 -3 1/1

GC-001

A-5

N A M E	O U T L I N E	D E S C R I P T I O N / C O D E N o.	Q ' T Y
ユニット			
ジューズキ-コントローラ GESTURE CONTROLLER		GC-001	1
		000-033-745-00	
		付属品	
付属品		FP64-01501	1
ACCESSORIES		001-482-130-00	
図書			
ユーザーガイド		C72-01603-*	1
USER'S GUIDE		000-193-300-1*	

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

C7284-Z05-D

FURUNO

A-6

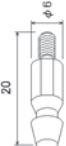
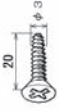
FURUNO

工事材料表				CODE NO.	001-336-500-00	26AL-X-9401-0
				TYPE	CP26-02001	1/1
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	Fマウント泡 F MOUNT SPONGE		26-008-1011-0	1		
			CODE NO. 100-394-750-10			
2	ミカキ丸平座金 FLAT WASHER		M3 SUS304	2		
			CODE NO. 000-167-453-10			
3	バネ座金 SPRING WASHER		M3 SUS304	2		
			CODE NO. 000-167-404-10			
4	蝶ナット WING NUT		M3 SUS304	2		
			CODE NO. 000-167-826-10			
5	寸切ボルト BOLT		M3X40 SUS304	2		
			CODE NO. 000-167-804-10			

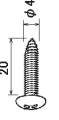
型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる通達部品であり、どちらかが入っています。なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
C7281-M01-A

FURUNO

工事材料表		INSTALLATION MATERIALS					001-472-330-00		648C-X-9401-0		1/1	
番号 NO.		名 称 NAME		略 図 OUTLINE		型名／規格 DESCRIPTIONS		数量 Q'TY		用途／備考 REMARKS		
1	マウントベース組品 MOUNT BASE SET ASSEMBLY			OP26-29-1				1				
				CODE NO. 001-353-100-00								
2	スナップピン SNAP PIN			26-008-1024-1				2				
				CODE NO. 100-398-311-10								
3	平頭タップネジ FLAT HEAD TAPPING SCREW			3X20 SUS XM-7				4				
				CODE NO. 000-180-275-10								
4	ミカミ丸平座金 FLAT WASHER			M3 SUS304				2				
				CODE NO. 000-167-463-10								

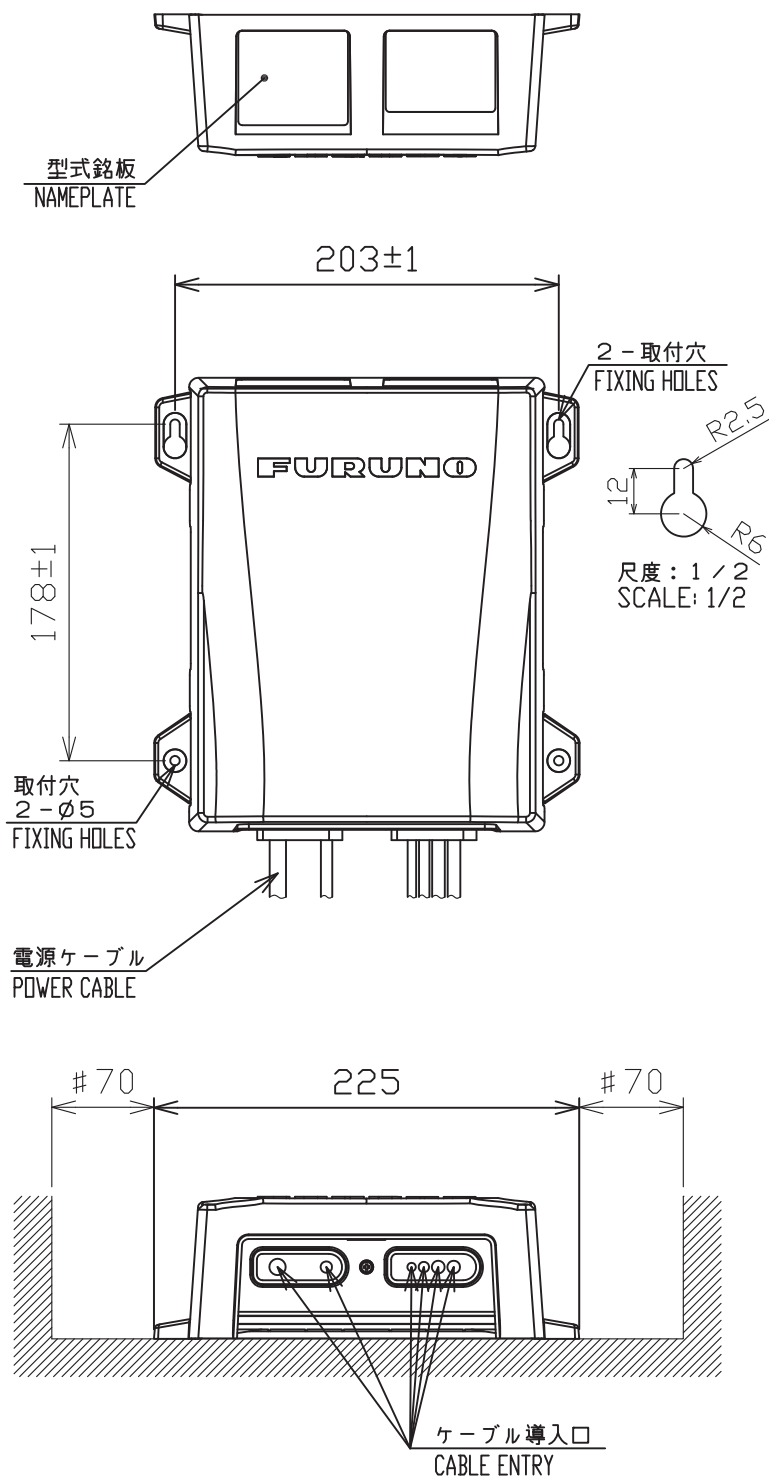
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

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	+1573476" 725" 131 SELF-TAPPING SCREW		4X20 SUS304	4	
			4X20 SUS304 131		
			CODE NO. 000-158-850-10 000-805-687-00		
			CODE NO.		

型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる逆置部品であり、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.)

表 1 TABLE 1

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



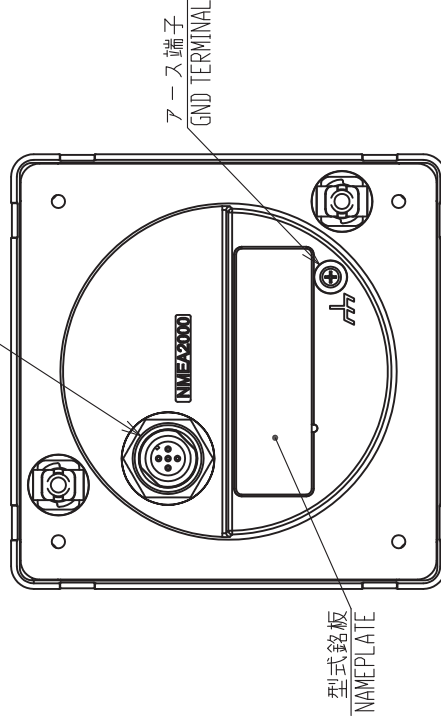
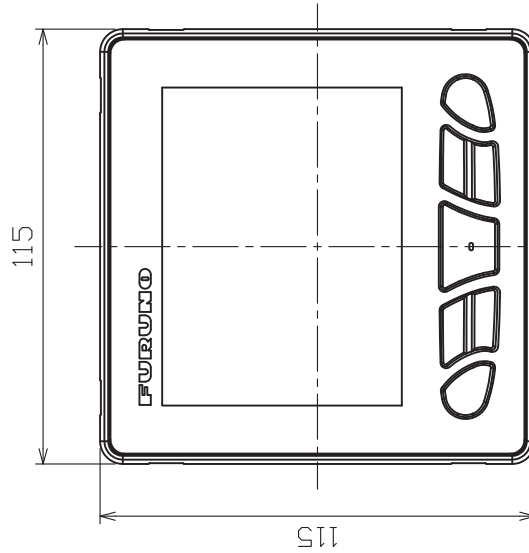
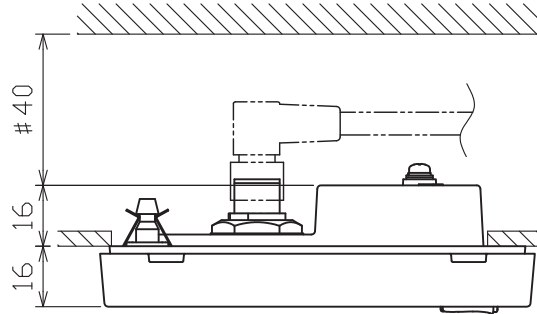
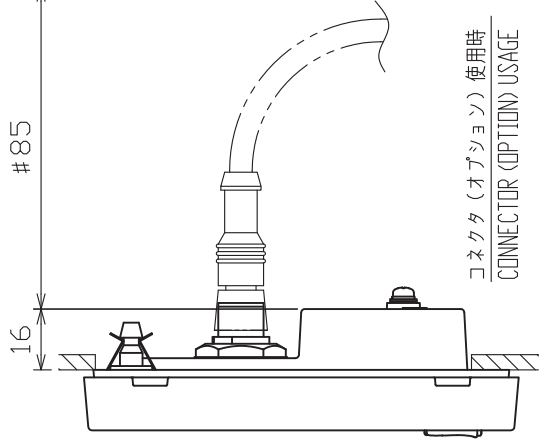
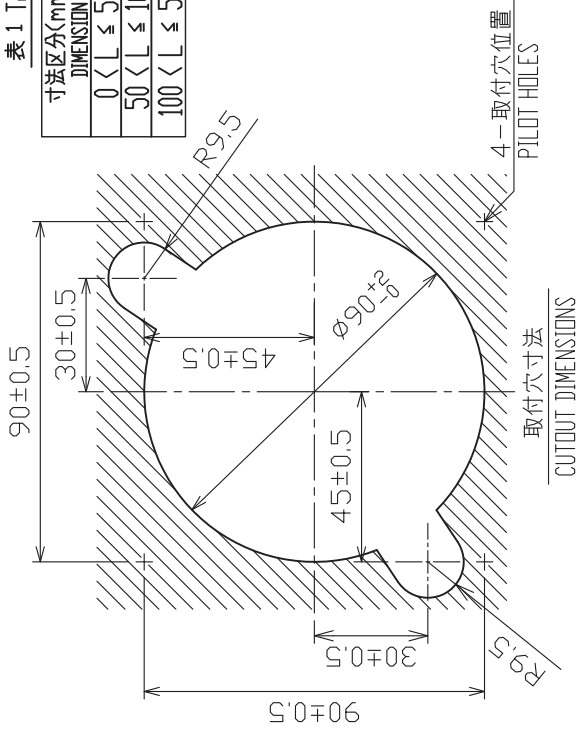
- 注記 1) 指定なき寸法公差は表1による。
2) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
3) 取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径4×20を使用のこと。

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

DRAWN 22/May/2017 A. MURAO		TITLE FAP-3012	
CHECKED 22/May/2017 T. YAMASAKI		名称 制御部	
APPROVED 29/May/2017 H. MAKI		外寸図	
SCALE	MASS 1.5	±10% kg	質量はケーブルを含む。 MASS INCLUDES CABLES.
DWG.No. C7284-G04- B		REF.No. 64-034-200G- 3	NAME PROCESSOR UNIT
			OUTLINE DRAWING

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



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+サラッピンネジ呼び径 3×20 を使用のこと。

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

2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.

3. USE COUNTERSUNK HEAD TAPPING SCREWS Ø3×20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	22/May/2017 A. MURAD			TITLE	FAP-3011
CHECKED	22/May/2017 T. YAMASAKI			名称	操作部 (前止装備)
APPROVED	29/May/2017 H. MAKI				外寸図
SCALE	MASS 0.24 ^{1/10} kg	質量はケーブルを含みます。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.		NAME	CONTROL UNIT (FRONT MOUNT)
FIG.No.	C7284-G01-B	REF.No. 64-034-102G-4			OUTLINE DRAWING

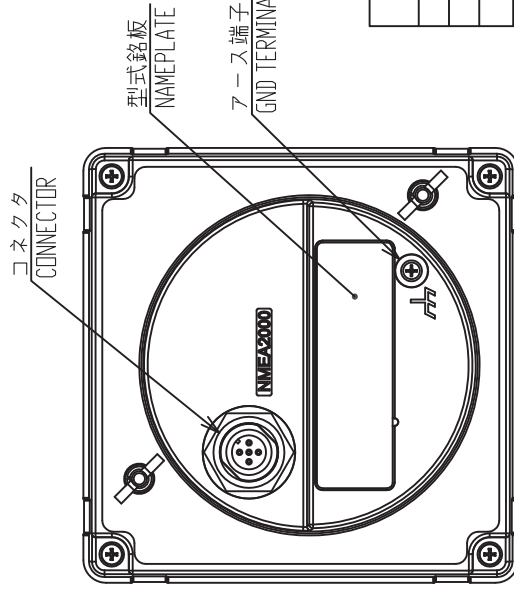
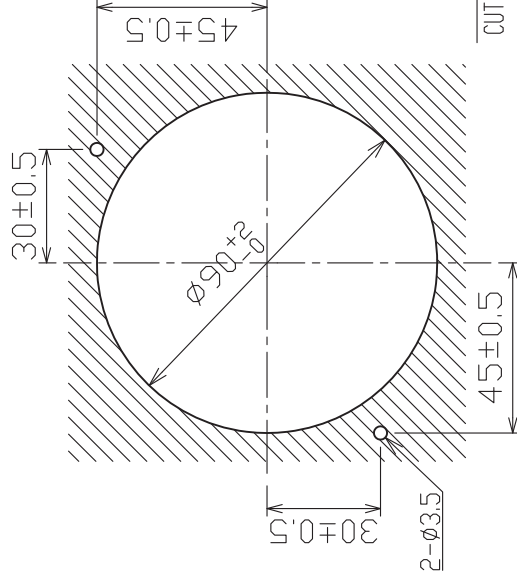
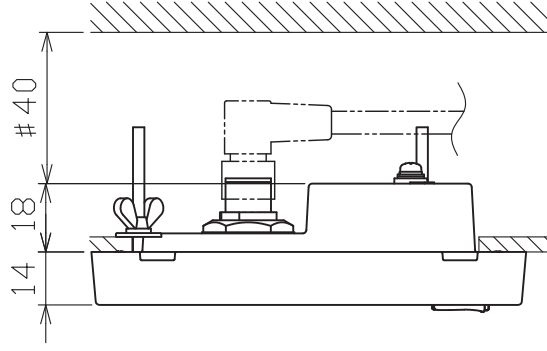
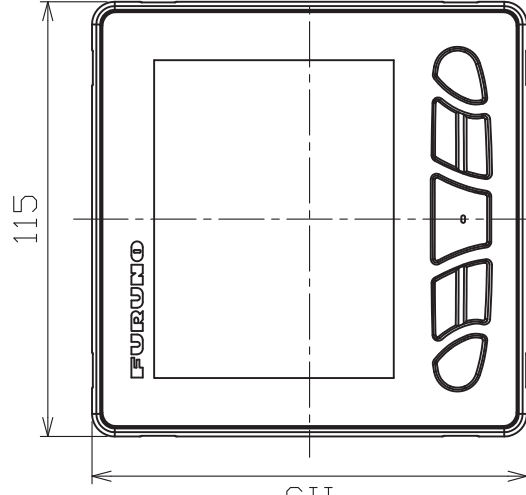
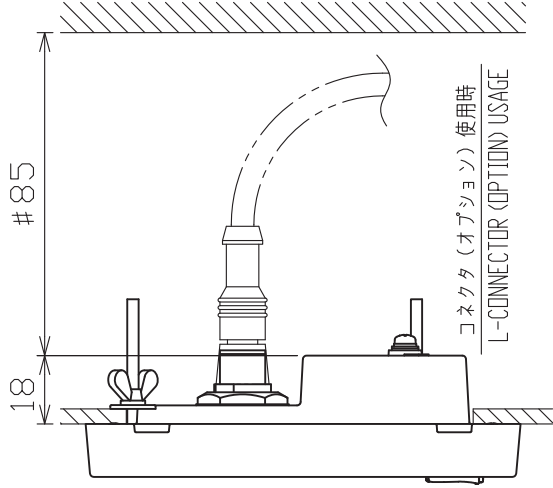
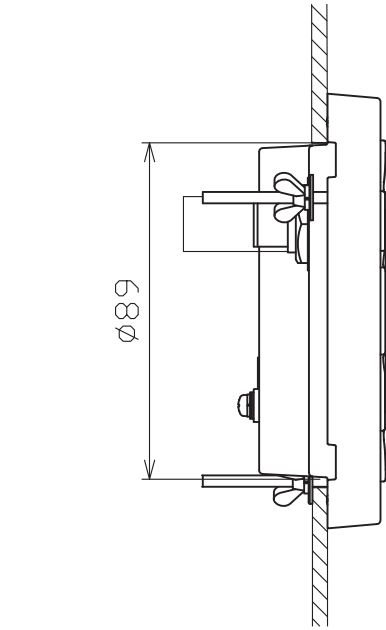


表1 TABLE1

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

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クリアランスとする。

3) 取付用ネジはM3×40寸切りボルト、M3平座金・バネ座金・蝶ナットを使用のこと。

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

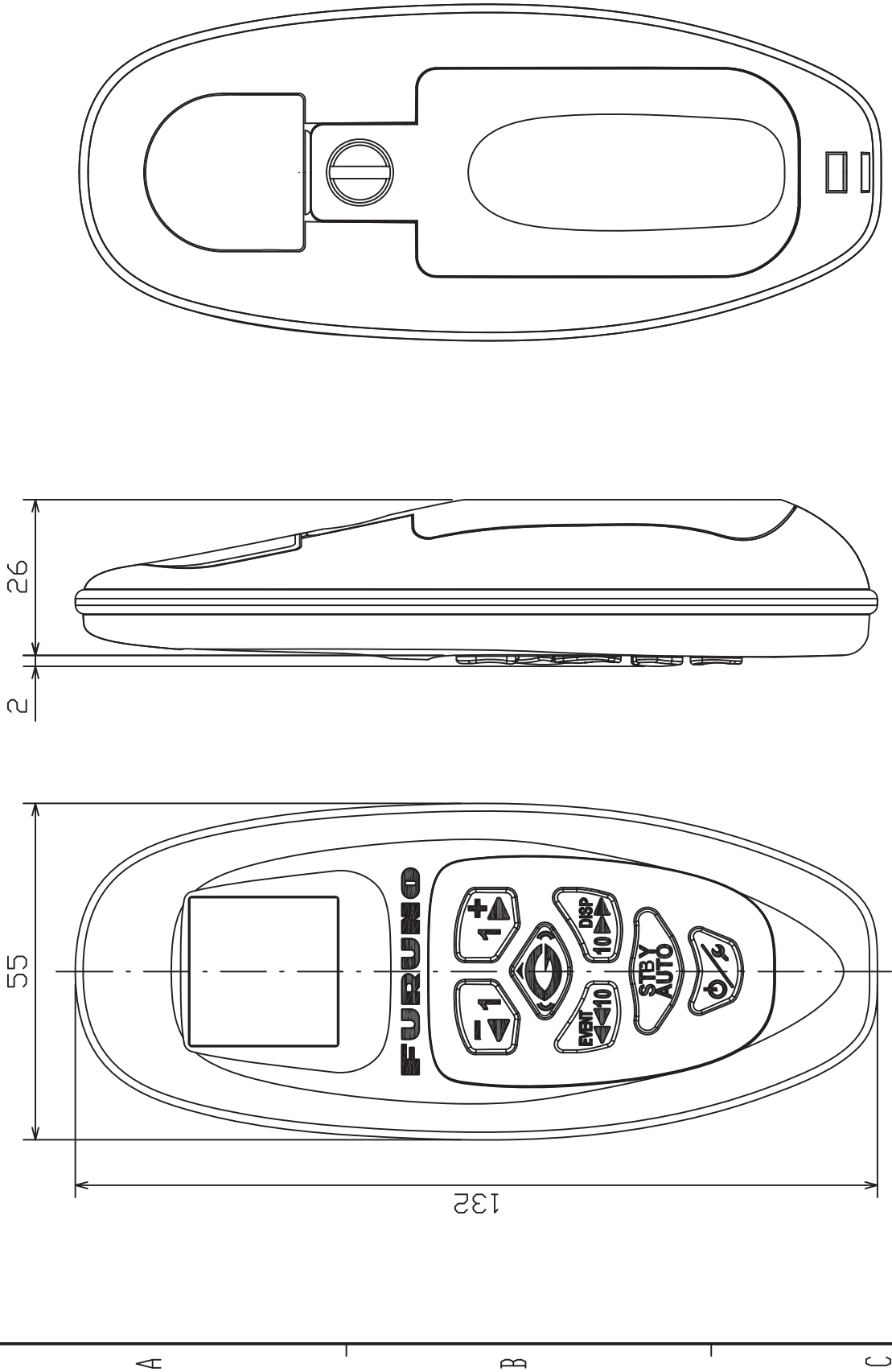
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.

3. USE M3x40 STUD BOLT, M3 PLAIN WASHER/SPRING WASHER/WING NUT FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	22/May/2017 A. MURAO	TITLE	FAP-3011
CHECKED	22/May/2017 T. YAMASAKI	名称	操作部 (埋込装備)
APPROVED	29/May/2017 H. MAKI	外寸図	
SCALE	MASS 1/100 0.22 kg	質量はケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME CONTROL UNIT (FLUSH MOUNT)
FIG.No.	C7284-G02- B	REF.No.	64-034-10IG- 4 OUTLINE DRAWING

表 1 TABLE 1

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



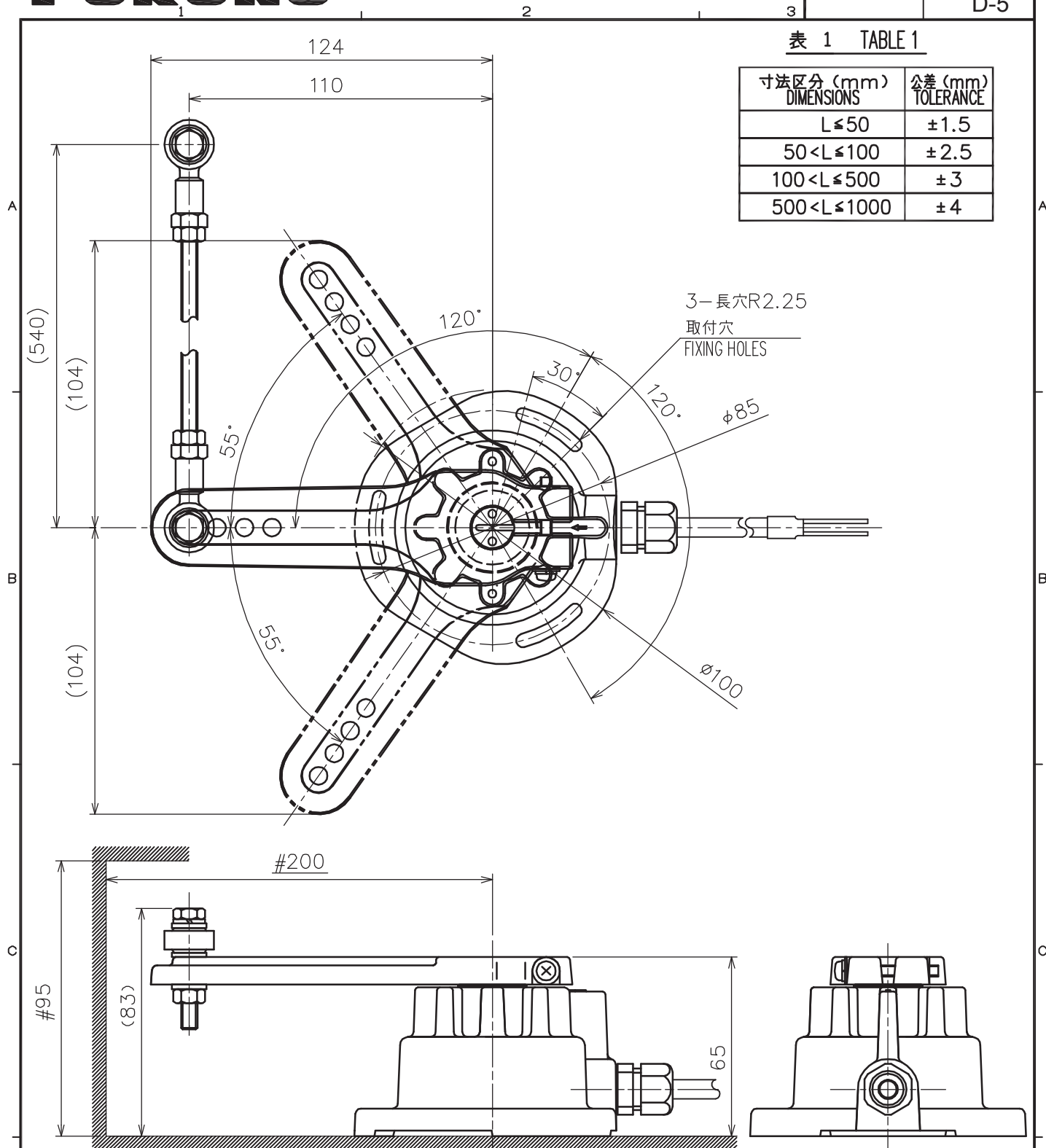
注記
1) 指定なき寸法公差は表 1 による。

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

DRAWN	15/Nov/2017 A. MURAO	TITLE	GC-001
CHECKED	15/Nov/2017 T. YAMASAKI	名称	ジェスチャーコントローラ
APPROVED	15/Nov/2017 H. MAKI	外図図	
SCALE	MASS 0.12 kg ±0.02	質量は電池を含む。 MASS INCLUDES BATTERY.	NAME GESTURE CONTROLLER
DWG.No.	C7284-G05-B	REF.No. 64-034-301G-1	OUTLINE DRAWING

表 1 TABLE 1

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



- 注 記
- 1) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
 - 2) 指定外の寸法公差は表 1 による。
 - 3) 取付用ネジは+トラスタッピンネジ呼び径 4×20 を使用のこと。
- NOTE
1. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 3. USE SELF-TAPPING SCREWS 4×20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN Jan. 19, '06	E. MIYOSHI	TITLE FAP-6112
CHECKED	TAKAHASHI. T	名称 追従発信器
APPROVED	Y. Hatai	外寸図
SCALE	MASS $0.46 \pm 10\%$ kg	NAME RUDDER REFERENCE UNIT
DWG.No.	C7250-G07-A	REF.No. 64-024-460G-0
		OUTLINE DRAWING

表1 TABLE 1

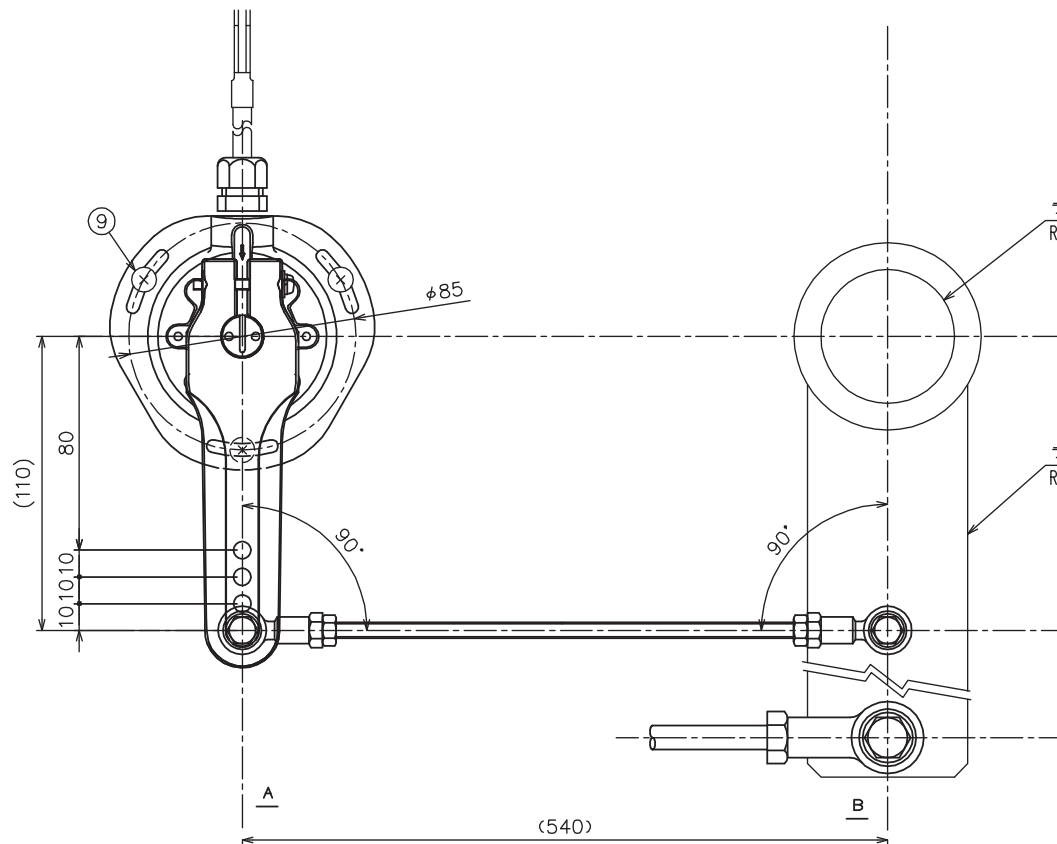
寸法区分 (mm) DIMENSIONS	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	± 1.5
$50 < L \leq 100$	± 2.5
$100 < L \leq 500$	± 3
$500 < L \leq 1000$	± 4

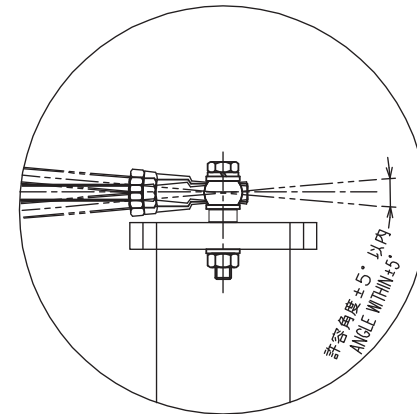
A

B

C

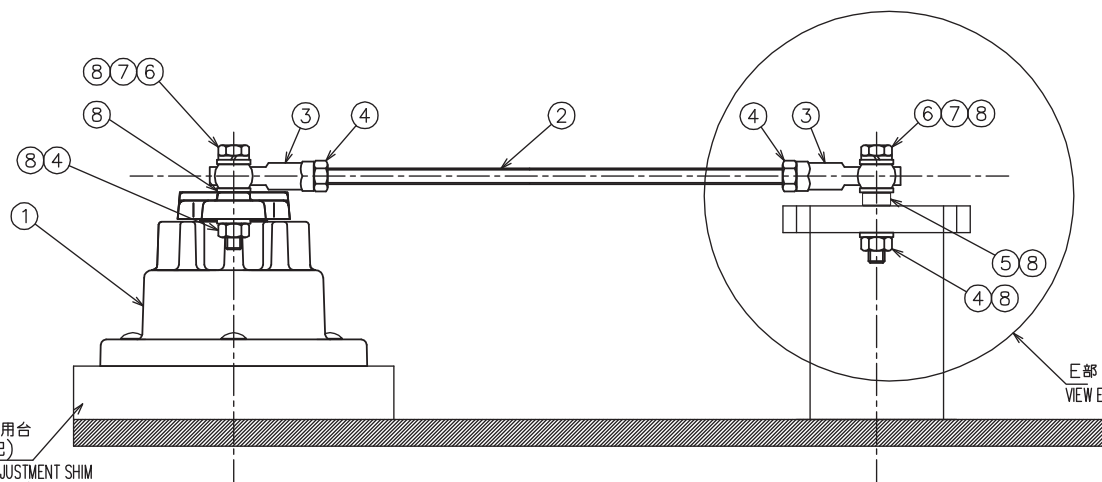
D


ラダーアーム旋回軸
RUDDER ARM PIVOT SHAFT

ラダーアーム
RUDDER ARM

E部詳細
VIEW E

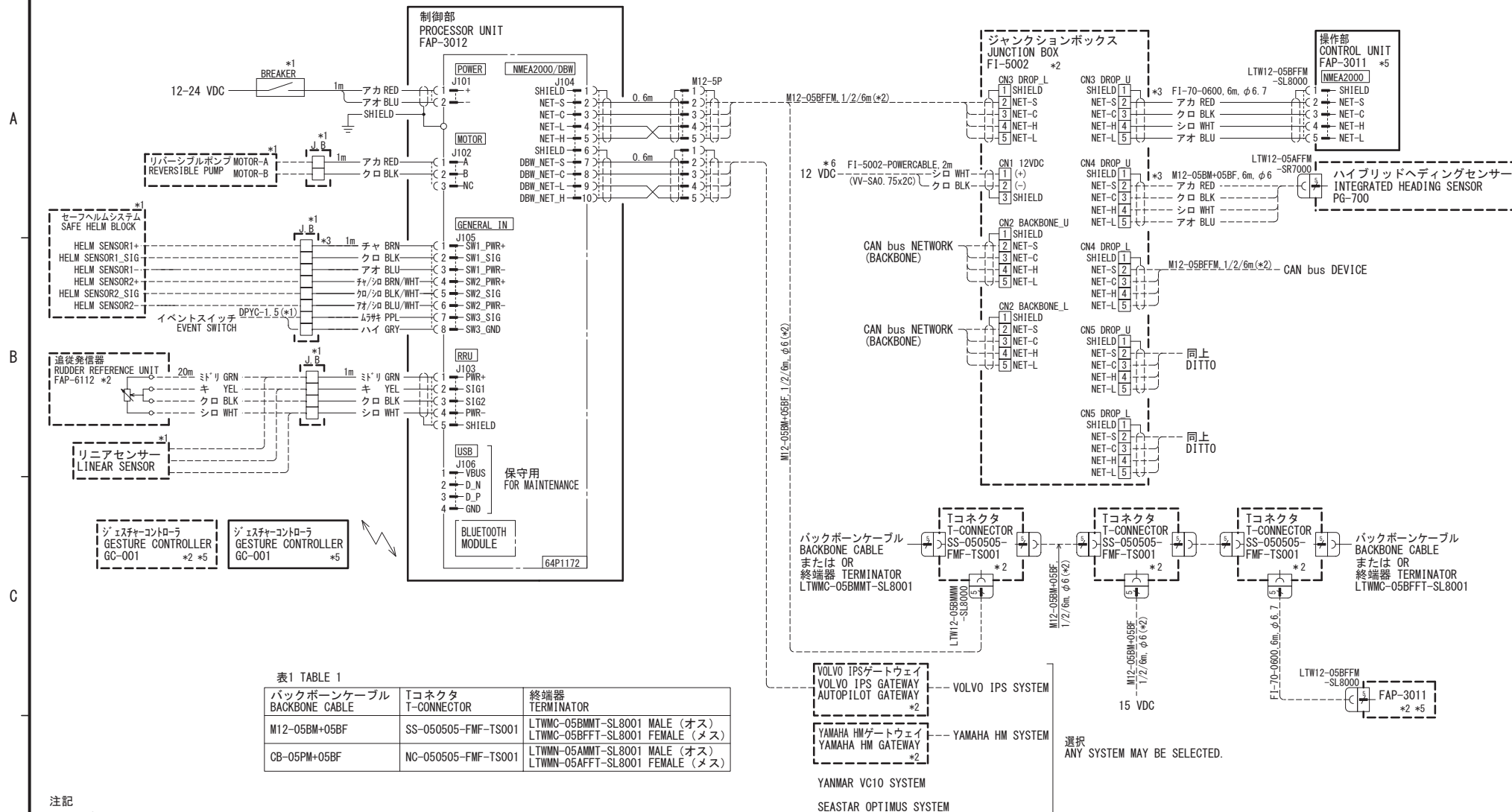
- 注記 1) A Bの軸線は平行のこと
2) ラダーアーム上面とレンゲツボウは平行になるようにFAP-6112本体の高さを調整すること。

- NOTE 1. AB AXIS SHOULD BE PARALLEL.
2. ADJUST HEIGHT OF FAP-6112 SO UPPER SURFACE OF RUDDER ARM IS PARALLEL WITH JOINT ROD.


高さ調整用台
(客先手配)
HEIGHT ADJUSTMENT SHIM
(LOCAL SHPLY)

9	トラスタップネジ SELF-TAPPING SCREWS	SUS304	3		4x20 (工事材料) 4x20 (INSTALLATION MATERIALS)
8	平座金 FLAT WASHER	SUS304	6		M6 (工事材料) M6 (INSTALLATION MATERIALS)
7	バネ座金 SPRING WASHER	SUS304	2		M6 (工事材料) M6 (INSTALLATION MATERIALS)
6	六角ボルト HEX. BOLT	SUS304	2		M6x40 (工事材料) M6x40 (INSTALLATION MATERIALS)
5	カサアゲスペース SPACER	SUS304	1	64-024-4612	工事材料 INSTALLATION MATERIALS
4	六角ナット HEX. NUT	SUS304	4		M6 (工事材料) M6 (INSTALLATION MATERIALS)
3	ロッドエンドベアリング ROD END BEARING	SUS303	2	RBT6	工事材料 INSTALLATION MATERIALS
2	連結棒 JOINT ROD	SUS304	1	64-024-4606	工事材料 INSTALLATION MATERIALS
1	追従発信器本体 RUDDER REFERENCE UNIT		1	FAP-6112	
品番 ITEM	品名 NAME	材質 MATERIAL	数量 QTY	図番 DWG.NO.	摘要 REMARKS

DRAWN	Jan. 19, '06	E. MIYOSHI	TITLE	FAP-6112
CHECKED		TAKAHASHI, T	名称	追従発信器
APPROVED		Y. Hatai	装備図	
SCALE	1/2	質量 0.46 kg	質量は工事材料・ケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE INSTALLATION MATERIALS OR CABLE.	NAME
DWG No.	C7250-Y01-A	REF No.	64-024-461G-0	RUDDER REFERENCE UNIT INSTALLATION PROCEDURE



注記

- * 1) 造船所手配。
- * 2) オプション。
- * 3) コネクタを切り離して接続する。
- * 4) ケーブル、Iコネクタ、終端器の関係は表1による。
- * 5) 最大3台まで接続可能。
- * 6) 既存のCAN busネットワークに接続する場合、DC12V入力は不要。

NOTE

- *1: SHIPYARD SUPPLY.
- *2: OPTION.
- *3: REMOVE THE CONNECTOR FOR FABRICATION.
- *4: TABLE 1 INDICATES RELATIONSHIP AMONG CABLE, T-CONNECTOR AND TERMINATOR.
- *5: MAX. 3 UNITS CAN BE CONNECTED.
- *6: 12 VDC IS NOT REQUIRED WHEN F1-5002 IS CONNECTED TO THE EXISTING CAN BUS NETWORK.

DRAWN		8/Nov/2017	R. FUJIYAMA	TITLE		NAVpilot-300
CHECKED		8/Nov/2017	T. YAMASAKI	名称		自動操舵装置
APPROVED		9/Nov/2017	H. MAKI			相互結線図
SCALE			MASS	NAME		AUTOPILOT
DWG No.		C7284-C01- E		REF. No.		64-034-5001-0
				INTERCONNECTION DIAGRAM		