




YAMAHA



**F250A
FL250A**

MANUAL DEL PROPIETARIO

6P2-28199-73-S0

 **Lea detenidamente este manual del propietario antes de poner en funcionamiento o manipular su motor fueraborda. Cuando navegue, lleve este manual a bordo en una bolsa impermeable. Este manual deberá entregarse junto con el motor fueraborda en caso de que éste sea vendido.**

Información importante del manual

SMU25103

Al propietario

Gracias por elegir un motor fueraborda Yamaha. Este Manual del propietario contiene la información necesaria para su funcionamiento, mantenimiento y cuidado adecuados. La total comprensión de estas simples instrucciones le ayudará a disfrutar al máximo de su nuevo Yamaha. Si tiene alguna duda sobre el funcionamiento o mantenimiento de su motor fueraborda, consulte a su concesionario Yamaha.

En este Manual del propietario se distingue la información importante de la siguiente forma.



El símbolo de alerta de seguridad significa ¡ATENCIÓN! ¡ESTÉ ALERTA! ¡SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO!

SWM00780



ADVERTENCIA

Si no se siguen las instrucciones de ADVERTENCIA, podrían producirse graves lesiones o incluso la muerte del operador del equipo, de cualquier persona en las proximidades, o de la que realice la inspección o reparación del motor fueraborda.

SCM00700

PRECAUCIÓN:

Una PRECAUCIÓN indica las precauciones especiales que deben tomarse para evitar el daño del motor fueraborda.

NOTA:

Una NOTA proporciona información esencial para facilitar los procedimientos o hacerlos más claros.

Yamaha está continuamente esforzándose por introducir avances en el diseño y la calidad de sus productos. Así pues, aunque este

manual contiene la información más actualizada sobre los productos disponibles en el momento de la impresión, podrían apreciarse pequeñas discrepancias entre su equipo y el manual. Si tiene alguna duda en relación con este manual, consulte a su concesionario Yamaha.

Para prolongar la vida útil del producto, Yamaha recomienda utilizarlo y llevar a cabo el mantenimiento y las inspecciones periódicas específicas siguiendo correctamente las instrucciones que figuran en el manual del propietario. Cualquier daño derivado del incumplimiento de estas instrucciones no estará cubierto por la garantía.

Algunos países cuentan con leyes o normativas que impiden a los usuarios llevarse el producto fuera del país en el que se adquirió y registrarlo en el país de destino. Asimismo, es posible que la garantía no se aplique en determinados lugares. Si tiene previsto llevarse el producto a otro país, consulte al concesionario en el que lo adquirió para obtener más información al respecto.

Si el producto se adquirió de segunda mano, consulte a su concesionario más cercano para que le registren como nuevo cliente y pueda recibir los servicios especificados.

NOTA:

El F250AET, FL250AET y los accesorios estándar se utilizan como base para las explicaciones e ilustraciones de este manual. Por consiguiente, es posible que algunos elementos no sean aplicables a todos los modelos.

Información importante del manual

SMU25121

F250A, FL250A

MANUAL DEL PROPIETARIO

©2007 Yamaha Motor Co., Ltd.

1ª edición, Junio 2007

Reservados todos los derechos.

Se prohíbe expresamente toda reimpre-
sión o

utilización no autorizada de este
documento sin el permiso escrito de

Yamaha Motor Co., Ltd.

Impreso en Japón

Tabla de contenido

Información general	1	Selección de la hélice.....	12
Registro de números de identificación	1	Componentes básicos	13
Número de serie del motor fueraborda.....	1	Componentes principales	13
Número de llave	1	Control remoto.....	14
Etiqueta de UE	1	Palanca del control remoto.....	15
Lea los manuales y las etiquetas	3	Acelerador en punto muerto.....	15
Etiquetas de advertencia.....	3	Regulador de fricción del acelerador	16
Información de seguridad	7	Interrupción de hombre al agua	16
Información de seguridad.....	7	Interrupción principal	17
Piezas giratorias.....	7	Interrupción de elevación y trimado del motor en el control remoto	17
Piezas calientes	7	Interrupción de elevación y trimado del motor en la bandeja motor	18
Descarga eléctrica.....	7	Interrupción de elevación y trimado del motor (tipo doble en bitácora)	18
Elevación y trimado del motor	7	Aleta de compensación con ánodo	19
Cable de hombre al agua	7	Soporte del motor elevado para modelo de elevación y trimado del motor	20
Gasolina	7	Palanca de bloqueo de la cubierta superior (tipo tirador).....	20
Derrames de gasolina	8	Dispositivo de lavado	21
Monóxido de carbono	8	Filtro de combustible/separador de agua	21
Modificaciones.....	8	Tacómetro digital.....	21
Seguridad de navegación	8	Indicador de aviso de baja presión del aceite.....	22
Alcohol y drogas.....	8	Indicador de alarma de sobretemperatura (tipo digital)	22
Chalecos salvavidas.....	8	Velocímetro (tipo digital).....	23
Personas en el agua	8	Indicador de trimado (tipo digital)	23
Pasajeros	8	Contador de horas (tipo digital)	24
Sobrecarga.....	9	Medidor de singladura	24
Evite las colisiones.....	9	Reloj	24
Condiciones meteorológicas	9	Medidor de gasolina	25
Formación de los pasajeros	9	Indicador de aviso de combustible ...	25
Documentación sobre seguridad de navegación.....	9	Indicador de aviso de baja tensión de la batería	25
Legislación y normativas	9	Administrador del combustible	26
Requisitos básicos	10	Medidor de flujo de combustible.....	26
Instrucciones de repostaje	10		
Gasolina	10		
Aceite de motor	10		
Requisitos de instalación	11		
Potencia del barco.....	11		
Montaje del motor.....	11		
Requisitos del control remoto.....	11		
Requisitos de la batería.....	11		

Tabla de contenido

Medidor de consumo de combustible.....	27	Trimado del motor fueraborda	44
Ahorro de combustible	27	Ajuste del ángulo de trimado (elevación y trimado del motor).....	45
Sincronizador de velocidad de los dos motores	28	Ajuste del trimado del barco	46
Indicador de aviso del separador de agua	28	Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo.....	47
Medidores multifunción 6Y8	29	Procedimiento de elevación (modelos de elevación y trimado del motor).....	47
Tacómetro	29	Procedimiento de bajada (modelos de elevación y trimado del motor).....	49
Medidor de velocidad y de combustible.....	32	Navegación en aguas poco profundas.....	49
Velocímetro	34	Modelos con elevación y trimado del motor.....	50
Medidor de gestión de combustible.....	34	Navegación en otras condiciones	50
Sistema de alarma	35	Mantenimiento.....	52
Alarma de sobrettemperatura.....	35	Especificaciones	52
Alarma de baja presión del aceite....	36	Transporte y almacenamiento del motor fueraborda	53
Funcionamiento.....	37	Almacenamiento del motor fueraborda.....	53
Instalación	37	Procedimiento	54
Montaje del motor fueraborda	37	Lubricación	54
Rodaje del motor	38	Cuidado de la batería	55
Procedimiento para modelos de 4 tiempos	38	Lavado del motor.....	55
Comprobaciones antes del arranque.....	39	Comprobación de la superficie pintada del motor	56
Combustible	39	Mantenimiento periódico.....	56
Controles	39	Piezas de respeto.....	57
Interruptores de parada.....	39	Condiciones de funcionamiento graves	57
Motor	39	Tabla de mantenimiento 1	58
Comprobación del nivel del aceite de motor.....	40	Tabla de mantenimiento 2.....	60
Llenado de combustible	40	Engrase	61
Funcionamiento del motor.....	40	Limpieza y ajuste de la bujía	62
Llenado del sistema de combustible.....	40	Comprobación del sistema de combustible	63
Arranque del motor.....	40	Cambio del aceite del motor.....	64
Calentamiento del motor	42	Comprobación de los cables y conectores	66
Modelos de arranque eléctrico.....	42		
Cambio de marcha.....	43		
Parada del barco.....	44		
Parada del motor.....	44		
Procedimiento	44		

Tabla de contenido

Fugas de escape.....	67
Fugas de agua	67
Fugas de aceite del motor.....	67
Comprobación del sistema de elevación y trimado del motor	67
Comprobación de la hélice.....	68
Desmontaje de la hélice	69
Instalación de la hélice	70
Cambio del aceite para engranajes	70
Inspección y sustitución del (de los) ánodo(s).....	72
Comprobación de la batería (para modelos de arranque eléctrico)	72
Conexión de la batería	73
Desconexión de la batería.....	74
Comprobación de la capota superior	75
Revestimiento del fondo del barco ...	75
Corrección de averías.....	76
Localización de averías.....	76
Acción temporal en caso de emergencia	80
Daño por impacto	80
Utilización de un solo motor (doble motor).....	80
Sustitución del fusible.....	81
No funciona el sistema de elevación y trimado del motor	82
El indicador de aviso del separador de agua parpadea mientras se navega	82
Tratamiento del motor sumergido	84

Información general

SMU25171

Registro de números de identificación

SMU25183

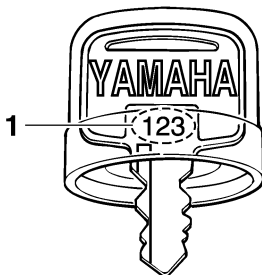
Número de serie del motor fueraborda

El número de serie del motor fueraborda está estampado en la etiqueta fija al costado de babor del soporte de fijación.

Registre el número de serie de su motor fueraborda en los espacios al efecto para facilitar el pedido de respetos a su concesionario Yamaha o para referencia en caso de robo de su motor fueraborda.



ZMU01693



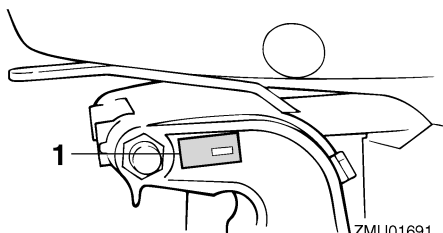
ZMU01694

1. Número de llave

SMU25202

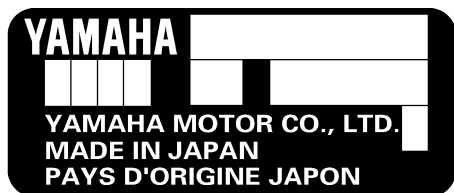
Etiqueta de UE

Los motores que tienen esta etiqueta se conforman a determinadas partes de la Directiva del Parlamento Europeo relativa a maquinaria. Para más detalles, vea la etiqueta y la Declaración de Conformidad de la UE.

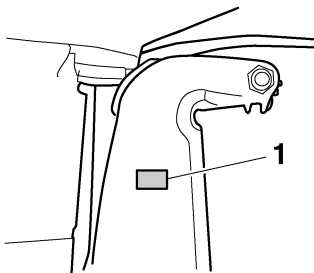


ZMU01691

1. Situación del número de serie del motor fueraborda



ZMU01692



ZMU04259

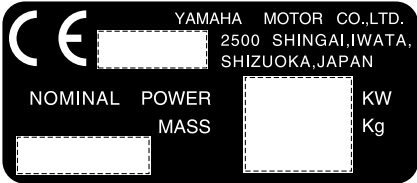
1. Situación de etiqueta de UE

SMU25190

Número de llave

Si el motor tiene un interruptor principal de llave, el número de identificación de esa llave está estampado en ella como se ilustra en la figura. Registre este número en el espacio al efecto para referencia en caso de que necesite una nueva llave.

Información general



ZMU01696

Información general

SMU33520

Lea los manuales y las etiquetas

Antes de utilizar o manipular este motor:

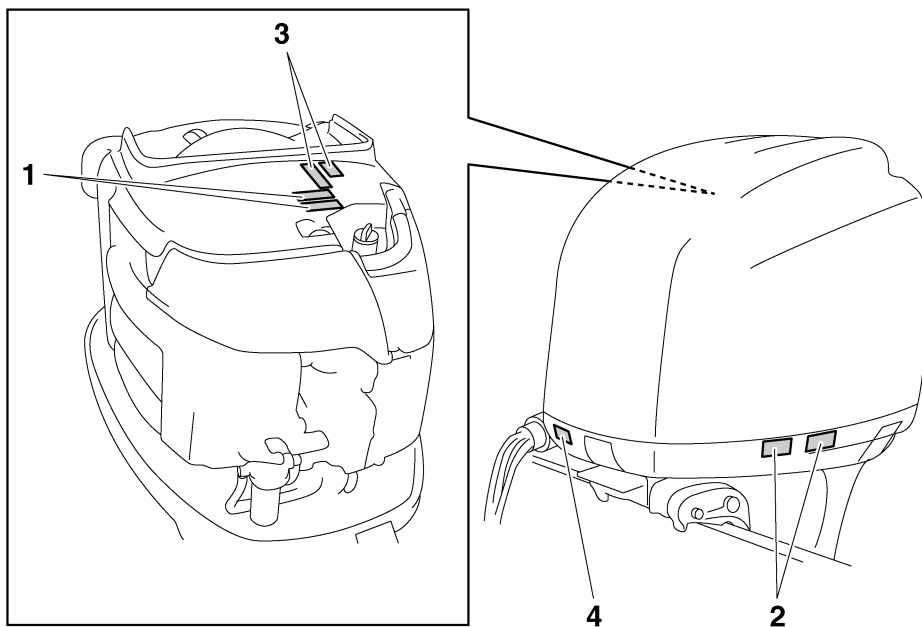
- Lea este manual.
 - Lea todos los manuales suministrados con el barco.
 - Lea todas las etiquetas del motor fueraborda y del barco.
- Si necesita obtener información adicional, póngase en contacto con su concesionario Yamaha.

SMU33831

Etiquetas de advertencia

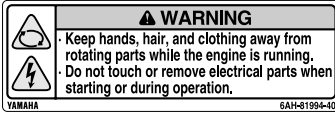
Si estas etiquetas están dañadas o faltan, póngase en contacto con su concesionario Yamaha para su reemplazo.

F250A, FL250A

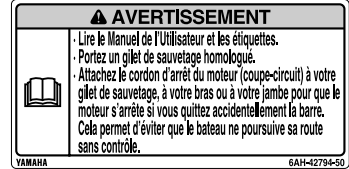
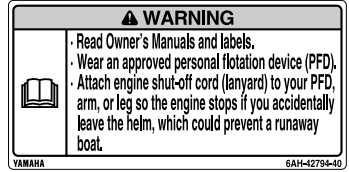


ZMU05688

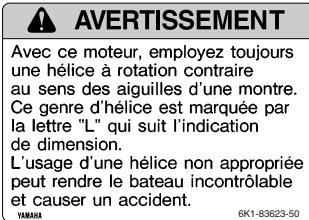
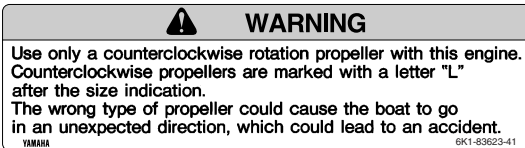
1



2



3



SMU34641

Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores tienen los siguientes significados.

1

SWM01681

⚠ ADVERTENCIA

- Mantenga las manos, el pelo y la ropa alejados de los componentes giratorios mientras el motor esté en marcha.
- No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando.

2

SWM01671

⚠ ADVERTENCIA

- Lea los manuales del propietario y las etiquetas.
- Utilice un dispositivo flotante personal aprobado.

- Fije el cable de parada del motor (acollador) a su dispositivo flotante, brazo o pierna de modo que el motor se pare si abandona accidentalmente el timón, para evitar así que la embarcación quede fuera de control.

3

SWM01282

⚠ ADVERTENCIA

Con este motor sólo debe utilizar una hélice que gire en sentido contrario a las agujas del reloj.

Las hélices que giran en sentido contrario a las agujas del reloj están identificadas con una letra "L" a continuación de la indicación del tamaño.

ZMU05708

Información general

Si se utiliza un tipo de hélice incorrecto, la embarcación podría desplazarse en una dirección inesperada, dando lugar a un accidente.

SMU33850

Otras etiquetas

4



ZMU05711

SMU33841

Símbolos

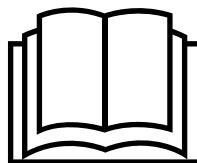
Estos símbolos significan lo siguiente.

Atención/advertencia



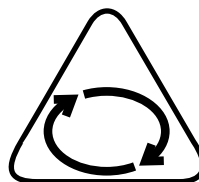
ZMU05696

Lea el manual del operador



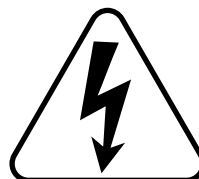
ZMU05664

Peligro causado por la rotación continua



ZMU05665

Peligro de descarga eléctrica



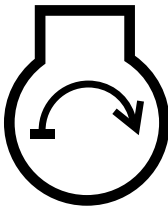
ZMU05666

Dirección de funcionamiento de la palanca del control remoto/palanca de cambio de marcha, doble dirección



ZMU05667

Arranque/accionamiento del motor



ZMU05668

Información de seguridad

SMU33621

Información de seguridad

Siga estas precauciones en todo momento.

SMU33630

Piezas giratorias

Las manos, los pies, el cabello, las joyas, la ropa, las correas del chaleco salvavidas, etc. podrían enredarse con las piezas giratorias internas del motor, lo que provocaría lesiones graves o incluso la muerte.

Mantenga la capota superior en su sitio siempre que sea posible. No retire ni sustituya la capota con el motor en marcha.

Utilice únicamente el motor con la capota retirada, de acuerdo con las instrucciones específicas del manual. Mantenga las manos, los pies, el cabello, las joyas, la ropa, las correas del chaleco salvavidas, etc. alejados de cualquier pieza móvil que se encuentre al descubierto.

SMU33640

Piezas calientes

Durante y después del funcionamiento, las piezas del motor se encuentran lo suficientemente calientes como para causar quemaduras. Evite tocar cualquiera de las piezas situadas debajo de la capota superior hasta que el motor se haya enfriado.

SMU33650

Descarga eléctrica

No toque ninguna pieza eléctrica cuando arranque el motor o cuando éste se encuentre en funcionamiento. Podría sufrir una descarga eléctrica o electrocutarse.

SMU33660

Elevación y trimado del motor

Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor. Mantenga cualquier parte del cuerpo alejada de esta zona en todo momento. Asegúrese de que nadie se encuentra en esta zona antes de utilizar el mecanismo de elevación y trimado del motor.

Los interruptores de elevación y trimado del motor funcionan incluso cuando el interruptor principal está apagado. Mantenga a las personas alejadas de los interruptores cuando esté manipulando el motor.

No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté bloqueado el soporte del motor elevado. Podrían sufrir graves lesiones si el motor fueraborda cayera accidentalmente.

SMU33670

Cable de hombre al agua

Fije el cable de hombre al agua de tal forma que el motor se detenga si el operador cae por la borda o suelta el timón. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí solo dejando abandonadas a las personas, o atropelle a personas u objetos.

Engánchese siempre el cable de hombre al agua a un lugar seguro de la ropa, al brazo o a la pierna mientras el motor esté en funcionamiento. No lo retire para soltar el timón si el barco está en movimiento. No se enganche el cable a ropa que pudiera romperse o desprenderse, ni lo pase por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.

No pase el cable por un lugar del que se pudiera desenganchar accidentalmente. Si el cable se desengancha durante el funcionamiento, el motor se parará y perderá prácticamente el control de la dirección. El barco podría desacelerar rápidamente y provocar que las personas y los objetos cayeran al agua.

SMU33810

Gasolina

La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Reposte siempre de acuerdo con el procedimiento de la página 40 para reducir el riesgo de incendio y explosión.



SMU33820

Derrames de gasolina

Procure no derramar gasolina. Si se derrama gasolina, límpiela inmediatamente con trapos secos. Deshágase de los trapos del modo adecuado.

Si se derrama gasolina sobre la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón. Cámbiese de ropa si se derrama gasolina sobre ella.

Si ingiere gasolina, inhala mucho vapor de gasolina, o ésta le alcanzase a los ojos, reciba inmediatamente atención médica. No extraiga nunca el combustible absorbiendo con la boca.

SMU33900

Monóxido de carbono

Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que puede causar lesión cerebral e incluso la muerte si se inhala. Los síntomas incluyen náuseas, mareos y somnolencia. Mantenga bien ventiladas las zonas de la caseta y de la cabina. Evite bloquear las salidas de escape.

SMU33780

Modificaciones

No intente modificar este motor fueraborda. Las modificaciones del motor fueraborda pueden reducir su seguridad y fiabilidad y hacer que su funcionamiento resulte inseguro o ilegal.

SMU33740

Seguridad de navegación

En esta sección, se incluyen algunas de las importantes precauciones de seguridad que deberá tomar cuando navegue.

SMU33710

Alcohol y drogas

No navegue nunca después de haber tomado bebidas alcohólicas o medicamentos. La intoxicación constituye uno de los factores más habituales que ocasionan los accidentes de navegación.

SMU33720

Chalecos salvavidas

Lleve a bordo un chaleco salvavidas autorizado para cada uno de los ocupantes. Yamaha recomienda llevar puesto un chaleco salvavidas siempre que navegue. Como mínimo, los niños y las personas que no sepan nadar deberán llevar siempre chalecos salvavidas, y todos deberán utilizarlos cuando se den condiciones potencialmente peligrosas durante la navegación.

SMU33730

Personas en el agua

Observe atentamente si hay personas en el agua, como bañistas, esquiadores acuáticos o buceadores, siempre que el motor esté en funcionamiento. Si hay alguna persona en las proximidades del barco, cambie a punto muerto y pare el motor.

Manténgase alejado de las zonas destinadas a los bañistas. Los bañistas pueden ser difíciles de divisar.

La hélice puede seguir funcionando incluso con el motor en punto muerto. Pare el motor si hay alguna persona cerca del barco.

SMU33750

Pasajeros

Consulte las instrucciones del fabricante de su barco para obtener detalles sobre el lugar adecuado donde deben situarse los pasajeros en el barco y asegúrese de que éstos se encuentran colocados correctamente antes de acelerar y cuando navegue por encima de la velocidad de ralentí. Si los pasajeros se quedan de pie o se sientan en lugares indebidos podrían caerse al agua o dentro del barco a causa de las olas, las estelas o los cambios repentinos de velocidad o dirección. Incluso cuando los pasajeros estén colocados correctamente, adviértalos si debe realizar alguna maniobra inusual. Evite siempre saltar por encima de las olas o estelas.

Información de seguridad

SMU33760

Sobrecarga

No sobrecargue el barco. Consulte la placa de capacidad del barco o al fabricante del mismo para conocer el peso y el número de pasajeros máximo permitido. Asegúrese de que el peso queda distribuido correctamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Una sobrecarga o una distribución incorrecta del peso pueden afectar al manejo del barco y ocasionar que éste sufra un accidente, se vuelque o se inunde.

SMU33770

Evite las colisiones

Observe constantemente si existen personas, objetos y otros barcos en su camino. Manténgase alerta ante las condiciones que limiten su visibilidad o bloqueen su visión de otros.

Navegue a la defensiva a velocidades adecuadas y mantenga una distancia de seguridad con respecto a personas, objetos y otros barcos.

- No siga a otros barcos o esquiadores acuáticos situándose directamente detrás de ellos.
- Evite realizar giros bruscos u otras maniobras que impidan a otros esquivarle con facilidad o averiguar la dirección que toma.
- Evite las zonas con objetos sumergidos o aguas poco profundas.
- Navegue dentro de sus límites y evite realizar maniobras bruscas para reducir así el riesgo de pérdida de control, eyección y colisión.
- **Actúe antes de tiempo** para evitar colisiones. Recuerde, **los barcos no tienen frenos** y si detiene el motor o reduce la aceleración, podría verse afectada su capacidad para gobernar el barco. Si no está

seguro de poder parar a tiempo antes de golpear un obstáculo, acelere y gire en otra dirección.

SMU33790

Condiciones meteorológicas

Manténgase informado sobre el estado del tiempo. Consulte las previsiones meteorológicas antes de salir. Evite navegar con un tiempo peligroso.

SMU33880

Formación de los pasajeros

Asegúrese de que al menos uno de cada dos pasajeros sabe cómo manejar el barco en caso de emergencia.

SMU33890

Documentación sobre seguridad de navegación

Manténgase informado sobre la seguridad de navegación. Puede obtener documentación e información adicionales de muchas organizaciones de navegación.

SMU33600

Legislación y normativas

Conozca las leyes y disposiciones marinas aplicables en el lugar en el que esté navegando y cúmplalas. En los diversos lugares geográficos prevalecen diferentes reglas, pero todas ellas coinciden básicamente con las Reglas de Rumbo Internacionales.

Requisitos básicos

SMU25540

Instrucciones de repostaje

SWM00010

⚠️ ADVERTENCIA

¡LA GASOLINA Y SUS VAPORES SON MUY INFLAMABLES Y EXPLOSIVOS!

- No fume cuando reposte y manténgase a distancia de chispas, llamas u otras fuentes de encendido.
- Pare el motor antes de repostar.
- Reposte en una zona bien ventilada. Llene los depósitos portátiles de combustible fuera del barco.
- Tenga cuidado para no derramar gasolina. Si se derrama gasolina, limpie inmediatamente con trapos secos.
- No llene excesivamente el tanque de combustible.
- Apriete bien el tapón de llenado después de repostar.
- Si ingiere gasolina, inhala mucho vapor de gasolina, o le alcanzase a los ojos, requiera inmediatamente la atención de un médico.
- Si se derrama gasolina sobre la piel, lávese inmediatamente con jabón y agua. Cámbiese de ropa si se derrama gasolina sobre ella.
- Toque con la boquilla de combustible la abertura o embocadura del tapón de llenado para evitar chispas electrostáticas.

SCM00010

PRECAUCIÓN:

Utilice sólo gasolina nueva y limpia que haya estado almacenada en contenedores limpios y no esté contaminada de agua o materia extraña.

SMU30910

Gasolina

Gasolina recomendada:

Gasolina súper sin plomo con un octanaje mínimo de 94 (N.O.R.)

SMU25683

Aceite de motor

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda de 4 tiempos con una combinación de las siguientes clasificaciones de aceite SAE y API

Tipo de aceite de motor SAE:

10W-30 o 10W-40

Grado de aceite de motor API:

SE, SF, SG, SH, SJ, SL

Cantidad de aceite de motor (excluido el filtro de aceite):

5.6 L (5.92 US qt) (4.93 Imp.qt)

NOTA:

Si no se dispone de los grados de aceite de motor recomendados, seleccione una alternativa de la siguiente tabla de acuerdo con las temperaturas medias de su zona.

SAE								API
-4	14	32	50	68	86	104	122	F
-20	-10	0	10	20	30	40	50	C
10W-30								SE SF
10W-40								SG SH SJ SL
5W-30								
15W-40								SH SJ SL
20W-40								
20W-50								

ZMU05190

Requisitos básicos

SCM01050

PRECAUCIÓN:

Todos los motores de 4 tiempos se envían desde fábrica sin aceite de motor.



ZMU01710

SMU33552

Requisitos de instalación

SMU33560

Potencia del barco

Antes de instalar el motor fueraborda, asegúrese de que la potencia total del motor no supera la potencia máxima del barco. Observe la placa de capacidad del barco o póngase en contacto con el fabricante.

SWM01560

ADVERTENCIA

La sobrecarga del barco puede dar por resultado una seria inestabilidad.

SMU33570

Montaje del motor

El montaje del motor deberá llevarlo a cabo su concesionario o cualquier otra persona experimentada en la instalación de barcos, mediante el uso de equipos adecuados y las instrucciones de montaje completas. Para obtener más información, vea la página 37.

SWM01570

ADVERTENCIA

- El montaje incorrecto del motor fueraborda podría dar lugar a condiciones peligrosas, como un manejo inadecuado, pérdida de control o peligro de incendio.

- Puesto que el motor es muy pesado, se necesitan equipos y formación especiales para montarlo de modo seguro.

SMU33580

Requisitos del control remoto

La unidad de control remoto deberá estar equipada de un dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta. Este dispositivo impide el arranque del motor a menos que éste se encuentre en punto muerto.

SWM01580

ADVERTENCIA

- Si se arranca el motor con una marcha engranada, el barco podría ponerse en marcha repentina e inesperadamente, pudiendo causar una colisión o provocar el lanzamiento por la borda de los pasajeros.
- Si el motor se arrancara con una marcha engranada, esto significa que el dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta no está funcionando correctamente y debería dejar de utilizar el motor fueraborda. Póngase en contacto con su concesionario Yamaha.

SMU25702

Requisitos de la batería

SCM01061

PRECAUCIÓN:

No utilice una batería que no tenga la capacidad especificada. Si se usa una batería que no cumple las especificaciones, el sistema eléctrico podría funcionar mal o sobrecargarse, y sufrir daños.

Para modelos de arranque eléctrico, utilice una batería que cumpla las siguientes especificaciones.

SMU25721

Especificaciones de la batería

Corriente mínima para el arranque en frío (CCA/EN):
711.0 A
Capacidad nominal mínima (20HR/IEC):
100.0 Ah

El motor no puede arrancar si la tensión de la batería es excesivamente baja.

SMU34190

Selección de la hélice

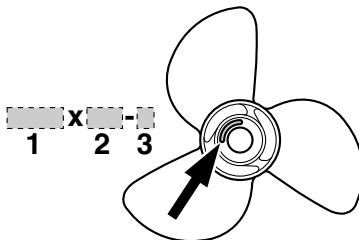
Junto a la elección del motor fueraborda, la elección de la hélice adecuada constituye una de las decisiones de compra más importantes que un navegante debe tomar. El tipo, el tamaño y el diseño de la hélice influyen directamente en la aceleración, la velocidad máxima, el consumo de combustible e incluso la vida útil del motor. Yamaha diseña y fabrica hélices para todos sus motores fueraborda y cualquier tipo de aplicación.

Su motor fueraborda está equipado con una hélice Yamaha elegida para funcionar correctamente en una amplia gama de aplicaciones, pero puede haber circunstancias en las que resulte más apropiado utilizar una hélice diferente.

Su concesionario Yamaha puede ayudarle a elegir la hélice adecuada para sus necesidades de navegación. Seleccione una hélice que permita al motor alcanzar la mitad central o superior del margen de funcionamiento a plena aceleración con la máxima carga. Normalmente, elija una hélice de paso mayor para una carga de funcionamiento inferior y una hélice de paso inferior para una carga mayor. Si transporta cargas que varían constantemente, elija la hélice que permita al motor funcionar en el margen adecuado para la carga máxima, pero recuerde que deberá re-

ducir la aceleración para mantenerse en el margen de velocidad del motor recomendado cuando lleve cargas más ligeras.

Para obtener instrucciones sobre el desmontaje y la instalación de la hélice, vea la página 68.



ZMU04607

1. Diámetro de la hélice en pulgadas
2. Paso de la hélice en pulgadas
3. Tipo de hélice (marca de la hélice)

Componentes básicos

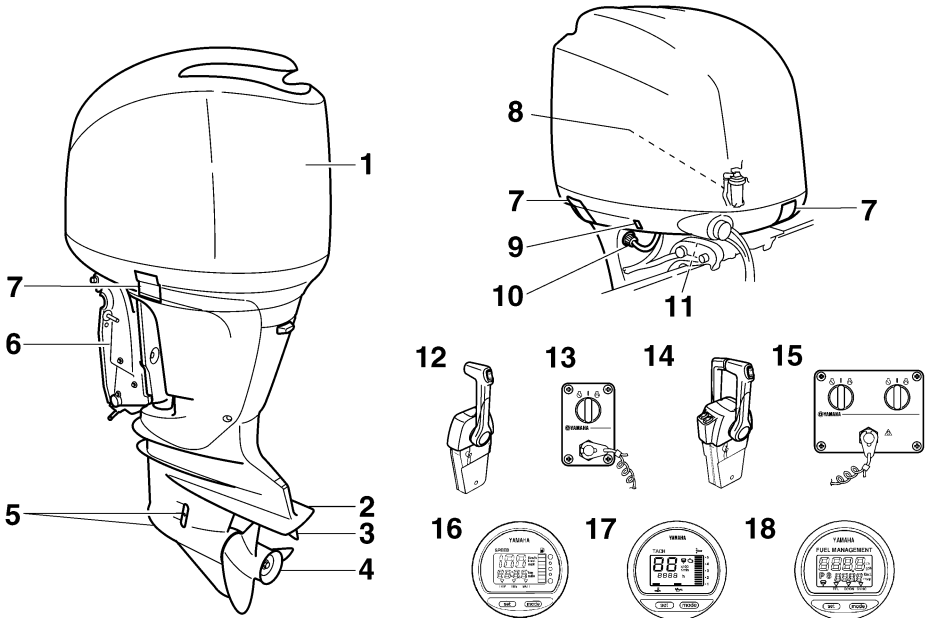
SMU2579D

Componentes principales

NOTA:

* Es posible que no sea exactamente como se ilustra; también puede no estar incluido como equipo de serie en todos los modelos.

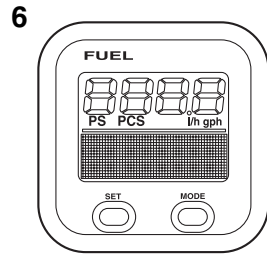
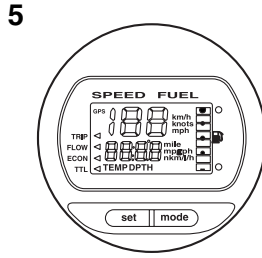
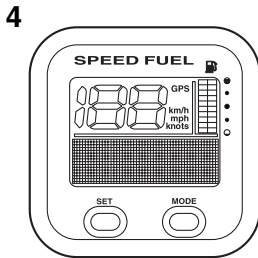
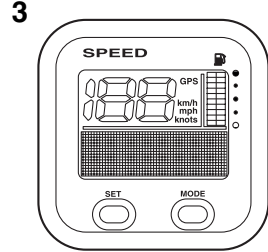
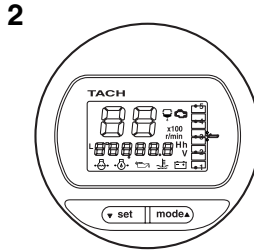
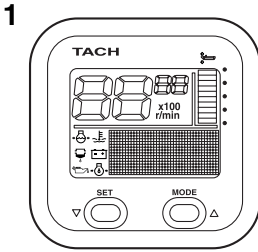
F250A, FL250A



ZMU05148

1. Capota superior
2. Placa anticavitación
3. Aleta de compensación (ánodo)
4. Hélice*
5. Entrada del agua de refrigeración
6. Soporte de fijación
7. Cierre(s) de la capota superior
8. Separador de agua
9. Interruptor de elevación y trimado del motor
10. Dispositivo de lavado
11. Soporte del motor elevado
12. Caja de control remoto (tipo de montaje en bitácora)*
13. Panel de interruptores (para uso con tipo de bitácora)*
14. Caja de control remoto (tipo de montaje en bitácora)*
15. Panel de interruptores (para uso con tipo de bitácora)*
16. Velocímetro digital*
17. Tacómetro digital*
18. Administrador del combustible*

Componentes básicos



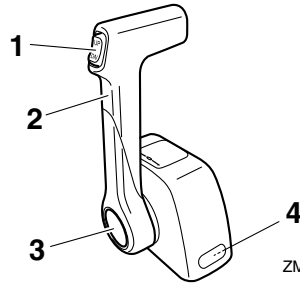
ZMU05429

1. Tacómetro (tipo cuadrado)*
2. Tacómetro (tipo redondo)*
3. Velocímetro (tipo cuadrado)*
4. Medidor de velocidad y de combustible (tipo cuadrado)*
5. Medidor de velocidad y de combustible (tipo redondo)*
6. Administrador del combustible (tipo cuadrado)*

SMU26180

Control remoto

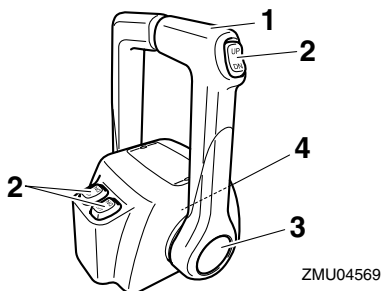
La palanca del control remoto acciona el cambio y el acelerador. Los interruptores eléctricos están montados en la caja del control remoto.



ZMU04572

1. Interruptor de elevación y trimado del motor
2. Palanca del control remoto
3. Acelerador en punto muerto
4. Regulador de fricción del acelerador

Componentes básicos

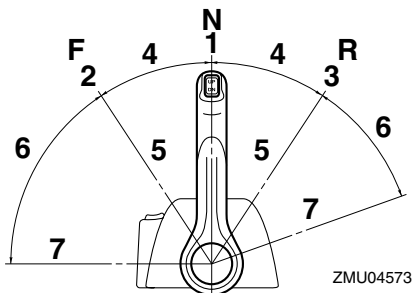


1. Palanca del control remoto
2. Interruptor de elevación y trimado del motor
3. Acelerador en punto muerto
4. Regulador de fricción del acelerador

SMU26190

Palanca del control remoto

Al mover la palanca hacia delante desde la posición de punto muerto se acopla la marcha adelante. Al tirar de la palanca hacia atrás desde punto muerto, se acopla la marcha atrás. El motor continuará funcionando en ralentí hasta que se desplace la palanca aproximadamente 35° (se nota un punto de retenida). Al desplazar más la palanca, se abre el acelerador y el motor empieza a acelerarse.

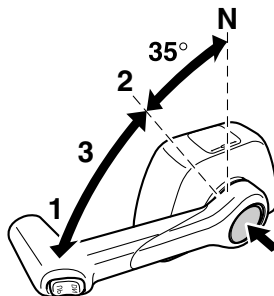


1. Punto muerto "N"
2. Avante "F"
3. Marcha atrás "R"
4. Cambio
5. Completamente cerrado
6. Acelerador
7. Completamente abierto

SMU26232

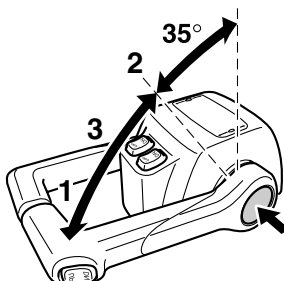
Acelerador en punto muerto

Para abrir el acelerador sin cambiar a marcha adelante o atrás, pulse el interruptor de punto muerto y desplace la palanca del control remoto.



ZMU04576

1. Completamente abierto
2. Completamente cerrado
3. Acelerador en punto muerto



ZMU04575

1. Completamente abierto
2. Completamente cerrado
3. Acelerador en punto muerto

NOTA:

- El interruptor de punto muerto sólo puede utilizarse cuando la palanca del control remoto está en la posición de punto muerto.
- Después de pulsar el botón, el acelerador empieza a abrirse cuando se ha desplazado a 35° como mínimo la palanca del control remoto.

- Después de utilizar el acelerador en punto muerto, vuelva a poner la palanca del control remoto en la posición de punto muerto. El interruptor de punto muerto volverá automáticamente a su posición inicial. Entonces el control remoto acoplará normalmente las marchas adelante y atrás.

SMU25971

Regulador de fricción del acelerador

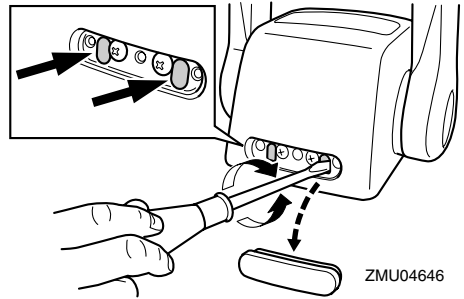
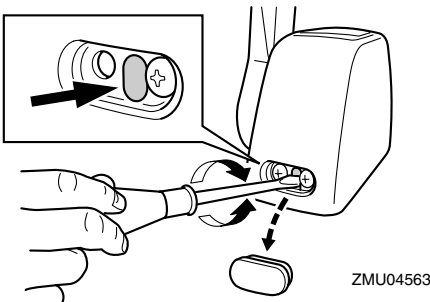
El dispositivo de fricción proporciona una resistencia graduable al movimiento del puño del acelerador o de la palanca del control remoto, y puede ajustarse según la preferencia del operador.

Para aumentar la resistencia, gire el regulador en sentido horario. Para reducir la resistencia, gire el regulador en sentido antihorario.

SWM00031

ADVERTENCIA

No apriete excesivamente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, puede ser difícil mover la palanca del control remoto o el puño del acelerador, lo que podría ser causa de accidente.



Cuando desee una velocidad constante, apriete el regulador para mantener el ajuste del acelerador deseado.

SMU25991

Interruptor de hombre al agua

Para que el motor funcione, el seguro debe fijarse al interruptor de hombre al agua. El cable debe fijarse a un lugar seguro de la ropa, o al brazo o pierna del operador. Si el operador cae por la borda o deja el timón, el cable tirará del seguro y parará el motor. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí mismo.

SWM00121

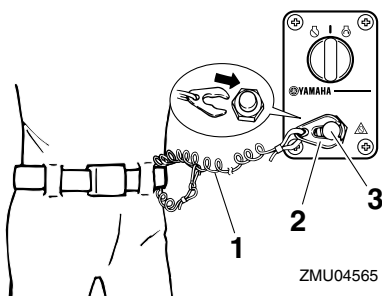
ADVERTENCIA

- Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento.
- No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.
- Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante.

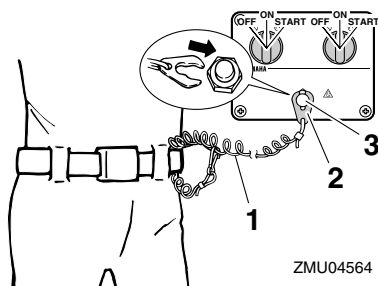
Componentes básicos

NOTA:

El motor no puede arrancarse con el seguro quitado.



1. Cable
2. Seguro
3. Interruptor de parada del motor



1. Cable
2. Seguro
3. Interruptor de parada del motor

SMU26090

Interruptor principal

El interruptor principal controla el sistema de encendido; su funcionamiento se describe a continuación.

● “OFF” (desactivado)

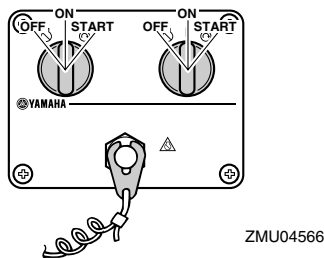
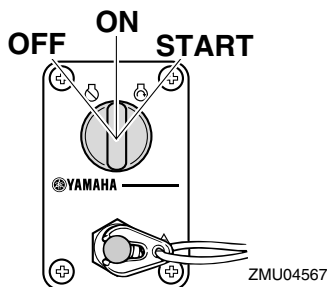
Con el interruptor principal en la posición “OFF” (desactivado), los circuitos eléctricos están desactivados y la llave puede sacarse.

● “ON” (activado)

Con el interruptor principal en la posición “ON” (activado), los circuitos eléctricos están activados y la llave no puede sacarse.

● “START” (arranque)

Con el interruptor principal en la posición “START” (arranque), el motor de arranque gira para poner en marcha al de combustión. Cuando se suelta la llave, el motor de arranque vuelve automáticamente a la posición “ON” (activado).



SMU32051

Interruptor de elevación y trimado del motor en el control remoto

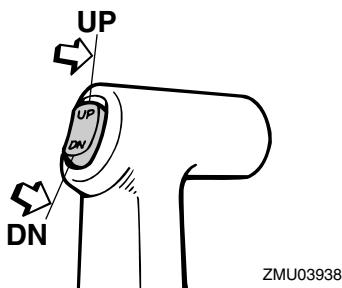
El sistema de elevación y trimado del motor ajusta el ángulo del motor fueraborda en relación con el peto de popa. Al pulsar el interruptor “UP” (hacia arriba) el motor fueraborda se ajusta en máximo trimado y, a continuación, se eleva. Al pulsar el interruptor “DN” (hacia abajo), el motor fueraborda se baja y

Componentes básicos

se ajusta en mínimo trimado. Al soltar el interruptor, el motor fueraborda se para en la posición en que se encuentra en ese momento.

NOTA:

Para obtener instrucciones sobre el uso del interruptor de elevación y trimado del motor, vea las páginas 44 y 47.



SMU26152

Interruptor de elevación y trimado del motor en la bandeja motor

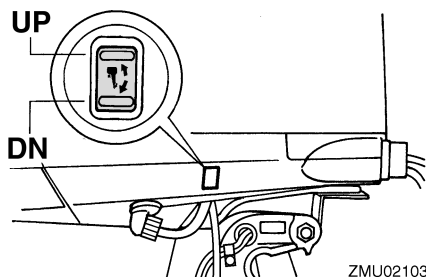
El interruptor de elevación y trimado del motor está situado en el lateral de la bandeja motor. Al pulsar el interruptor "UP" (hacia arriba) el motor fueraborda se ajusta en máximo trimado y, a continuación, se eleva. Al pulsar el interruptor "DN" (hacia abajo), el motor fueraborda se baja y se ajusta en mínimo trimado. Al soltar el interruptor, el motor fueraborda se para en la posición en que se encuentra en ese momento.

SWM01030

ADVERTENCIA

Utilice el interruptor de elevación y trimado del motor situado en la bandeja motor únicamente cuando el barco esté completamente detenido y el motor parado. Si se intenta utilizar este interruptor estando el barco en movimiento, podría aumentar el

riesgo de caer por la borda, además de distraer al operador, elevando el riesgo de colisión con otro barco o un obstáculo.



NOTA:

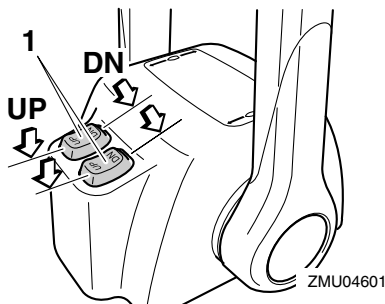
Para obtener instrucciones sobre el uso del interruptor de elevación y trimado del motor, vea la página 47.

SMU26162

Interruptores de elevación y trimado del motor (tipo doble en bitácora)

El sistema de elevación y trimado del motor ajusta el ángulo del motor fueraborda en relación con el peto de popa. Al pulsar el interruptor "UP" (hacia arriba) el motor fueraborda se ajusta en máximo trimado y, a continuación, se eleva. Al pulsar el interruptor "DN" (hacia abajo), el motor fueraborda se baja y se ajusta en mínimo trimado. Al soltar el interruptor, el motor fueraborda se para en la posición en que se encuentra en ese momento.

Componentes básicos



1. Interruptor de elevación y trimado del motor

NOTA:

- En el control de dobles motores, el interruptor situado en el puño del control remoto controla los dos motores fueraborda al mismo tiempo.
- Para obtener instrucciones sobre el uso de los interruptores de elevación y trimado del motor, vea las páginas 44 y 47.

SMU26243

Aleta de compensación con ánodo

La aleta de compensación debe ajustarse para poder girar el control de la dirección a la derecha o a la izquierda aplicando la misma fuerza.

SWM00840

ADVERTENCIA

Una aleta de compensación incorrectamente ajustada podría hacer difícil el gobierno del barco. Pruebe siempre el funcionamiento después de haber instalado o sustituido la aleta de compensación para cerciorarse de que el gobierno del barco es correcto. Asegúrese de haber apretado el perno una vez ajustada la aleta de compensación.

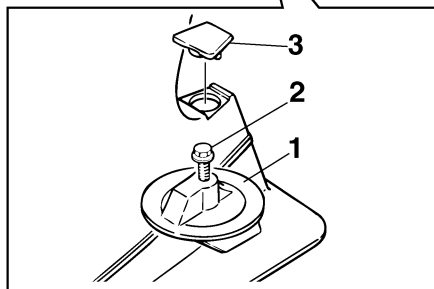
Si el barco tiende a desviarse a la izquierda (costado de babor), gire el extremo posterior de la aleta de compensación al costado de babor "A" en la figura. Si el barco tiende a

desviarse a la derecha (costado de estribor), gire el extremo de la aleta de compensación al costado de estribor "B" en la figura.

SCM00840

PRECAUCIÓN:

La aleta de compensación sirve también como ánodo para proteger al motor contra la corrosión electroquímica. No pinte nunca esta aleta porque su función como ánodo dejaría de ser eficaz.



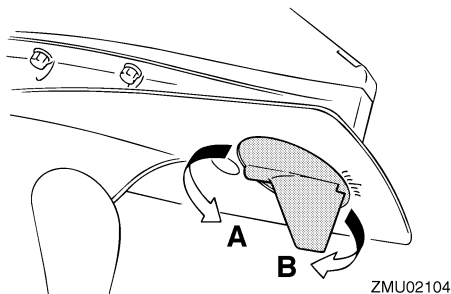
1. Aleta de compensación
2. Perno
3. Tapa

Componentes básicos

SCM00660

PRECAUCIÓN:

No utilice el soporte o la varilla del motor elevado cuando remolque el barco. El motor fueraborda podría desprenderse del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un soporte adicional para asegurarlo en posición elevada.

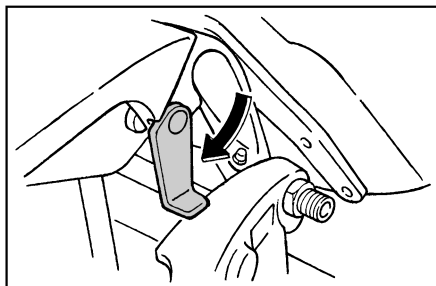


Par de apriete del perno:
42.0 Nm (31.0 ft-lb) (4.28 kgf-m)

SMU26341

Soporte del motor elevado para modelo de elevación y trimado del motor

Para mantener el motor fueraborda en la posición elevada, bloquee el soporte del motor elevado al soporte de fijación.



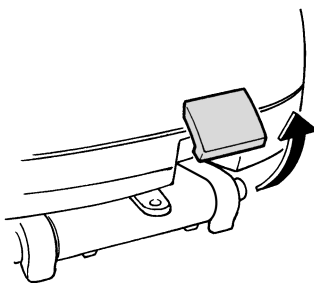
SMU31420

Palanca de bloqueo de la cubierta superior (tipo tirador)

Para retirar la cubierta superior, tire hacia arriba de la palanca o las palancas de bloqueo y levante la cubierta. Para instalar la cubierta superior, colóquela en su posición original y después tire de la palanca o las palancas hacia abajo hasta que encajen en su sitio.

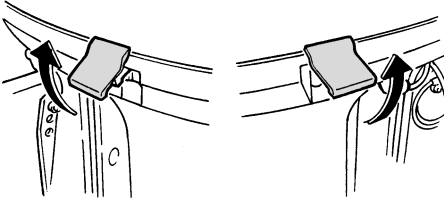
NOTA:

- Cuando instale la cubierta, asegúrese de que queda bien encajada en el sello de goma.
- Asegúrese de comprobar que el espacio de separación existente entre la cubierta superior y la cubierta inferior es el mismo en todos los puntos. Si la cubierta superior está floja o el espacio de separación entre ambas cubiertas no es uniforme, vuelva a instalar la cubierta.



ZMU02106

Componentes básicos



ZMU02107

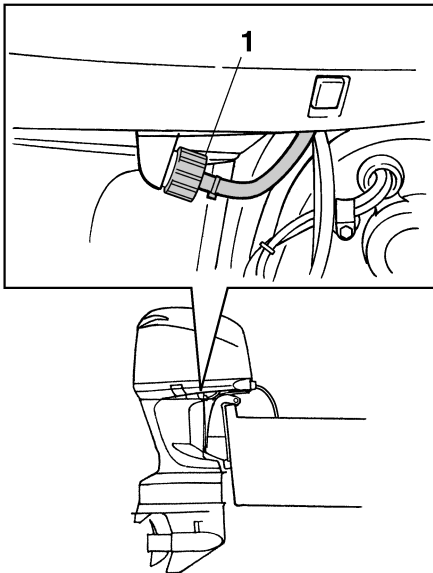
SMU26460

Dispositivo de lavado

Este dispositivo se utiliza para limpiar los conductos del agua de refrigeración del motor utilizando una manguera de jardín y agua corriente.

NOTA:

Para detalles sobre el uso, vea la página 55.



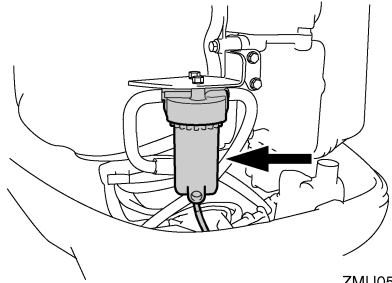
1. Dispositivo de lavado

ZMU02108

SMU31704

Filtro de combustible/separador de agua

Este motor dispone de un filtro de combustible/separador de agua combinado y un sistema de alarma asociado. Si el agua separada del combustible supera un volumen específico, se activará el dispositivo de alarma del tacómetro Command Link.



ZMU05491

Activación del dispositivo de alarma

- El indicador de alarma del separador de agua del tacómetro Command Link parpadeará.
- El zumbador sonará de forma intermitente sólo cuando la palanca de cambio se encuentre en punto muerto.
- Si se activa el sistema de alarma, pare el motor y consulte de inmediato con un concesionario de Yamaha.

SMU31411

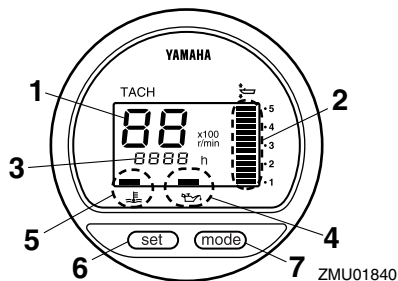
Tacómetro digital

El tacómetro muestra la velocidad del motor y tiene las siguientes funciones.

NOTA:

Todos los segmentos del display se iluminan momentáneamente cuando se activa el interruptor principal y vuelven después a su estado normal.

Componentes básicos



1. Tacómetro
2. Indicador de trimado
3. Contador de horas
4. Indicador de aviso de baja presión del aceite
5. Indicador de alarma de sobretemperatura
6. Botón de ajuste
7. Botón de modo

NOTA:

El indicador de aviso del separador de agua y el indicador de aviso de avería del motor del tacómetro digital no funcionan con este motor.

SMU26523

Indicador de aviso de baja presión del aceite

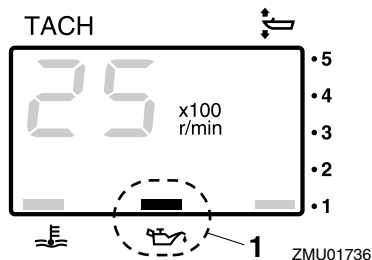
Si la presión del aceite desciende excesivamente, el indicador de aviso empezará a parpadear. Para más información, vea la página 35.

SCM00021

PRECAUCIÓN:

- No siga haciendo funcionar el motor si está iluminado el indicador de aviso de baja presión del aceite y es bajo el nivel de aceite. Podría dañarse seriamente el motor.
- El indicador de aviso de baja presión del aceite no indica el nivel del aceite de motor. Utilice la sonda de aceite para com-

probar la cantidad de aceite que queda. Para obtener más información, vea la página 40.



1. Indicador de aviso de baja presión del aceite

SMU26582

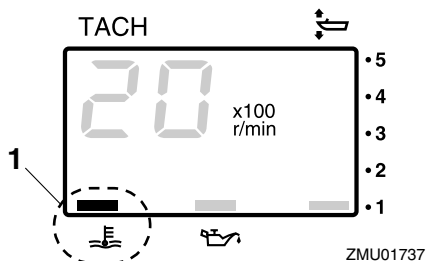
Indicador de alarma de sobretemperatura (tipo digital)

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, el indicador de alarma empezará a parpadear. Para más información sobre la lectura del indicador, vea la página 35.

SCM00051

PRECAUCIÓN:

No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado el indicador de alarma de sobretemperatura. Podría dañarse seriamente el motor.



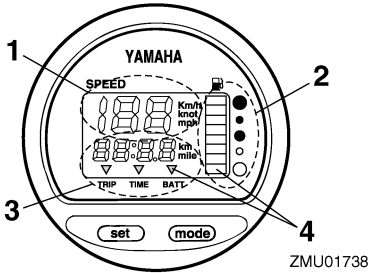
1. Indicador de alarma de sobretemperatura

Componentes básicos

SMU26601

Velocímetro (tipo digital)

Este indicador muestra la velocidad del barco.



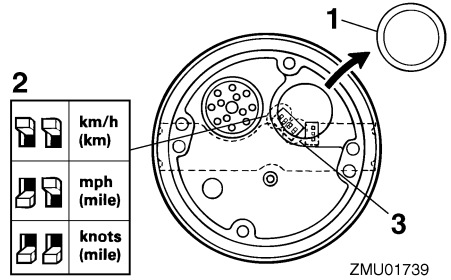
1. Velocímetro
2. Medidor de gasolina
3. Medidor de singladura/reloj/voltímetro
4. Indicador(es) de aviso

NOTA:

Después de activar por vez primera el interruptor principal, aparecen como prueba todos los segmentos del display. Al cabo de unos segundos, el indicador cambia a funcionamiento normal. Observe el indicador cuando active el interruptor principal para asegurarse de que aparecen todos los segmentos.

NOTA:

El velocímetro presenta km/h, mph o nudos, según la preferencia del operador. Seleccione las unidades de medida deseadas ajustando el selector de la parte posterior del indicador. Vea la figura para los ajustes.



1. Tapa
2. Selector (de la unidad de velocidad)
3. Selector (del sensor de combustible)

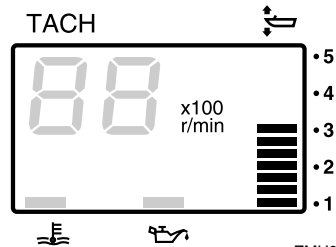
SMU26620

Indicador de trimado (tipo digital)

Este indicador muestra el ángulo de trimado de su motor fueraborda.

NOTA:

- Memorice los ángulos de trimado que más se adecuen a su barco en distintas condiciones. Ajuste el ángulo de trimado al valor deseado con el interruptor de elevación y trimado del motor.
- Si el ángulo de trimado de su motor excede el margen de trabajo de trimado, parpadeará el segmento superior en el display del indicador de trimado.



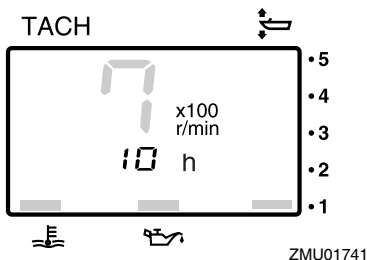
ZMU01740

Componentes básicos

SMU26650

Contador de horas (tipo digital)

Este medidor muestra el número de horas de funcionamiento del motor. Puede ajustarse para que muestre el número total de horas o bien el número de horas del viaje que se está realizando. El display puede también activarse y desactivarse.



- Cambio del formato del display
Al pulsar el botón “mode” (modo), cambia el formato del display en la siguiente secuencia:

Total de horas → Horas de viaje → Display desactivado

- Reposición de las horas de viaje
Al pulsar simultáneamente los botones “set” (ajuste) y “mode” (modo) durante más de 1 segundo estando presentándose las horas de viaje, se repone el contador de singladura a 0 (cero).

NOTA:

No se puede reponer el número total de horas de funcionamiento del motor.

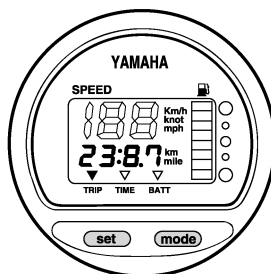
SMU26690

Medidor de singladura

Este indicador muestra la distancia recorrida por el barco desde que se repuso por última vez.

Pulse repetidamente el botón “mode” (modo) hasta que el indicador en la esfera del medidor señale “TRIP” (singladura). Para reponer

a cero el medidor de singladura, pulse al mismo tiempo los botones “set” (ajuste) y “mode” (modo).



ZMU01743

NOTA:

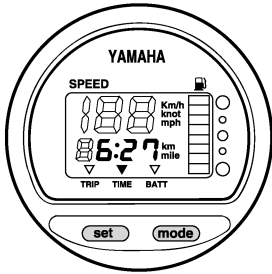
- La distancia recorrida se muestra en kilómetros o millas según la unidad de medida seleccionada para el velocímetro.
- La distancia recorrida se mantiene en la memoria con la alimentación de la batería. Los datos almacenados se pierden si se desconecta la batería.

SMU26700

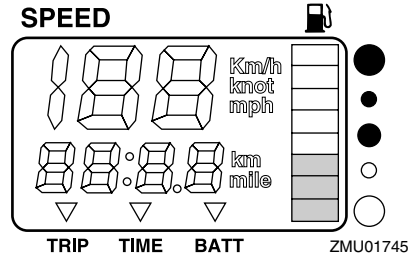
Reloj

Pulse repetidamente el botón “mode” (modo) hasta que el indicador en la esfera del medidor señale “TIME” (hora). Para ajustar el reloj, cerciórese de que el indicador está en el modo “TIME” (hora). Pulse el botón “set” (ajuste) y empezará a parpadear el display de horas. Pulse el botón “mode” (modo) hasta que aparezca la hora deseada. Pulse otra vez el botón “set” (ajuste) y empezará a parpadear el display de minutos. Pulse el botón “mode” (modo) hasta que aparezca el minuto deseado. Pulse otra vez el botón “set” (ajuste) para iniciar el reloj.

Componentes básicos



ZMU01744



ZMU01745

NOTA: El reloj funciona con corriente de la batería. La desconexión de la batería detiene el reloj. Reajuste el reloj después de conectar la batería.

SMU26711

Medidor de gasolina

El nivel de combustible se indica con ocho segmentos. Cuando aparecen todos los segmentos, está lleno el tanque de combustible.

SCM00860

PRECAUCIÓN:

El sensor del depósito de combustible de Yamaha difiere de los sensores convencionales. El incorrecto ajuste del selector en el indicador dará falsas lecturas. Consulte a su concesionario Yamaha sobre el ajuste correcto del selector.

NOTA:

La lectura del nivel de combustible puede verse afectada por la posición del sensor en el tanque de combustible y por el asiento del barco en el agua. La navegación con el barco aporado o girando continuamente puede dar falsas lecturas.

SMU26720

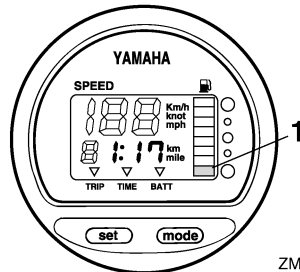
Indicador de aviso de combustible

Si el nivel de combustible desciende a un segmento, empezará a parpadear el segmento de aviso de nivel de combustible.

SCM00880

PRECAUCIÓN:

No siga haciendo funcionar el motor a plena aceleración si se ha activado un dispositivo de alarma. Regrese a puerto a baja velocidad del motor.



ZMU01746

1. Segmento de aviso del nivel de combustible

SMU26731

Indicador de aviso de baja tensión de la batería

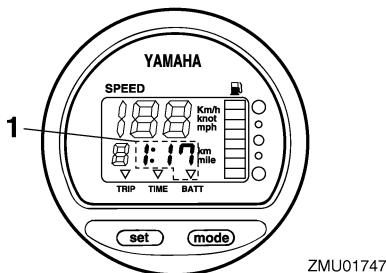
Si desciende la tensión de la batería, se enciende automáticamente el display y empieza a parpadear.

Componentes básicos

SCM00870

PRECAUCIÓN:

Regrese inmediatamente a puerto si se ha activado un dispositivo de alarma. Para la carga de la batería, consulte a su concesionario Yamaha.

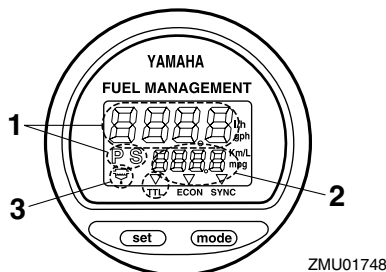


1. Indicador de batería baja

SMU26740

Administrador del combustible

El administrador del combustible muestra el estado del consumo de combustible mientras está el motor en funcionamiento.



1. Medidor de flujo de combustible
2. Medidor de consumo de combustible / Medidor de ahorro de combustible / Sincronizador de velocidad de los dos motores
3. Indicador de aviso del separador de agua (sólo funciona si está instalado el sensor)

NOTA:

Después de activar por vez primera el interruptor principal, aparecen como prueba todos los segmentos del display. Al cabo de

unos pocos segundos, el indicador cambia a funcionamiento normal. Observe el indicador cuando active el interruptor principal para asegurarse de que aparecen todos los segmentos.

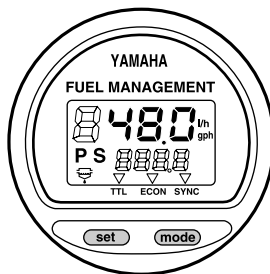
SMU26751

Medidor de flujo de combustible

El medidor de flujo de combustible muestra la cantidad de flujo de combustible durante un período de una hora, a la potencia del motor en ese instante.

Las lecturas del flujo de combustible no son precisas si el motor funciona a menos de 1300 r/min. Durante la activación y desactivación de los ciclos de la bomba de gasolina, en el display se indica si no existe flujo de combustible o si éste es superior al uso medio real.

Si instala dos motores en su barco, el medidor de flujo de combustible muestra el flujo total de combustible de los motores de babor y estribor. Asimismo, aparecerá "P S" (babor y estribor).



ZMU01749

Utilice el botón "set" (ajuste) para girar el display de flujo de combustible en el siguiente orden:

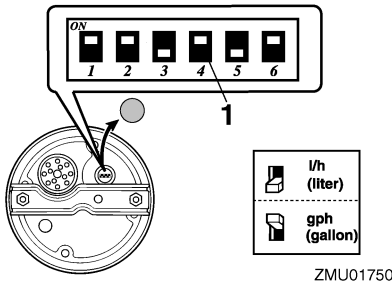
- Pulse el botón "set" (ajuste) una vez para mostrar el flujo de combustible del motor de estribor. Asimismo, aparecerá "S" (estribor).

Componentes básicos

- Pulse el botón “set” (ajuste) por segunda vez para mostrar el flujo de combustible del motor de babor. Asimismo, aparecerá “P” (babor).
- Pulse el botón “set” (ajuste) por tercera vez para que en el display vuelva a mostrarse el flujo total de combustible de ambos motores. Asimismo, aparecerá “P S” (babor y estribor) para indicar los motores de babor y estribor.

NOTA: _____

- El medidor de flujo de combustible muestra galones/hora o litros/hora según la preferencia del operador. Seleccione las unidades de medida deseadas ajustando el selector de la parte posterior del indicador durante la instalación.



1. Selector

- El medidor de consumo de combustible y el de ahorro de combustible indicarán la misma unidad de medida.

SMU26760

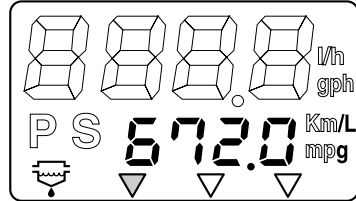
Medidor de consumo de combustible

Este indicador muestra la cantidad total de combustible consumido desde que se repuso por última vez.

Pulse repetidamente el botón “mode” (modo) hasta que el indicador en la esfera del medidor señale “TTL” (total). Para reponer a cero

el consumo total de combustible, pulse al mismo tiempo los botones “set” (ajuste) y “mode” (modo).

FUEL MANAGEMENT



TTL ECON SYNC

ZMU01751

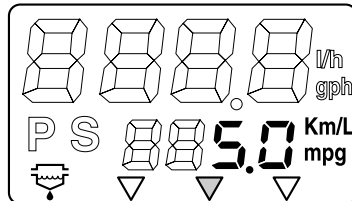
SMU26770

Ahorro de combustible

Este indicador muestra la distancia por litro durante la navegación y sólo sirve de referencia para el operador.

Pulse repetidamente el botón “mode” (modo) hasta que el indicador en la esfera del medidor señale “ECON” (ahorro).

FUEL MANAGEMENT



TTL ECON SYNC

ZMU01752

NOTA: _____

Si hay instalados dos motores en su barco, el indicador sólo mostrará el ahorro total de combustible de los dos motores.

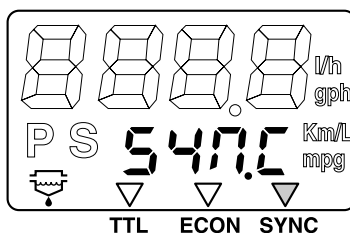
NOTA: _____

- El consumo de combustible varía notablemente con el diseño del barco, el peso, la hélice que se utilice, el ángulo de trimado del motor, las condiciones de la mar (inclui-

do el viento) y la posición del acelerador. El consumo de combustible varía ligeramente con el tipo de agua (salada, dulce y niveles de contaminación), temperatura y humedad del aire, limpieza del fondo del barco, altura del motor, habilidad del operador y fórmula de cada gasolina (combustible para invierno o verano y cantidad de aditivos).

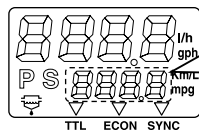
- El velocímetro digital y el administrador del combustible Yamaha calcula la velocidad, las millas recorridas y el ahorro de combustible por el movimiento del agua a popa del barco. Esta distancia puede variar mucho sobre la real recorrida debido a las corrientes de agua, a la mar tendida y al estado del sensor de velocidad del agua (parcialmente obstruido o dañado).
- Los diferentes motores pueden variar ligeramente en relación con su consumo de combustible debido a diferencias de fabricación. Estas variaciones pueden ser incluso mayores si los motores son modelos de distintos años. Además, las variaciones de las hélices, incluso teniendo las mismas dimensiones básicas de igual diseño, pueden ser también causa de una pequeña diferencia de consumo de combustible.

FUEL MANAGEMENT



ZMU01753

FUEL MANAGEMENT



ZMU01754

1. Velocidad alta del motor de babor
2. Velocidad ligeramente alta del motor de babor
3. Velocidad del motor sincronizada uniformemente entre los motores de babor y estribor
4. Velocidad ligeramente alta del motor de estribor
5. Velocidad alta del motor de estribor

NOTA:

Si no están sincronizadas las velocidades de los dos motores mientras se navega, pueden sincronizarse mediante el ajuste del ángulo de trimado o de la aceleración.

SMU26781

Sincronizador de velocidad de los dos motores

Este indicador muestra la diferencia de velocidad del motor (r/min) entre los motores de babor y estribor para fines de referencia cuando se proceda a sincronizar las velocidades de los dos motores.

Pulse repetidamente el botón "mode" (modo) hasta que el indicador en la esfera del medidor señale "SYNC" (sincronizador).

SMU26792

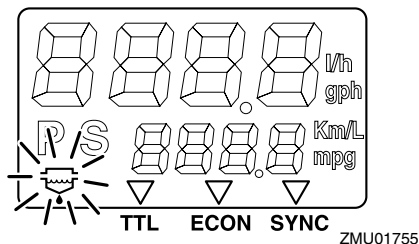
Indicador de aviso del separador de agua

Este indicador parpadea cuando se acumula agua en el separador de agua. En este caso, pare el motor y drene el agua del separador.

Componentes básicos

NOTA: Este indicador sólo funciona cuando se ha instalado un sensor del separador de agua.

FUEL MANAGEMENT



SMU31652

Medidores multifunción 6Y8

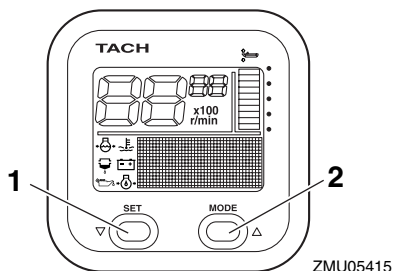
Los medidores multifunción disponen de 6 tipos de medidores: unidad de tacómetro (tipos cuadrado o redondo), unidad de velocímetro (tipo cuadrado), unidad de medidor de velocidad y combustible (tipos cuadrado o redondo) y medidor de gestión de combustible (tipo cuadrado). El sistema de indicadores es ligeramente diferente en los tipos redondo y cuadrado. Compruebe el modelo y tipo de su unidad. En este manual se describen principalmente los indicadores de alarma. Para obtener más detalles sobre el ajuste de los medidores o el cambio de los sistemas de indicadores, consulte el manual de funcionamiento que se incluye con el medidor.

SMU32560

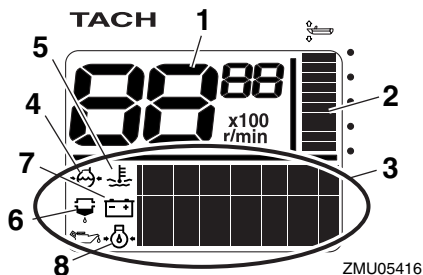
Tacómetro

El tacómetro muestra las revoluciones por minuto del motor. Realiza las funciones de indicador de trimado, ajuste de baja velocidad, indicador de agua de refrigeración/temperatura del motor, indicador de tensión de la batería, indicador de total de horas/horas de viaje, indicador de presión del aceite, aviso de detección de agua, indicador de avería del motor y notificación de mantenimiento periódico.

Si se conectan sensores opcionales a la unidad, estará disponible el indicador de presión del agua de refrigeración. Si desea instalar un sensor opcional, consulte a su concesionario Yamaha. El tacómetro está disponible en dos tipos, redondo y cuadrado. Compruebe el tipo de tacómetro.

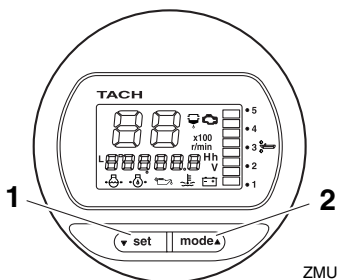


1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



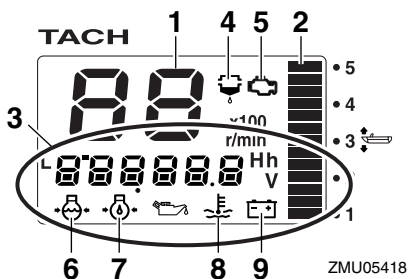
1. Tacómetro
2. Indicador de trimado
3. Display multifunción
4. Presión del agua de refrigeración
5. Agua de refrigeración/temperatura del motor
6. Indicador de aviso de detección de agua
7. Tensión de la batería
8. Presión de aceite (modelos de 4 tiempos)

Componentes básicos



ZMU05417

1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



ZMU05418

1. Tacómetro
2. Indicador de trimado
3. Display multifunción
4. Indicador de aviso de detección de agua
5. Indicador de alarma de avería del motor/mantenimiento
6. Presión del agua de refrigeración
7. Presión de aceite (modelos de 4 tiempos)
8. Agua de refrigeración/temperatura del motor
9. Tensión de la batería

NOTA: El tacómetro muestra diferente información según el ajuste realizado con los botones "set" (ajuste) y "mode" (modo). Para obtener más detalles, consulte el manual de funcionamiento adjunto.

Comprobaciones antes del arranque

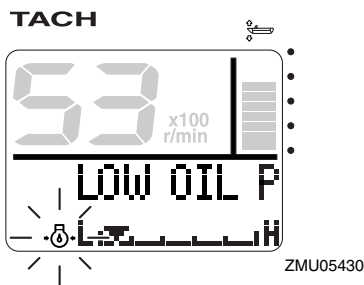
Ponga la palanca del control remoto en punto muerto y coloque el interruptor principal en "ON" (activado). Una vez que se hayan encendido todos los indicadores y el indicador de total de horas, el indicador cambiará a funcionamiento normal. Si suena el zumbador y el indicador de aviso del separador de agua parpadea, consulte de inmediato a su concesionario Yamaha.

NOTA:

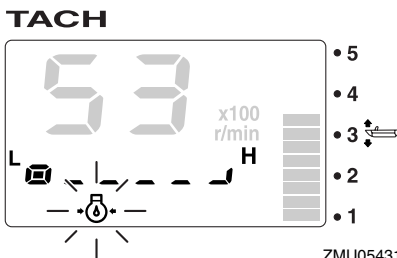
Para silenciar el zumbador, pulse el botón "set" (ajuste) o "mode" (modo).

Alarma de baja presión del aceite

Si la presión del aceite del motor desciende excesivamente, el indicador de aviso de baja presión del aceite empezará a parpadear y la velocidad del motor se reducirá automáticamente a unas 2000 r/min.



ZMU05430



ZMU05431

Componentes básicos

Pare el motor de inmediato si suena el zumbador y parpadea el indicador de aviso de baja presión del aceite. Compruebe la cantidad de aceite del motor y, si es necesario, añada aceite. Si se activa el dispositivo de aviso y la cantidad de aceite del motor es correcta, consulte a su concesionario Yamaha.

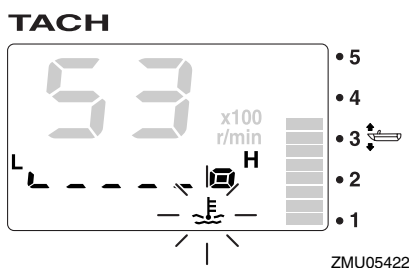
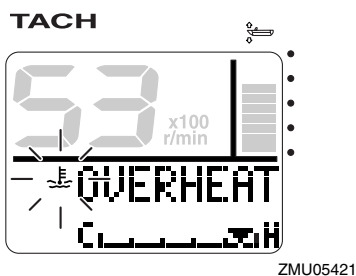
SCM01600

PRECAUCIÓN:

No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado el indicador de aviso de baja presión del aceite. Podría dañarse seriamente el motor.

Alarma de sobretemperatura

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente mientras se navega, el indicador de alarma de sobretemperatura empezará a parpadear. La velocidad del motor se reducirá automáticamente a unas 2000 r/min.



Pare el motor de inmediato si suena el zumbador y se activa el dispositivo de alarma de sobretemperatura. Compruebe si la entrada del agua de refrigeración está obstruida.

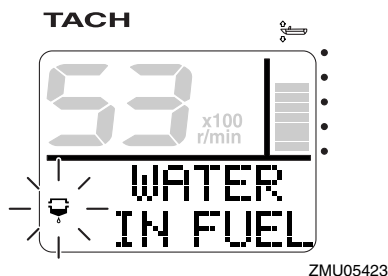
SCM01591

PRECAUCIÓN:

- **No siga haciendo funcionar el motor si parpadea el indicador de alarma de sobretemperatura. Podría dañarse seriamente el motor.**
- **No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado un dispositivo de alarma. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.**

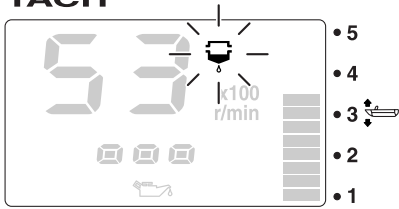
Alarma del separador de agua

Este indicador parpadea cuando se acumula agua en el separador de agua (filtro de gasolina) mientras se navega. En este caso, pare el motor de inmediato y consulte la página 80 de este manual para drenar el agua del filtro de gasolina. Regrese a puerto cuanto antes y consulte de inmediato a su concesionario Yamaha.



Componentes básicos

TACH



ZMU05424

SCM00910

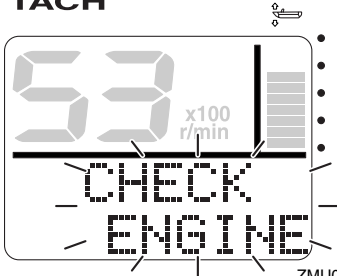
PRECAUCIÓN:

La gasolina mezclada con agua podría dañar al motor.

Aviso de avería del motor

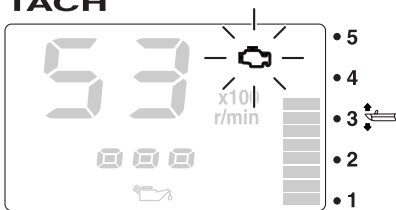
Este indicador parpadea cuando el motor funciona incorrectamente mientras se navega. Regrese a puerto cuanto antes y consulte de inmediato a su concesionario Yamaha.

TACH



ZMU05425

TACH



ZMU05426

SCM00920

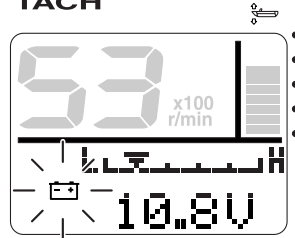
PRECAUCIÓN:

En este caso, el motor no funcionará correctamente. Consulte inmediatamente a un concesionario Yamaha.

Aviso de baja tensión de la batería

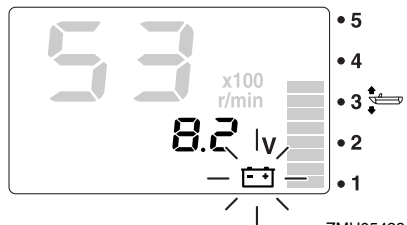
Cuando desciende la tensión de la batería, empiezan a parpadear el indicador de aviso de baja tensión de la batería y el valor de tensión de la batería. Regrese inmediatamente a puerto si se ha activado el dispositivo de aviso de baja tensión de la batería. Para la carga de la batería, consulte a su concesionario Yamaha.

TACH



ZMU05427

TACH



ZMU05428

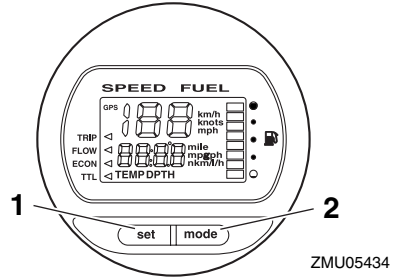
SMU31610

Medidor de velocidad y de combustible

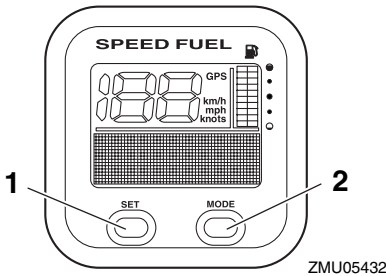
Esta unidad muestra la velocidad del barco y realiza las funciones de medidor de combustible, indicador de consumo total de combustible, indicador de ahorro de combustible,

Componentes básicos

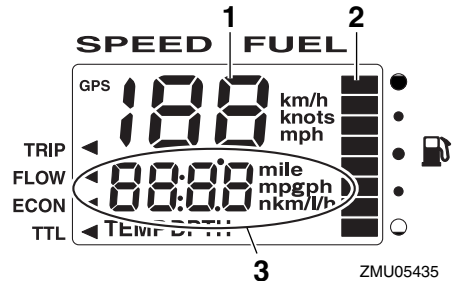
indicador de flujo de combustible e indicador de tensión del sistema. Si se conectan sensores opcionales a la unidad, estarán disponibles las funciones de indicador de viaje, indicador de temperatura de la superficie del agua, indicador de profundidad y reloj. Si desea instalar un sensor opcional, consulte a su concesionario Yamaha. El medidor de velocidad y de combustible está disponible en dos tipos, redondo y cuadrado. Compruebe el tipo de medidor de velocidad y de combustible.



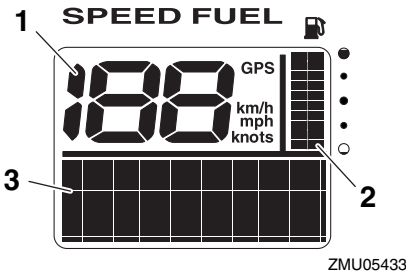
1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



1. Velocímetro
2. Medidor de combustible
3. Display multifunción



1. Velocímetro
2. Medidor de combustible
3. Display multifunción

NOTA: Después de activar por vez primera el interruptor principal, aparecen como prueba todos los indicadores. Al cabo de unos pocos segundos, el indicador cambia a funcionamiento normal.

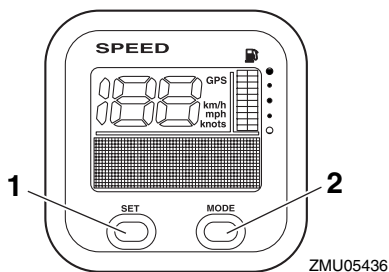
NOTA: El medidor de velocidad y de combustible muestra diferente información según el ajuste realizado con los botones “set” (ajuste) y “mode” (modo). Para obtener más detalles, consulte el manual de funcionamiento adjunto.

Componentes básicos

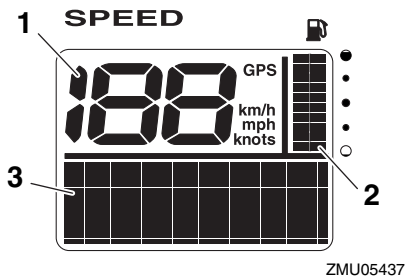
SMU31620

Velocímetro

Esta unidad muestra la velocidad del barco y realiza las funciones de medidor de combustible e indicador de tensión del sistema. Si se conectan sensores opcionales a la unidad, estarán disponibles las funciones de indicador de viaje, indicador de temperatura de la superficie del agua, indicador de profundidad y reloj. Si desea instalar un sensor opcional, consulte a su concesionario Yamaha.



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



1. Velocímetro
2. Medidor de combustible
3. Display multifunción

NOTA: _____

Después de activar por vez primera el interruptor principal, aparecen como prueba todos los indicadores. Al cabo de unos pocos segundos, el indicador cambia a funcionamiento normal.

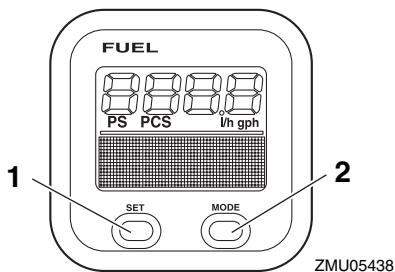
NOTA: _____

El velocímetro muestra diferente información según el ajuste realizado con los botones "set" (ajuste) y "mode" (modo). Asimismo, el velocímetro puede mostrar la unidad de medida deseada, como km/h, mph o nudos. Para obtener más detalles, consulte el manual de funcionamiento adjunto.

SMU31631

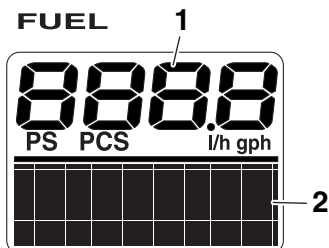
Medidor de gestión de combustible

Este medidor realiza las funciones siguientes: medidor de paso de combustible, indicador de consumo total, indicador de ahorro de combustible e indicador de combustible restante.



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo

Componentes básicos



ZMU05439

1. Medidor de flujo de combustible
2. Display multifunción

NOTA:

Cuando se enciende el interruptor principal, todos los indicadores se iluminan a modo de prueba. Al cabo de unos segundos, el indicador empieza a funcionar normalmente.

NOTA:

El medidor de gestión de combustible muestra diversos tipos de información cuando se utilizan los botones “set” (ajustar) y “mode” (modo). Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento que se incluye con el medidor.

SMU26802

Sistema de alarma

SCM00090

PRECAUCIÓN:

No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado un dispositivo de alarma. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.

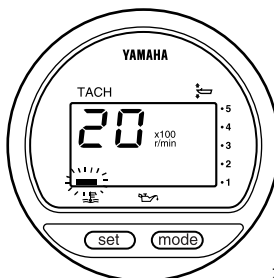
SMU26825

Alarma de sobret temperatura

Este motor cuenta con un dispositivo de alarma de sobret temperatura. Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, se activará el dispositivo de alarma.

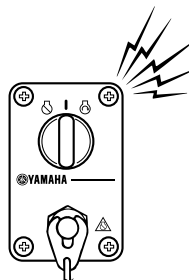
Activación del dispositivo de alarma

- La velocidad del motor se reducirá automáticamente a unas 2000 r/min.
- Si está equipado con el indicador de alarma de sobret temperatura, éste se iluminará o parpadeará.

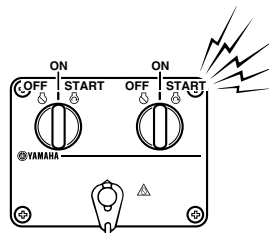


ZMU01757

- El zumbador sonará.



ZMU04583



ZMU04584

Si se hubiera activado el sistema de alarma, pare el motor y compruebe la entrada del agua de refrigeración para ver si está obstruida.

NOTA:

Usuarios de dobles motores:

Si se activase el sistema de alarma de sobretemperatura de un motor, éste se decelerará y el zumbador sonará. Esto hará que el otro motor también se decelere y suene el zumbador. Para desconectar la activación de la alarma en el motor no afectado por la sobretemperatura, desconecte el interruptor principal del motor afectado por la sobretemperatura.

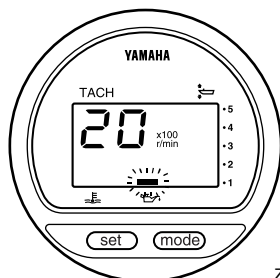
SMU26856

Alarma de baja presión del aceite

Si la presión del aceite desciende excesivamente, se activará el dispositivo de alarma.

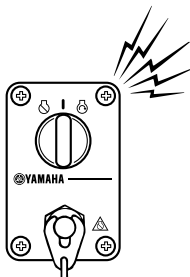
Activación del dispositivo de alarma

- La velocidad del motor se reducirá automáticamente a unas 2000 r/min.
- El indicador de aviso de baja presión del aceite se iluminará o parpadeará.

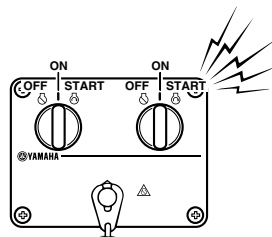


ZMU01828

- El zumbador sonará.



ZMU04583



ZMU04584

Si se hubiera activado el sistema de alarma, pare el motor tan pronto como sea seguro hacerlo así. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite según sea necesario. Si el nivel de aceite es correcto y el dispositivo de alarma no se desconecta, consulte a su concesionario Yamaha.

SCM00101

PRECAUCIÓN:

No siga haciendo funcionar el motor si está iluminado el indicador de aviso de baja presión del aceite. Podría dañarse seriamente el motor.

SMU26902

Instalación

La información que incluida en esta sección se ofrece únicamente a modo de referencia. No es posible ofrecer instrucciones completas para cualquier combinación posible de barco y motor. El montaje correcto depende en parte de la experiencia y de la combinación específica de barco y motor.

SWM01590

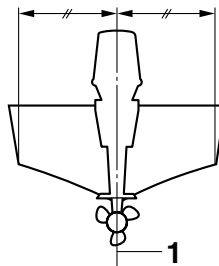
ADVERTENCIA

- **La sobrecarga del barco podría dar por resultado una seria inestabilidad. No instale un motor fueraborda con una potencia superior a la máxima nominal indicada en la placa de capacidad del barco. Si el barco no tiene una placa de capacidad, consulte al fabricante del barco.**
- **El montaje incorrecto del motor fueraborda podría dar lugar a condiciones peligrosas, como un manejo inadecuado, pérdida de control o peligro de incendio. En los modelos montados permanentemente, debe instalar el motor su concesionario o cualquier otra persona experimentada en el aparejo de barcos.**

SMU33481

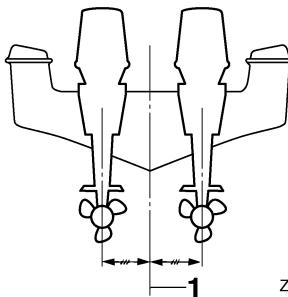
Montaje del motor fueraborda

El motor fueraborda debe montarse de tal modo que la embarcación quede bien equilibrada. De lo contrario, la embarcación podría resultar difícil de gobernar. Para embarcaciones con un solo motor, monte el motor fueraborda en el eje longitudinal (línea de quilla) de la embarcación. Para embarcaciones con dos motores, móntelos equidistantes del eje longitudinal. Solicite a su concesionario de Yamaha o al fabricante de la embarcación más información sobre la manera de determinar la posición de montaje correcta.



ZMU01760

1. Línea central (línea de quilla)



ZMU05141

1. Línea central (línea de quilla)

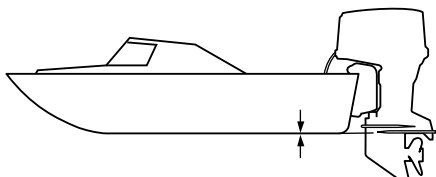
SMU26931

Altura del motor (fondo del barco)

La altura del motor fueraborda afecta a su eficacia y fiabilidad. Si se monta a una altura demasiado elevada, puede producirse una ventilación de la hélice, lo que reducirá la propulsión debido al deslizamiento excesivo de la hélice, y es posible que las entradas de agua del sistema de refrigeración no reciban el suministro de agua adecuado, lo que puede ocasionar una sobretemperatura del motor. Si el motor está demasiado bajo, la resistencia del agua (resistencia al avance) aumentará, lo que reducirá la eficacia y el rendimiento del motor.

En general, el motor fueraborda deberá montarse de tal forma que la placa anticavitación quede alineada con el fondo del barco. La altura óptima del motor fueraborda depende de la combinación barco/motor y del uso desea-

do. Las pruebas de funcionamiento que se hagan a distintas alturas pueden facilitar la determinación de la altura óptima del motor. Para obtener más información sobre cómo determinar la altura correcta del motor, consulte a su concesionario Yamaha o al fabricante del barco.



ZMU01762

SCM01630

PRECAUCIÓN:

- Durante la prueba en el agua, compruebe la flotabilidad del barco, en reposo, con su carga máxima. Compruebe que el nivel estático del agua en la carcasa de escape es suficientemente bajo para evitar la entrada de agua en el grupo motor, cuando el agua sube debido al oleaje no estando en funcionamiento el motor fueraborda.
- La altura incorrecta del motor o los obstáculos para el suave desplazamiento sobre el agua (como podría ser el diseño o estado del barco, o accesorios como escaleras o sondas del peto de popa) pueden crear un roción de agua en suspensión en el aire mientras se desplaza el barco. Si el motor funciona continuamente en presencia de roción de agua en suspensión en el aire, podría penetrar suficiente agua en el motor a través de la abertura de admisión de la capota

y ser causa de serios daños al motor. Elimine la causa del roción de agua en suspensión en el aire.

SMU30173

Rodaje del motor

Su nuevo motor necesita un período de rodaje con el fin de que las superficies acopladas de las piezas móviles se desgasten uniformemente. Un rodaje correcto asegurará un buen rendimiento y una mayor vida útil del motor.

SCM00800

PRECAUCIÓN:

Si no se sigue el procedimiento de rodaje, podría reducirse la vida útil del motor e incluso se podrá causar daños graves al motor.

SMU27083

Procedimiento para modelos de 4 tiempos

Su nuevo motor necesita un período de rodaje de diez horas con el fin de que las superficies acopladas de las piezas móviles se desgasten de manera uniforme. Un rodaje correcto asegurará un buen rendimiento y una mayor vida útil del motor.

NOTA:

Si no se sigue el procedimiento de rodaje, podría reducirse la vida útil del motor e incluso éste podría resultar seriamente dañado. Ponga en funcionamiento el motor en el agua, bajo carga (con marcha engranada y una hélice instalada) como se indica a continuación. Durante diez horas, para el rodaje del motor, evite un funcionamiento prolongado a velocidad de ralentí, las aguas turbulentas y las zonas de mucho tráfico.

Funcionamiento

1. Durante la primera hora de funcionamiento:
Haga funcionar el motor a velocidades de hasta 2000 r/min o a media aceleración aproximadamente.
2. Durante la segunda hora de funcionamiento:
Aumente la velocidad del motor tanto como sea necesario para situar el barco en el plano (pero evite la aceleración total); a continuación, suelte el acelerador mientras mantiene el barco a una velocidad de planeo.
3. Ocho horas restantes:
Navegue con el motor a cualquier velocidad. No obstante, evite navegar a plena aceleración durante más de 5 minutos seguidos.
4. Después de las 10 primeras horas:
Utilice el motor con normalidad.

SMU27104

Comprobaciones antes del arranque

SWM00081



ADVERTENCIA

Si, al hacer las comprobaciones antes del arranque, algún elemento no funciona correctamente, deberá inspeccionarse y repararse antes de poner en funcionamiento el motor fueraborda. De lo contrario, podría producirse algún accidente.

SCM00120

PRECAUCIÓN:

No ponga en marcha el motor teniéndolo fuera del agua. Podría producirse sobret temperatura y dañarse seriamente el motor.

SMU31801

Combustible

- Asegúrese de que lleva suficiente combustible para su viaje.
- Asegúrese de que no hay fugas de combustible ni humos de gasolina.
- Compruebe las conexiones del tubo de combustible para cerciorarse de que están bien apretadas.
- Compruebe si hay agua en el filtro de gasolina con el dispositivo de aviso del separador de agua. Ponga la palanca del control remoto en punto muerto y el interruptor principal en "ON" (activado). Si suena el zumbador y el indicador de aviso del separador de agua parpadea, consulte de inmediato a su concesionario Yamaha.

SMU31710

Controles

- Compruebe el acelerador, el cambio y la dirección para ver si su funcionamiento es correcto antes de poner en marcha el motor.
- Los controles deben funcionar suavemente, sin agarrotamiento ni juego libre anormales.
- Vea si hay conexiones sueltas o dañadas.

SMU31721

Interruptores de parada

- Confirme que el motor se para cuando se ajusta el interruptor principal en la posición "OFF" (desactivado).
- Confirme que el motor se para cuando se quita el seguro del interruptor de hombre al agua.
- Confirme que el motor no se puede arrancar con el seguro quitado del interruptor de hombre al agua.

SMU27150

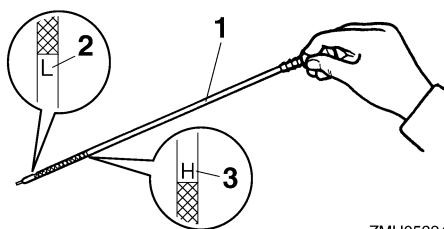
Motor

- Compruebe el motor y su montaje.
- Vea si hay elementos de sujeción sueltos o dañados.
- Cerciórese de que no está dañada la hélice.
- Compruebe que la batería está en buen estado y sus conexiones bien firmes.

SMU31341

Comprobación del nivel del aceite de motor

1. Ponga el motor fueraborda en posición vertical (no inclinado).
2. Saque la sonda de aceite y límpiela.
3. Introduzca completamente la sonda de nivel y sáquela de nuevo.
4. Compruebe el nivel de aceite con la sonda de nivel para asegurarse de que el nivel queda entre las marcas superior "H" e inferior "L". Si queda por debajo de la marca inferior "L", añada aceite, y si queda por encima de la marca superior "H", vacíe aceite hasta el nivel especificado.



ZMU05334

1. Sonda de nivel
2. Marca de nivel inferior "L"
3. Marca de nivel superior "H"

NOTA:

Asegúrese de introducir completamente la sonda de nivel en su guía.

SMU30021

Llenado de combustible

SWM00060

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Manténgase a distancia de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de encendido.

1. Quite la tapa del tanque de combustible.

2. Llene con cuidado el tanque de combustible.
3. Cierre bien la tapa después de llenar el tanque. Limpie todo combustible derramado.

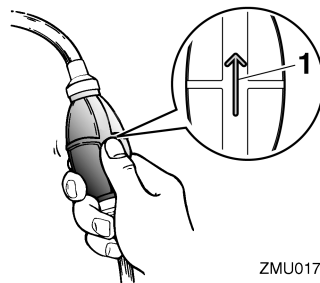
SMU27450

Funcionamiento del motor

SMU31811

Llenado del sistema de combustible

1. Si hay un conector de gasolina o una llave del combustible en el barco, conecte firmemente el tubo de combustible a la unión o abra la llave del combustible.
2. Apriete el cebador, con la flecha orientada hacia arriba, hasta que note que está firme.



ZMU01770

1. Flecha

SMU27491

Arranque del motor

SWM01600

⚠ ADVERTENCIA

Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.

SMU27625

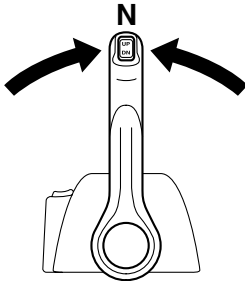
Modelos de arranque eléctrico y con control remoto

1. Ponga la palanca de control remoto en "N" (punto muerto).

Funcionamiento

NOTA:

El dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta impide que arranque el motor excepto cuando está en punto muerto.



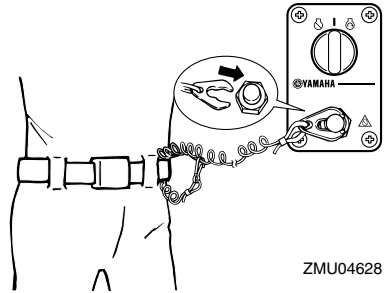
ZMU04588

2. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna. A continuación, instale el seguro en el otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.

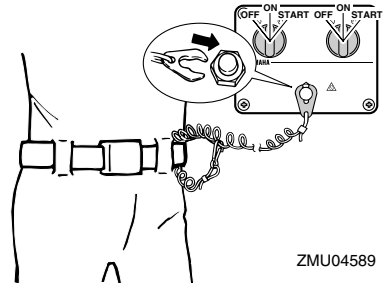
SWM00121

ADVERTENCIA

- Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento.
- No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.
- Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante.



ZMU04628

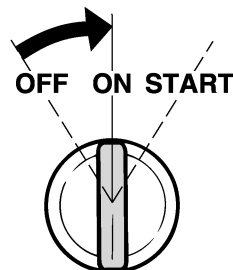


ZMU04589

3. Ponga el interruptor principal en la posición "ON" (activado).

NOTA:

Usuarios de dobles motores: Si se activa el interruptor principal, suena el zumbador durante unos pocos segundos y después se detiene automáticamente. El zumbador se activa también si se cala uno de los motores.



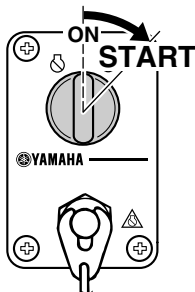
ZMU01773

4. Ponga el interruptor principal en "START" (arranque) y manténgalo en esa posición durante un máximo de 5 segundos.
5. Inmediatamente después del arranque del motor, suelte el interruptor principal y deje que vuelva a la posición "ON" (activado).

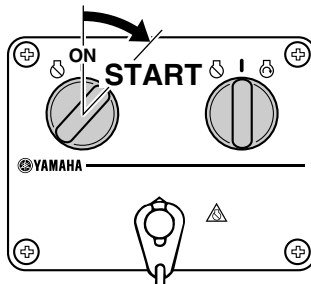
SCM00191

PRECAUCIÓN:

- No ponga nunca el interruptor principal en "START" (arranque) teniendo en funcionamiento el motor.
- No mantenga en funcionamiento el motor de arranque durante más de 5 segundos. Si el motor de arranque trabaja continuamente durante más de 5 segundos, la batería se descargará rápidamente, haciendo imposible arrancar el motor. El motor de arranque puede también dañarse. Si el motor no arrancase después de intentarlo durante 5 segundos, vuelva a poner el interruptor principal en "ON" (activado), espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque.



ZMU04596



ZMU04590

SMU27670

Calentamiento del motor

SMU30033

Modelos de arranque eléctrico

1. Después de arrancar el motor, deje que éste se caliente a velocidad de ralentí durante 3 minutos. Si no lo hace, acortará la vida útil del motor.
2. Asegúrese de que el indicador de aviso de baja presión del aceite permanece apagado después de arrancar el motor.
3. Compruebe que existe un flujo de agua continuo desde el chivato del agua de refrigeración.

SCM01343

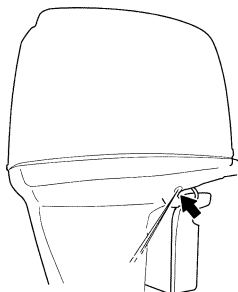
PRECAUCIÓN:

- Si el indicador de aviso de baja presión del aceite parpadea después del arranque, pare el motor. Si no se hace así, podría dañarse seriamente el motor. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite si es necesario. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera encontrarse la causa de la alarma de baja presión del aceite.
- El flujo continuo de agua desde el chivato muestra que la bomba bombea agua a través de los conductos de refrigeración. Si no fluye agua desde el chivato de una forma permanente mientras está funcionando el motor, podría producirse sobretensión y serios daños.

Funcionamiento

Pare el motor y compruebe si la entrada del agua de refrigeración en la carcasa inferior o el chivato del agua de refrigeración están bloqueados. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.

- Si el conducto de refrigeración está congelado, podría pasar algún tiempo hasta que el agua empezase a salir por el chivato.



ZMU05169

SMU31730

Cambio de marcha

SWM00180

ADVERTENCIA

Antes de cambiar de marcha, asegúrese de que no hay bañistas ni obstáculos en el agua en las proximidades.

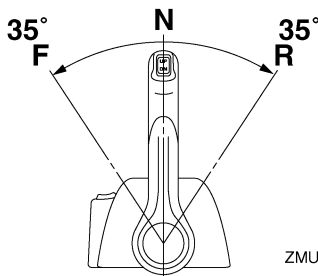
SCM01610

PRECAUCIÓN:

Caliente el motor antes de engranar la marcha. La velocidad de ralentí podrá ser superior a la normal hasta que se haya calentado el motor. La velocidad de ralentí alta podrá impedir que vuelva a cambiar a punto muerto. Si esto ocurriese, pare el motor, cambie a punto muerto y, a continuación, vuelva a arrancarlo y deje que se caliente.

Para cambiar desde punto muerto

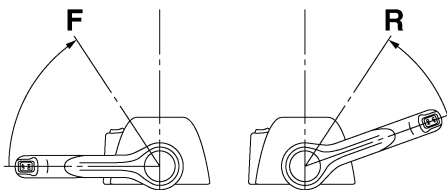
1. Lleve hacia arriba el gatillo de bloqueo en punto muerto (si está instalado).
2. Mueva la palanca del control remoto firmemente hacia adelante (para el piñón de avance) o hacia atrás (para el engranaje de marcha atrás) 35° aproximadamente (se nota un punto de detención).



ZMU05461

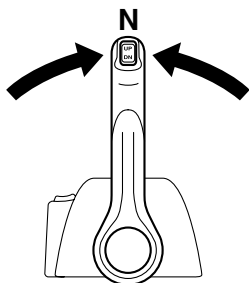
Para cambiar de marcha engranada (avante/marcha atrás) a punto muerto

1. Cierre el acelerador para que el motor funcione a velocidad de ralentí.



ZMU05463

2. Una vez que el motor funcione a velocidad de ralentí con una marcha engranada, mueva la palanca del control remoto firmemente a la posición de punto muerto.



ZMU04588

SMU31742

Parada del barco

SWM01510

ADVERTENCIA

- No utilice la función de marcha atrás para decelerar o parar el barco, ya que podría perder el control, salir despedido o golpearse contra el volante u otras partes del barco. Podría sufrir lesiones graves. También podría dañarse el mecanismo de cambio.
- No cambie a marcha atrás mientras navega a velocidad de planeo. Podría perder el control, o bien podría hundirse o dañarse el barco.

El barco no está equipado con un sistema de frenado independiente. Se para debido a la resistencia del agua después de mover el acelerador a la posición de velocidad de ralentí. La distancia de parada varía en función del peso bruto, las condiciones de la superficie del agua y la dirección del viento.

SMU27820

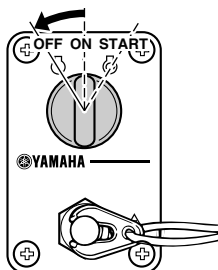
Parada del motor

Antes de parar el motor, deje que se enfríe durante unos pocos minutos en ralentí o a baja velocidad. No es recomendable la parada del motor inmediatamente después de haber estado funcionando a alta velocidad.

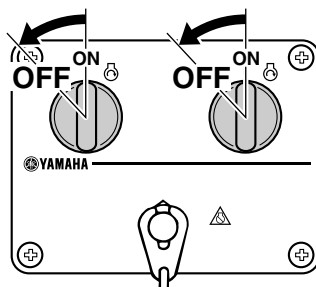
SMU31831

Procedimiento

1. Ponga el interruptor principal en la posición "OFF" (desactivado).



ZMU04599



ZMU04600

2. Quite la llave si se deja desatendido el barco.

NOTA:

El motor también se puede parar tirando del cable y soltando el seguro del interruptor de hombre al agua; a continuación, ponga el interruptor principal en "OFF" (desactivado).

SMU27861

Trimado del motor fueraborda

El ángulo de trimado del motor fueraborda contribuye a determinar la posición de la proa del barco en el agua. El ángulo de trimado correcto mejora el rendimiento y ahorro de combustible mientras se reduce la fatiga del motor. El ángulo de trimado correcto depende de la combinación de barco, motor y hélice. El

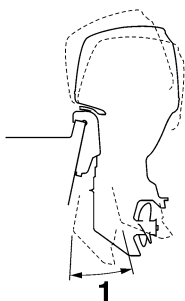
Funcionamiento

trimado correcto también se ve afectado por variables como la carga del barco, las condiciones de la mar y la velocidad de marcha.

SWM00740

ADVERTENCIA

El excesivo trimado para las condiciones de trabajo (sea máximo o mínimo) puede ser causa de inestabilidad del barco y hacer más difícil su gobierno. Esto aumenta la posibilidad de accidente. Si el barco empieza a ser inestable o difícil de gobernar, aminore la velocidad y/o reajuste el ángulo de trimado.



ZMU05170

1. Ángulo de trimado de funcionamiento

SMU27883

Ajuste del ángulo de trimado (elevación y trimado del motor)

SWM00752

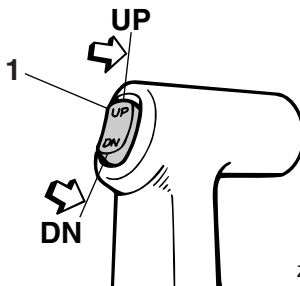
ADVERTENCIA

- Cerciórese de que todas las personas están alejadas del motor fueraborda cuando ajuste el ángulo de elevación. Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.
- Tenga cuidado cuando intente por vez primera una posición de trimado. Aumente gradualmente la velocidad y observe si hay señales de inestabilidad o

problemas de control. Un ángulo de trimado incorrecto puede ser causa de pérdida de control.

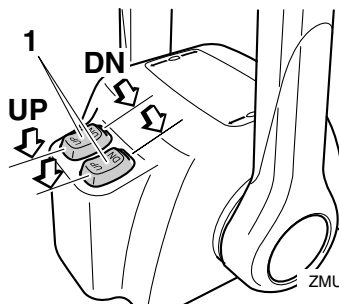
- Si está equipado con un interruptor de elevación y trimado del motor situado en la bandeja motor, utilice el interruptor cuando el barco esté detenido completamente con el motor desactivado. No utilice este interruptor para ajustar el ángulo de trimado si el barco está en movimiento.

Ajuste el ángulo de trimado del motor fuera-borda con el interruptor de elevación y trimado.



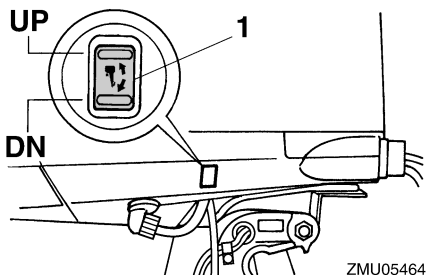
ZMU04193

1. Interruptor de elevación y trimado del motor



ZMU04601

1. Interruptor de elevación y trimado del motor



1. Interruptor de elevación y trimado del motor

Para elevar la proa (apopado), pulse el interruptor "UP" (hacia arriba).

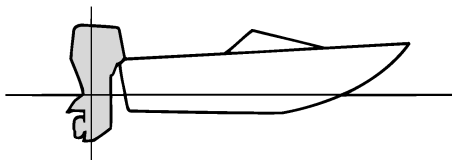
Para bajar la proa (apropado), pulse el interruptor "DN" (hacia abajo).

Haga pruebas con el trimado ajustado en distintos ángulos para determinar la posición más idónea para su barco y condiciones de trabajo.

SMU27911

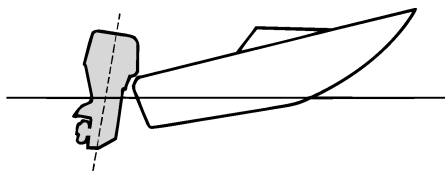
Ajuste del trimado del barco

Cuando el barco está en el plano, el apopado da por resultado menos resistencia al avance y mayor estabilidad y rendimiento. Esto ocurre generalmente cuando la línea de quilla del barco está elevada aproximadamente entre 3 y 5 grados. Cuando el barco está apopado, puede tener más tendencia cuando se gobierna a desplazarse de uno a otro lado. Esto se compensa con la propia dirección. La aleta de compensación puede ajustarse también para contribuir a contrarrestar este efecto. Cuando la proa del barco está baja, es más fácil acelerar desde una posición de arranque hasta quedar en el plano.



Apopado

Un excesivo apopado hace que la proa del barco se eleve demasiado en el agua. Esta acción produce una reducción del rendimiento y del ahorro de combustible, porque el casco del barco va empujando el agua y, por tanto, la resistencia del aire es mayor. Un excesivo apopado puede hacer también que la hélice provoque un fenómeno de ventilación, con lo que se reduce aún más el rendimiento, y el barco puede "aproar-apopar" (saltos en el agua), acción que podría provocar el lanzamiento por la borda del operador y de los pasajeros.

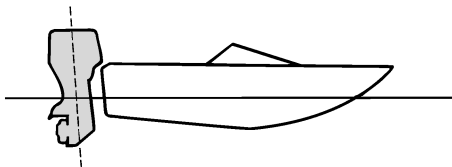


Aproado

Un excesivo aproado hace que el barco "are" el agua, reduciendo el ahorro de combustible y haciendo más difícil aumentar la velocidad. Cuando se opera con un excesivo aproado a altas velocidades, el barco pierde también estabilidad. La resistencia a la proa aumenta

Funcionamiento

mucho, lo que eleva el peligro de “gobierno con la proa” y hace difícil y peligrosa la operación.



ZMU01786

NOTA:

Según el tipo de barco, el ángulo de trimado del motor fueraborda puede tener poco efecto sobre el trimado del barco cuando navega.

SMU27944

Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo

Si el motor va a permanecer parado durante algún tiempo o si la embarcación está amarrada en aguas poco profundas, debería inclinarse hacia arriba para proteger la hélice y la caja inferior contra posibles colisiones, y también para reducir la corrosión provocada por la sal.

SWM01541

ADVERTENCIA

Cerciórese de que todas las personas estén alejadas del motor fueraborda durante su elevación y bajada. Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.

SCM00991

PRECAUCIÓN:

- Antes de elevar el motor fueraborda, siga el procedimiento del apartado “Parada del motor” en este capítulo. No ele-

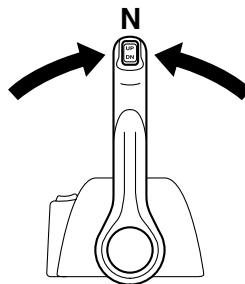
ve nunca el motor fueraborda si está en funcionamiento. Podría producirse grave daño por sobret temperatura.

- Para evitar que se congelen los conductos del agua de refrigeración cuando la temperatura ambiente es de 5°C o menos, eleve el motor fueraborda después de estar parado 30 segundos o más.

SMU32722

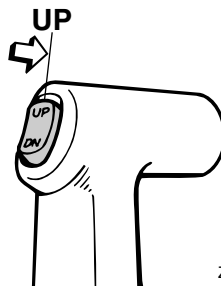
Procedimiento de elevación (modelos de elevación y trimado del motor)

1. Ponga la palanca del control remoto en punto muerto.

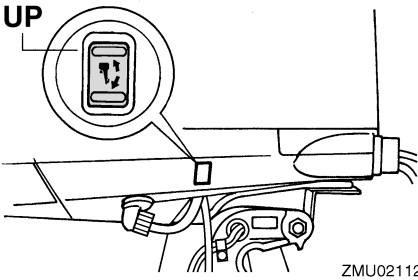
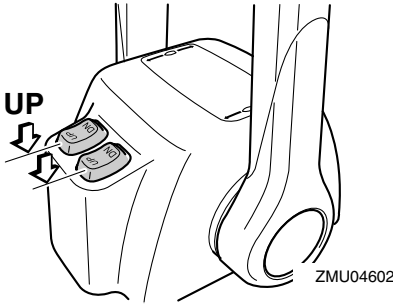


ZMU04588

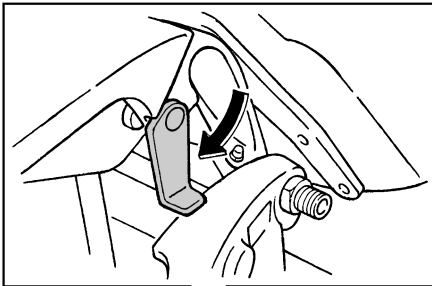
2. Pulse el interruptor de elevación y trimado del motor “UP” (hacia arriba) hasta que el motor fueraborda se haya elevado completamente.



ZMU04194



3. Tire del soporte del motor elevado hacia usted para dar apoyo al motor.



SWM00261

ADVERTENCIA

Después de elevar el motor fueraborda, cerciéndose de darle apoyo con la varilla o el soporte del motor elevado. Si no se hace así, el motor fueraborda podría caer bruscamente si perdiese presión el aceite en la unidad de elevación y trimado de motor o en la unidad de elevación.

SCM01640

PRECAUCIÓN:

No utilice el soporte o la varilla del motor elevado cuando remolque el barco. El motor fueraborda podría desprenderse del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un soporte adicional para asegurarlo en posición elevada. Para obtener información más detallada, vea la página 53.

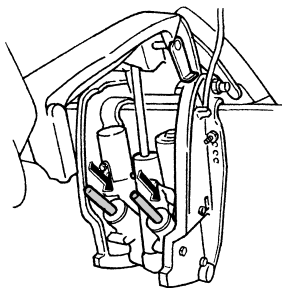
4. Modelos con varillas de trimado: Una vez que el motor fueraborda esté sostenido con el soporte del motor elevado, pulse el interruptor de elevación y trimado del motor "DN" (hacia abajo) para retraer las varillas de trimado.

SCM00250

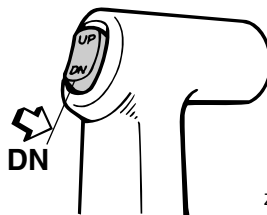
PRECAUCIÓN:

Asegúrese de retraer completamente las varillas de trimado durante el amarre. Esto protege a las varillas contra la adherencia marina y la corrosión que podrían dañar al mecanismo de elevación y trimado del motor.

Funcionamiento



ZMU01884

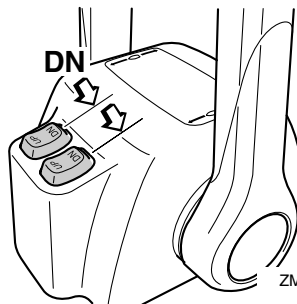


ZMU04196

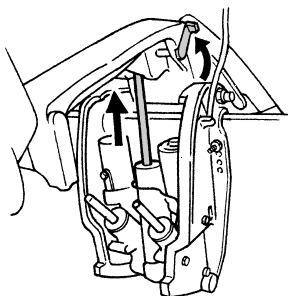
SMU33120

Procedimiento de bajada (modelos de elevación y trima del motor)

1. Pulse el interruptor de elevación y trima del motor "UP" (hacia arriba) hasta que el motor fueraborda quede apoyado en el vástago de elevación y quede libre el soporte del motor elevado.
2. Suelte el soporte del motor elevado.

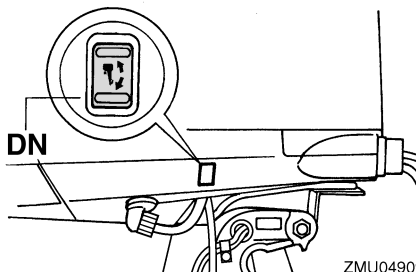


ZMU04603



ZMU01885

3. Pulse el interruptor de elevación y trima del motor "DN" (hacia abajo) para bajar el motor fueraborda a la posición deseada.



ZMU04909

SMU28060

Navegación en aguas poco profundas

El motor fueraborda puede elevarse parcialmente para permitir su funcionamiento en aguas poco profundas.

SMU32870

Modelos con elevación y trimado del motor

El motor fueraborda puede elevarse parcialmente para permitir su funcionamiento en aguas poco profundas.

SWM00660



ADVERTENCIA

- Ponga la palanca de cambio de marcha en punto muerto antes de hacer el ajuste para navegar en aguas poco profundas.
- Vuelva a colocar el motor fueraborda en la posición normal en cuanto el barco entre en aguas profundas.

SCM01490

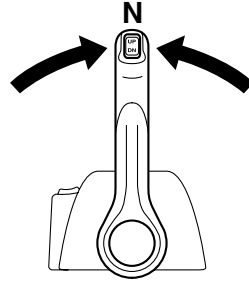
PRECAUCIÓN:

- Si se aumenta repentinamente la velocidad del motor cuando el motor fueraborda está parcialmente inclinado hacia arriba, la unidad de elevación y trimado del motor puede dañarse.
- No incline el motor fueraborda hacia arriba de modo que la entrada de agua de refrigeración de la unidad inferior quede por encima de la superficie del agua cuando vaya a navegar en aguas poco profundas. De lo contrario, pueden producirse daños por recalentamiento.

SMU32920

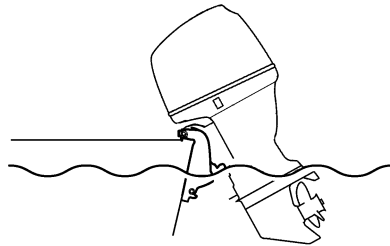
Procedimiento para elevación y trimado del motor

1. Ponga la palanca del control remoto en punto muerto.



ZMU04588

2. Eleve ligeramente el motor fueraborda hasta la posición deseada con el interruptor de elevación y trimado del motor.



ZMU05173

3. Para volver a colocar el motor fueraborda a la posición normal de marcha, pulse el interruptor de elevación y trimado del motor y baje despacio el motor fueraborda.

SMU28193

Navegación en otras condiciones

Navegación en agua salada

Después de navegar en agua salada, lave los conductos del agua de refrigeración con agua dulce para impedir que se obstruyan. Lave también el exterior del motor fueraborda con agua dulce y, si es posible, el grupo motor situado debajo de la capota.

Navegación en aguas turbias o fangosas

Yamaha recomienda encarecidamente utilizar el kit opcional de bomba cromada de agua (disponible para los motores de gran tamaño

Funcionamiento

y V4) si utiliza el motor fueraborda en aguas que contengan una gran cantidad de sedimentos, como las aguas turbias o fangosas.

Navegación en aguas ácidas

El agua de alguna zonas puede ser ácida. Después de navegar en aguas ácidas, lave los conductos de refrigeración con agua dulce para evitar la corrosión. Lave también el exterior del motor fueraborda con agua dulce.

SMU34520

Especificaciones

NOTA:

En los datos de especificaciones mostrados a continuación, "(AL)" representa el valor numérico de la hélice de aluminio instalada. Igualmente, "(SUS)" representa el valor de la hélice de acero inoxidable instalada y "(PL)" representa la hélice de plástico instalada.

NOTA:

"**" significa que debe seleccionar el aceite de motor consultando la tabla que aparece en el párrafo sobre el aceite de motor. Para obtener más información, vea la página 10.

SMU28219

Dimensión:

- Longitud total:
892 mm (35.1 in)
- Anchura total:
634 mm (25.0 in)
- Altura total X:
1829 mm (72.0 in)
- Altura total U:
1956 mm (77.0 in)
- Altura del peto de popa X:
643 mm (25.3 in)
- Altura del peto de popa U:
770 mm (30.3 in)
- Peso (SUS) X:
278.0 kg (613 lb)
- Peso (SUS) U:
284.0 kg (626 lb)

Rendimiento:

- Margen de trabajo a plena aceleración:
5000–6000 r/min
- Potencia máxima:
183.9 kW a 5500 r/min (250 HP a 5500 r/min)
- Velocidad de ralentí (en punto muerto):
650 ±50 r/min

Motor:

- Tipo:
4 tiempos V
- Cilindrada:
3352.0 cm³

Diámetro × carrera:
94.0 × 80.5 mm (3.70 × 3.17 in)

Sistema de encendido:
TCI

Bujía (NGK):
LFR6A-11

Huelgo de la bujía:
1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

Sistema de control:
Control remoto

Sistema de arranque:
Eléctrico

Sistema de carburación para el arranque:
Inyección electrónica de combustible

Holgura de la válvula (motor frío) ADM:
0.17–0.23 mm (0.0067–0.0091 in)

Holgura de la válvula (motor frío) ESC:
0.31–0.37 mm (0.0122–0.0146 in)

Corriente mínima para el arranque en frío (CCA/EN):
711.0 A

Capacidad nominal mínima (20HR/IEC):
100.0 Ah

Rendimiento máximo del generador:
46.0 A

Unidad de transmisión:

- Posiciones de marcha:
Marcha adelante-punto muerto-marcha atrás
- Relación de engranajes:
2.00 (30/15)
- Sistema de elevación y trimado:
Asiento e inclinación asistidos
- Marca de la hélice:
F250AET T / M
FL250AET TL / ML

Combustible y aceite:

- Combustible recomendado:
Gasolina super sin plomo
- Octanaje mínimo (R.O.N.):
94
- Aceite de motor recomendado:
Aceite de motor de fuera de borda de 4-tiempos
- Grupo recomendado de aceite de motor 1*:
SAE 10W-30/10W-40/5W-30
API SE/SF/SG/SH/SJ/SL
- Grupo recomendado de aceite de motor 2*:
SAE 15W-40/20W-40/20W-50
API SH/SJ/SL

Mantenimiento

Lubricación:

Colector de aceite de lubricante en el cárter
Cantidad de aceite de motor (excluido el filtro de aceite):

5.6 L (5.92 US qt) (4.93 Imp.qt)

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite de engranaje hipoidales SAE #90

Cantidad de aceite para engranajes:

F250AET 918.0 cm³ (31.04 US oz) (32.38 Imp.oz)

FL250AET 803.0 cm³ (27.15 US oz) (28.32 Imp.oz)

Par de apriete:

Bujía:

25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)

Tuerca de la hélice:

55.0 Nm (40.6 ft-lb) (5.61 kgf-m)

Tornillo de drenaje del aceite de motor:

28.0 Nm (20.7 ft-lb) (2.86 kgf-m)

Filtro del aceite de motor:

18.0 Nm (13.3 ft-lb) (1.84 kgf-m)

Nivel de ruido y vibraciones:

Nivel de presión del sonido para el operador
(ICOMIA 39/94 y 40/94):

79.7 dB(A)

SMU31840

Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

SWM00700



ADVERTENCIA

No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque se utilice la barra soporte del mismo. Podrían producirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fueraborda.

SCM00660

PRECAUCIÓN:

No utilice el soporte o la varilla del motor elevado cuando remolque el barco. El motor fueraborda podría desprenderse del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un soporte adicional para asegurarlo en posición elevada.

El motor fueraborda debe remolcarse y almacenarse en posición normal de marcha. Si no hay espacio libre suficiente en la carretera para llevarlo en esta posición, remolque el motor fueraborda en posición elevada utilizando un soporte del motor elevado como, por ejemplo, la barra de protección del peto de popa. Consulte a su concesionario Yamaha para más detalles.

SMU30041

Almacenamiento del motor fueraborda

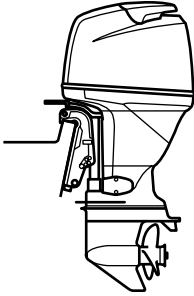
Cuando su motor fueraborda Yamaha vaya a permanecer almacenado durante un período prolongado (2 meses o más), deberá realizar varios procedimientos importantes para evitar un daño excesivo. Se recomienda llevar el motor fueraborda a un concesionario autorizado de Yamaha antes de proceder a su almacenamiento con el fin de realizar las revisiones oportunas. Sin embargo, los procedimientos siguientes puede realizarlos usted mismo con un mínimo de herramientas.

SCM01350

PRECAUCIÓN:

- Para evitar los problemas que puede causar la entrada de aceite desde el cárter al cilindro, mantenga el motor fueraborda en la posición indicada cuando lo transporte y almacene. No almacene ni transporte el motor fueraborda de costado (no verticalmente).
- No ponga el motor fueraborda de costado antes de vaciar completamente el agua de refrigeración, ya que de lo contrario podrá penetrar agua en el cilindro a través de la salida de escape y causar problemas en el motor.
- Almacene el motor fueraborda en un lugar seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.

- Vacíe la gasolina restante del separador de vapores. Si la gasolina permanece en el separador de vapores durante un período prolongado, se descompondrá y podrá dañar el tubo de combustible.



ZMU04261

SMU28303

Procedimiento

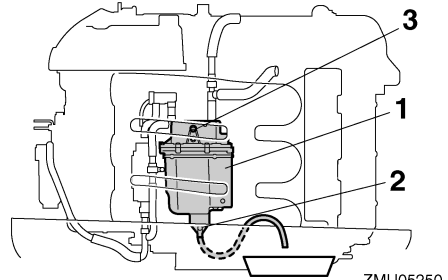
SMU31380

Drenaje de la gasolina del separador de vapores

NOTA:

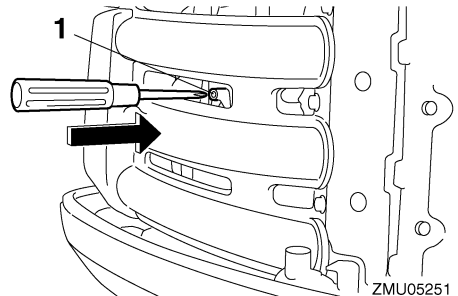
Este procedimiento se realiza con la cubierta superior quitada.

Drene en un contenedor la gasolina que quede en el separador de vapores. Afloje el tornillo de drenaje y, a continuación, retire la tapa. Presione la válvula de aire con un destornillador para introducir aire en la cámara del flotador, con el fin de que la gasolina se drene con cuidado. A continuación, apriete el tornillo de drenaje.



ZMU05250

1. Separador de vapores
2. Tornillo de drenaje
3. Tapa



ZMU05251

1. Varilla de conexión del estrangulador

SMU31391

Limpeza del motor fueraborda

NOTA:

Este procedimiento se lleva a cabo mientras se instala la capota superior.

1. Lave el cuerpo del motor fueraborda con agua dulce.
2. Vacíe completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.

SMU28402

Lubricación

1. Instale la(s) bujía(s) y apriételas al par especificado. Para obtener información sobre la instalación de las bujías, vea la página 62.
2. Cambie el aceite para engranajes. Para obtener instrucciones, vea la página 70. Inspeccione el aceite para comprobar si

Mantenimiento

existe en él agua, que indicaría un sello con fugas. La sustitución del sello debe hacerla un concesionario autorizado de Yamaha antes de utilizarlo.

3. Aplique grasa a todos los engrasadores. Para obtener más detalles, vea la página 61.

NOTA:

En caso de un almacenamiento prolongado, se recomienda nebulizar el motor con aceite. Póngase en contacto con su concesionario Yamaha para obtener información sobre el aceite y los procedimientos de nebulización para el motor.

SMU28431

Cuidado de la batería

SWM00330



ADVERTENCIA

El electrolito de la batería es peligroso; contiene ácido sulfúrico y, en consecuencia, es venenoso y muy cáustico.

Siga siempre estas medidas preventivas:

- Evite el contacto corporal con el electrolito porque puede causar graves quemaduras o daños permanentes en los ojos.
- Póngase gafas de protección cuando manipule o trabaje cerca de baterías.

Antídoto (EXTERIOR):

- PIEL - Lave con agua.
- OJOS - Lave con agua durante 15 minutos y requiera rápidamente la atención médica.

Antídoto (INTERIOR):

- Beba grandes cantidades de agua o leche, seguida de leche de magnesia, huevo batido o aceite vegetal. Requiera rápidamente la atención médica.

Las baterías generan también gas hidrógeno explosivo; en consecuencia, tome siempre las siguientes medidas preventivas:

- **Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.**
- **Mantenga las baterías a distancia del fuego, chispas o llamas (por ejemplo: equipos de soldadura, cigarrillos encendidos, etc.)**
- **NO FUME cuando cargue o manipule las baterías.**

MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

En el manual de la batería encontrará instrucciones acerca de su manejo. Las baterías varían entre los distintos fabricantes. Por tanto, no siempre son aplicables los siguientes procedimientos. Vea las instrucciones del fabricante de su batería.

Procedimiento

1. Desconecte la batería y sáquela del barco. Desconecte siempre primero el cable negativo negro para evitar el riesgo de cortocircuito.
2. Limpie la caja y los terminales de la batería. Llene cada elemento hasta el nivel superior con agua destilada.
3. Almacene la batería en una superficie nivelada en un lugar frío, seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.
4. Compruebe una vez al mes la densidad del electrolito y recargue la batería cuando sea necesario para prolongar su duración.

SMU34740

Lavado del motor

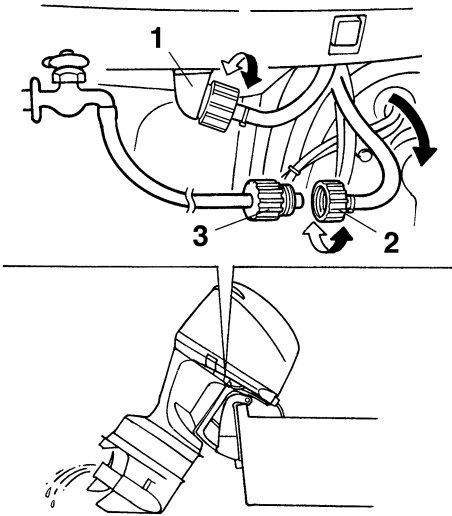
Realice este procedimiento inmediatamente después del funcionamiento para que el lavado sea más perfecto.

SCM01530

PRECAUCIÓN:

No realice este procedimiento estando el motor en funcionamiento. La bomba de agua podría dañarse y causar daños graves por sobrecalentamiento.

1. Después de apagar el motor, desenrosque el conector de la manguera de jardín del racor en la bandeja motor.



ZMU02136

1. Racor
 2. Conector manguera de jardín
 3. Adaptador para manguera de jardín
2. Rosque el adaptador para manguera de jardín a una manguera conectada a una fuente de agua dulce y, a continuación, conéctelo al conector de la manguera de jardín.

3. Con el motor apagado, abra el grifo y deje que el agua lave los conductos de refrigeración durante unos 15 minutos. Cierre el grifo y desconecte la manguera de jardín del conector de la manguera.
4. Vuelva a instalar el conector de la manguera de jardín en el racor en la bandeja motor. Apriete bien el conector.

SCM00540

PRECAUCIÓN:

No deje suelto el conector de la manguera de jardín en el racor de la bandeja motor ni que la manguera quede colgando libremente durante el trabajo normal. Puede fugarse agua por el conector en lugar de refrigerar el motor, lo que podría ser causa de una seria sobretemperatura. Asegúrese de que el conector está bien apretado en el racor después de lavar el motor.

NOTA:

Si se lava el motor con el barco en el agua, eleve el motor fueraborda hasta sacarlo completamente del agua para conseguir los mejores resultados.

SMU28460

Comprobación de la superficie pintada del motor

Compruebe el motor para ver si tiene rayas, muescas, o pintura desprendida. Las zonas en las que la pintura esté dañada están más expuestas a la oxidación. Si es necesario, limpie y pinte esas zonas. Puede disponer de una pintura de retoque en su concesionario Yamaha.

SMU28478

Mantenimiento periódico

SWM01071

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de desconectar el motor cuando realice operaciones de mantenimiento a menos que se indique de otro modo. Si

Mantenimiento

no está familiarizado con el servicio de esta unidad, el trabajo debe hacerlo su concesionario Yamaha u otro mecánico cualificado.

SMU28511

Piezas de respeto

Si hacen falta piezas de respeto, utilice únicamente piezas originales Yamaha u otras de diseño y calidad equivalente. Cualquier pieza de calidad inferior podría funcionar inadecuadamente, y la pérdida resultante de control podría poner en peligro al operador y a los pasajeros. Las piezas y accesorios originales Yamaha los puede adquirir en su concesionario Yamaha.

SMU34150

Condiciones de funcionamiento graves

Entre las condiciones de funcionamiento graves se incluyen uno o varios de los siguientes tipos de funcionamiento regular:

- Funcionamiento continuo a la velocidad máxima del motor o a gran velocidad (r/min) durante muchas horas
- Funcionamiento continuo a una velocidad baja (r/min) durante muchas horas
- Periodos breves de rápida aceleración y deceleración seguidos de la parada del motor antes de que éste haya alcanzado una temperatura de funcionamiento adecuada
- Aceleración y deceleración rápidas frecuentes
- Cambio de marchas frecuente
- Arranque y parada del motor frecuentes
- Funcionamiento que a menudo fluctúa entre cargas ligeras y pesadas

Los motores fueraborda que funcionen bajo cualquiera de las condiciones anteriores requieren un mantenimiento más frecuente. Yamaha recomienda realizar este servicio con el doble de frecuencia que se especifique en la tabla de funcionamiento. Por ejemplo, si

un determinado servicio debería realizarse cada 50 horas, hágalo cada 25 horas. De estar forma, contribuirá a evitar un deterioro más rápido de los componentes del motor.

SMU34443

Tabla de mantenimiento 1

NOTA:

- Consulte las secciones de este capítulo para obtener una explicación sobre cada una de las acciones específicas del propietario.
- El ciclo de mantenimiento de estas tablas presupone un uso de 100 horas al día y una limpieza regular de los conductos del agua de refrigeración. La frecuencia de mantenimiento deberá aumentar cuando el motor se utilice en condiciones adversas, como cuando se navega a bajas velocidades durante períodos prolongados de tiempo.
- Es posible que se requiera el desmontaje o la reparación, en función del resultado de las comprobaciones de mantenimiento.
- Los lubricantes y las piezas ampliables o consumibles perderán su eficacia a lo largo del tiempo y tras un uso normal, independientemente del periodo de garantía.
- Cuando se utilice en agua salada, fangosa o turbia, el motor deberá lavarse con agua limpia después de cada uso.

El símbolo “●” indica las comprobaciones que puede hacer usted mismo.

El símbolo “○” indica las acciones que debe realizar su concesionario Yamaha.

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 año)	500 horas (5 año)
Ánodo(s) (exterior(es))	Inspección o sustitución, según se requiera		●/○		
Ánodo(s) (culata, tapa del termostato)	Inspección o sustitución, según se requiera		○		
Ánodos (tapa de escape, tapa del conducto del agua de refrigeración, tapa del rectificador regulador)	Sustitución				○
Batería	Inspección, carga o sustitución, según se requiera	●/○	●/○		
Fuga de agua de refrigeración	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○		
Abrazadera de la capota superior	Inspección		●/○		
Condición de arranque del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		
Velocidad de ralentí del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		
Aceite de motor	Sustitución	●/○	●/○		
Filtro de aceite del motor (cartucho)	Sustitución		●/○		

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
Filtro de gasolina (puede desmontarse)	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			
Filtro de combustible (de la bomba de combustible de baja presión al depósito separador de vapores)	Sustitución					○
Bomba de gasolina	Inspección o sustitución, según se requiera			○		
Fuga de combustible/aceite	Inspección	○	○			
Tubo de combustible	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			
Tubo de combustible	Sustitución			○		
Aceite para engranajes	Sustitución	●/○	●/○			
Puntos de engrase	Engrase	●/○	●/○			
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Inspección o sustitución, según se requiera		○			
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Sustitución			○		
Filtro OCV (válvula reguladora de aceite)	Sustitución					○
Unidad de elevación/trimado	Inspección	●/○	●/○			
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			
PCV (Válvula reguladora de presión)	Inspección o sustitución, según se requiera		○			
Conexión del inversor/cable del inversor	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			
Bujía(s)	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera		●/○			
Pipetas de bujías/cables de alta tensión	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			
Tubo testigo de agua	Inspección	●/○	●/○			

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 año)	500 horas (5 año)
Conexión del acelerador/cable del acelerador/puesta a punto de las válvulas aceleradoras	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○		
Termostato	Inspección o sustitución, según se requiera		○		
Correa de distribución	Inspección o sustitución, según se requiera		○		
Holgura de la válvula	Inspección y ajuste				○
Entrada de agua	Inspección	●/○	●/○		
Interruptor principal/interruptor de parada/interruptor del estrangulador	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○		
Conexiones del mazo de cables/conexiones del acople de cables	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○		
(Yamaha) Medidor/indicador	Inspección	○	○		

SMU34450

Tabla de mantenimiento 2

Elemento	Acciones	Cada
		1000 horas
Guía de escape/colector de escape	Inspección o sustitución, según se requiera	○
Correa de distribución	Sustitución	○

Mantenimiento

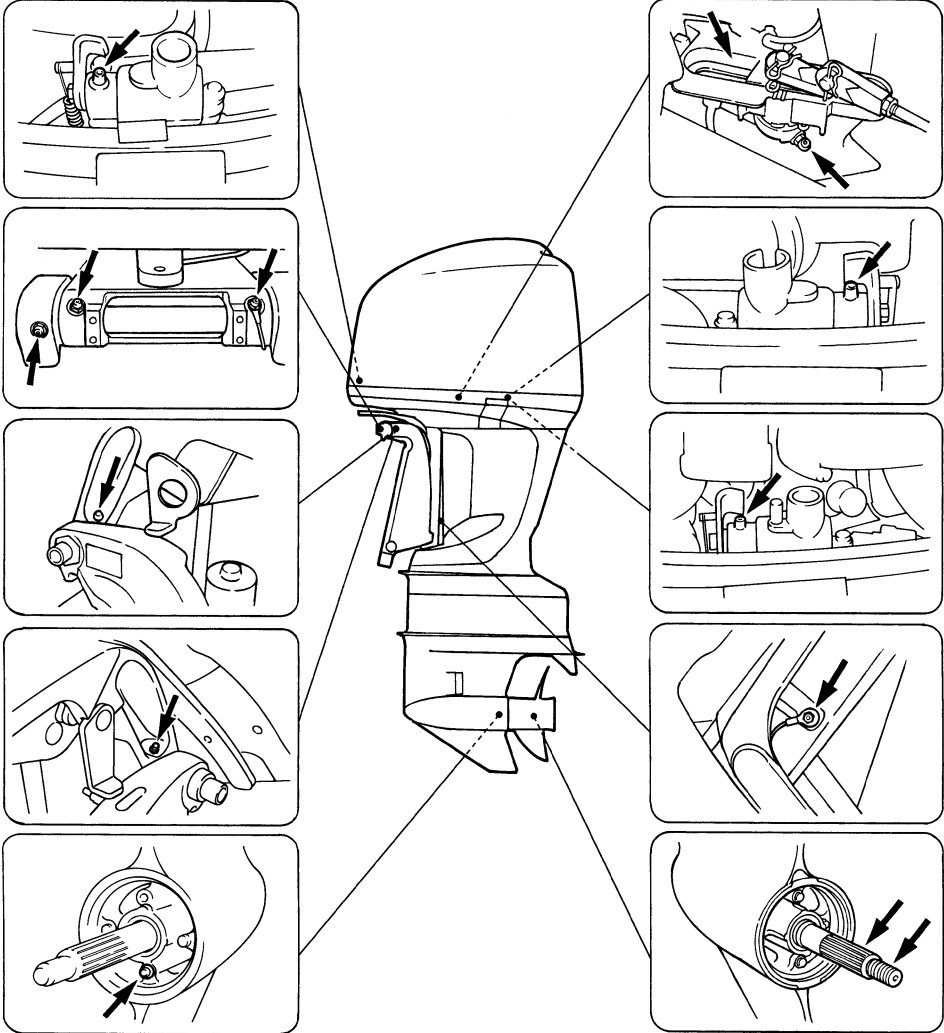
SMU28941

Engrase

Grasa tipo A de Yamaha (grasa resistente al agua)

Grasa tipo D de Yamaha (grasa resistente a la corrosión; para el eje de la hélice)

F250A, FL250A



ZMU05149

SMU30773

Limpieza y ajuste de la bujía

SWM00560

ADVERTENCIA

Cuando desmonte o instale una bujía, cuide de no dañar el aislador. Un aislador dañado podría dar lugar a chispas exteriores, que darían por resultado explosión o incendio.

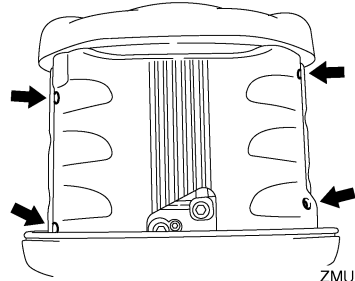
SCM01511

PRECAUCIÓN:

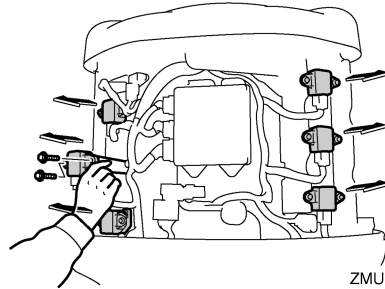
- Utilice cualquier tipo de herramientas para retirar o instalar la bobina de encendido; si no lo hace, el acople de la bobina de encendido podrá sufrir daños.
- Asegúrese de utilizar la bujía especificada, ya que de lo contrario el motor podría no funcionar correctamente.

La bujía es un importante componente del motor que es fácil de inspeccionar. El estado de la bujía puede indicar en cierto modo el estado del motor. Por ejemplo, si estuviera muy blanca la porcelana del electrodo central, podría tal vez indicar una fuga del aire de admisión o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar por su cuenta ningún problema. Por el contrario, lleve el motor fueraborda a un concesionario Yamaha. Debe desmontar e inspeccionar periódicamente la bujía porque el calor y los depósitos en ella hacen que se rompa y erosione lentamente.

1. Retire los pernos que fijan la bobina de encendido y, a continuación, retire la bobina de encendido.



ZMU05160



ZMU05161

2. Extraiga la bujía. Si fuera excesiva la erosión del electrodo, o si fueran demasiado grandes la carbonilla y otros depósitos, debe reemplazar la bujía por otra del tipo correcto.

Bujía estándar:
LFR6A-11

3. Antes de instalar la bujía, mida la separación entre electrodos con un medidor de espesores; ajuste la separación según las especificaciones, si es necesario.

Mantenimiento

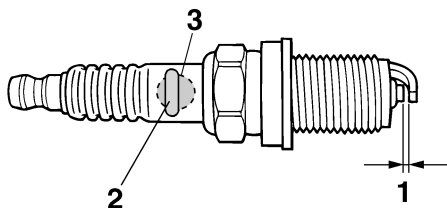
SWM00910

ADVERTENCIA

Las fugas de combustible pueden ser causa de incendio o explosión.

- Compruebe periódicamente si hay fugas de combustible.
- Si existen fugas de combustible, debe reparar el sistema de combustible un mecánico cualificado. Unas reparaciones incorrectas pueden hacer inseguro el funcionamiento del motor fueraborda.

Compruebe si hay fugas, grietas, u otros defectos en los tubos de combustible. Si existe algún problema, su concesionario Yamaha u otro mecánico cualificado debe repararlo inmediatamente.



ZMU01797

1. Huelgo de la bujía
2. Número de referencia de la bujía
3. Marca de D.I. de la bujía (NGK)

Huelgo de la bujía:
1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

4. Cuando instale la bujía, elimine toda la suciedad del fileteado y rósquela al par de apriete correcto.

Par de apriete de la bujía:
25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)

NOTA:

Si no se dispone de llave dinamométrica para instalar la bujía, una buena estimación del par correcto es dar 1/4 a 1/2 más de vuelta al apretar con la mano. Ajuste la bujía al par correcto lo antes posible con una llave dinamométrica.

5. Instale la bobina de encendido y apriete los pernos.

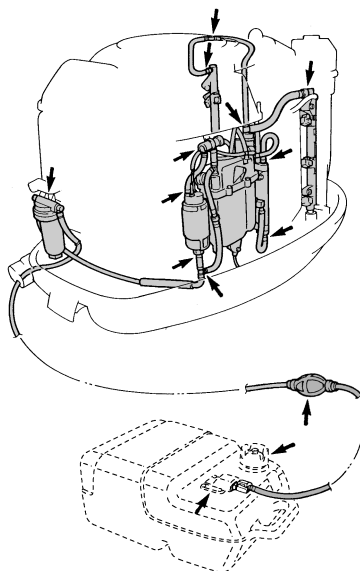
SMU28962

Comprobación del sistema de combustible

SWM00060

ADVERTENCIA

La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Manténgase a distancia de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de encendido.



ZMU05150

Puntos de comprobación

- Fugas en piezas del sistema de combustible
- Fugas en la unión del tubo de combustible

- Grietas u otro daño en el tubo de combustible
- Fugas en el conector de combustible

SMU2908B

Cambio del aceite del motor

SWM00760

⚠ ADVERTENCIA

- Evite vaciar el aceite del motor inmediatamente después de parar el motor. El aceite estará caliente y debe manipularse con cuidado para evitar posibles quemaduras.
- Asegúrese de que el motor fueraborda está fijado correctamente al peto de popa o a un soporte estable.

SCM01710

PRECAUCIÓN:

Cambie el aceite de motor después de las 20 primeras horas de funcionamiento o 3 meses primeros meses y, a partir de entonces, cada 100 horas o a intervalos de 1 año. De lo contrario el motor se desgastará rápidamente.

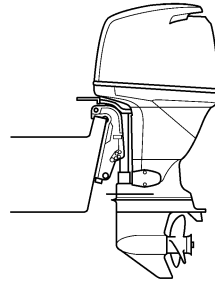
NOTA:

Cambie el aceite del motor mientras esté caliente.

El aceite del motor se puede extraer con un cambiador de aceite (método recomendado), o bien vaciarse retirando el tornillo de drenaje del aceite.

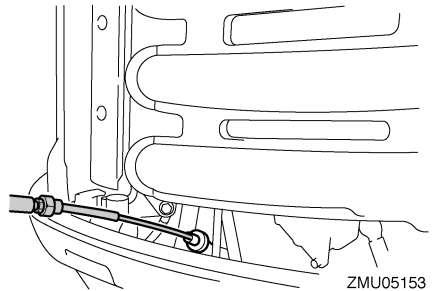
Extracción del aceite con un cambiador de aceite (cambio normal de aceite)

1. Coloque el motor fueraborda en posición vertical (no inclinado).



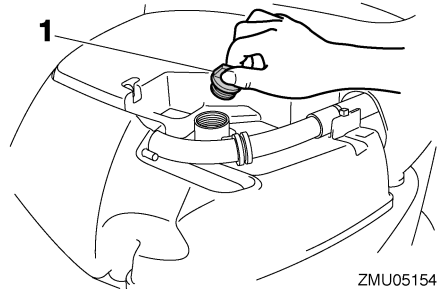
ZMU02141

2. Saque la varilla del aceite y utilice el cambiador de aceite para extraer el aceite.



ZMU05153

3. Retire el tapón de llenado de aceite. Añada la cantidad correcta de aceite por el orificio de llenado e instale el tapón.



ZMU05154

1. Tapón de llenado de aceite

Mantenimiento

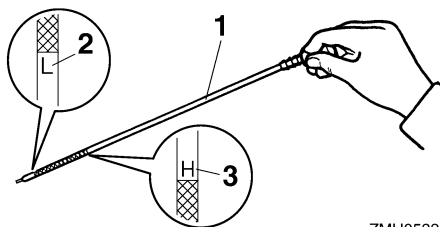
Aceite de motor recomendado:
Aceite de motor de fuera de borda de
4-tiempos
Cantidad de aceite del motor (sin incluir
el filtro de aceite):
5.6 L (5.92 US qt) (4.93 Imp.qt)

SCM00970

PRECAUCIÓN:

- Evite que rebose el aceite y asegúrese de que el motor fueraborda está en posición vertical (no inclinado) cuando compruebe y cambie el aceite del motor.
- Si el nivel de aceite se encuentra por encima de la marca de nivel superior, vacíe aceite hasta que el nivel sea el especificado. Si se añade una cantidad excesiva de aceite, podrían producirse fugas o daño.

4. Extraiga la varilla del aceite y límpiela.
5. Introduzca completamente la varilla y vuelva a extraerla.
6. Compruebe el nivel del aceite con la varilla para asegurarse de que se encuentra entre la marca del nivel superior "H" y la marca del nivel inferior "L". Añada aceite si se encuentra por debajo de la marca del nivel inferior "L", o bien vacíe aceite hasta el nivel especificado si se encuentra por encima de la marca del nivel superior "H".



ZMU05334

1. Sonda de nivel
 2. Marca de nivel inferior "L"
 3. Marca de nivel superior "H"
7. Arranque el motor y compruebe que el indicador de alarma de presión de aceite baja permanece apagado. Compruebe asimismo que no existan fugas de aceite.

SCM01621

PRECAUCIÓN:

Si el indicador de aviso de baja presión del aceite se enciende o si hay fugas de aceite, pare el motor y localice la causa. El funcionamiento continuado con un problema podría ser causa de serios daños al motor. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.

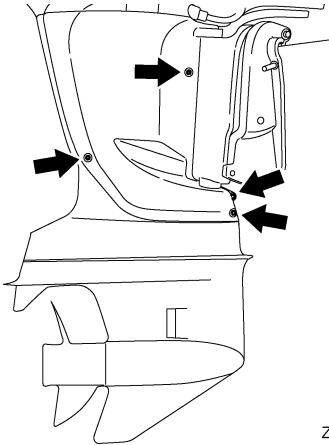
8. El aceite usado se debe eliminar de acuerdo con la normativa local.

NOTA:

- Para obtener más información sobre la manera de eliminar el aceite usado, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.
- Cambie el aceite más a menudo cuando utilice el motor en condiciones adversas, como al navegar a velocidad de pesca durante periodos prolongados.

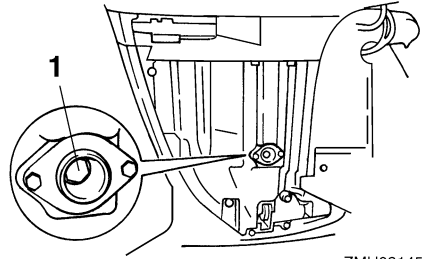
Vaciado del aceite retirando el tornillo de drenaje de aceite

1. Extraiga los cuatro pernos para retirar el mandil del lado de estribor.



ZMU05155

2. Incline el motor fueraborda 5–10 grados hacia arriba y, a continuación, gírelo completamente al lado de estribor hasta que el orificio de drenaje quede justo debajo.
3. Prepare un recipiente adecuado con una capacidad superior a la del aceite del motor. Afloje y retire el tornillo de drenaje mientras sujeta el recipiente debajo del orificio de drenaje. Deje que el aceite se vacíe por completo. Limpie de inmediato el aceite derramado.



ZMU02145

1. Tornillo de drenaje
4. Coloque una junta nueva en el tornillo de drenaje del aceite. Aplique una capa fina de aceite a la junta e instale el tornillo de drenaje.

Par de apriete del tornillo de drenaje:
28.0 Nm (20.7 ft-lb) (2.86 kgf-m)

NOTA: _____

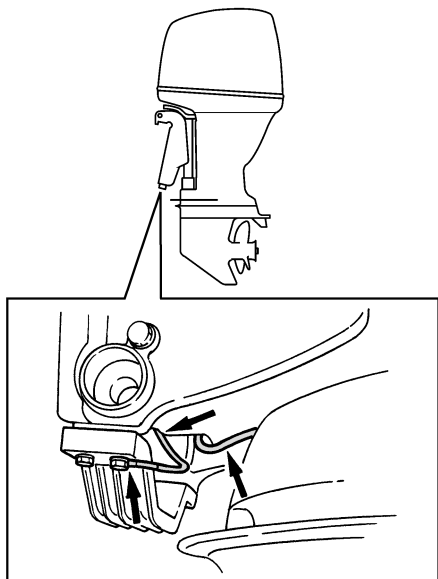
- Si no dispone de una llave dinamométrica cuando instale el tornillo de drenaje, apriételo con los dedos hasta que la junta entre en contacto con la superficie del orificio de drenaje. A continuación, apriétela 1/4 a 1/2 vuelta adicional. Tan pronto como sea posible, apriete el tornillo de drenaje al par correcto con una llave dinamométrica.
- Aplique grasa a los pernos de retención del mandil antes de apretarlos.

5. Añada el aceite del motor y compruebe su nivel. Consulte los pasos 3 a 8 del anterior procedimiento de cambio del aceite mediante el cambiador de aceite.

SMU29112

Comprobación de los cables y conectores

- Compruebe que cada uno de los cables de toma de tierra está firmemente sujeto.
- Compruebe que cada conector está bien acoplado.



ZMU02146

SMU29120

Fugas de escape

Arranque el motor y compruebe que no hay fugas de escape por las uniones entre la tapa del escape, la culata y el cilindro.

SMU29130

Fugas de agua

Arranque el motor y compruebe que no hay fugas de agua por las uniones entre la tapa del escape, la culata y el cilindro.

SMU29140

Fugas de aceite del motor

Compruebe si hay fugas de aceite alrededor del motor.

NOTA:

Si hay alguna fuga, consulte a su concesionario Yamaha.

SMU29154

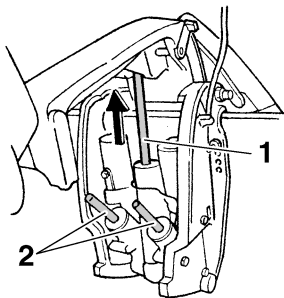
Comprobación del sistema de elevación y trimado del motor

SWM00431

⚠ ADVERTENCIA

- No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté bloqueado el soporte del motor elevado. Podrían producirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fuera-borda.
- Antes de realizar esta prueba, asegúrese de que nadie se encuentra bajo el motor fueraborda. Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.

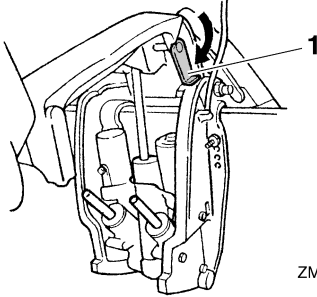
1. Compruebe la unidad de elevación y trimado para ver si hay señales de fugas de aceite.
2. Accione cada uno de los interruptores de elevación y trimado del motor en el control remoto y en la bandeja motor (si están instalados) para comprobar el funcionamiento de todos los interruptores.
3. Eleve el motor fueraborda y compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado están extendidos completamente.



ZMU05471

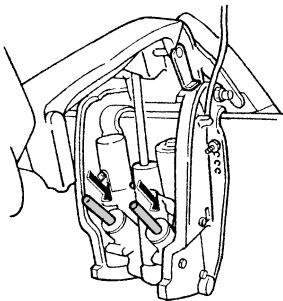
1. Vástago de elevación
2. Varillas de trimado

- Utilice el soporte del motor elevado para bloquear el motor en la posición hacia arriba. Accione brevemente el interruptor de bajada para que el motor quede apoyado en el soporte del motor elevado.



ZMU05472

- Soporte del motor elevado
- Compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado no están oxidados ni tienen otros defectos.
- Active el interruptor de bajada hasta que las varillas de trimado queden retraídos completamente en los cilindros.



ZMU05473

- Active el interruptor de máximo trimado hasta que el vástago de elevación quede totalmente extendido. Desbloquee el soporte del motor elevado.
- Descienda el motor fueraborda. Compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado funcionan suavemente.

NOTA: _____
Consulte a su concesionario Yamaha si algo no funciona normalmente.

SMU29172

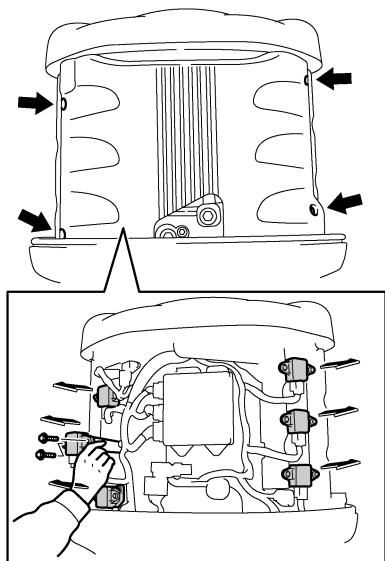
Comprobación de la hélice

SWM00322

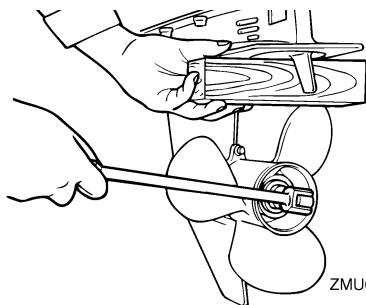
ADVERTENCIA

Podría sufrir serios daños si el motor arrancase accidentalmente estando cerca de la hélice.

- Antes de la inspección, extracción o instalación de la hélice, saque las bobinas de encendido de las bujías. Además, ponga el control del inversor en punto muerto, ponga el interruptor principal en la posición "OFF" (desactivado) y retire la llave; a continuación, suelte el seguro del interruptor de hombre al agua. Suelte el desconector de la batería si su barco tuviera uno.
- No sujete la hélice con la mano cuando afloje o apriete su tuerca. Coloque un bloque de madera entre la placa anticaavitación y la hélice para evitar el giro de la hélice.



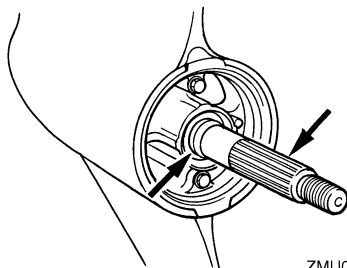
ZMU05158



ZMU01802

Puntos de comprobación

- Compruebe cada una de las palas de la hélice para ver si están desgastadas, muestran erosión por cavitación o ventilación, o cualquier otro daño.
- Compruebe si está dañado el eje de la hélice.
- Compruebe si las estrías están desgastadas o dañadas.
- Compruebe si algún sedal se ha enredado en el eje de la hélice.



ZMU02147

- Compruebe si está dañado el sello de aceite del eje de la hélice.

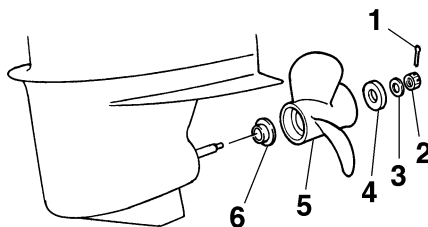
SMU30661

Desmontaje de la hélice

SMU29196

Modelos acanalados

1. Enderece el pasador de la hélice y sáquelo con unos alicates.
2. Quite la tuerca de la hélice, la arandela y el separador (si está instalado).



ZMU02148

1. Pasador de la hélice
 2. Tuerca de la hélice
 3. Arandela
 4. Separador
 5. Hélice
 6. Arandela de empuje
3. Quite la hélice, la arandela (si está instalada) y la arandela de empuje.

SMU30671

Instalación de la hélice

SMU29242

Modelos acanalados

SWM00770

ADVERTENCIA

En los modelos de contrarrotación, asegúrese de utilizar una hélice prevista para rotación en sentido antihorario. Estas hélices se identifican con la letra “L” a continuación de la indicación de tamaño en la hélice. En cualquier otro caso, el barco podría desplazarse en sentido opuesto al deseado.

SCM00340

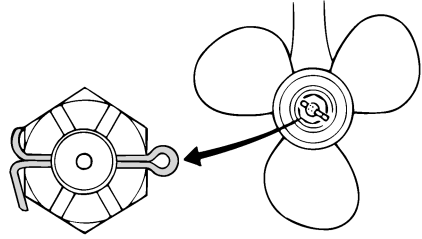
PRECAUCIÓN:

- Cerciórese de instalar la arandela de empuje antes de colocar la hélice, porque de lo contrario podrían dañarse la carcasa inferior y el cubo de la hélice.
- Cerciórese de utilizar un nuevo pasador de la hélice y doblar bien los extremos. Si no se hace así, la hélice podría salirse durante el funcionamiento y perderse.

1. Aplique grasa marina de Yamaha o una grasa resistente a la corrosión al eje de la hélice.
2. Instale la arandela de empuje y la hélice en el eje de la hélice.
3. Instale el espaciador y la arandela. Apriete la tuerca de hélice hasta alcanzar la torsión especificada.

Torsión de ajuste de la tuerca de hélice:
55.0 Nm (40.6 ft-lb) (5.61 kgf-m)

4. Alinee la tuerca de hélice con el orificio del eje de la hélice. Inserte un nuevo pasador en el orificio y doble los extremos.



ZMU01805

NOTA:

Si la tuerca de hélice no está alineada con el orificio del eje de la hélice después de ajustarla hasta la torsión especificada, apriétela más para alinearla con el orificio.

SMU31911

Cambio del aceite para engranajes

SWM00800

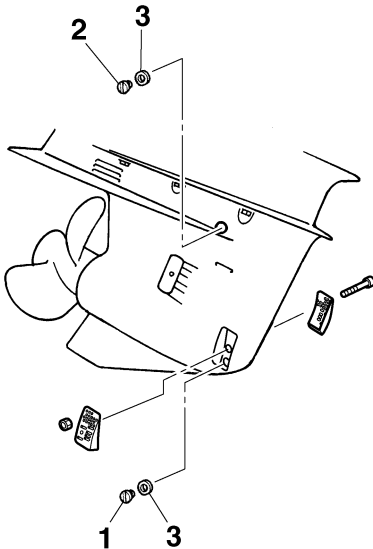
ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el motor fueraborda está fijado correctamente al peto de popa o a un soporte estable. Si le cae encima el motor fueraborda, podría sufrir graves lesiones.
- No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté bloqueado el soporte o la varilla del motor elevado. Podrían producirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fueraborda.

1. Incline el motor fueraborda de modo que el tornillo de drenaje del aceite quede en el punto más bajo posible.
2. Coloque un recipiente adecuado debajo de la caja de engranajes.
3. Retire las tapas de la entrada del agua de refrigeración situadas a ambos lados de la caja de engranajes. Procure no perder el perno y la tuerca.

Mantenimiento

4. Retire el tornillo de drenaje del aceite para engranajes y la junta.



ZMU05487

1. Tornillo de drenaje del aceite para engranajes
2. Tapón del nivel de aceite
3. Junta

NOTA:

- Si el motor está equipado con un tornillo magnético de drenaje del aceite para engranajes, retire todas las partículas metálicas del tornillo antes de instalarlo.
- Utilice siempre juntas nuevas. No vuelva a utilizar las juntas usadas.

5. Retire el tapón de comprobación del nivel de aceite y la junta para vaciar por completo el aceite.

SCM00710

PRECAUCIÓN:

Inspeccione el aceite usado una vez drenado. Si el aceite presenta un aspecto lechoso, habrá penetrado agua en la caja de

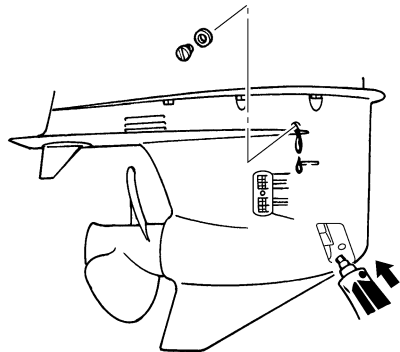
engranajes, lo cual puede dañar los engranajes. Consulte a un concesionario Yamaha para reparar los sellos de la cola.

NOTA:

Para eliminar el aceite usado, consulte con su concesionario de Yamaha.

6. Con el motor fueraborda en posición vertical, y utilizando un dispositivo de llenado flexible o presurizado, inyecte el aceite para engranajes en el orificio del tornillo de drenaje del aceite.

Aceite para engranajes recomendado:
Aceite de engranaje hipoidales SAE #90
Cantidad de aceite para engranajes:
F250AET 918.0 cm³ (31.04 US oz)
(32.38 Imp.oz)
FL250AET 803.0 cm³ (27.15 US oz)
(28.32 Imp.oz)



ZMU05488

7. Coloque una junta nueva en el tapón de comprobación del nivel de aceite. Cuando el aceite empiece a fluir del orificio del tapón de comprobación del nivel de aceite, introduzca el tapón y apriételo.

Par de apriete:
9.0 Nm (6.6 ft-lb) (0.92 kgf-m)

- Coloque una junta nueva en el tornillo de drenaje del aceite para engranajes. Introduzca el tornillo de drenaje y apriételo.

Par de apriete:
9.0 Nm (6.6 ft-lb) (0.92 kgf-m)

- Instale firmemente las tapas de la entrada del agua de refrigeración a ambos lados de la caja de engranajes con el perno y la tuerca que retiró anteriormente.

Par de apriete:
2.0 Nm (1.5 ft-lb) (0.20 kgf-m)

SMU29312

Inspección y sustitución del (de los) ánodo(s)

Los motores fueraborda Yamaha están protegidos contra la corrosión con ánodos fungibles. Inspeccione periódicamente los ánodos exteriores. Quite las capas de óxido de las superficies de los ánodos. Consulte a su concesionario Yamaha para sustituir los ánodos exteriores.

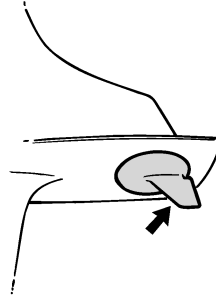
SCM00720

PRECAUCIÓN:

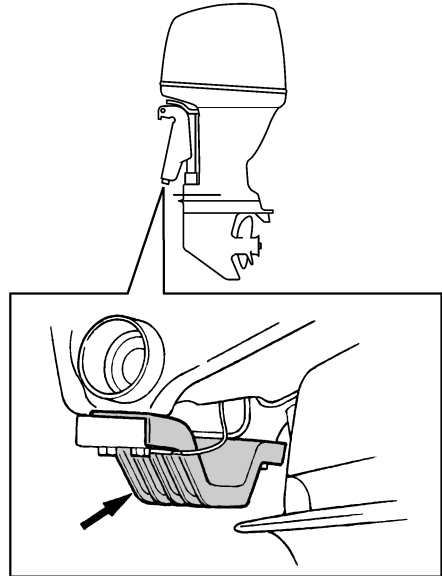
No pinte los ánodos, porque podría perjudicarse su eficacia.

NOTA:

Inspeccione los cables de tierra unidos a los ánodos exteriores en los modelos equipados con ellos. Consulte a su concesionario Yamaha para inspeccionar y sustituir los ánodos interiores unidos al motor.



ZMU01808



ZMU05353

SMU29320

Comprobación de la batería (para modelos de arranque eléctrico)

SWM00330

⚠ ADVERTENCIA

El electrolito de la batería es peligroso; contiene ácido sulfúrico y, en consecuencia, es venenoso y muy cáustico.

Siga siempre estas medidas preventivas:

- Evite el contacto corporal con el electrolito porque puede causar graves quemaduras o daños permanentes en los ojos.

Mantenimiento

- Póngase gafas de protección cuando manipule o trabaje cerca de baterías.

Antídoto (EXTERIOR):

- PIEL - Lave con agua.
- OJOS - Lave con agua durante 15 minutos y requiera rápidamente la atención médica.

Antídoto (INTERIOR):

- Beba grandes cantidades de agua o leche, seguida de leche de magnesia, huevo batido o aceite vegetal. Requiera rápidamente la atención médica.

Las baterías generan también gas hidrógeno explosivo; en consecuencia, tome siempre las siguientes medidas preventivas:

- Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.
- Mantenga las baterías a distancia del fuego, chispas o llamas (por ejemplo: equipos de soldadura, cigarrillos encendidos, etc.)
- NO FUME cuando cargue o manipule las baterías.

MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

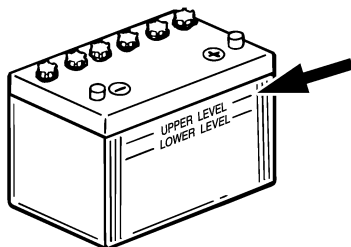
SCM00360

PRECAUCIÓN:

- Una batería mal mantenida se deteriora rápidamente.
- El agua corriente ordinaria contiene minerales que son perjudiciales para la batería, y no debe utilizarse para la reposición.

1. Compruebe el nivel del electrolito una vez al mes, por lo menos. Llene hasta el nivel recomendado por el fabricante cuando sea necesario. Rellene única-

mente con agua destilada (o agua pura desionizada apropiada para utilizarla con baterías).



ZMU01810

2. Mantenga siempre la batería en buen estado de carga. La instalación de un voltímetro le ayudará a controlar su batería. Si no utiliza el barco durante uno o más meses, extraiga la batería del barco y almacénela en un lugar frío y oscuro. Recargue completamente la batería antes de utilizarla.
3. Si la batería se almacena durante más de un mes, compruebe la densidad del fluido una vez al mes, por lo menos, y recargue la batería cuando esté baja.

NOTA:

Consulte a su concesionario Yamaha cuando cargue o recargue baterías.

SMU30731

Conexión de la batería

SWM00570

⚠ ADVERTENCIA

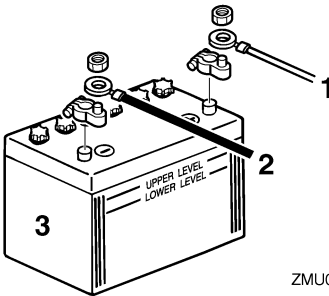
Monte el soporte de la batería de forma segura en un lugar seco, bien ventilado y exento de vibraciones del barco. Instale la batería completamente cargada en el soporte.

SCM01501

PRECAUCIÓN:

- **Asegúrese de que el interruptor principal (en los modelos aplicables) está en "OFF" (desactivado) antes de trabajar con la batería.**
- **La inversión de los cables de la batería dañará los componentes eléctricos.**
- **Si invierte la posición de los cables de la batería al conectarlos, consulte de inmediato a un concesionario Yamaha.**
- **Cuando instale la batería, empiece por conectar el cable rojo, y cuando la retire, desconecte primero el cable negro.**
- **Los contactos eléctricos de la batería y los cables deben estar limpios y conectados correctamente, ya que de lo contrario la batería no podrá arrancar el motor.**

Conecte en primer lugar el cable ROJO de la batería al polo POSITIVO (+). A continuación, conecte el cable NEGRO de la batería al polo NEGATIVO (-).



ZMU04407

1. Cable rojo
2. Cable negro
3. Batería

Conexión de una batería para accesorios (opcional)

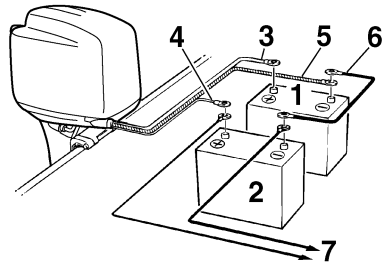
1. Retire del motor fueraborda la tapa del acoplador de la batería para accesorios.

2. Conecte el acoplador de la batería para accesorios al acoplador del cable de la misma (opcional). Utilice un cable de conexión entre los polos (-) de la batería para arranque y de la batería para accesorios. Vea las figuras de las conexiones del cableado. Este cable debe ser más grueso que el de la batería para arranque.

SWM00600

ADVERTENCIA

Si utiliza un cable más pequeño, existirá un riesgo de incendio.



ZMU01839

1. Batería para arranque
2. Batería para accesorios
3. Cable rojo grande de batería para arranque
4. Cable rojo pequeño de carga de batería para accesorios (parte opcional)
5. Cable negro grande
6. Cable de conexión negativo
7. Alimentación para accesorios

NOTA:

Si se conecta una batería para accesorios, consulte a su concesionario Yamaha sobre los cables correctos.

SMU29370

Desconexión de la batería

Desconecte en primer lugar el cable NEGRO del terminal NEGATIVO (-). A continuación, desconecte el cable ROJO del terminal POSITIVO (+).

Mantenimiento

SMU31352

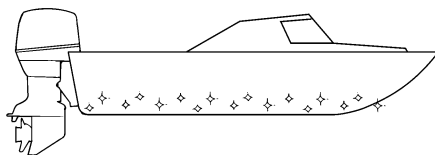
Comprobación de la capota superior

SCM01650

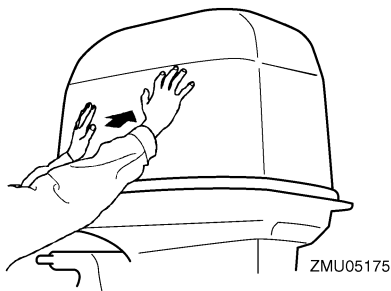
PRECAUCIÓN:

Compruebe que la capota está bien cerrada y que no existen separaciones. Si la tapa queda suelta o mal cerrada, podría penetrar agua en el motor.

Compruebe el conector de la capota superior empujándolo con ambas manos. Si la capota superior está suelta, vuelva a instalarla. Si la capota superior sigue estando suelta después de volverla a instalar, llévela a un concesionario Yamaha para que la reparen.



ZMU05176



ZMU05175

SMU29400

Revestimiento del fondo del barco

Un casco limpio mejora el rendimiento del barco. El fondo del barco debe mantenerse lo más limpio posible de todas las adherencias marinas. Si fuera necesario, el fondo del barco puede revestirse con una pintura antiadherente aprobada en su país para inhibir las adherencias marinas.

No utilice pintura antiadherente que tenga cobre o grafito. Estas pinturas pueden ser causa de una corrosión más rápida del motor.

SMU29425

Localización de averías

Un problema en los sistemas de combustible, compresión o encendido puede ser causa de un mal arranque, pérdida de potencia u otros problemas. Esta sección describe las comprobaciones básicas y los posibles remedios, y cubre todos los motores fueraborda Yamaha. Por consiguiente, algunos elementos pueden no ser aplicables a su modelo.

Si su motor fueraborda requiere reparación, llévelo a su concesionario Yamaha.

Si parpadea el indicador de aviso de avería del motor, consulte a su concesionario Yamaha.

El arranque no funciona.

P. ¿Es débil o baja la capacidad de la batería?

R. Compruebe el estado de la batería. Use la batería de la capacidad recomendada.

P. ¿Están sueltas o corroídas las conexiones de la batería?

R. Apriete los cables de la batería y limpie los polos.

P. ¿Está abierto el fusible del relé de arranque eléctrico o el circuito eléctrico?

R. Compruebe la causa de la sobrecarga eléctrica y repare. Cambie el fusible por uno del amperaje correcto.

P. ¿Están defectuosos los componentes del arranque?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está la palanca de cambio en una marcha?

R. Póngala en punto muerto.

El motor no arranca (el arranque funciona).

P. ¿Está vacío el tanque de combustible?

R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Está el combustible contaminado o deteriorado?

R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?

R. Limpie o cambie el filtro.

P. ¿Es incorrecto el procedimiento de arranque?

R. Vea la página 40.

P. ¿Funciona mal la bomba de gasolina?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está(n) sucia(s) la(s) bujía(s) o es(son) del tipo incorrecto?

R. Inspeccione la(s) bujía(s). Limpie o cambie por el tipo recomendado.

P. ¿Está(n) incorrectamente colocada(s) la(s) pipeta(s) de bujía?

R. Compruebe la(s) pipeta(s) y colóquela(s) bien.

P. ¿Están dañados los cables del encendido o mal conectados?

R. Compruebe los cables para ver si están desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones sueltas. Cambie los cables desgastados o rotos.

P. ¿Están defectuosas las partes del encendido?

Corrección de averías

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está fijado el cable de hombre al agua?
R. Fije el cable.

P. ¿Están dañadas las partes interiores del motor?
R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

El motor tiene un ralentí irregular o se cala.

P. ¿Está(n) sucia(s) la(s) bujía(s) o es(son) del tipo incorrecto?
R. Inspeccione la(s) bujía(s). Limpie o cambie por el tipo recomendado.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?
R. Compruebe si está aplastado o retorcido el tubo de combustible o si hay otras obstrucciones en el sistema de combustible.

P. ¿Está el combustible contaminado o deteriorado?
R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?
R. Limpie o cambie el filtro.

P. ¿Están defectuosas las partes del encendido?
R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Se ha activado el sistema de alarma?
R. Localice y corrija la causa de la alarma.

P. ¿Es incorrecto el huelgo de la bujía?

R. Inspeccione y ajuste como se especifica.

P. ¿Están dañados los cables del encendido o mal conectados?
R. Compruebe los cables para ver si están desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones sueltas. Cambie los cables desgastados o rotos.

P. ¿No se utiliza el aceite de motor especificado?
R. Compruebe y cambie el aceite del tipo especificado.

P. ¿Está el termostato defectuoso u obstruido?
R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Son incorrectos los ajustes del carburador?
R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?
R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está cerrado el suspiro del tanque de combustible?
R. Abra el suspiro del tanque.

P. ¿Está sacado el tirador del estrangulador?
R. Vuelva a ponerlo en la posición inicial.

P. ¿Es excesivamente alto el ángulo del motor?
R. Vuelva a ponerlo en la posición normal de trabajo.

P. ¿Está obstruido el carburador?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está incorrectamente conectado el conector de gasolina?

R. Conéctelo correctamente.

P. ¿Es incorrecto el ajuste de la válvula de mariposa del carburador?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está desconectado el cable de la batería?

R. Conéctelo correctamente.

El zumbador de alarma suena o se ilumina el indicador.

P. ¿Está obstruido el sistema de refrigeración?

R. Compruebe si está obstruida la entrada de agua.

P. ¿Es bajo el nivel del aceite de motor?

R. Llene el depósito con el aceite de motor especificado.

P. ¿Es incorrecto el margen de temperaturas de la bujía?

R. Inspeccione la bujía y cámbiela por el tipo recomendado.

P. ¿No se utiliza el aceite de motor especificado?

R. Compruebe y cambie el aceite del tipo especificado.

P. ¿Está el aceite de motor contaminado o deteriorado?

R. Cambie el aceite por uno nuevo y del tipo especificado.

P. ¿Está obstruido el filtro de aceite?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Funciona mal la bomba de alimentación/inyección de aceite?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está la carga del barco inadecuadamente distribuida?

R. Distribuya la carga para colocar el barco en un plano nivelado.

P. ¿Está defectuosa la bomba de agua o el termostato?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Hay exceso de agua en la taza del filtro de gasolina?

R. Vacíe la taza del filtro.

Pérdida de potencia del motor.

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Haga que se repare o sustituya la hélice.

P. ¿Es incorrecto el paso o diámetro de la hélice?

R. Instale la hélice correcta para que el motor fueraborda funcione a su velocidad recomendada (r/min).

P. ¿Es incorrecto el ángulo de trimado?

R. Ajuste el ángulo de trimado para conseguir el funcionamiento más eficiente.

P. ¿Está el motor montado a una altura incorrecta en el peto de popa?

Corrección de averías

R. Disponga el ajuste del motor a la altura adecuada en el peto de popa.

P. ¿Se ha activado el sistema de alarma?

R. Localice y corrija la causa de la alarma.

P. ¿Está el fondo del barco ensuciado con adherencia marina?

R. Limpie el fondo del barco.

P. ¿Está(n) sucia(s) la(s) bujía(s) o es(son) del tipo incorrecto?

R. Inspeccione la(s) bujía(s). Limpie o cambie por el tipo recomendado.

P. ¿Hay algas u otra materia extraña enredadas en la caja de engranajes?

R. Quite la materia extraña y limpie la cola.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

R. Compruebe si está aplastado o retorcido el tubo de combustible o si hay otras obstrucciones en el sistema de combustible.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?

R. Limpie o cambie el filtro.

P. ¿Está el combustible contaminado o deteriorado?

R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Es incorrecto el huelgo de la bujía?

R. Inspeccione y ajuste como se especifica.

P. ¿Están dañados los cables del encendido o mal conectados?

R. Compruebe los cables para ver si están desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones sueltas. Cambie los cables desgastados o rotos.

P. ¿Están defectuosos los componentes eléctricos?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿No se utiliza el combustible especificado?

R. Cambie el combustible por uno del tipo especificado.

P. ¿No se utiliza el aceite de motor especificado?

R. Compruebe y cambie el aceite del tipo especificado.

P. ¿Está el termostato defectuoso u obstruido?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está cerrado el suspiro del tanque?

R. Abra el suspiro del tanque.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está incorrectamente conectado el conector de gasolina?

R. Conéctelo correctamente.

P. ¿Es incorrecto el margen de temperaturas de la bujía?

R. Inspeccione la bujía y cámbiela por el tipo recomendado.

P. ¿Está rota la correa de transmisión de la bomba de gasolina de alta presión?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿No responde adecuadamente el motor a la posición de la palanca del inversor?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

El motor vibra excesivamente.

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Haga que se repare o sustituya la hélice.

P. ¿Está dañado el eje de la hélice?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Hay algas u otra materia extraña enredadas en la hélice?

R. Quite y limpie la hélice.

P. ¿Está suelto el perno de montaje del motor?

R. Apriete el perno.

P. ¿Está el pivote de la dirección suelto o dañado?

R. Apriete o solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

SMU29433

Acción temporal en caso de emergencia

SMU29440

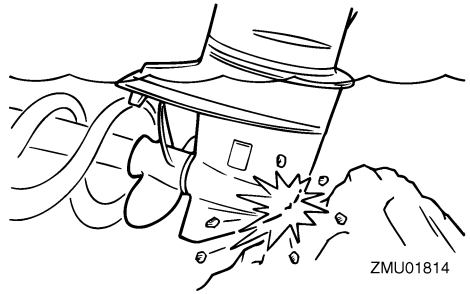
Daño por impacto

SWM00870

ADVERTENCIA

El motor fueraborda puede dañarse seriamente por una colisión durante el funcionamiento o cuando se le remolca. El daño podría hacer inseguro el funcionamiento del motor fueraborda.

Si el motor fueraborda choca contra un objeto en el agua, siga el procedimiento que se indica a continuación.



1. Pare el motor inmediatamente.
2. Inspeccione el sistema de control y todos los componentes para ver si están dañados. Inspeccione también el posible daño del barco.
3. Exista o no daño, regrese despacio y con cuidado al puerto más próximo.
4. Haga que un concesionario Yamaha inspeccione el motor fueraborda antes de volverlo a poner en funcionamiento.

SMU29452

Utilización de un solo motor (doble motor)

Si sólo se utiliza un motor en una emergencia, asegúrese de mantener el motor no utilizado inclinado hacia arriba y de utilizar el otro motor a baja velocidad.

SCM00370

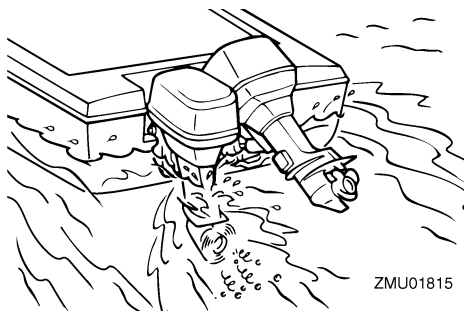
PRECAUCIÓN:

Si se opera el barco con un motor en el agua pero sin estar en funcionamiento, puede entrar agua en el tubo de escape debido a la acción del oleaje, provocando daño al motor.

Corrección de averías

NOTA:

Cuando maniobre a baja velocidad, por ejemplo, cerca de un muelle, se recomienda que ambos motores estén en funcionamiento, uno de ellos en punto muerto si es posible.



SMU29471

Sustitución del fusible

Si se funde el fusible, quite la tapa eléctrica, abra el portafusibles y extraiga el fusible con un extractor de fusibles (si está instalado). Cámbielo por uno de respeto del amperaje correcto.

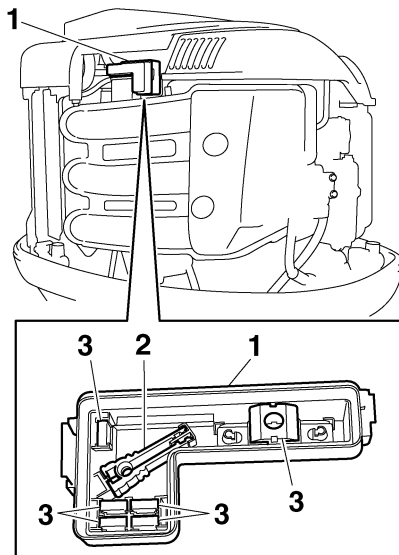
SWM00630

ADVERTENCIA

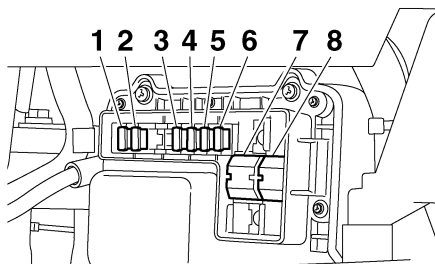
Asegúrese de utilizar el fusible especificado. Un fusible incorrecto o un trozo de cable puede permitir un paso excesivo de corriente. Esto puede ser causa de daño del sistema eléctrico y de peligro de incendio.

NOTA:

Si vuelve a fundirse de inmediato el nuevo fusible, consulte a su concesionario Yamaha.



1. Tapa eléctrica
2. Extractor de fusibles
3. Fusible de respeto (5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 60 A)



1. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica/ECM (módulo de control electrónico) (10 A)
2. Fusible de la bobina de encendido/injector de gasolina/puesta a punto del eje de levas variable/ECM (módulo de control electrónico) (30 A)
3. Fusible del interruptor principal/interruptor PPT (20 A)
4. Fusible del relé de arranque (30 A)

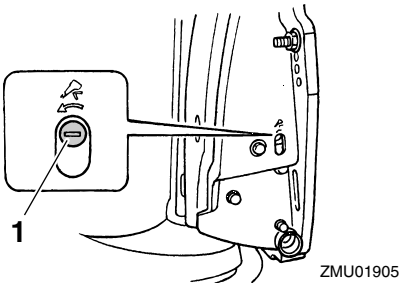
5. Fusible de la bomba de alimentación de gasolina (5 A)
6. Fusible de la bomba de gasolina (15 A)
7. Fusible principal del motor (60 A)
8. Fusible del aislador (60 A)

SMU29523

No funciona el sistema de elevación y trimado del motor

Si no se puede elevar o bajar el motor con el sistema de elevación y trimado debido a una batería descargada o a una avería en dicho sistema, puede elevarse manualmente el motor.

1. Afloje el tornillo de la válvula manual girándolo hacia la izquierda hasta que llegue al tope.



1. Tornillo de la válvula manual
2. Ponga el motor en la posición deseada y, a continuación, apriete el tornillo de la válvula manual girándolo hacia la derecha.

SMU31592

El indicador de aviso del separador de agua parpadea mientras se navega

SWM01500

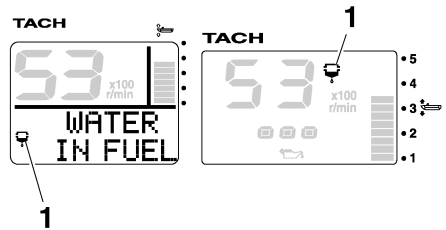
ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también inflamables y explosivos.

- No realice este procedimiento estando el motor caliente o en funcionamiento. Deje que el motor se enfríe.

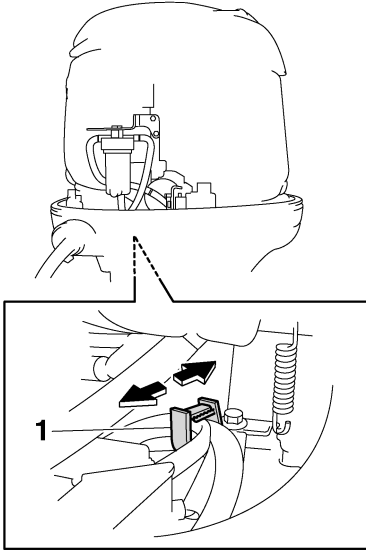
- Habrá combustible en el filtro de gasolina. Manténgase a distancia de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de encendido.
- Por este procedimiento se puede derramar algo de combustible. Recójalo con un trapo. Limpie inmediatamente el combustible que pueda derramarse.
- El filtro de gasolina debe volver a montarse con cuidado con la junta tórica, taza del filtro y tubos en su lugar. El montaje o sustitución incorrectos podría ser causa de fugas de combustible y dar lugar a peligro de incendio o explosión.

Si el indicador de aviso del separador de agua del tacómetro Command Link parpadea, siga este procedimiento.



1. Indicador de aviso del separador de agua
1. Pare el motor.
2. Retire el carenado superior.
3. Retire el soporte.

Corrección de averías



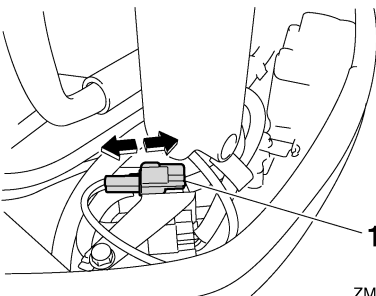
ZMU05443

1. Soporte
4. Desconecte el acoplador del interruptor de detección de agua.

SCM01570

PRECAUCIÓN:

Evite que entre agua en el acople del interruptor de detección de agua; si entrara es posible que no funcionara correctamente.

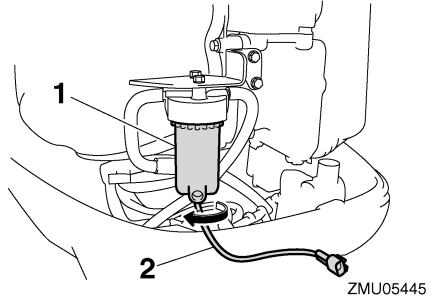


ZMU05444

1. Acople del interruptor de detección de agua
5. Desenrosque la copa del filtro de la caja del filtro.

NOTA:

Tenga cuidado de no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando desenrosque la copa del filtro.



ZMU05445

1. Taza del filtro
2. Cable del interruptor de detección de agua
6. Vacíe el agua de la taza del filtro absorbiéndola con un trapo.

NOTA:

Deshágase del trapo de la forma adecuada.

7. Enrosque firmemente la copa del filtro en la caja del filtro.

NOTA:

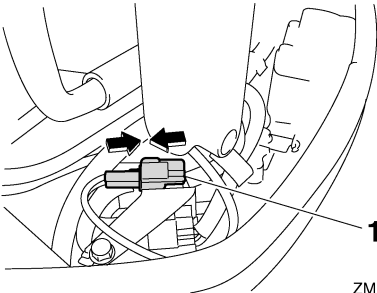
Tenga cuidado de no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando enrosque la copa del filtro en la caja del filtro.

8. Conecte el acoplador del interruptor de detección de agua hasta que escuche un "clac".

SCM00400

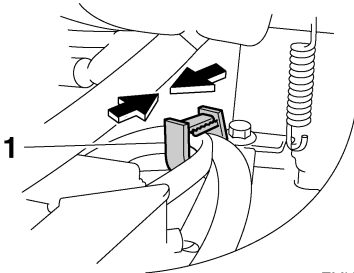
PRECAUCIÓN:

No intente poner en funcionamiento el motor fueraborda mientras no haya sido inspeccionado completamente.



ZMU05446

1. Acople del interruptor de detección de agua
9. Sujete el cable del interruptor de detección de agua con el soporte.



ZMU05447

1. Soporte
10. Instale el carenado superior.
11. Arranque el motor y asegúrese de que el indicador de aviso del separador de agua sigue apagado.

NOTA:

Contacte con un concesionario Yamaha para que inspeccione el motor fueraborda después de regresar a puerto.

SMU33500

Tratamiento del motor sumergido

Si se sumergiera el motor fueraborda, llévelo enseguida a un concesionario Yamaha. De lo contrario, empezaría a corroerse casi de inmediato.



YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Impreso en Japón

Julio 2007-0.6 × 1 CR

Impreso en papel reciclado