

Explorer AP380

Autopilot

Installation Manual

NORTHSTAR

www.northstarnav.com

Contenido

1 Introducción 5

1-1 Una instalación de Explorer AP380 típica 5
1-2 Utilización del Explorer AP380 con otros instrumentos 6
1-2-1 Utilización de otros instrumentos 6
1-2-2 NavBus 6
1-2-3 NMEA 6

2 Hardware del Explorer AP380 7

2-1 ¿Qué está servido con el Explorer AP380 7
2-2 Otras piezas necesarias 8

3 Instalación 8

3-1 Secuencia de Instalación 8
3-2 Guía de instalación 9
3-2-1 Guía de ubicación 9
3-2-2 Guía de conexión 9
3-3 Instalación de MCU600 (Unidad central) 10
3-4 Instalación de las fuentes de alimentación y del mecanismo de gobierno 11
3-4-1 Instalación de las fuentes de alimentación 11
3-4-2 Instalación del mecanismo de gobierno 12
3-5 Instalación de RFU (Unidad de alimentación de timón) 16
3-6 Instalación del Compás 19
3-7 Instalación del giróscopo 21
3-8 Instalación de la pantalla y demás instrumentos 22

4 Configuración en puerto 26

4-1 Empezar la configuración en puerto 26
4-2 Calibración de la unidad de alimentación de timón 26

5 Pruebas en el mar 27

5-1 Calibración del compás 27
5-2 Alineación del compás y del timón 27
5-2-1 Alineación del compás (Alinear el rumbo) 27
5-2-2 Alineación del timón (Centrar el timón) 27

Apéndice A - Especificaciones - MCU600 28

Apéndice B - Especificaciones - Pantalla AP3380 29

Apéndice C - Información de usuario 30

Importante:

Es responsabilidad única del usuario instalar y utilizar este instrumento y el/los transductor/es de manera a no causar accidentes, daño personal o daño a la propiedad. El usuario de este producto es único responsable de observar práticas de navegación segura.

La elección, la ubicación y la instalación de todos los componentes en cualquier dispositivo de piloto automático son primordiales. Si la instalación no es correcta, la unidad no funcionará de acuerdo con el potencial diseñado. En caso de duda, consultar su distribuidor Northstar. Asegurarse que todos los agujeros practicados estén seguros y no debilitarán la estructura del barco. En caso de duda, consultar un técnico especializado.

Utilización del Explorer AP380 :

- El Explorer AP380 se concibió como ayuda al timonel para evitarle estar a la caña mucho tiempo no como medio principal de navegación del barco
- El Explorer AP380 no está concebido para usarse con muy mal tiempo, en condiciones adversas, navegando cerca de otros barcos, en aguas peligrosas o cerca de tierra.
- El Explorer AP380 no controla el barco mejor que el patrón. En condiciones adversas, gobernar el barco manualmente.
- Nunca deje la caña sin atender. Mantener una vigilancia permanente. El patrón debería siempre programar el rumbo del barco y del Explorer AP380 y siempre estar listo a reanudar la navegación manualmente .
- El rendimiento del Explorer AP380 puede verse afectado por el fallo de una pieza, las condiciones del entorno u la instalación o el uso impropios.

BRUNSWICK NEW TECHNOLOGIES INC NIEGA TODA RESPONSABILIDAD EN CASO DE UTILIZARSE ESTE PRODUCTO DE TAL FORMA QUE PODRÍA CAUSAR ACCIDENTES, DAÑO O QUE PUEDA VIOLAR LA LEY.

Northstar está mejorando continuadamente este producto ; se reserva el derecho a efectuar cualquier cambios oportunos para el producto que podrían no figurar en esta versión del manual. En caso de necesitar más información, por favor contactar con el distribuidor Northstar más cercano.

Idioma rector: Esta declaración, los manuales de instrucciones, las guías de uso y cualquier otra información pertinente al producto (Documento) pueden ser traducidos a, o han sido traducidos de, otro idioma (Traducción). En caso de conflicto con cualquier Traducción de la Documentación, la versión inglesa del Documento constituirá la versión oficial.

Derechos de autor © 2005 BRUNSWICK NEW TECHNOLOGIES INC, Nueva Zelanda. Todos los derechos reservados. Northstar es una marca comercial registrada de BRUNSWICK NEW TECHNOLOGIES INC.

1 Introducción

Utilización del manual

Este manual describe como instalar y configurar el Explorer AP380. Refererirse al *Manual de Funcionamiento del Explorer AP380* para más informació sobre el funcionamiento de la unidad Explorer AP380.

Para instalar un Explorer AP380, debe proceder a la instalación, la configuración en puerto y las pruebas en el mar (ver párrafos 3, 4 y 5).

Para configurar un Explorer AP380 después del cambio de una pieza o si sospecha algun problema, volver a configurarlo en puerto y proceda de nuevo a las pruebas en el mar (ver párrafos 4 y 5).

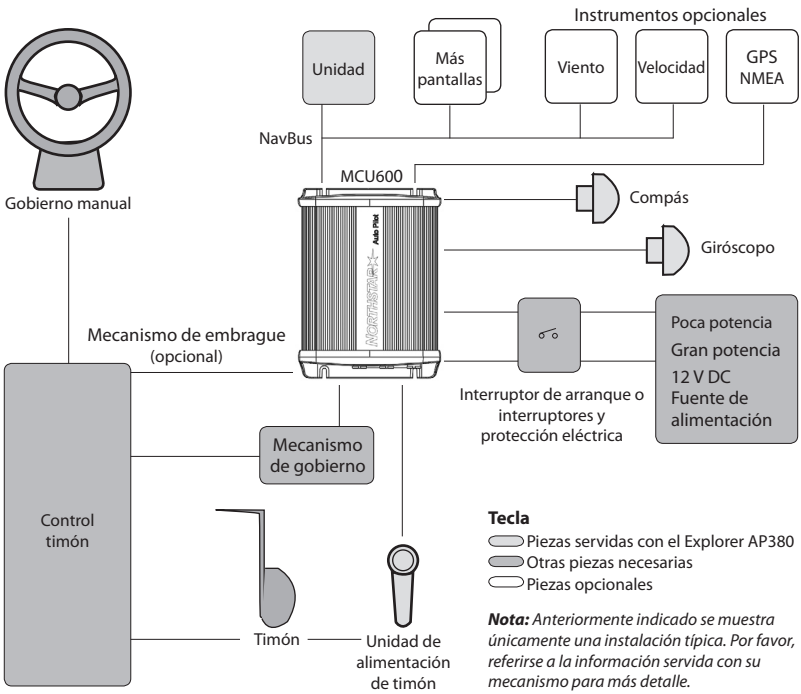
Para comprobar que el Explorer AP380 funciona correctamente, proceder a unas pruebas en el mar (ver párrafo 5).

Limpieza y Mantenimiento

Limpiar las piezas del Explorer AP380 con un paño húmedo o un detergente non-agresivo. Evitar los detergentes abrasivos, el petróleo u otros solventes.

No pintar ninguna pieza del Explorer AP380 a excepción de los cables.

1-1 Una instalación de Explorer AP380 típica



Nota: *Anteriormente indicado se muestra únicamente una instalación típica. Por favor, referirse a la información servida con su mecanismo para más detalle.*

1-2-1 Utilización de otros instrumentos

El Explorer AP380 puede usar información desde estos instrumentos:

GPS: Un GPS o un chartplotter, por ejemplo el chartplotter Northstar Explorer 500 series debe conectarse al Explorer AP380 para que este último pueda funcionar en modo **GPS** (ver *Manual de Funcionamiento del Explorer AP380*).

Nota: *un GPS debe disponer de entrada NMEA.*

WIND (Viento): Un instrumento de viento, por ejemplo el Northstar WIND series, debe conectarse al Explorer AP380 para que este último pueda funcionar en modo **VIENTO** (ver *Manual de Funcionamiento del Explorer AP380*).

SPEED(Velocidad): un instrumento de corredera, por ejemplo:

- El Northstar SPEED con sensor velocidad de rueda
- o un GPS o chartplotter, por ejemplo el Northstar Explorer 500 o el Explorer 600 series puede conectarse al Explorer AP380 para incrementar su exactitud de gobierno.

Nota: *La velocidad desde un sensor de rueda es la velocidad del barco en el agua. La velocidad desde un GPS es la velocidad sobre el fondo. Si hay una corriente, entonces estas dos velocidades serán distintas. Si se conecta el Explorer AP380 a un instrumento disponiendo de un sensor de rueda y de un GPS, entonces el Explorer AP380 utilizará automáticamente la velocidad indicada por el sensor de rueda.*

1-2-2 NavBus

NavBus es un dispositivo de propiedad Northstar que permite integrar dispositivos de instrumentos múltiples utilizando un único conjunto de transductores. Cuando los instrumentos están conectados vía NavBus:

- Si cambia las unidades, las alarmas o la calibración en un instrumento, entonces estos valores cambiarán automáticamente en todos los demás instrumentos del mismo tipo.
- Se puede asignar cada instrumento a un grupo de instrumentos, llamado grupo NavBus (ver grupo NavBus en el menú *Setup > Comms en el Manual de Funcionamiento del Explorer AP380 Operation*). Si cambia la retroiluminación en un instrumento del grupo 1, 2, 3 o 4, entonces, la retroiluminación cambiará automáticamente en los demás instrumentos del mismo grupo. Si cambia la retroiluminación en un instrumento del grupo 0, entonces ningun instrumento se verá afectado.
- Si se dispara una alarma, acallarla en cualquier instrumento que pueda mostrar esta alarma.

Para más información, referirse al *Manual de Instalación y Funcionamiento NavBus* .
Nota: Un GPS debe disponer de una entrada NMEA.

NavBus y el Explorer AP380

- El Explorer AP380 funcionará automáticamente con pantallas Explorer AP380.
- El Explorer AP380 puede recibir información de viento desde el Northstar WIND sobre NavBus.
- El Explorer AP380 puede recibir información de velocidad desde el Northstar SPEED sobre NavBus.

1-2-3 NMEA

NMEA es un estándar industrial, pero no es tan flexible como NavBus ya que requiere unas conexiones específicas entre instrumentos. El Explorer AP380 dispone de un puerto de entrada NMEA y un puerto que puede configurarse como entrada o como salida (*Ver Manual de Funcionamiento del Explorer AP380*).

Entradas NMEA del Explorer AP380

GPS: El Explorer AP380 puede recibir información NMEA GPS desde un GPS compatible o un chartplotter, por ejemplo el chartplotter Northstar Explorer 500 series :

- XTE(error de traza) (desde frases APA, APB o XTE) se requiere para que el Explorer AP380 use el modo **GPS**
- BRG(Demora) (desde frases APA) y BOD (desde frases APA o APB) son opcionales pero mejoran el rendimiento.
- COG(Rumbo sobre el fondo) (desde frases VTG) es opcional y se puede indicar.

WIND(Viento): El Explorer AP380 puede recibir información de viento NMEA desde un instrumento de viento compatible :

- Dirección del viento verdadero u aparente (desde frases MWV) se requiere para que el Explorer AP380 use modo **Viento**.

SPEED(Velocidad): El Explorer AP380 puede recibir información de velocidad NMEA desde una rueda compatible o un intrumento GPS:

- SOG(Velocidad sobre el fondo) (desde frases VTG) es opcional y mejora el rendimiento.

***Nota**: Si el Explorer AP380 está conectado a un instrumento de viento o de corredera de serie Northstar que usa NavBus, entonces el Explorer AP380 recibirá y utilizará automáticamente la información de viento u de corredera, y la conexión NMEA no será necesaria.*

Salidas NMEA del Explorer AP380

El puerto NMEA 2 se puede configurar para ser de entrada o de salida:

- o rumbo (HDG & HDT) y ángulo de timón (RSA) una vez por segundo
- o rumbo (HDG) diez veces por segundo

(ver *modo NMEA* en el menú *Setup > Comms. Ver Manual de Funcionamiento del Explorer AP380*).

2 Hardware del Explorer AP380

2-1 ¿Qué está servido con el Explorer AP380



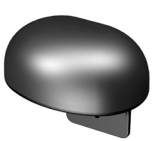
MCU600 (Unidad central)



RFU - Unidad de alimentación de timón



Pantalla Explorer AP380



Compás, con 10 m (33 pies) de cable



Giróscopo, con 10 m (33 pies) de cable

Documentación

- Garantía
- Plantilla de montaje de la pantalla
- Este manual de instalación
- Manual de funcionamiento



Tapa protectora para pantalla



cable de dos conductores aislados retorcidos de 2 mm (#14) para conexión de gran potencia.

Hardware adicional

- Hardware de montaje
- Protector cable
- protector
- Fusibles de repuesto



2-2 Otras piezas necesarias

Fuente de alimentación: El Explorer AP380 requiere dos fuentes de alimentación, ambas 12 V DC nominalmente:

- Una fuente de alimentación gran potencia para el mecanismo de gobierno.
- Una fuente de alimentación poca potencia para la electrónica del Explorer AP380 y la pantalla; esta fuente de alimentación también impulsa unidades adicionales y otros instrumentos.

Las fuentes de alimentación requieren uno u dos interruptores y fusibles o corta-circuitos (ver párrafo 3-4).

Mecanismo de gobierno: El Explorer AP380 puede impulsar una bomba hidráulica, hacer funcionar continuadamente un grupo de bomba, un mecanismo hidráulico linear o un mecanismo eléctrico medido de 12 V DC y de hasta 20 A.

Unión de timón: Para unir el timón a la unidad de alimentación de timón (ver párrafo 3-5).

Para conexión, ver *Select Wire Table* en el párrafo 3-4-2.

Bipers o luces externos (opcional): La salida externa está conectada a tierra, 30 V DC y 250 mA máximo. Si los bipers o luces externos requieren más de 250 mA en total, colocar un relé.

Otros instrumentos marinos (opcional): Instrumentos de viento, corredera o GPS pueden conectarse (ver párrafo 1-2).

Otras piezas: Para dispositivos de instrumentos múltiples, cableado y conectores son necesarios. La cajas de derivación Northstar pueden agilizar la interconexión de varios instrumentos Northstar (ver párrafo 1-2 o el *Manual de Instalación y Funcionamiento NavBus*).

Conectores de acoplamiento y alargos de 10 m (33 pies) son disponibles para extender los cables de la unidad de alimentación de timón, del compás o del giróscopo. Colocar solo un alargo en cada unidad.

Para más información, consultar su distribuidor Northstar

3 Instalación

Advertencia: Una instalación correcta es primordial para un buen rendimiento de la unidad. Una lectura detenida de este manual y de la documentación servida con las demás piezas es esencial antes de empezar la instalación.

Advertencia

- El MCU600 no es estanco. Montar la unidad en un sitio seco.
- La pantalla Explorer AP380 es estanca.
- El compás, giróscopo y alimentación de timón son totalmente estancos.

Advertencia: Asegurarse que los taladros practicados no debilitarán la estructura del barco. En caso de duda, consultar un técnico especializado.

3-1 Secuencia de Instalación

La secuencia de instalación recomendada es la siguiente:

1 Leer este manual y la documentación servida con las demás piezas.

2 Programar de instalación: seleccionar la ubicación donde el equipo y el cableado se instalarán (ver párrafo 3-2).

3 Instalar el MCU600 (ver párrafo 3-3).

4 Instalar el mecanismo de gobierno y conectar las fuentes de alimentación de gran y poca potencia (ver párrafo 3-4).

5 Instalar la alimentación de timón (ver párrafo 3-5).

6 Instalar el compás (ver párrafo 3-6).

7 Instalar el giróscopo (ver párrafo 3-7).

8 Instalar la pantalla y cualquier instrumento marino que usará con el Explorer AP380 (ver párrafo 3-8).

9 Proceder a la configuración en puerto (ver párrafo 4).

10 Proceder a las pruebas en el mar (ver párrafo 5).

Si duda de la ubicación de montaje de una pieza, montarla y conectarla de forma temporaria, sin practicar taladro en el barco. Una vez acabadas las pruebas en el mar, installar y conectar de forma definitiva.

3-2 Guía de instalación

Este manual presenta una guía general para colocar y conectar las piezas del Explorer AP380. Las instrucciones para una pieza particular pueden requerir procedimientos complementarios.

3-2-1 Guía de ubicación

- No montar ninguna pieza donde podría usarse como pasamano, donde pueda interferir con el funcionamiento del barco u donde podría sumergirse.
- No montar ninguna pieza donde podría interferir con la botadura o el levantamiento del barco.
- No montar ninguna pieza dentro de un radio de 0.5 m (20") del nivel de una antena radar.
- Montar el compás y el giróscopo:
  - Alejados de al menos 1 m (3 pies) de unas fuentes o unos ruidos eléctricos, por ejemplo, baterías, cables de alta-tensión, otros cables del barco, motores, luces fluorescentes, invertidores eléctricos, transmisores radio u radar y antenas.
  - Alejados de al menos 1 m (3 pies) de equipo conteniendo materia magnética, por ejemplo, compás o altavoz.

3-2-2 Guía de conexión

El Explorer AP380 dispone de dos tipos de cables:

Los cables de alimentación de gran potencia y los de mecanismo de gobierno requieren normalmente cables de Gran potencia:

- Seleccionar el calibre del cable en la lista de medidas de cables (ver párrafo 3-4-2).
- Colocar los cables de gran potencia a al menos 1 m (3 pies) de cualquier aparato eléctrico en el barco.
- Mantener los cables lo más cortos posible.
- Un cable de dos conductores aisladosd 2 mm (#14) se sirve con el Explorer AP380 y puede usarse como cable de gran potencia si su calibre es adecuado.

Los demás cables son de poca potencia:

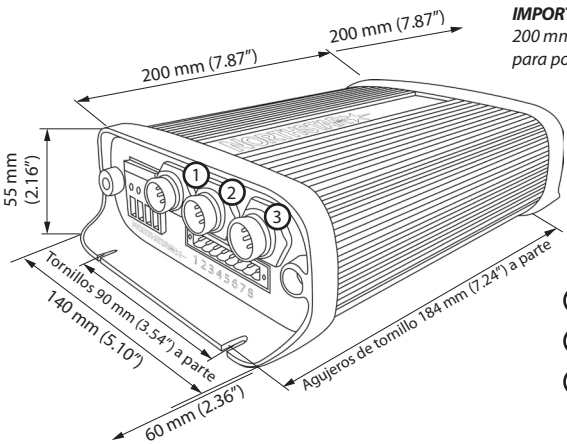
- Colocar los cables de poca potencia de al menos 1 m (3 pies) de unas fuentes o unos ruidos eléctricos, por ejemplo, baterías, cables de alta-tensión, otros cables del barco, motores, luces fluorescentes, invertidores eléctricos, transmisores radio u radar y antenas..
- Si el cable de alimentación de unidad de timón, compás o giróscopo es demasiado largo, no acortarlo, mejor enrollarlo cerca de la unidad central de control.
- El cable de alimentación de unidad de timón, compás o giróscopo se puede extender añadiendo un alargo de 10 m (33 pies) y un conector de acoplamiento. Utilizar únicamente un alargo para cada unidad.

Cuando instala cualquier tipo de cable:

- No amontonar, pinchar o aplastar el cable.
- Afirmar el cable a intervalos regulares.
- Asegurar que ningún conector o terminales expuestos estén en la sentina.

3-3 Instalación de MCU600 (Unidad central)

Físico



IMPORTANTE: *un espacio de 200 mm* (7.87") *es necesario para poder sacar la tapa.*

IMPORTANTE: *Se requiere un espacio de 60 mm (2.36") para los cables*

Instalación

Encontrar un emplazamiento adecuado para la unidad:

- En un sitio seco y fresco; si posible no en la sala de máquina.
- Cerca de la fuente de alimentación de gran potencia y del mecanismo de gobierno para reducir la longitud del cableado de alimentación.
- Accessible para la instalación y la revisión.
- Si és posible sobre un mamparo vertical que no vibra.
- Seguir las instrucciones de la guía de ubicación (ver párrafo 3-2-1).

Montar la unidad con los cables conectores en el fondo o en un lateral, usando los tornillos servidos. No montar la unidad con los conectores en la parte superior ya que podría provocar entrada de polvo o humedad.

3-4 Instalación de las fuentes de alimentación y del mecanismo de gobierno.

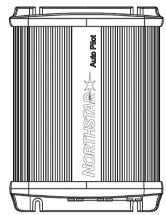
3-4-1 Instalación de las fuentes de alimentación.

El dispositivo MCU 600 requiere dos tomas de alimentación, una de gran potencia y otra de poca potencia, ambas de 12 V DC.

Nota:

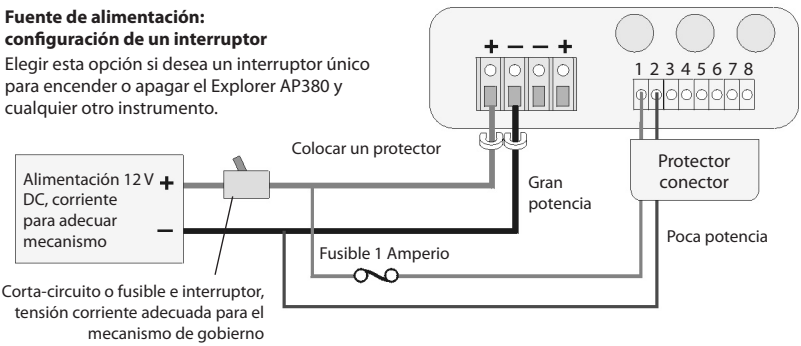
- *Mantener el cableado tan corto como sea posible.*
- *Para la alimentación de gran potencia, usar el calibre de cable indicado en la tabla (ver párrafo 3-4-2).*
- *Seguir la guía de conexión (ver párrafo 3-2-2).*

MCU600



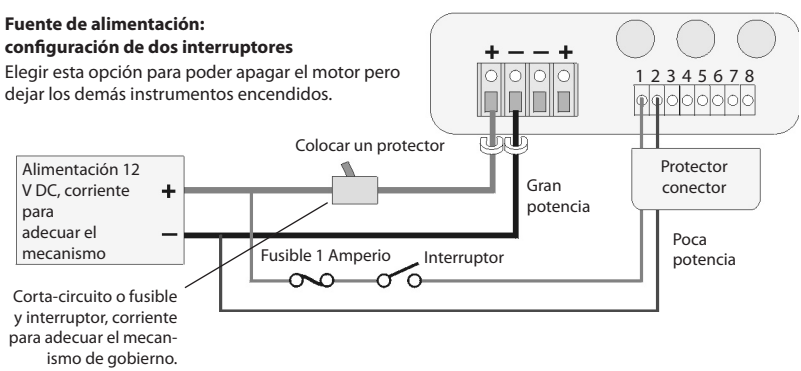
Fuente de alimentación: configuración de un interruptor

Elegir esta opción si desea un interruptor único para encender o apagar el Explorer AP380 y cualquier otro instrumento.



Fuente de alimentación: configuración de dos interruptores

Elegir esta opción para poder apagar el motor pero dejar los demás instrumentos encendidos.



Nota: *Si debe alimentar más de tres unidades suplementarias o otros instrumentos de serie, colocar otro interruptor y fusible para la fuente de alimentación de poca potencia para estos instrumentos complementarios.*

3-4-2 Instalación del mecanismo de gobierno

Instalar el mecanismo de gobierno de acuerdo con uno de los diagramos de las páginas siguientes.

Nota

- *Mantener el cableado tan corto como sea posible.*
- *Usar la longitud y el calibre del cable indicado en la tabla.*
- *Seguir la guía de conexión (ver párrafo 3-2-2).*
- *Cables de calibre inferior a #10 no se podrán colocar directamente en el bloque terminal 4 patillas. Colocar empalmes o volver a terminar el cable con un alambre de calibre #10.*
- *Si debe colocar más de un cable en el bloque terminal 4 patillas. unir estos cables de forma adecuada.*

Tabla de calibre del cable

Para elegir el calibre de un cable en una instalación:

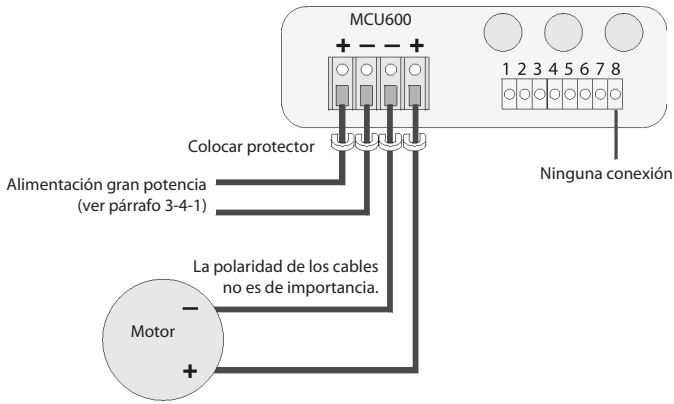
1 Medir la longitud del cable de dos conductores aislados necesario, por ejemplo, la distancia de la unidad central hasta la fuente de alimentación gran potencia o hasta el mecanismo.

2 Elegir la columna indicando la longitud del cable y la fila indicando la corriente de circuito. La intersección de la fila y la columna indicará el calibre ideal (mínimo) del cable para una pérdida de voltaje inferior a 3% en un dispositivo 12 V.

Longitud del cable (de la unidad central hasta la fuente de alimentación o hasta el mecanismo.

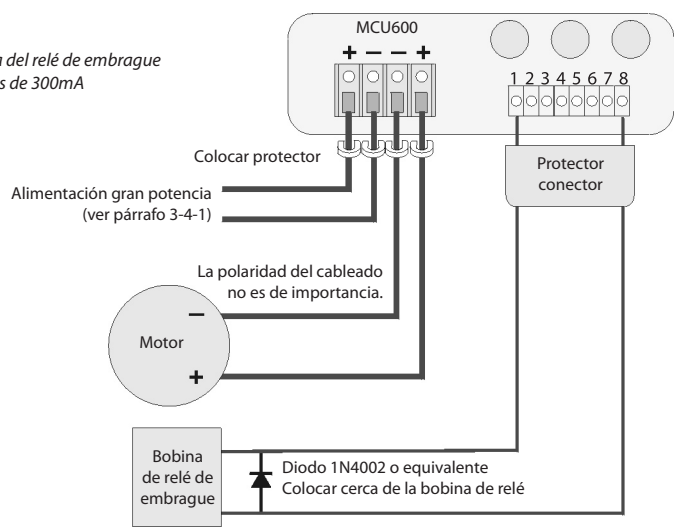
Corriente	2.5 pies 0,7 m	5 pies 1,5 m	7.5 pies 2,2 m	10 pies 3 m	12.5 pies 3,7 m	15 pies 4,5 m	17.5 pies 5,2 m	20 pies 6 m
1 amp	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm
2 amp	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#16 1,5 mm	#16 1,5 mm	#16 1,5 mm
3 amp	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#16 1,5 mm	#16 1,5 mm	#16 1,5 mm	#14 2,5 mm	#14 2,5 mm
4 amp	#18 0,75 mm	#18 0,75 mm	#16 1,5 mm	#16 1,5 mm	#14 2,5 mm	#14 2,5 mm	#14 2,5 mm	#12 4 mm
5 amp	#18 0,75 mm	#16 1,5 mm	#16 1,5 mm	#14 2,5 mm	#14 2,5 mm	#12 4 mm	#12 4 mm	#12 4 mm
6 amp	#18 0,75 mm	#16 1,5 mm	#16 1,5 mm	#14 2,5 mm	#12 4 mm	#12 4 mm	#12 4 mm	#10 6 mm
7 amp	#18 0,75 mm	#16 1,5 mm	#14 2,5 mm	#14 2,5 mm	#12 4 mm	#12 4 mm	#10 6 mm	#10 6 mm
8 amp	#18 0,75 mm	#16 1,5 mm	#14 2,5 mm	#12 4 mm	#12 4 mm	#10 6 mm	#10 6 mm	#10 6 mm
9 amp	#18 0,75 mm	#16 1,5 mm	#14 2,5 mm	#12 4 mm	#12 4 mm	#10 6 mm	#10 6 mm	#10 6 mm
10 amp	#18 0,75 mm	#14 2,5 mm	#12 4 mm	#12 4 mm	#10 6 mm	#10 6 mm	#10 6 mm	#8 10 mm
15 amp	#16 1,5 mm	#12 4 mm	#12 4 mm	#10 6 mm	#10 6 mm	#8 10 mm	#8 10 mm	#6 16 mm
20 amp	#14 2,5 mm	#12 4 mm	#10 6 mm	#8 10 mm	#8 10 mm	#6 16 mm	#6 16 mm	#6 16 mm

Ejemplo de gobierno hidráulico con bomba de ayuda hidráulica.
En el menú *Setup > Vessel* (*Ver Manual de funcionamiento Explorer AP380*), poner *Drive Type* en ***Motor***.

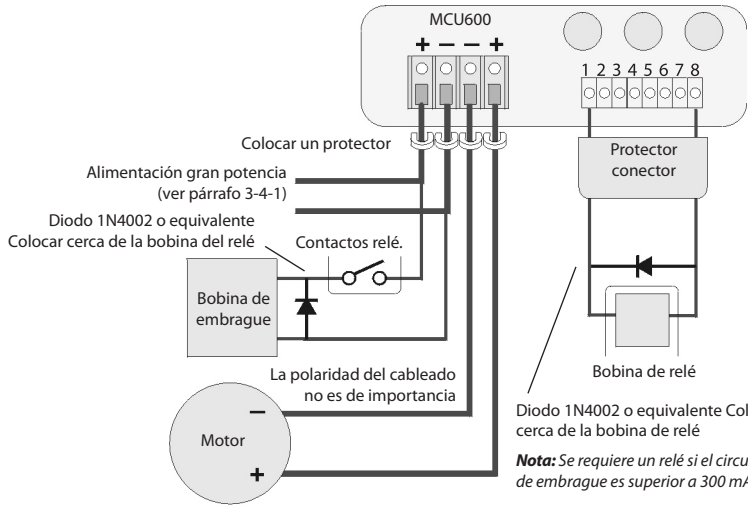


Ejemplo de motoras con gobierno mecánico y mecanismo linear hidráulico para velero.
En el menú *Setup > Vessel* (*Ver Manual de funcionamiento Explorer AP380*), poner *Drive Type* en ***Motor*.**

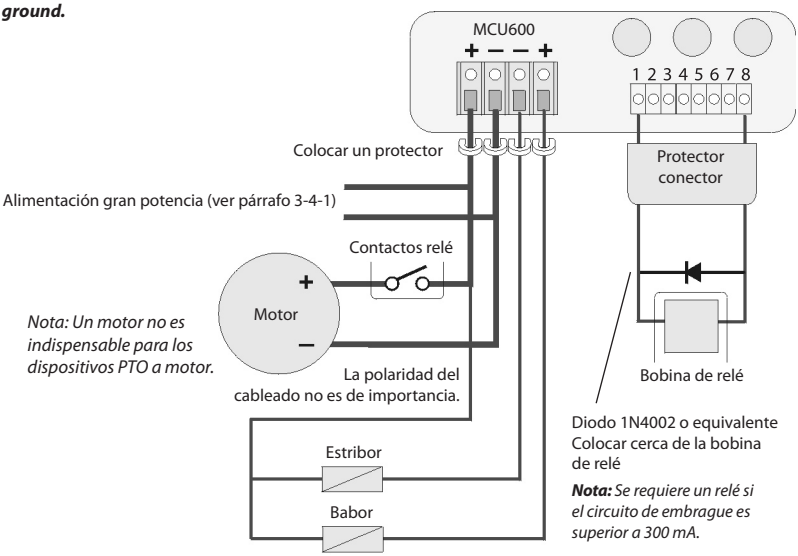
Nota: *La bobina del relé de embrague debe usar menos de 300mA*



Instalación de un motor de mecanismo eléctrico con relé de embrague.
En el menú *Setup > Vessel* (*Ver Manual de funcionamiento Explorer AP380*), poner *Drive Type* en ***Motor.***

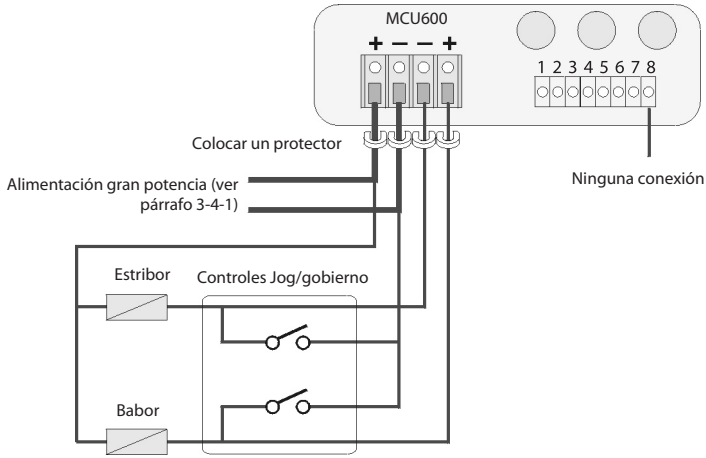


Instalación de una bomba de funcionamiento contínuo y de válvulas solenoides.
En el menú *Setup > Vessel* (*Ver Manual de funcionamiento Explorer AP380*), poner *Drive Type* en ***Spool ground.***



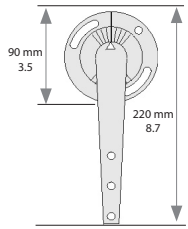
Instalación de válvulas solenoide o relés con gobierno por impulso de mando (jog) o eléctrico.

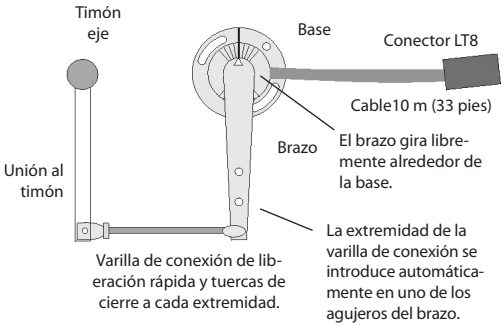
En el menú *Setup > Vessel* (*Ver Manual de funcionamiento Explorer AP380*), poner *Drive Type* en ***Spool ground.***



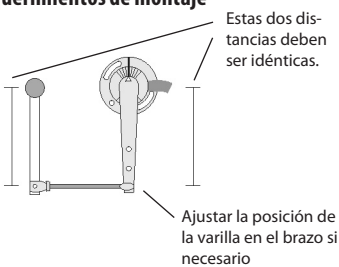
3-5 Instalación de RFU (Unidad de alimentación de timón)

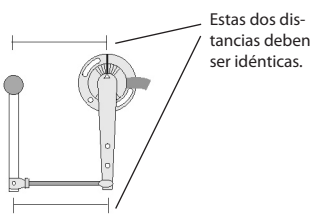
Físico

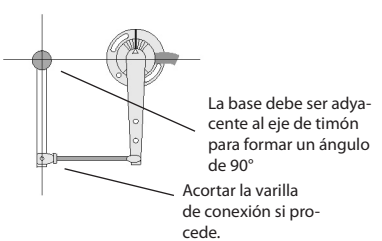


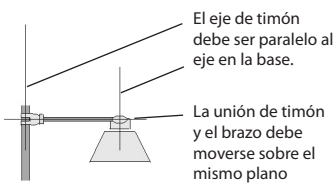


Requerimientos de montaje









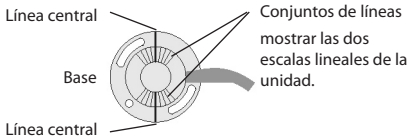
Rosca = M5

Nota

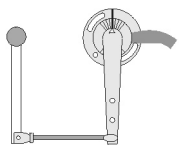
- *La unidad es totalmente estanca pero no debería sumergirse.*
- *Montar la unidad en un mamparo que no vibra.*
- *Seguir la guía de ubicación (ver párrafo 3-2-1).*

Alineación

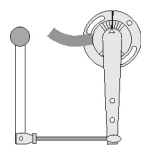
El brazo puede rodar libremente alrededor de la base.. Cuando el timón está a la vía, la flecha en el brazo debe apuntar a una de las líneas centrales sobre la base.



Por consiguiente, en una instalación, la base puede girarse en dos posiciones. Recomendamos la posición en la cual el cable está opuesto a la varilla de conexión.



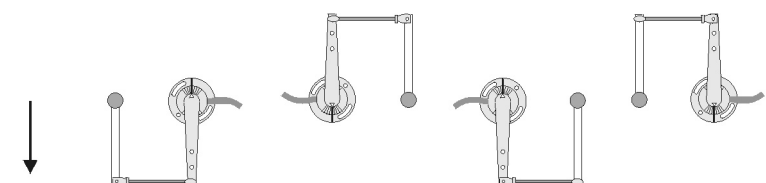
Recomendado
(timón a la vía).



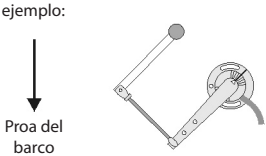
No recomendado, el cable puede enredarse con la unión de timón.

Montajes

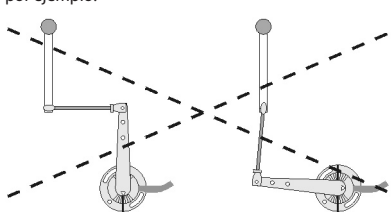
Recomendado: Montaje en U con el brazo paralelo a la eslora del barco.



Satisfactorio: Montaje en U con el brazo no paralelo a la eslora del barco, por ejemplo:



Not recomendado: Montaje en Z, por ejemplo:

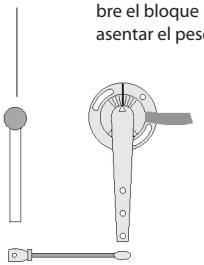


Si el timón gira demasiado, puede que la unidad no vuelva al Z.

Instalación

1 Encontrar un emplazamiento y un montaje adecuados para la unidad como descrito anteriormente.
2 Elegir, ensamblar y colocar una unión de timón adecuada.
3 Colocar la unidad como descrito posteriormente:

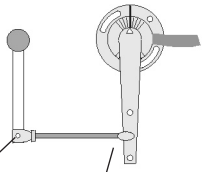
Colocar el timón a la vía.



Si resulta necesario, montar la base sobre el bloque para asentar el peso.

Si resulta necesario, acortar la varilla de conexión en esta extremidad, luego volver a colocar el racor y cerrar la tuerca.

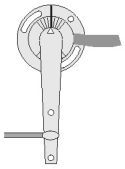
Girar la base de manera que la flecha apunte cerca de la línea central en la base. Colocar dos tornillos servidos sin apretar en medio de los alojamientos.



Unir el racor a la unión de timón.

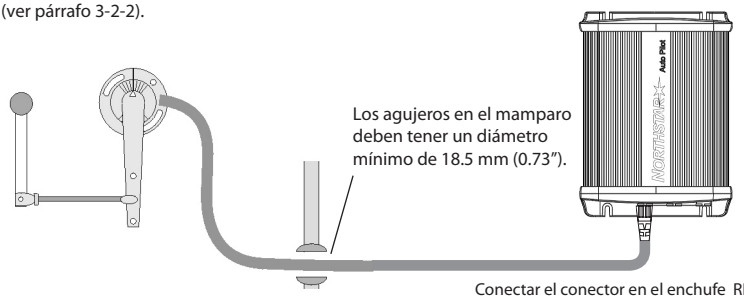
Introducir la extremidad en el agujero correcto del brazo.

Girar la base de manera que la flecha apunte cerca de la línea central en la base. Colocar el tercer tornillo servido, apretar los tornillos.



Asegurarse que el timón está a la vía.

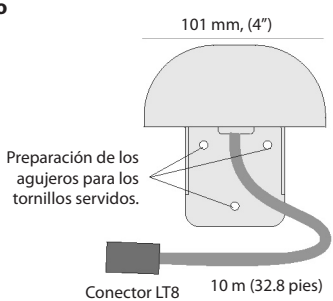
4 Volver a conectar el cable al MCU600, siguiendo las instrucciones de la guía de conexión (ver párrafo 3-2-2).

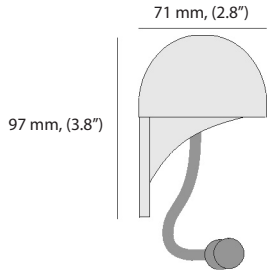


Los agujeros en el mamparo deben tener un diámetro mínimo de 18.5 mm (0.73").

Conectar el conector en el enchufe RFU.

Físico





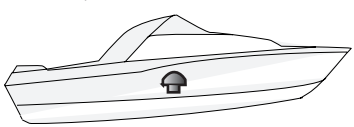
Ubicación

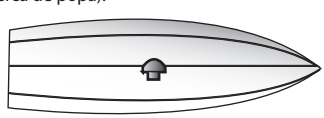
Montar el compás:

- A al menos 1 m (3 pies) de cualquier parte del barco que contenga acero u hierro, por ejemplo:
  - casco de acero, cubierta, camarote o refuerzo en cascos de ferro-cemento
  - equipo de acero, por ejemplo, motores y material de cocina
  - sitios donde se estiban objetos de acero, por ejemplo, pozo de ancla y armarios
- A al menos 2 m (6 pies) de cualquier equipo conteniendo material magnético o que genera campos electromagnéticos, por ejemplo, compás, batería, cableado de gran potencia, motor eléctrico, tramisor radio u radar y antena.
- tan cerca como sea posible del centro de movimiento del barco, para minimizar el movimiento del compás cuando el barco cabecea o balancea. Si no puede montar el compás en el centro de movimiento, lo mejor es generalmente, montarlo lo más bajo posible.
- En un mamparo vertical que no vibra.

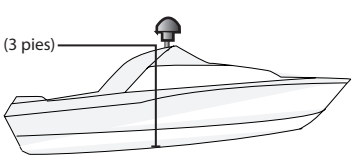
La unidad es totalmente estanca, pero no debería sumergirse. El compás no se ve afectado por otros metales como el acero inoxidable, el latón o el cobre. Seguir las instrucciones de la guía de ubicación (ver párrafo 3-2-1).

Casco y camarote de fibra de vidrio: montar el compás en el centro de movimiento (para cascos planeadores, el centro de movimiento es normalmente cerca de popa):

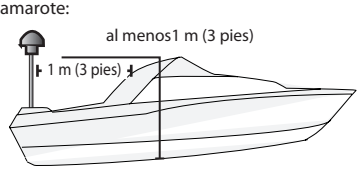




Casco de acero, camarote no-acero: montar el compás 1 m, (3 pies) por encima del casco:



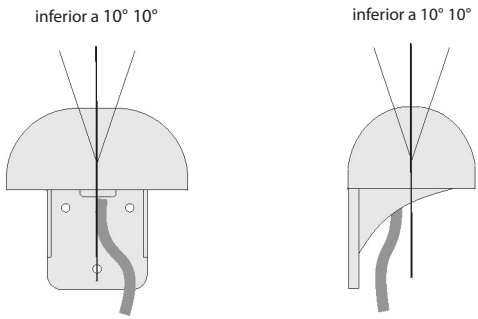
Casco de acero y camarote de acero: montar el compás sobre un pedestal 1 m (3 pies) por encima del casco y al menos 1 m (3 pies) del camarote:



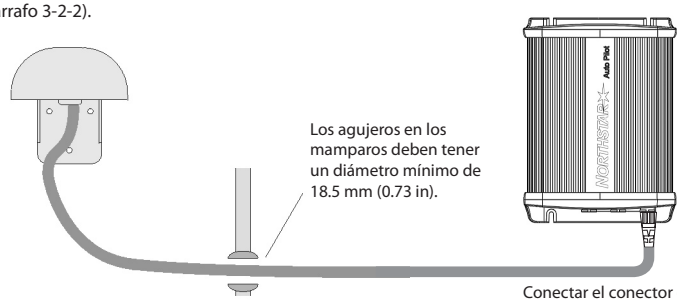
Instalación

1 Encontrar un emplazamiento y un montaje adecuados para la unidad como descrito anteriormente.

2 Montar la unidad con los tres tornillos servidos. Usar un nivel para asegurar que la unidad es vertical con un ángulo de 10°.



3 Volver a conectar el cable al MCU600, siguiendo las instrucciones de la guía de conexión (ver párrafo 3-2-2).

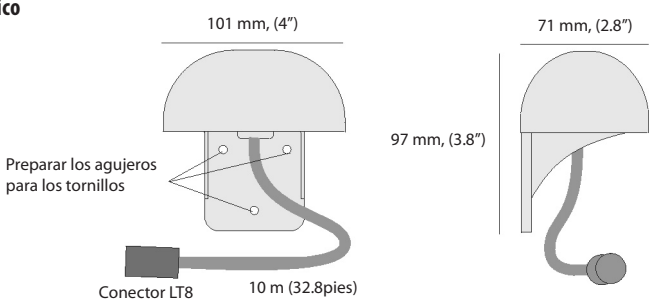


Nota

- *Si mueve el compás con respecto al giróscopo mientras la unidad está encendida, esperar que se estabilice el rumbo.*

3-7 Instalación del giróscopo

Físico



Ubicación

Montar el giróscopo tan cerca como sea posible del centro de movimiento del barco, para minimizar el movimiento del giróscopo cuando el barco cabecea o balancea.

Montar el giróscopo sobre un mamparo que no vibre.

La unidad es totalmente estanca, pero no debería sumergirse. Seguir las instrucciones de la guía de ubicación (ver párrafo 3-2-1).

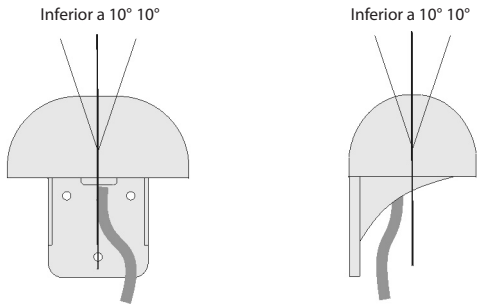
La ubicación ideal está en el centro de movimiento (para cascos planeadores, el centro de movimiento es normalmente cerca de popa):



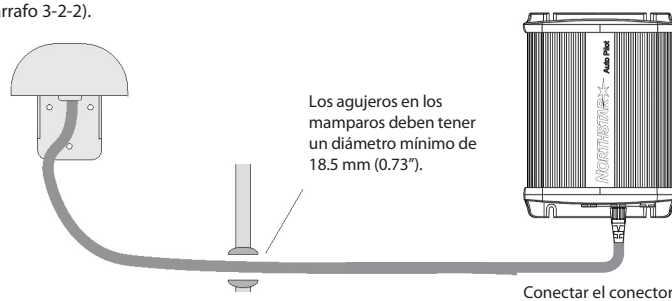
Instalación

1 Encontrar un emplazamiento y un montaje adecuados para la unidad como descrito anteriormente.

2 Montar la unidad con los tres tornillos servidos. Usar un nivel para asegurar que la unidad es vertical con un ángulo de 10°.



3 Volver a conectar el cable al MCU600, siguiendo las instrucciones de la guía de conexión (ver párrafo 3-2-2).



Nota

- *Si mueve el giróscopo con respecto al compás mientras la unidad está encendida, esperar que se estabilice el rumbo.*

3-8 Instalación de la pantalla y demás instrumentos

Existen dos tipos de montaje:

El montaje empotrado requiere un mamparo sólido permitiendo un acceso por la parte posterior para el cableado y los tornillos de montaje. Después de un montaje empotrado, la pantalla no se puede inclinar, girar o mover para reducir el resplandor y las reflexiones. Seleccionar detenidamente la mejor ubicación para una buena vista antes la instalación. Esta sería normalmente en un entorno protegido del sol.

Instrucciones de montaje empotrado

1 Practicar un agujero en el mamparo para la pantalla usando la plantilla de montaje empotrado como guía.

2 taladrar cuatro agujeros para los pernos de montaje usando la plantilla de montaje empotrado como guía.

3 Atornillar los cuatro pernos en los alojamientos de cobre en la parte posterior de la unidad.

4 Asentar la unidad en su emplazamiento y colocar las arandelas y las tuercas a los pernos.

El estribo de montaje requiere un panel para montar el estribo. Asegurarse que el panel no se deformará y que no está sujeto a vibraciones excesivas. El estribo puede inclinarse y la pantalla puede sacarse después de cada uso.

Elegir una ubicación donde la pantalla estará:

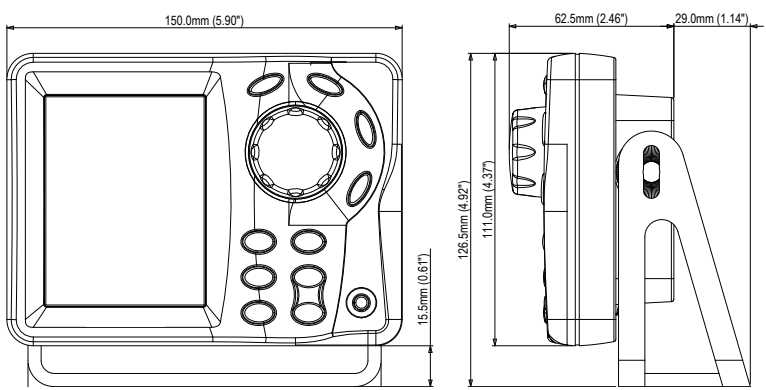
- A al menos 4" (100 mm) del compás.
- A al menos 12" (300 mm) de cualquier transmisor radio.
- A al menos 1.2 m (4 pies) de cualquier antena.
- Fácil de leer y de usar. Si es factible, montar la pantalla frente al navegador o a su derecha ya que la pantalla LCD se lee mejor desde estas dos posiciones.
- No exponer a la luz directa del sol o al agua.
- Protegido de daño físico durante travesías con mala mar.
- Fácil de acceder a la fuente de alimentación DC.
- Conveniente para encaminar los cables del transductor.

Instrucciones de montaje del estribo

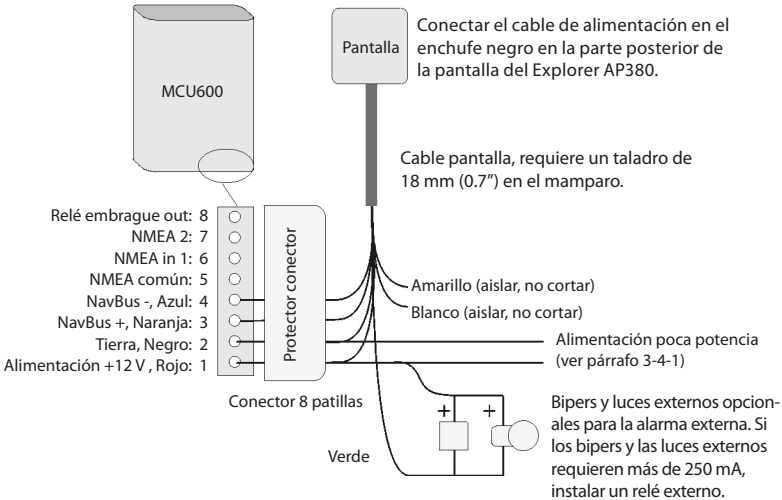
1 Colocar el estribo de montaje en el barco mediante los cuatro tornillos de acero inoxidable.

2 Sujetar la pantalla en su alojamiento dentro del estribo de montaje. Colocar las perillas del estribo de montaje en la unidad sin apretarlas.

3 Ajustar la inclinación de la pantalla para obtener la mejor visión, luego atornillar las perillas a mano sobre el estribo de montaje.



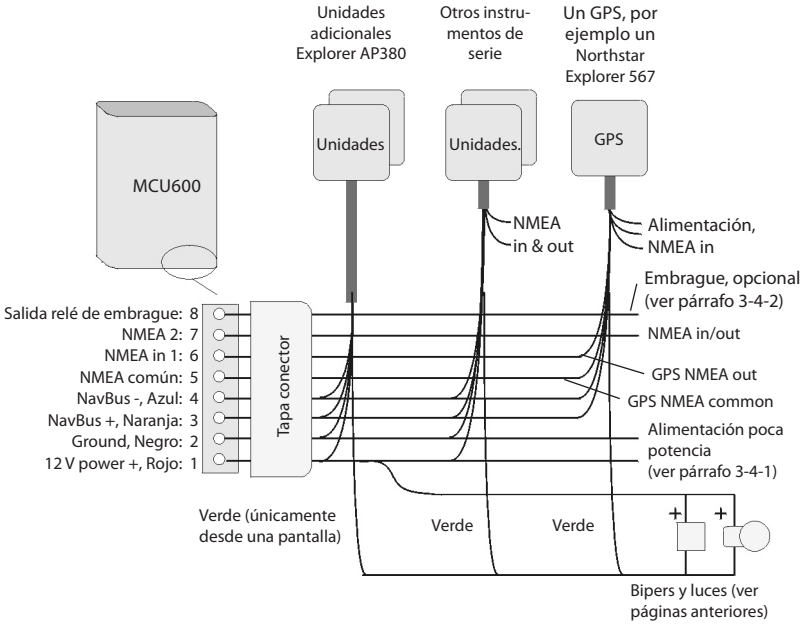
Conexión de la pantalla



Nota

- *Conectar los cables de alimentación de la pantalla (cables rojo y negro) a los terminales ocho patillas 1 y 2 del conector para asegurar que la pantalla y la unidad central tienen la misma alimentación de poca potencia.*
- *Seguir las instrucciones de la guía de conexión (ver párrafo 3-2-2).*

Conexión de otros instrumentos



Nota:

- *Refererirse al manual de instalación para más información sobre conexión*
- *Si debe alimentar más de tres unidades suplementarias o otros instrumentos de serie, colocar una fuente de alimentación de poca potencia para estos instrumentos. (ver párrafo 3-4 o el manual de instalación del instrumento)*
- *Las salidas externas de alarma (cable verde) de los instrumentos de serie Northstar y los chartplotters 500 se pueden interconectar para impulsar los bipers y luces externos.*
- *En dispositivos de instrumentos múltiples, recomendamos la utilización de cajas de derivación NavBus para agilizar la conexión (ver manual de instalación y funcionamiento NavBus).*
- *Seguir las instrucciones de la guía de conexión (ver párrafo 3-2-2).*

4 Configuración en puerto

Proceder a la configuración en puerto:

- después de instalar un Explorer AP380 (ver párrafo 3)
- después del cambio de una pieza o si sospecha algun problema

después de la configuración en puerto, proceder a las pruebas en el mar (ver párrafo 5).

4-1 Empezar la configuración en puerto

1 Encender el Explorer AP380 (*Ver manual de funcionamiento Explorer AP380*). Si el timón se mueve, apagar inmediatamente.
Si intenta entrar en AUTO y la unidad de alimentación de timón o el compás no han sido configurados aún, entonces el Explorer AP380 indicará un mensaje de error.

2 Si el Explorer AP380 ha sido usado anteriormente, volver los datos de usuario a su valores de fábrica por defecto. Ir a *Factory reset > Both* en el menú *Setup System* (*Ver manual de funcionamiento Explorer AP380*).

3 Entrar en la información de usuario listada en la tabla de información para usuario a continuación (*Ver el manual de funcionamiento Explorer AP380* para averiguar lo que significa cada dato y como introducir la información). Al lado de cada opción, escribir el valor del dato usuario que introduce.

Advertencia: No habrá tope de timón hasta que calibre la unidad de alimentación de timón (ver párrafo 4-2). El usuario debe asegurar que el timón no llegue a un tope mientras se usa el comando jog (ver *Manual de funcionamiento del Explorer AP380*).

4-2 Calibración de la unidad de alimentación de timón

Este proceso empareja la alimentación de timón al timón.

Nota

- *Para salir de la opción calibración en cualquier momento, pulsar* ***ESC*****.**
- *Si no mueve el timón como indicado o si la unidad de alimentación de timón no funciona entonces, el Explorer AP380 no puede acabar la calibración. El Explorer AP380 indicará un error. Pulsar* ***ESC****, solucionar el problema y repetir la calibración.*
- *En funcionamiento normal, el Explorer AP380 no girará el timón a más de 3° de un tope.*

Para calibrar la unidad de alimentación de timón, ir a Rudder en el menú *Setup > Calibrate*. Seguir las instrucciones indicadas en pantalla presentadas por el wizard de calibración (*Ver el manual de funcionamiento Explorer AP380)*.

5 Pruebas en el mar

Proceder a las pruebas en el mar:

- después de proceder a la configuración en puerto (ver párrafo 4).
- Para comprobar el funcionamiento del Explorer AP380.

Para las pruebas en el mar, navegar en mar abierta donde no haya otra embarcación o obstrucciones. El mar debería estar en calma, la fuerza del viento tan baja como posible y no deberían haber corrientes.

5-1 Calibración del compás

Nota

- *Para salir de la opción calibración en cualquier momento, pulsar **ESC**.*
- *Si el barco no vira como indicado o si el compás no funciona, entonces la calibración no se puede llevar a cabo, el Explorer AP380 indicará un mensaje de error. Pulsar **ESC**, solucionar el problema y repetir la calibración.*
- *Las interferencias locales en campo magnético pueden afectar el compás. La calibración se debe efectuar alejado de estructuras metálicas grandes, por ejemplo puertos deportivos, buques grandes etc.; es responsabilidad del usuario.*
- *Asegurar que las dos fuentes tienen el mismo norte como referencia (verdadero o magnético). Si el compás magnético no ha sido calibrado, entonces puede utilizar otra fuente para el rumbo. Si utiliza el compás del barco, asegurar que las tablillas de desvío se han aplicado para comprobar el compás del piloto automático.*

Para calibrar el Compás, ir a *Compass en el menú Setup > Calibrate* . Seguir las instrucciones en pantalla indicadas por el wizard de calibración (*Ver el manual de funcionamiento Explorer AP380*).

5-2 Alineación del compás y del timón

El compás y el timón pueden alinearse por separado.

5-2-1 Alineación del compás (Alinear el rumbo)

Esta opción alinéa el compás del Explorer AP380 para mostrar el rumbo correcto.

El compás se puede alinear a un compás de referencia o a un GPS conectado al Explorer AP380. Asegurar que no haya vientos o corrientes cruzados.

Para alinear el Compás, ir a *Align heading* en el menú *Setup > Calibrate* Seguir las instrucciones en pantallas indicadas por el wizard de calibración (*Ver Manual de Funcionamiento del Explorer AP380*).

5-2-2 Alineación del timón (Centrar el timón)

Esto hace que el timón navegue a un rumbo recto. Asegurar que no haya vientos o corrientes cruzados.

Para alinear el timón, ir a *Centre rudder* en el menú *Setup > Calibrate*. Seguir las instrucciones en pantallas indicadas por el wizard de calibración (Ver Manual de Funcionamiento del Explorer AP380).

Apéndice A - Especificaciones - MCU600

Conexión eléctrica:

Alimentación del mecanismo: 10.5 a 16.5 V DC, 20 A máximo

Alimentación del terminal 8 patillas: 10.5 a 16.5 V DC, 300 mA.

Otros instrumentos opcionales: referirse al manual de funcionamiento del instrumento.

Interfaces:
NavBus: conexión a otros instrumentos Northstar y a la pantalla Explorer AP380.

Puertos NMEA 0183: NMEA 1: Input; NMEA 2: Puede programarse para ser una entrada o una salida

Mensajes NMEA 0183 de salida: HDG, HDT, RSA;

Mensajes NMEA 0183 de entrada: APA, APB, BOD, BWC, MWD, MWV, RMA, RMB, RMC, VHW, VTG, XTE

Conformidad:

Conformidad EMC:

Apartado 15 de la FCC, clase B

Europe (CE): EN301 843-1
Nueva Zelanda y Australia (C Tick): AS-NZS 3548.

Entorno:

Compás: IPx6 y IPx7 - Totalmente estanco.
Giróscopo: IPx6 y IPx7 - Totalmente estanco.
Unidad de alimentación de timón: IPx6 y IPx7 - Totalmente estanca.
MCU600 Unidad central: No estanca - requiere un entorno fresco, seco y limpio.

Conexiones mecanismo unidad central MCU600:

Terminal	Señal
1	Positivo alimentación gran potencia 10.5 a 16.5 V DC
2	Negativo alimentación gran potencia
3	Salida negativo mecanismo de gobierno
4	Salida positivo mecanismo de gobierno

MCU600 Conexiones Unidad central Terminal 8 patillas:

Terminal	Señal
1	Positivo alimentación poca potencia, 10.5 a 16.5 V DC
2	Alimentación poca potencia común
3	NavBus+
4	NavBus
5	NMEA común
6	NMEA in 1
7	NMEA in 2
8	Salida relé embrague del mecanismo de gobierno, conectado a tierra para encender el relé, 30 V DC, 300 mA máximo

Fusible interno MCU600 :

2x fusibles - ambos fusibles son idénticos

Tipo: ATC - Cuchilla de automoción

Régimen nominal: 20A

Apéndice B - Especificaciones - Pantalla AP3380

Conexión eléctrica:

Voltaje de alimentación: 10.5 hasta 30.5 V DC. **Alimentación** (a 13.8 V): 180 mA sin retroiluminación, 225 mA con retroiluminación completa.

Otros instrumentos opcionales: referirse al manual de funcionamiento del instrumento.

Interfaces

NavBus: Conexión a unidad central y otros instrumentos Northstar.

Conformidad:

Conformidad EMC:

Apartado 15 de las FCC, clase B

Europa (CE):EN301 843-1
Nueva Zelanda y Australia (C Tick): AS-NZS 3548.

Entorno:

IPx6 and IPx7 - Totalmente estanco

AP3380 Cables de conexión Alimentación /Información de la unidad:

Conector negro - Alimentación y MCU		
Patilla	**Color Alambre**	**Señal**
5	**Rojo**	**Positivo, 10.5 a 30.5 V DC**
1	**Negro**	**Negativo**
6	**Naranja**	**NavBus+**
4	**Azul**	**NavBus**
7	**Amarillo**	**Uso Fábrica (aislar, no cortar)**
3	**Blanco**	**Uso Fábrica (aislar, no cortar)**
8	**Verde**	Alarma externa, conexión a tierra, 30 V DC y 250 mA máximo.
2	**Marrón**	**Salida +9V**

Conector verde - extensión NavBus		
Patilla	**Color Alambre**	**Señal**
5	**Rojo**	**Uso Fábrica (aislar, no cortar)**
1	**Negro**	**Negativo**
6	**Naranja**	**NavBus+**
4	**Azul**	**NavBus**
7	**Amarillo**	**Uso Fábrica (aislar, no cortar)**
3	**Blanco**	**Uso Fábrica (aislar, no cortar)**
8	**Verde**	**Uso Fábrica (aislar, no cortar)**
2	**Marrón**	**Salida +9V**

Apéndice C - Información de usuario

Tabla información usuario (para registrar la información de configuración de instalación)	
Menú > Setup > menú SYSTEM	
Idioma	
Modo noche	
Bip Tecla	
Autoencendido Off	
SmartCraft	
Menú > Setup > menú OPTIONS	
Ángulo de esquiva	
Modo Tack (bordo)	
Ángulo virada	
Modo giróscopo	
Ángulo trasluchada	
Intervalo virada	
Velocidad giro	
Menú > Setup > menú VESSEL	
Tipo de barco	
Tipo de transmisión	
Características Wind (Viento) seleccionadas	
Menú > Setup > menú ALARMS	
Error rumbo	
XTE	
Confirmación waypoint	
Cambio viento	
(vela únicamente)	
Minimo Batería	
Alta corriente	

Menú > Setup > menú UNITS	
Distancia	
Compás	
Variación magnética	
Viento	
Menú > Setup > menú COMMS	
Modo NMEA	
Grupo NavBus	
Menú > Setup > menú PerfilS	
Perfil (user 1)	
Parámetros	
Adaptable	
Respuesta	
Relación	
Avanzado	
Ajuste	
Timón C	
Sensibilidad GPS	
Sensibilidad viento	
Perfil (user 2)	
Parámetros	
Adaptable	
Respuesta	
Relación	
Avanzado	
Ajuste	
Timón C	
Sensibilidad GPS	
Sensibilidad viento	

Perfil (user 3)	
Parámetros	
Adaptable	
Respuesta	
Relación	
Avanzado	
Ajuste	
Timón C	
Sensibilidad GPS	
Sensibilidad viento	
Perfil (user 4)	
Parámetros	
Adaptable	
Respuesta	
Relación	
Avanzado	
Ajuste	
Timón C	
Sensibilidad GPS	
Sensibilidad viento	
Perfil (user 5)	
Parámetros	
Adaptable	
Respuesta	
Relación	
Avanzado	
Ajuste	
Timón C	
Sensibilidad GPS	
Sensibilidad viento	

AMERICA
30 Sudbury Road,
Acton, MA 01720, USA
Ph: +1 978.897.6600
Ph: +1 800.628.4487
Fax: +1 978.897.7241
sales@bntmarine.com

EUROPE
Unit 2, Ocean Quay,
Belvidere Rd, Southampton,
SO14 5QY, ENGLAND
Ph: +44 2380 339922
Fax: +44 2380 330345
northstaruk@northstarnav.com

AUSTRALIA
PO Box 479,
Gladesville, NSW 2111,
AUSTRALIA
Ph: +61 2 9879 9060
Fax: +61 2 9879 9009
northstaraus@northstarnav.com

NEW ZEALAND
PO Box 68 155,
Newton, Auckland
NEW ZEALAND
Ph: +64 9 481 0500
Fax: +64 9 481 0590
northstarnz@northstarnav.com

www.northstarnav.com

NORTHSTAR

Made in New Zealand
MN000624A-G_SPA