

# FURUNO

## MANUAL DEL OPERADOR

INSTRUMENTACION SERIE FI-30

MODELO MULTI CONTROL FI-301



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



# MEDIDAS DE SEGURIDAD



## ADVERTENCIA



### RIESGO DE ELECTROCUCION

**No abrir el equipo.**

En el interior del equipo existe tensión de valor peligroso. Sólo personal especializado.

**Si entra agua en el equipo o éste emite humo o fuego, desconectar la alimentación inmediatamente.**

Riesgo de incendio o descarga eléctrica.

**No desarmar o modificar el equipo.**

Riesgo de fuego o descarga eléctrica.

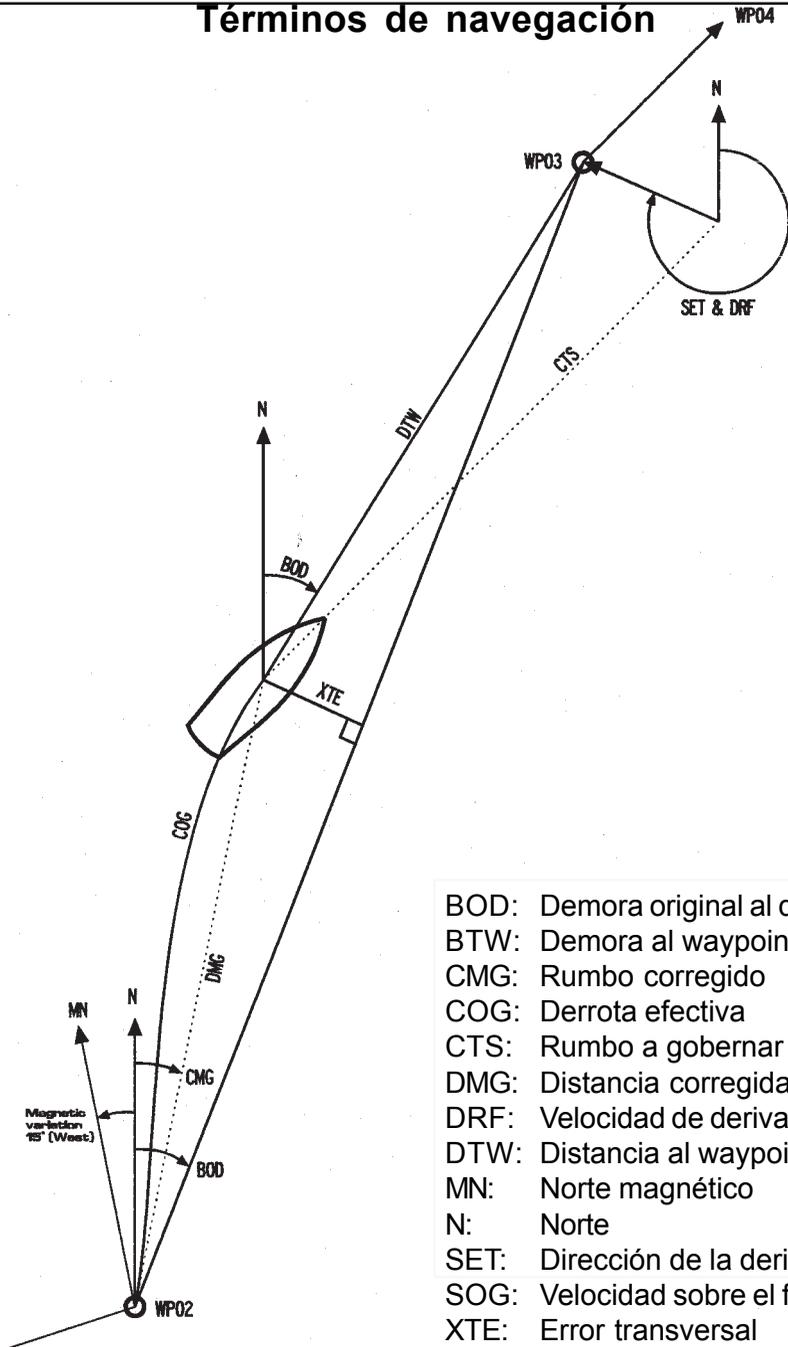
**Asegurarse de que el equipo está a salvo de la lluvia y de salpicaduras de agua.**

Riesgo de incendio o descarga eléctrica si el agua entra en el equipo.

**No manejar el equipo con las manos mojadas.**

Riesgo de descarga eléctrica.

# Términos de navegación



- BOD: Demora original al destino
- BTW: Demora al waypoint
- CMG: Rumbo corregido
- COG: Derrota efectiva
- CTS: Rumbo a gobernar
- DMG: Distancia corregida
- DRF: Velocidad de deriva
- DTW: Distancia al waypoint
- MN: Norte magnético
- N: Norte
- SET: Dirección de la deriva
- SOG: Velocidad sobre el fondo
- XTE: Error transversal



# Índice

<b>1 Alcance del Suministro .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Instalación .....</b>	<b>13</b>
2.1 Instalación del Instrumento .....	14
2.1.1 Conexión al Servidor .....	15
<b>3 Primer Uso .....</b>	<b>16</b>
3.1 Inicialización del Instrumento .....	16
3.2 Reinicialización .....	16
<b>4 Operación .....</b>	<b>17</b>
4.1 En Relación con este Manual .....	17
4.2 Uso de los Pulsadores .....	18
4.2.1 PAGE .....	18
4.2.2 MENOS .....	18
4.2.3 MAS .....	18
4.2.4 SET .....	19
4.2.5 CLEAR .....	19
4.2.6 Calibración .....	19
4.2.7 Iluminación .....	19
<b>5 Panorámica Funcional .....</b>	<b>20</b>
<b>6 Funciones Velocidad .....</b>	<b>21</b>
6.1 Función Principal .....	21
6.2 Sub Funciones .....	21
6.2.1 Distancia Recorrida (TRP) .....	21
6.2.2 Distancia Total (LOG) .....	21
6.2.3 Velocidad Máxima (MAX) .....	21
6.2.4 Contador de Tiempo de Arranque (STA) .....	21
6.2.5 Contador de Tiempo .....	22
6.2.6 Velocidad Media (AVS) .....	22
6.2.7 Distancia (DST) .....	22
6.2.8 Profundidad .....	22
<b>7 Funciones Mas .....</b>	<b>23</b>
7.1 Función Principal Profundidad .....	23
7.2 Sub Funciones Profundidad .....	23
7.2.1 Control de Iluminación .....	23
7.2.2 Alimentación (BAT) .....	24
7.2.3 Alarma de Profundidad (SHA) .....	24
7.2.4 Alarma de Profundidad (DEA) .....	24
7.2.5 Alarma de Fondeo (ANC) .....	24

7.2.6	Rumbo (HDT/HDM) .....	24
7.2.7	Temperatura (TMP) .....	24
7.2.8	Horario Universal (UTC) .....	24
7.2.9	Velocidad del Barco .....	25
7.3	Control Remoto (REM) .....	25
7.4	Ajuste de las Alarmas de Profundidad (SHA y DEA) .....	26
7.5	Ajuste de la Alarma de Fondeo (ANC) .....	26
7.6	Puesta a Cero de un Valor de Alarma .....	26
7.7	Silenciamiento de una Alarma .....	26
7.8	Habilitación/Inhabilitación de una Alarma .....	26
<b>8</b>	<b>Funciones Navegación .....</b>	<b>27</b>
8.1	Función Principal Navegación .....	27
8.2	Sub Funciones Navegación .....	27
8.2.1	Referencia de Gobierno (Pilot OFF) .....	27
8.2.2	Valor de Gobierno (STR) .....	27
8.2.3	SOG y COG .....	27
8.2.4	BTW y DTW .....	28
8.2.5	Latitud y Longitud (POS) .....	28
8.2.6	SET y DRIFT .....	28
8.2.7	CMG y DMG .....	28
8.2.8	Velocidad hacia el Waypoint (WCV) .....	29
8.2.9	Error Transversal (XTE) .....	29
8.3	Referencia de Gobierno (Pilot) .....	29
8.3.1	Generalidades .....	30
8.3.2	Referencia de Gobierno (MEM) .....	31
8.3.3	Referencia de Gobierno (BTW) .....	31
8.3.4	Referencia de Gobierno (CTS) .....	32
8.3.5	Referencia de Gobierno (AWA) .....	32
<b>9</b>	<b>Funciones Viento .....</b>	<b>34</b>
9.1	Función Principal Viento .....	34
9.2	Sub Funciones Viento .....	34
9.2.1	Referencia de Gobierno (Pilot OFF) .....	34
9.2.2	Valor de Gobierno (STR) .....	35
9.2.3	Velocidad del Viento Aparente (AWS) .....	35
9.2.4	Angulo del Viento Verdadero (TWA) .....	35
9.2.5	Velocidad del Viento Verdadero (TWS) .....	35
9.2.6	Velocidad Corregida (VMG) .....	35
9.2.7	Función Táctica (TAC) .....	36
9.2.8	Dirección del Viento Geográfico .....	36

9.3	Función Táctica .....	36
<b>10</b>	<b>Función MOB (Hombre al Agua) .....</b>	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>Personalización de la Presentación .....</b>	<b>41</b>
11.1	Mover y bloquear una sub función .....	41
11.2	Copiar y bloquear una sub función .....	41
11.3	Selección al encender .....	42
11.4	Cancelación del movimiento de una sub función .....	42
11.5	Bloqueo temporal de funciones alternantes .....	42
<b>12</b>	<b>Calibración .....</b>	<b>43</b>
12.1	C10, Calibración de Velocidad .....	43
12.1.1	C10 (RET) .....	43
12.1.2	C11 (Unit KTS) .....	43
12.1.3	C12 (1.25 CAL) .....	43
12.1.4	C13 Amortiguamiento (SEA) .....	44
12.2	C20, Calibración de Profundidad .....	44
12.2.1	C20 (RET) .....	44
12.2.2	C21 (Unit m) .....	44
12.2.3	C22 (- 00.0 ADJ) .....	44
12.2.4	C23 (Unit °C) .....	45
12.2.5	C24 (0°C TMP) .....	45
12.3	C30, Calibración de Navegación .....	45
12.3.1	C30 (RET) .....	45
12.3.2	C31 (PAGE ATO) .....	45
12.3.3	C32 (00° OCA) .....	45
12.3.4	C33 (00.0 VAR) .....	45
12.3.5	C34 (Auto DEV) .....	45
12.3.6	C35 Auto CHK) .....	45
12.3.7	C36 (Auto CLR) .....	46
12.3.8	C37 (000° ADJ) .....	46
12.3.9	C38 (OFF SEC) .....	46
12.3.10	C39 (Pilot SEA) .....	46
12.3.11	C40 (OFF MAG) .....	46
12.3.12	C41 Amortiguamiento (SEA) .....	46
12.4	Calibración de Compás .....	47
12.4.1	Compensación automática (Auto DEV) .....	47
12.4.2	Comprobación automática (Auto CHK) .....	47
12.4.3	Cancelación (Auto CLR) .....	47
12.4.4	Corrección de la alineación (Adj) .....	48
12.5	C50, Calibración de Viento .....	48

12.5.1	C50 (RET)	48
12.5.2	C51 (PAGE ATO)	48
12.5.3	C52 (OFF TWA)	48
12.5.4	C53 (Unit m/s)	48
12.5.5	C54 (1.50 CAL)	49
12.5.6	C55 (000° ADJ)	49
12.5.7	C56-C63 Valores de calibración de viento	49
12.5.8	C64 (WIA)	49
12.6.9	C65 Amortiguamiento (SEA)	50
12.6	C70, Calibración de la Red y NMEA	50
12.6.1	C70 (RET)	50
12.6.2	C71 (OFF KEY)	50
12.6.3	C72 (d0 SEA)	50
12.6.4	C73 (OFF BSP)	51
12.6.5	C74 (OFF DEP)	51
12.6.6	C75 (OFF CMP)	51
12.6.7	C76 (OFF WND)	51
12.6.8	C77 a C92	51
12.6.9	C93 (d4 NME)	51
12.6.10	C94 (OFF COG)	51
12.6.11	C95 (OFF SOG)	52
12.7	NMEA	52
12.7.1	Sentencias NMEA transmitidas por el Servidor	52
12.7.2	Cambio de las sentencias NMEA del Servidor	54
12.7.3	Sentencias NMEA recibidas por el Servidor	54
12.8	Sentencias NMEA Especiales	56
12.8.1	Control de la relación de velocidad	56
<b>13</b>	<b>Mantenimiento e Incidencias</b>	<b>58</b>
13.1	Mantenimiento	58
13.2	Incidencias	58
13.2.1	Generales	58
13.2.2	Actuación	59
13.2.3	Mensajes de error	59
<b>14</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>60</b>
14.1	Técnicas	60
14.2	Introducción y Normativa	60
14.3	Lista de Equipos	61
14.4	Abreviaturas	62

# 1 Alcance del Suministro

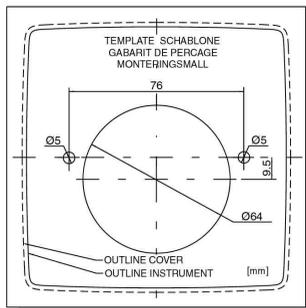
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nº de referencia</b>
1	Instrumento Multi Control FI-30	1
1	Cubierta frontal del instrumento	2
1	Plantilla adhesiva para taladrar	3
1	Manual del Operador	4
4	Tornillos de fijación del instrumento	5
4	Tapas de goma para los tornillos	5
1	Cubierta trasera	5
1	Conector de 4 contactos	5
1	Tubo de silicona	5
2	Cintas de plástico	5
5	Terminales de cable, 0,25 mm	6
5	Terminales de cable, 0,75 mm	6
1	Cable de interconexión, 0,4 m	7



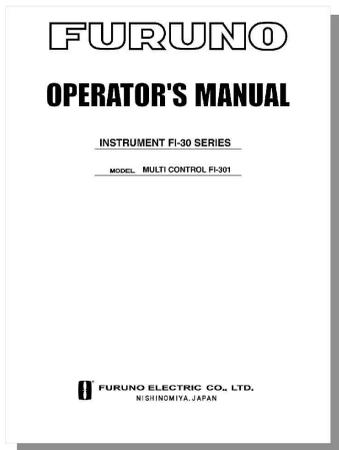
1



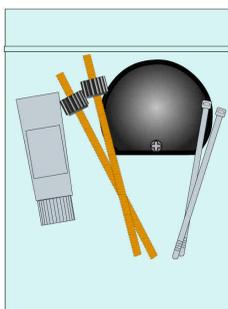
2



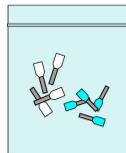
3



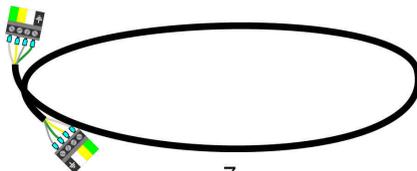
4



5



6



7

## **¡Bienvenida a bordo de la Red Nexus!**

El propósito de este manual es ayudar al usuario a instalar, entender y manejar la Red Nexus, ilustrada en la figura de la página siguiente.

El “corazón” de la Red Nexus es el Servidor al cual se conectan los sensores de velocidad, profundidad, rumbo, viento, navegación (GPS, Loran o Decca) y los distintos instrumentos de presentación y control.

Desde el Servidor, un único cable transmite alimentación y datos a los instrumentos. Este cable, de 5 mm y con conectores de 4 contactos, puede ser cortado a la longitud requerida. Las conexiones al servidor están codificadas mediante colores y marcadas numéricamente.

La Red Nexus utiliza el “bus” de datos estándar RS 485 el cual permite conectar hasta 32 instrumentos FI-30 en un único cable de red. La transmisión de datos es 10 veces más rápida que la NMEA 0183.

El Multi Control FI-301 es un instrumento que presenta a la vez una función principal y una sub función. La combinación de funciones puede ser fácilmente “personalizada”.

La amplia pantalla del instrumento proporciona buena visibilidad desde cualquier ángulo, aun con luz solar. La pantalla y los cinco pulsadores disponen de iluminación roja de fondo que puede ser ajustada en tres niveles.

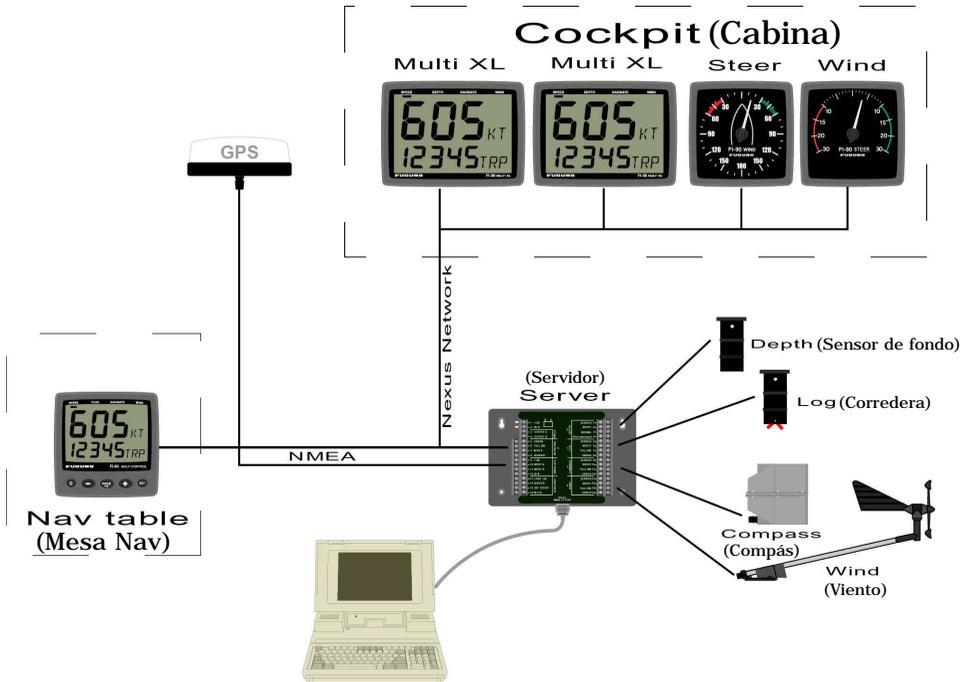
Opcionalmente se dispone de una amplia gama de repetidores analógicos y accesorios. Entre éstos, especialmente el instrumento “Steer Pilot” con su función exclusiva de gobierno (AWA), puede gobernar con viento y agrandar la virada o reducir el ángulo de viento.

Los instrumentos de la serie FI-30 tienen dos años de garantía, lo que da a nuestros clientes seguridad y confianza en la calidad de los mismos.

Para conseguir el máximo de su FI-30, por favor lea este manual cuidadosamente antes de comenzar su instalación y manejo.

Gracias por elegir FI-30 y bienvenido al mundo de la Red Nexus.

*¡ Buena suerte y feliz navegación !*



## 2 Instalación

### La instalación consta de 6 pasos principales:

- 1 Lectura del manual.
- 2 Elección de los lugares de montaje de los transductores e instrumentos.
- 3 Tendido de cables
- 4 Montaje de los transductores e instrumentos
- 5 Descanso y consideración del trabajo realizado
- 6 Aprendizaje de funciones y calibración del sistema



### Consideraciones generales:

- Planear la instalación sin prisas para hacerla tan simple y “bonita” como sea posible, pensando en su futura ampliación con nuevos instrumentos.
- No tirar los cables por la sentina donde puede aparecer agua, cerca de luces fluorescentes, cerca del motor o cerca de transmisores de radio.
- No cortar los cables demasiado cortos. En el lado del servidor conviene dejar algo de cable sobrante para poder moverlo, a efectos de inspección, sin desconectarlo.
- No aplicar sellante detrás del instrumento; la junta del mismo elimina esta necesidad.

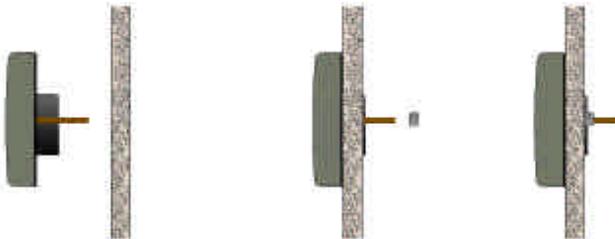
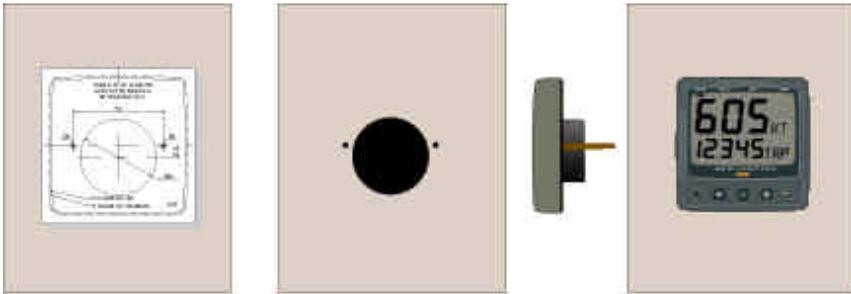
### Herramientas necesarias:

- Corta cables.
- Pela cables.
- Destornilladores Philips: grande y pequeño.
- Destornillador plano pequeño.
- Sierra circular para hacer orificios de 63 mm.
- Broca de 5 mm.
- Bridas de plástico

En caso de duda consultar a un técnico con experiencia.

## 2.1 Instalación del Instrumento

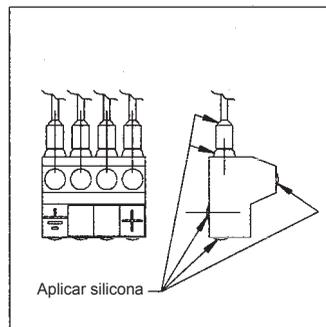
- Pegar la plantilla en el lugar seleccionado para el instrumento. Practicar los dos orificios de 5 mm y el de 63 mm. Retirar la plantilla.



- Incorporar al instrumento los dos pernos con cabezal de rosca.
- Situar el instrumento en su lugar y fijarlo mediante las dos tuercas.

**¡Apretar estas tuercas a mano!**

- Si el cable procedente del servidor es demasiado largo, desconectar la ficha enchufable y cortar a la medida adecuada. Pelar unos 35 mm del cable y los extremos de los tres conductores (el cuarto es la pantalla) e incorporar cuatro de los terminales suministrados. Reponer la ficha enchufable de 4 contactos.
- Aplicar silicona, para evitar la corrosión, en los puntos indicados en la figura a la derecha.





- Conectar al instrumento y aplicar silicona
- Sujetar el cable y colocar la cubierta de las conexiones.

### 2.1.1 Conexión al Servidor

Todos los instrumentos FI-30 se conectan directamente a la red Nexus en serie. Las conexiones están marcadas con los colores de los conductores del cable.



### 3 Primer Uso

#### 3.1 Inicialización del Instrumento

Al encender, el instrumento ejecuta una autocomprobación. Primero, en la pantalla se presentan todos los segmentos; después, el número de versión del software y su ID en la red Nexus.

En el primer encendido después de la instalación el instrumento solicita que se pulse **SET** (PrESkey); esto asignará al instrumento un número lógico (ID) dentro de la red Nexus. Para inicializar el instrumento pulsar **SET** en todos los instrumentos digitales instalados, uno tras otro.

**Nota: Esperar a la presentación del texto "Init OK" antes de pulsar SET en el instrumento siguiente.**



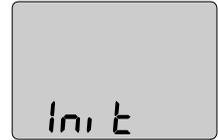
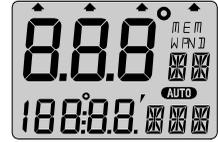
El servidor asigna automáticamente a la primera unidad el ID 16, 17 a la siguiente y así sucesivamente, en el orden en que se pulsa el botón **SET**.

La ilustración a la derecha muestra que el número de versión del instrumento es 4.0 y su ID 16; en la línea inferior aparece la versión del "bus" maestro (4.8) y el ID (0).

#### 3.2 Reinicialización

Si, por error, dos instrumentos tienen el mismo ID la información en la red puede resultar bloqueada. Para reiniciar el instrumento, pulsar la tecla **CLEAR (C)** durante la secuencia de encendido, cuando están en pantalla el número de versión y el ID. Se repite la autocomprobación inicial y se solicita la pulsación de **SET** como anteriormente.

**Si esto no resulta, desconectar los demás instrumentos con el mismo ID y repetir el procedimiento.**

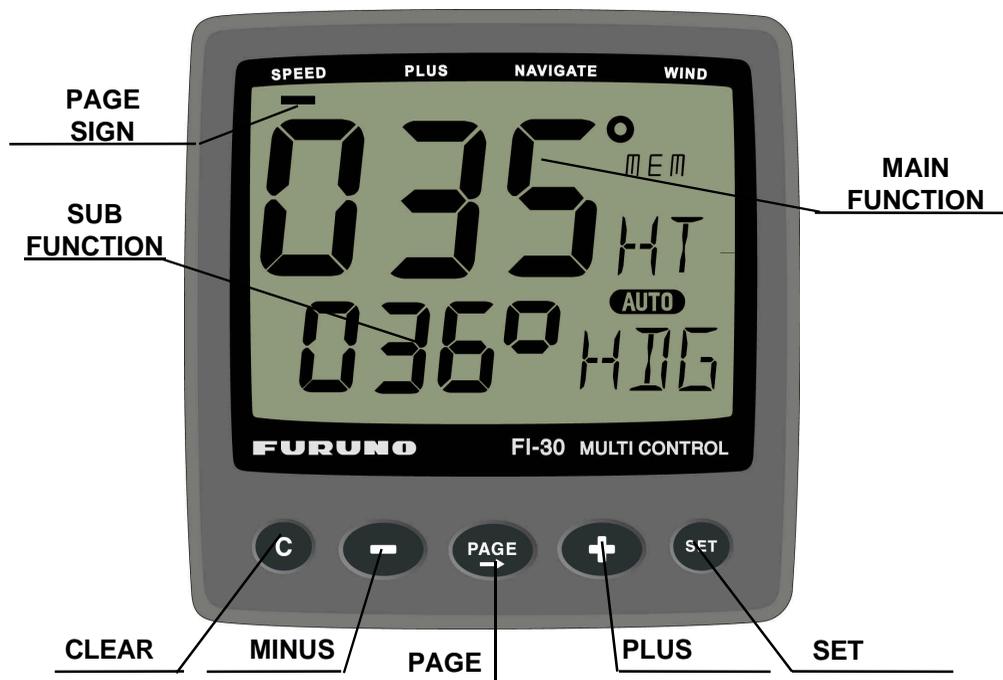


## 4 Operación

### 4.1 En Relación con este Manual

- En este manual, la referencia a un pulsador se hará escribiendo su nombre en mayúsculas negrita, por ejemplo: **PAGE**.
- Salvo que se indique otra cosa, “pulsar” significa pulsación breve.
- Cuando en el texto se mencione una función, ésta aparecerá entre paréntesis y, si es posible, con el mismo formato que en la pantalla; por ejemplo: (LAt).
- La palabra “navegador” significa GPS, Loran o Decca.
- En expresiones como “¿que instrumento está navegando?” se hace referencia al instrumento cuya memoria de waypoints está siendo utilizada para los cálculos de navegación. Solo un instrumento de la red Nexus mantiene los waypoints en memoria pero estos pueden ser utilizados por todos los demás.
- Este manual ha sido escrito para ser:  
Compatible con el servidor FI-30 desde la versión de software 3.0.  
Compatible con el Multi Control FI-301 desde la versión de software 3.0.  
Los productos pueden ser actualizados a la última versión. Consultar con un distribuidor de Furuno.

## 4.2 Uso de los Pulsadores



### 4.2.1 PAGE

Pulsando **PAGE** se desplaza el indicador de página en la parte superior de la presentación según la secuencia SPEED, DEPTH, NAVIGATE, WIND, SPEED .... Pulsando a la vez **PAGE** y **MENOS** se invierte el sentido de la secuencia.



El pulsador **PAGE** se usa también para desplazar el cursor en el modo de edición; cada pulsación mueve el cursor un paso a la derecha. Pulsando a la vez **PAGE** y **MENOS** se invierte el sentido de desplazamiento.

### 4.2.2 MENOS

Pulsando **MENOS** se pasa a la sub función siguiente. En el modo de edición se disminuye el valor numérico.



### 4.2.3 MAS

Pulsando **MAS** se pasa a la sub función anterior. En el modo de edición se aumenta el valor numérico.



#### 4.2.4 SET

Una pulsación de **SET** desbloquea un dígito para acceder al modo de edición. Los dígitos “activos” (intermitentes) pueden ser editados pulsando **MENOS**, **MAS** o **PAGE**, según proceda.



#### 4.2.5 CLEAR

Pulsando **C (CLEAR)** se borran números, se cancelan alarmas o se reponen los contadores.



#### 4.2.6 Calibración

Para acceder al modo de calibración mantener pulsado **SET** durante más de 2 segundos. Para volver al modo de función principal, pulsar **SET** cuando esté presente el texto (RET).



2 seg

#### 4.2.7 Iluminación

La pantalla y los pulsadores del instrumento disponen de una iluminación de fondo de color rojo que puede ser regulada en cuatro niveles.

Para acceder al control de iluminación, mantener pulsado **PAGE** durante más de 2 segundos. Aparecerá intermitente el texto (Lit OFF) y la pantalla se iluminará momentáneamente.



2 seg

El nivel de iluminación se selecciona pulsando **MAS**: LOW (bajo), MED (medio), MAX (máximo), OFF (apagado). Pulsar **SET** para fijar el nivel seleccionado.

El nivel de iluminación establecido puede ser transferido a todos los instrumentos conectados al sistema.

## 5 Panorámica Funcional

El instrumento Multi Control presenta las distintas funciones distribuidas en cuatro páginas: SPEED (Velocidad), DEPTH (Profundidad), NAVIGATE (Navegación), WIND (Viento).

La página en uso es indicada en la parte superior de la presentación.

En cada página se presenta conjuntamente:

1. La función principal, en la parte superior de la presentación, en caracteres de 30 mm de altura.
2. La sub función, en la parte inferior de la presentación, en caracteres de 17 mm de altura.

La presentación de funciones puede ser “personalizada” fácilmente. Ver el capítulo 11.

También es posible presentar los valores en distintas unidades. Ver el capítulo 12.

Para la vista general de funciones y transductores necesarios para presentar cada función, ver el interior de la parte trasera de la cubierta.

En adición, se incluye una guía rápida para ayudarle a obtener la panorámica cuando se usa un instrumento FI-30 abordo.

## 6 Funciones Velocidad

### 6.1 Función Principal VELOCIDAD (SPEED)

Velocidad del barco con relación al agua. Unidad de velocidad: Nudos (KT), km/h (Kh), millas/h (Mh); ver 12.1.2, C11. Si hay un navegador conectado puede ser presentada la velocidad con relación al fondo (SOG); ver 12.6.11, C95.

A rectangular digital display with a grey background and black text. The number '6.05' is shown in a large, bold font, followed by 'KT' in a smaller font to the right.

### 6.2 Sub Funciones de VELOCIDAD (SPEED)

#### 6.2.1 Distancia Recorrida (TRP)

Distancia recorrida (en millas) desde el encendido; de 0 a 199,99 millas; para poner a cero, pulsar **C (CLEAR)**.

A rectangular digital display with a grey background and black text. The number '123.45' is shown in a large, bold font, followed by 'TRP' in a smaller font to the right.

#### 6.2.2 Distancia Total CORREDERA (LOG)

De 0 a 19999 millas; no puede ser puesta a cero.

A rectangular digital display with a grey background and black text. The number '12345' is shown in a large, bold font, followed by 'LOG' in a smaller font to the right.

#### 6.2.3 Velocidad Máxima (MAX)

Velocidad máxima desde el encendido o desde la puesta a cero del tiempo, pulsando **C**.

A rectangular digital display with a grey background and black text. The number '0.00' is shown in a large, bold font, followed by 'MAX' in a smaller font to the right.

#### 6.2.4 Contador de Tiempo de Arranque (STA)

Cuenta atrás desde 59 a 1 minuto. Para arrancar la cuenta desde menos 10 minutos (-10'STA), pulsar **SET**. La cifra 1 de 10 parpadea. Si se quiere cuenta atrás desde 10 minutos, pulsar **SET**.

A rectangular digital display with a grey background and black text. The text '- 10'STA' is shown in a large, bold font.

Si se quiere iniciar la cuenta en cualquier otro valor del tiempo (59 a 1 minuto), por ejemplo menos 5 minutos (-5'STA), pulsar **PAGE, MENOS** y **MAS**, según proceda, para establecer 5 minutos y arrancar con **SET**.

La cuenta atrás se presenta en minutos y segundos.

Durante los últimos 10 segundos suena la alarma cada segundo.

### 6.2.5 Contador de Tiempo

Tiempo transcurrido, en horas/minutos/segundos, desde el encendido o desde el final de la cuenta atrás del contador de tiempo de arranque. Para reiniciar, pulsar **C (CLEAR)**.

A rectangular digital display with a light gray background and a thin black border. It shows the time 12:04'52 in a black digital font.

### 6.2.6 Velocidad Media (AVS)

Velocidad media desde el encendido o desde la puesta a cero del contador de tiempo. Para reiniciar, pulsar **C (CLEAR)**.

A rectangular digital display with a light gray background and a thin black border. It shows the value 4.56 AVS in a black digital font.

### 6.2.7 Distancia (DST)

Distancia recorrida desde el encendido o desde la puesta a cero del contador de tiempo. Para reiniciar, pulsar **C (CLEAR)**.

A rectangular digital display with a light gray background and a thin black border. It shows the value 123.45 DST in a black digital font.

### 6.2.8 Profundidad (unidad/DPT)

Profundidad desde la superficie o desde la quilla, dependiendo de la calibración (ver 12.2.3, C22). Unidad de medida: metros (m), pies (FT) o brazas (FA); ver 12.2.2, C21. Se presenta alternativamente la unidad de medida y la profundidad (DPT).

A rectangular digital display with a light gray background and a thin black border. It shows the value 23 m in a black digital font.

## 7 Funciones Mas

**Alarma habilitada:** Aparece el signo (‘) después del último dígito de la profundidad en la sub función.

**Alarma inhabilitada:** No aparece el signo (‘) después del último dígito de la profundidad en la sub función.

La alarma se activa cuando la profundidad real pasa a ser menor (alarma SHA) o mayor (alarma DEA) que el valor establecido como profundidad de alarma.

La alarma consta de una señal sonora y señal visual (parpadean la función principal y la sub función).

Silenciada una alarma, solo se activará otra vez si el valor de profundidad seleccionado difiere en  $\pm 2$  m (6 pies).

Si la página en pantalla es distinta de DEPTH cuando se activa la alarma, la función correspondiente a la alarma se mostrará intermitente hasta que se silencie o inhabilite la alarma. El instrumento retornará automáticamente a la página previa.

Si se pierde la señal de profundidad durante 3 segundos, en la presentación aparecerán tres guiones (---) hasta que la señal sea restaurada.

### 7.1 Función Principal Profundidad (DEPTH)

Profundidad desde la superficie o desde la quilla, dependiendo de la calibración (ver 12.2.3, C22). Unidad de medida: metros (m), pies (FT) o brazas (FA); ver 12.2.2, C21.



### 7.2 Sub Funciones Profundidad

#### 7.2.1 Control de Iluminación

La pantalla y los pulsadores del instrumento disponen de una iluminación de fondo de color rojo que puede ser regulada en cuatro niveles.

Para cambiar el nivel de iluminación, pulsar **SET**. Aparecerá intermitente el texto (Lit OFF) y la pantalla se iluminará momentáneamente.

El nivel de iluminación se selecciona pulsando **MAS**: LOW (bajo), MED (medio), MAX (máximo), OFF (apagado). Pulsar **SET** para fijar el nivel seleccionado.

El nivel de iluminación establecido puede ser transferido a todos los instrumentos conectados al sistema. Cuando la iluminación está activa, no es posible reducir o apagar la iluminación en un instrumento individual

### 7.2.2 Alimentación de Batería (BAT)

Tensión de alimentación en el Servidor.

A rectangular digital display with a grey background and black text showing the value "13.3" followed by the label "BAT".

### 7.2.3 Alarma de Profundidad (SHA)

Profundidad a la que se activa la alarma si la profundidad real pasa a ser menor que el valor establecido (ver 7.4).

A rectangular digital display with a grey background and black text showing the value "300'" followed by the label "DEA".

### 7.2.4 Alarma de Profundidad (DEA)

Profundidad a la que se activa la alarma si la profundidad real pasa a ser mayor que el valor establecido (ver 7.4).

A rectangular digital display with a grey background and black text showing the value "30'" followed by the label "SHA".

### 7.2.5 Alarma de Fondeo (ANC)

Para establecer la alarma de fondeo ajustar la alarma (SHA) a la profundidad real -1,5 m (5 pies) y la alarma (DEA) a +1,5 m. Así, con el barco fondeado, sonará la alarma si aquél deriva a profundidades mayores o menores.

### 7.2.6 Rumbo (HDT/HDM)

Rumbo de aguja, rumbo verdadero (HDT) o rumbo magnético (HDM). Ver 12.3.11, C40).

A rectangular digital display with a grey background and black text showing the value "270°" followed by the label "HDT".

### 7.2.7 Temperatura (TMP)

Temperatura del agua. Grados Centígrados (C) o Fahrenheit (F). Ver 12.2.4, C23 y C24.

A rectangular digital display with a grey background and black text showing the value "20°C" followed by the label "TMP".

### 7.2.8 Horario Universal (UTC)

Hora en horas/minutos/segundos. Esta función solo es posible si hay un GPS conectado al sistema. Se indica mediante una (U) a la derecha de la hora.

A rectangular digital display with a grey background and black text showing the time "07:35'59" followed by the label "U".

Para presentar la hora local (L), pulsar **SET**. El primer dígito parpadea. Si hay que sumar a la hora (UTC), seleccionar el caracter de subrayado (  ); si hay que restar, seleccionar el signo menos (-) pulsando **MAS**. Establecer la hora local pulsando **PAGE**, **MENOS** y **MAS**, según proceda. Pulsar **SET** para fijar el valor establecido.

### 7.2.9 Velocidad del Barco (BSP/unidad)

Velocidad del barco con relación al agua. Seleccionar la unidad de medida: Nudos (KT), km/h (Kh), millas/h (Mh); ver 12.1.2, C11. Se presenta alternativamente la unidad de medida y (BSP).



### 7.3 Control Remoto (REM)

El Multi Control FI-301 puede ser usado como control remoto de otros instrumentos digitales FI-30.

Todos los instrumentos digitales FI-30 tienen un número ID único en la red Nexus. Al encender, estos ID son presentados durante un breve periodo de tiempo. El instrumento mostrado a la derecha tiene el número ID 16 (el número de versión es 2.0). Pulsar **SET**; el número ID parpadea. Escribir el ID del instrumento que se quiere controlar remotamente, pulsando **MAS** o **MENOS**, según proceda. Pulsar **SET**.



Se presentan cuatro símbolos de pulsador para indicar que se está en modo remoto. La presentación del instrumento seleccionado parpadea una vez más y después el símbolo PAGE de ese instrumento permanece intermitente.



Ahora se pueden usar los pulsadores:



Para salir del control remoto pulsar **C (CLEAR)** :



## 7.4 Ajuste de las Alarmas de Profundidad (SHA) y (DEA)

Seleccionar la alarma (SHA) o la (DEA); pulsar **SET**. El primer dígito del valor actual de alarma parpadea. Si se quiere reponer el valor a cero, pulsar **C (CLEAR)**. Para establecer el valor requerido de la profundidad, pulsar **MENOS, MAS** o **PAGE**, según proceda. Pulsar **SET** para fijar el valor establecido.

Mediante esta última pulsación de **SET** se habrá habilitado la función de alarma seleccionada, lo cual es indicado por el signo (‘) después del último dígito del valor de la profundidad en la sub función.

## 7.5 Ajuste de la Alarma de Fondeo (ANC)

Seleccionar la alarma de fondeo (ANC); pulsar **SET**. El primer dígito del valor actual de alarma parpadea. El instrumento sugerirá el valor de la alarma (SHA) (profundidad actual -1,5 m); pulsar **SET** para aceptar el valor sugerido o establecer otro (como en 7.4). Aparecerá el signo (‘) después del último dígito del valor de la profundidad en la sub función. El instrumento sugerirá el valor de la profundidad para la alarma (DEA) (profundidad actual +1,5 m); pulsar **SET** para aceptar el valor sugerido o establecer otro (como en 7.4). Aparecerá el signo (‘) después del último dígito del valor de la profundidad en la sub función.

## 7.6 Puesta a Cero de un Valor de Alarma

Seleccionar la alarma; pulsar **SET**. El primer dígito del valor actual de alarma parpadea. Pulsar **C (CLEAR)**; todos los dígitos pasan a ser cero. Pulsar **SET**.

## 7.7 Silenciamiento de una Alarma

Pulsar **cualquier** botón. Cesa el sonido y el parpadeo. Solo se activará otra vez la alarma si el valor de profundidad seleccionado difiere en  $\pm 2$  m

## 7.8 Habilitación/Inhabilitación de una Alarma

Seleccionar la alarma. Para inhabilitar/habilitar, pulsar **C (CLEAR)**. El signo (‘) desaparece/aparece.

## 8 Funciones Navegación

### 8.1 Función Principal Navegación

Rumbo: 000° a 359°.

Puede ser presentado el rumbo verdadero (HT) o el rumbo magnético (HM), si hay conexión al sensor correspondiente; ver 12.3.11, C40. Si hay conexión a navegador se puede seleccionar el rumbo sobre el fondo (CG) en lugar de rumbo del compás ; ver 12.6.10, C94.

A digital display showing the number '270' followed by a degree symbol and the letters 'HT'.

**Nota: Esta página puede ser desactivada, activada o establecer que se active automáticamente (opción por defecto) cuando hay conexión a sensor de rumbo o a GPS. Ver 12.3.2.**

### 8.2 Sub Funciones Navegación

#### 8.2.1 Referencia de Gobierno (Pilot OFF)

Presenta la función de referencia de gobierno seleccionada. Esta también controla la presentación del instrumento analógico opcional "Steer Pilot" (Art. N° 22115-02). La referencia de gobierno puede ser elegida entre 5 opciones (ver 8.3).

A digital display showing the text 'Pilot MEM'.

#### 8.2.2 Valor de Gobierno (STR)

Presenta el valor de gobierno para la función de referencia de gobierno seleccionada ver 8.3 y 9.3).

A digital display showing the number '280' followed by a degree symbol and the letters 'STR'.

#### 8.2.3 SOG y COG

Velocidad respecto del fondo (SOG) y rumbo respecto del fondo (COG). Función alternante. Para interrumpir la alternancia, pulsar **SET**; para restaurarla, pulsar **SET** otra vez.

A digital display showing the number '5.60' followed by the letters 'SOG'.A digital display showing the number '035' followed by a degree symbol and the letters 'COG'.

### 8.2.4 BTW y DTW

Demora al waypoint (BTW) y distancia a waypoint (DTW). Ver la ilustración de la página 3. Para presentar esta función es necesario navegar hacia un waypoint. Función alternante. Para interrumpir la alternancia, pulsar **SET**; para restaurarla, pulsar **SET** otra vez.



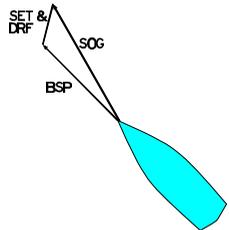
### 8.2.5 Latitud y Longitud (POS)

Presenta la posición en el formato seleccionado: grados/minutos y centésimas de minuto o grados/minutos/segundos. Función alternante. Ver 12.3.9, C38. Para interrumpir la alternancia, pulsar **SET**; para restaurarla, pulsar **SET** otra vez.



### 8.2.6 SET y DRIFT (Deriva)

Dirección de la corriente (SET) y velocidad de la corriente (DRF). Función alternante. Para interrumpir la alternancia, pulsar **SET**; para restaurarla, pulsar **SET** otra vez.



### 8.2.7 CMG y DMG

Rumbo corregido (CMG) y distancia corregida (DMG). Esta función está basada en el principio de navegación de estima y presenta el rumbo y la distancia según una recta desde el punto inicial.



Situar y marcar la posición del barco y reiniciar CMG/DMG. Navegar.

Para encontrar la nueva posición, trazar el rumbo y la distancia en la carta.

La función se inicia al encender. Para reiniciar (CMG/DMG) pulsar **C**.

Cuando se pulsa el botón **MOB** la función CMG/DMG se reinicia temporalmente.

Función alternante. Para interrumpir la alternancia, pulsar **SET**; para restaurarla, pulsar **SET** otra vez.

### 8.2.8 Velocidad hacia el Waypoint (WCV)

Presenta la velocidad respecto del fondo hacia el waypoint: nudos (KT), km/h (Km) o millas/hor (Mh). Ver 12.1.2, C11. Se presenta alternativamente la unidad de medida y (WCV).



### 8.2.9 Error Transversal de la Derrota (XTE)

Distancia en millas (NM) a la derrota prevista. Para presentar esta función es necesario navegar hacia un waypoint. El barco es el símbolo triangular y la derrota prevista está representada por tres líneas verticales; el triángulo indica a que lado de la derrota prevista está el barco y el valor numérico indica el valor de la desviación.



## 8.3 Referencia de Gobierno (Pilot)

La sub función (Pilot) está proyectada para ser usada juntamente con el instrumento analógico opcional "Steer Pilot" (Piloto de Gobierno) para ayudar al timonel a mantener el rumbo requerido.

**La eficiente combinación del instrumento Multi Control con el "Steer Pilot" (Piloto de Gobierno) proporciona 6 funciones:**

#### Gobierno de compás (MEM):

1. Gobierno de compás, usando 1 memoria.
2. Headers (cambio de viento hacia proa que fuerza al barco a llevarselo fuera de su rumbo previo y Lifters (cambio de viento hacia popa que tiende a llevar al barco a su rumbo previo), usando 2 memorias y el botón Trim; ver 9.3.

#### Gobierno contra el viento (AWA):

3. Indicador de ceñida (navegar lo más próximo al viento), ej. 35°.
4. Indicador de viento en popa, ej.: 175°.

#### Gobierno al waypoint (BTW):

5. Demora al waypoint (BTW).
6. Rumbo a gobernar (CTS), incluyendo la deriva.

Seleccionada una referencia de gobierno, el instrumento "Steer Pilot" se activa inmediatamente. Arranca indicando la diferencia, o ángulo, entre el rumbo real y el previsto. Lo lógico es mantener la indicación del instrumento en cero para permanecer en el rumbo establecido.

Con el instrumento “Steer Pilot”, versión 2.0, (MEM) y (BTW) funcionan con COG (si hay navegador conectado) aun cuando no haya un compás instalado. La lectura analógica se presenta a partir de la velocidad de 4 nudos y desaparece por debajo de 2 nudos.

Si no se dispone del instrumento “Steer Pilot” todavía se puede usar la función, si se presenta el rumbo de referencia de gobierno seleccionado (STR) en la sub función y se compara con el rumbo actual del compás en la función principal.

Un autopiloto FI-30 no puede ser activado desde la función de referencia de gobierno pero, cuando el autopiloto ha sido activado en el modo de compás o viento, es posible alterar el rumbo del autopiloto desde las funciones (MEM) o (AWA).

La última función de referencia de gobierno utilizada será almacenada en la memoria y activada automáticamente al encender. (Servidor versión 2.6.)

### 8.3.1 Generalidades

<b>Función referencia de gobierno</b>	<b>Tipo de referencia</b>	<b>Texto en pantalla</b>
(MEM): Rumbo de compás en 1 ó 2 memorias (TAC)	Manual	Ⓜ E Ⓜ
(BTW): Demora al waypoint	Automática	W P
(CTS): Rumbo a gobernar al waypoint, corregido de deriva	Automática	Ⓜ E Ⓜ W P
(AWA): Angulo del viento aparente	Manual	W   N Ⓜ
(OFF): Steer Pilot desactivado		

Cuando es activada cualquier función de referencia de gobierno, el texto de la pantalla será copiado y presentado en el instrumento Multi Control de la red Nexus.

### 8.3.2 Referencia de Gobierno (MEM)

Esta función requiere el FI-30 o transductor de compás NMEA. La función es semi-automática, esto es, activada el rumbo actual del compás es copiado en la memoria; más tarde podrá ser variado manualmente.

A rectangular display box with a light gray background and a thin black border. The text "Pilot MEM" is displayed in a monospaced font. "Pilot" is in a larger font size than "MEM".

Seleccionar la sub función (Pilot); pulsar **SET**. El texto (OFF) o la última función de referencia de gobierno seleccionada parpadea. Para seleccionar la referencia de gobierno (MEM) pulsar **MAS**; pulsar **SET** para activar la función; aparece MEM en la presentación.

La sub función (STR) presenta automáticamente el valor (MEM) almacenado. Se alternan los textos (MEM) y (STR).

Si se quiere cambiar el valor de la referencia de gobierno pulsar **SET**; el primer dígito parpadea. Establecer el nuevo valor pulsando **MENOS**, **MAS** o **PAGE**, según proceda. Pulsar **SET** para almacenar el valor.

**Nota: El valor del rumbo de referencia de gobierno (MEM) puede también ser seleccionado con el botón Trim opcional, sin seleccionar primero (MEM) en la función (Pilot OFF). (Servidores desde la versión 1.9.)**

### 8.3.3 Referencia de Gobierno (BTW)

Esta función requiere el FI-30 o transductor de compás NMEA y un navegador NMEA.

A rectangular display box with a light gray background and a thin black border. The text "Pilot BTW" is displayed in a monospaced font. "Pilot" is in a larger font size than "BTW".

Seleccionada, la función presenta (BTW) y el instrumento "Steer Pilot" presenta la diferencia entre el rumbo de compás y la demora al waypoint (BTW).

La función solo puede ser presentada si hay navegador conectado y navegando al waypoint. El valor presentado es controlado por el navegador y por tanto no puede ser alterado.

Seleccionar la sub función (Pilot); pulsar **SET**. El texto (OFF) o la última función de referencia de gobierno seleccionada parpadea. Para seleccionar la referencia de gobierno (BTW) pulsar **MAS**; pulsar **SET** para activar la función; aparece WP en la presentación.

La sub función (STR) presenta automáticamente el valor (BTW) almacenado.

### 8.3.4 Referencia de Gobierno (CTS)

Esta función requiere el FI-30 o transductor de compás NMEA y un navegador NMEA.

A rectangular digital display showing the text "Pilot CTS" in a monospaced font.

Seleccionada, la función presenta (CTS) y el instrumento "Steer Pilot" presenta la diferencia entre el rumbo de compás y el rumbo a gobernar al waypoint (CTS) incluyendo la deriva.

La función solo puede ser presentada si hay navegador conectado y navegando al waypoint. El valor presentado es controlado por el navegador y por tanto no puede ser alterado.

La deriva se compensa usando el rumbo del compás, la velocidad del barco con relación al agua, el rumbo y la velocidad con relación al fondo (COG/SOG) y la demora al waypoint (BTW).

Seleccionar la sub función (Pilot); pulsar **SET**. El texto (OFF) o la última función de referencia de gobierno seleccionada parpadea. Para seleccionar la referencia de gobierno (CTS) pulsar **MAS**; pulsar **SET** para memorizar la función; aparece MEM WP en la presentación.

La sub función (STR) presenta automáticamente el valor (CTS) almacenado. Se alterna la presentación de (CTS) y (STR).

Esta función no resulta útil cuando la distancia a navegar es muy corta.

### 8.3.5 Referencia de Gobierno (AWA)

Esta función requiere el FI-30 o transductor de viento NMEA. La función es semi-automática, esto es, activada, el ángulo de viento actual es copiado en la memoria; su valor también puede ser cambiado manualmente.

A rectangular digital display showing the text "Pilot AWA" in a monospaced font.

La función presenta la desviación del ángulo de viento establecido y puede ser usada como un indicador de virada ceñida o para mostrar una "imagen" ampliada del ángulo de navegación.

Seleccionar la sub función (Pilot); pulsar **SET**. El texto (OFF) o la última función de referencia de gobierno seleccionada parpadea. Para seleccionar la referencia de gobierno (AWA) pulsar **MAS**; pulsar **SET** para memorizar la función; aparece WIND en la presentación.

La sub función (STR) presenta automáticamente el valor (AWA) almacenado. Se alterna la presentación de (AWA) y (STR).