



MANUAL DE INSTRUÇÕES

MOTORES MARÍTIMOS

4LV

4LV150 4LV150Z

4LV170 4LV170Z

4LV195 4LV195Z

4LV230 4LV230Z

4LV250 4LV250Z

 Portuguese

YANMAR

Advertência 65 da Proposta da Califórnia

Na Califórnia, a exaustão de motores a diesel e alguns de seus componentes são conhecidos por causarem câncer, defeitos genéticos e outros problemas reproductivos.

Avisos legais:

Todas as informações, imagens e especificações constantes deste manual baseiam-se nas informações mais recentes disponíveis à data de publicação. As imagens utilizadas neste manual têm apenas o objectivo de servirem como representação visual. Além disso, devido à nossa política de melhoramento contínuo de produtos, poderemos alterar imagens e/ou especificações para explicar e/ou exemplificar uma melhoria de produto, serviço ou manutenção. Reservamo-nos o direito de efectuar alterações, em qualquer altura, sem aviso prévio.

Yanmar e **YANMAR** são marcas comerciais registadas da YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V. no Japão, nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Todos os direitos reservados:

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada em qualquer forma por quaisquer meios - gráfico, electrónico ou mecânico incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou sistemas de armazenamento e recuperação de informação - sem a autorização escrita da YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Tradução das instruções originais

No caso de exportação deste produto e fornecimento do material técnico relacionado a não residentes no Japão ou residentes no exterior, é necessário cumprir as leis e regulamentos de controlo de exportação e comércio do Japão e dos outros países relevantes.

Certifique-se que segue o procedimento necessário.

OPERATION MANUAL	MODEL	4LV150, 4LV170, 4LV195, 4LV230, 4LV250, 4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z, 4LV230Z, 4LV250Z
	CODE	0A4LV-PT001A

ÍNDICE

	Página
INTRODUÇÃO	1
REGISTO DO PROPRIETÁRIO	2
SEGURANÇA	3
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	4
Informações gerais	4
Antes de colocar em funcionamento	4
Durante a operação e manutenção	4
LOCALIZAÇÃO DAS ETIQUETAS DE SEGURANÇA	8
VISTA GERAL DO PRODUTO	11
CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES DA SÉRIE 4LV DE ACUMULADOR COMUM DA YANMAR.....	11
Rodagem de um motor novo	12
IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES	13
Lado Direito (Visto do Volante do Motor)	13
Lado Esquerdo (Visto do Volante do Motor)	13
PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO	14
FUNCIONAMENTO DOS COMPONENTES PRINCIPAIS.....	15
SISTEMA DE CONTROLO ELETRÓNICO.....	16
COMPONENTES E RECURSOS DO CONTROLO ELETRÓNICO PRINCIPAL.....	17
EQUIPAMENTO DE CONTROLO	18
Painel de Instrumentos	18
Manípulo do Controlo Remoto de Alavanca Única.....	31
SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA (VC10) ...	32
Ecrã	33
SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA (VC20) ...	41
Ecrã	43

SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA (VC30) ...	52
Ecrã.....	54
ANTES DE COLOCAR EM FUNCIONAMENTO	65
INTRODUÇÃO	65
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA.....	65
COMBUSTÍVEL DIESEL	66
Especificações do combustível diesel.....	66
Encher o depósito de combustível	69
Purga do sistema de combustível	70
ÓLEO DO MOTOR.....	71
Especificações do óleo do motor	71
Viscosidade do óleo do motor.....	72
Verificação do óleo do motor	72
Adicionar óleo do motor	73
ÓLEO DA TRANSMISSÃO MARÍTIMA.....	73
Especificações do óleo da transmissão	
marítima	73
Verificar o óleo de transmissão marítima	74
Adicionando óleo de transmissão marítima	74
ÓLEO DE COLUNA.....	75
Especificações do óleo de coluna	75
Verificar e abastecer óleo da coluna.....	75
Verificação e abastecimento do óleo de	
direcção assistida (4LVZ apenas).....	75
LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR.....	76
Especificações do líquido de arrefecimento	
do motor	76
Líquido de arrefecimento	
(Sistema de refrigeração fechado).....	76
Verificar e abastecer líquido de arrefecimento...	77
OPERAÇÃO DO MOTOR.....	81
INTRODUÇÃO	81
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA.....	81
OPERAÇÃO (PAINEL DE INSTRUMENTOS	
DE TIPO B25, C35)	83
Colocar o motor em funcionamento	83
Se o motor não arrancar	84
Arrancar a Baixas Temperaturas	84
Depois de o motor arrancar	85
OPERAÇÃO DO MANÍPULO DE CONTROLO	
REMOTO	85
Aceleração e Desaceleração	85
Engatar o Motor	85
Trocar para Pesca à Cana	
(KMH50A, KMH50V).....	86

CUIDADOS DURANTE O FUNCIONAMENTO	87
PARANDO O MOTOR	89
Parar normalmente	89
Interruptor Auxiliar de Paragem do Motor.....	90
Interruptor Auxiliar de Paragem (Opção: Recomenda-se que este interruptor seja instalado num local de fácil acesso.)	91
VERIFICAR O MOTOR DEPOIS DO FUNCIONAMENTO	91
OPERAÇÃO	
(VC10: SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA) ...	92
Colocar o motor em funcionamento	92
Protecção da estação	94
Sistema ligado por ID, Iniciar por ID	94
Troca da ID do proprietário	94
Se o motor não arrancar	95
Arrancar a Baixas Temperaturas.....	95
Depois de o motor arrancar	96
OPERAÇÃO DA CABEÇA DE CONTROLO.....	96
Cabeça de controlo para equipamentos marítimos	96
Cabeça de controlo para unidade de acionamento	97
Seleção de estação (Apenas para estações múltiplas)	98
Recurso de regulação de intensidade do indicador	99
Sincronização	100
Elevação de inclinação (Especificação da unidade de acionamento)...	100
OPÇÃO PESCA AO CORRICO	
(PARA ESPECIFICAÇÃO KMH DE	
ENGRENAGEM MARÍTIMA)	101
Visão geral e função de pesca ao corrico	101
Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico tipo C	102
Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico de tipo E.....	102
MODO DE AQUECIMENTO	
(DESCONEXÃO DO CÂMBIO).....	103
CONTROLO DO CÂMBIO E ACELERADOR	103
Neutro	103
Marcha-à-frente	103
Marcha-à-ré	103
Marcha-à-frente (Marcha-à-ré) para Marcha-à-ré (Marcha-à-frente)	104

MODO LIMITE DE VELOCIDADE DO MOTOR	104
CUIDADOS DURANTE O FUNCIONAMENTO.....	105
DESLIGAR O MOTOR (PARAR)	106
Paragem normal.....	106
Paragem de emergência.....	108
CONTROLO DO PAINEL DE SEGURANÇA	109
CONTROLO DO PAINEL DE SEGURANÇA (NOVO TIPO)	110
VERIFICAR O MOTOR DEPOIS DO FUNCIONAMENTO	111
OPERAÇÃO (VC20: SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA) .	111
Colocar o motor em funcionamento	111
Protecção da estação	113
Sistema ligado por ID, Iniciar por ID	113
Troca da ID do proprietário	113
Chave eletrónica YANMAR.....	114
Se o motor não arrancar	118
Arrancar a Baixas Temperaturas	118
Depois de o motor arrancar	119
OPERAÇÃO DA CABEÇA DE CONTROLO	119
Cabeça de controlo para equipamentos marítimos	119
Cabeça de controlo para unidade de acionamento.....	120
Seleção de estação (Apenas para estações múltiplas).....	121
Recurso de regulação de intensidade do indicador.....	122
Sincronização.....	123
Elevação de inclinação (Especificação da unidade de acionamento) ...	123
OPÇÃO PESCA AO CORRICO (PARA ESPECIFICAÇÃO KMH DE ENGRENAGEM MARÍTIMA).....	124
Visão geral e função de pesca ao corrico	124
Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico tipo C	125
Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico de tipo E	125
MODO DE AQUECIMENTO (DESCONEXÃO DO CÂMBIO)	126

CONTROLO DO CÂMBIO E ACELERADOR	126
Neutro	126
Marcha-à-frente	126
Marcha-à-ré	126
Marcha-à-frente (Marcha-à-ré) para Marcha-à-ré (Marcha-à-frente)	127
MODO LIMITE DE VELOCIDADE DO MOTOR ...	127
CUIDADOS DURANTE O FUNCIONAMENTO	128
DESLIGAR O MOTOR (PARAR)	129
Paragem normal	129
Paragem de emergência	131
CONTROLO DO PAINEL DE SEGURANÇA	132
CONTROLO DO PAINEL DE SEGURANÇA (NOVO TIPO)	133
VERIFICAR O MOTOR DEPOIS DO FUNCIONAMENTO	134
OPERAÇÃO (VC30: SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA) ..	134
Colocar o motor em funcionamento	134
Protecção da estação	136
Chave eletrónica YANMAR	136
Se o motor não arrancar	140
Arrancar a Baixas Temperaturas	140
Depois de o motor arrancar	141
OPERAÇÃO DA CABEÇA DE CONTROLO	141
Cabeça de controlo para equipamentos marítimos	141
Cabeça de controlo para unidade de acionamento	142
Seleção de estação (Apenas para estações múltiplas)	143
Recurso de regulação de intensidade do indicador	144
Sincronização	145
Elevação de inclinação (Especificação da unidade de acionamento)...	145
OPÇÃO PESCA AO CORRICO (PARA ESPECIFICAÇÃO KMH DE ENGRENAGEM MARÍTIMA)	146
Visão geral e função de pesca ao corrico	146
Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico tipo C	147
Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico de tipo E	147

MODO DE AQUECIMENTO (DESCONEXÃO DO CÂMBIO)	148
CONTROLO DO CÂMBIO E ACELERADOR	148
Neutro	148
Marcha-à-frente	148
Marcha-à-ré	148
Marcha-à-frente (Marcha-à-ré) para Marcha-à-ré (Marcha-à-frente)	149
MODO LIMITE DE VELOCIDADE DO MOTOR	149
CUIDADOS DURANTE O FUNCIONAMENTO	150
DESLIGAR O MOTOR (PARAR)	151
Paragem normal	151
Paragem de emergência	153
CONTROLO DO PAINEL DE SEGURANÇA (NOVO TIPO)	154
VERIFICAR O MOTOR DEPOIS DO FUNCIONAMENTO	155
MANUTENÇÃO PERIÓDICA	157
INTRODUÇÃO	157
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	157
PRECAUÇÕES	159
A importância da manutenção periódica	159
Efectuando a manutenção periódica	159
A importância das verificações diárias	159
Mantenha um das horas do motor e das verificações diárias	159
Peças de substituição da YANMAR	159
Ferramentas necessárias	159
Peça ajuda ao seu concessionário ou distribuidor de motores marítimos YANMAR ...	159
Apertar os prendedores	160
REQUISITOS DE MANUTENÇÃO DA EPA	161
Requisitos da EPA para os EUA e outros países aplicáveis	161
Condições ambientais para operação e manutenção	161
Inspeção e manutenção	162
Porta de Amostragem da Instalação de Escape	162
CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA	163

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO	
PERIÓDICA	165
Verificações diárias	165
Após as primeiras 50 horas de funcionamento	167
Cada 50 horas de funcionamento	171
Cada 250 horas de funcionamento	174
500 horas de funcionamento	183
750 horas de funcionamento	183
2000 horas de funcionamento	184
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	185
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	185
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DEPOIS DE ARRANCAR	185
INFORMAÇÕES DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	186
TABELA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	187
TABELA FUNCIONAL DE ESPECIFICAÇÕES DE DIAGNÓSTICO À PROVA DE FALHAS	192
LISTE OVER FEILKODER FOR DIAGNOSE AV FARTØYKONTROLLSYSTEM	197
ARMAZENAMENTO PROLONGADO	201
PREPARE O MOTOR PARA ARMAZENAMENTO PROLONGADO	201
DRENE O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE ÁGUA SALGADA	202
RETORNE AO MOTOR PARA EFECTUAR A ASSISTÊNCIA	203
ESPECIFICAÇÕES	205
ESPECIFICAÇÕES PRINCIPAIS DO MOTOR	205
Motor 4LV(Z)	206
Transmissão Marítima 4LV	207
Coluna 4LVZ	208
DIAGRAMAS DO SISTEMA	209
DIAGRAMAS DA TUBAGEM	209

GARANTIA EPA APENAS PARA OS EUA..... 219

YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD.
LIMITED EMISSION CONTROL SYSTEM

WARRANTY - APENAS EUA..... 219

 Quanto a Direitos e Obrigações da Garantia: .. 220

 Período da Garantia:..... 220

 Cobertura da Garantia: 221

 Exclusões:..... 221

 Responsabilidade do Proprietário: 221

 Assistência a Clientes: 221

 Registo de Manutenção 222

INTRODUÇÃO

Bem-vindo ao mundo da YANMAR Marine! A YANMAR Marine disponibiliza motores, sistemas de transmissão e acessórios para todo o tipo de barcos desde pequenas a grandes embarcações e desde barcos de cruzeiro a mega iates. No que respeita a barcos de recreio a reputação da YANMAR Marine não tem precedentes. Os nossos motores são produzidos respeitando a natureza. Isto traduz-se em motores mais silenciosos, com vibrações mínimas e menos poluentes do que nunca. Todos os nossos motores cumprem os regulamentos aplicáveis, inclusive de emissões, no momento da construção.

Para que tire o maior partido do seu motor YANMAR da série 4LV por muitos anos, siga por favor estas recomendações:

- Leia e compreenda este *Manual de Instruções* antes de colocar a máquina em funcionamento para garantir que cumpre práticas de funcionamento e procedimentos de manutenção seguros.
- Guarde este *Manual de Instruções* num local de fácil acesso.
- Se perder ou estragar este *Manual de Instruções* peça um novo ao seu concessionário ou distribuidor de motores marítimos YANMAR.
- Certifique-se que este manual é entregue a futuros proprietários. Este manual deverá ser considerado um componente permanente do motor e deverá permanecer junto do mesmo.
- Como nos esforçamos continuamente para melhorar a qualidade e o desempenho dos produtos YANMAR, alguns detalhes incluídos neste *Manual de Instruções* poderão ser ligeiramente diferentes do seu motor. Se tiver alguma dúvida em relação a estas diferenças, contacte o seu concessionário ou distribuidor da YANMAR Marine.
- As especificações e os componentes (painel de instrumentos, tanque de combustível, etc.) descritos neste manual podem ser diferentes dos que estão instalados na sua embarcação. Consulte o manual fornecido pelo fabricante destes componentes.
- Para uma descrição completa da garantia, consulte o Manual da Garantia Limitada da YANMAR.

INTRODUÇÃO

REGISTO DO PROPRIETÁRIO

Despenda alguns minutos para tomar nota das informações que precisa quando contacta a YANMAR para efeitos de assistência, peças ou documentação.

Modelo do Motor: _____

N.º de série do motor: _____

Data de Compra: _____

Revendedor: _____

Telefone do Revendedor: _____

Para registar o seu motor YANMAR

1. Visite <https://www.yanmar.com/marine/service/register-your-engine/> ou no nosso site: <https://www.yanmar.com/marine>
2. Inicie a sessão no portal de assistência YANMAR Marine e registre o seu motor.

Para obter o manual de instruções de funcionamento em diversos idiomas

1. Digitalize o seguinte código bidimensional.



2. Selecione a série do seu motor.
3. Selecione o seu motor.
4. Selecione o idioma pretendido e obtenha o manual de instruções.

SEGURANÇA

A YANMAR considera a segurança muito importante e recomenda que qualquer pessoa que entre em contacto directo com seus produtos, tais como as pessoas que instalam, operam e reparam produtos da YANMAR, façam uso de cuidados, do senso comum e cumpram com as informações de segurança contidas neste manual e nas etiquetas de segurança do equipamento. Evite que as etiquetas se sujem ou se rasguem e substitua-as se estiverem danificadas ou se forem extraviadas. Também, se precisar substituir uma peça que tenha uma etiqueta, certifique-se de encomendar a peça e a etiqueta no mesmo momento.



Este símbolo de alerta de segurança aparece em quase todos os textos relativos à segurança. Significa que tem que ter atenção, estar alerta, trata-se da sua segurança! Por favor leia e obedeça às mensagens que seguem os símbolos de alerta de segurança.

PERIGO

Indica uma situação de risco que, se não for evitada, *irá* causar morte ou sérios ferimentos.

ATENÇÃO

Indica uma situação de risco que, se não for evitada, *poderá* causar morte ou sérios ferimentos.

CUIDADO

Indica uma situação de risco que, se não for evitada, *poderá* causar ferimentos menores ou moderados.

AVISO

Indica uma situação que pode causar danos ao equipamento, ao utilizador e/ou ao meio ambiente, ou ainda fazer o equipamento operar de forma inadequada.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Informações gerais

Não existe qualquer substituto para o senso comum e as práticas de precaução. Práticas incorrectas ou a falta de cuidado podem causar queimaduras, cortes, mutilação, asfixia, outras lesões corporais ou morte. Esta informação contém precauções gerais de segurança e linhas de orientação que devem ser respeitadas para reduzir o risco à segurança pessoal. As precauções de segurança especiais são apresentadas nos procedimentos específicos. Leia e compreenda todas as precauções de segurança antes de colocar em funcionamento ou efectuar reparações ou manutenção.

Antes de colocar em funcionamento

As mensagens de segurança que se seguem têm risco de nível de PERIGO.

PERIGO



Nunca permita que alguém instale ou opere o motor sem ter a formação adequada.

- Leia e compreenda este *Manual de Instruções* antes de colocar a máquina em funcionamento para garantir que cumpre práticas de funcionamento e procedimentos de manutenção seguros.
- Os sinais e etiquetas de segurança são lembretes adicionais para uma operação e técnicas de manutenção seguras.
- Consulte o seu concessionário ou distribuidor YANMAR Marine para obter formação adicional.

Durante a operação e manutenção

As mensagens de segurança que se seguem têm risco de nível de ADVERTÊNCIA.

ATENÇÃO

Perigo de Explosão!



Enquanto o equipamento estiver em operação ou enquanto a bateria estiver a ser carregada, é produzido gás de hidrogénio que pode pegar fogo facilmente. Mantenha a área ao redor da bateria bem ventilada e mantenha fagulhas, chamas abertas e qualquer outro perigo de incêndio bem longe da área.

Perigo de Incêndio e Explosão!

O combustível diesel é inflamável e explosivo em certas condições.

Nunca utilize um pano de oficina para recolher o combustível.

Limpe imediatamente qualquer combustível derramado.

Nunca reabasteça com o motor em funcionamento.

Perigo de Incêndio!



Sistemas de cablagem com tamanho mais pequeno que o recomendado podem provocar um incêndio eléctrico. Não utilize fusíveis de capacidade inadequada.

⚠ ATENÇÃO

Todos os recipientes contendo combustível ou outros produtos inflamáveis devem ser armazenados num local bem ventilado e afastados de quaisquer outros combustíveis ou fontes de ignição.

Armazene todos os equipamentos numa área designada, afastada de peças móveis.

Nunca utilize o compartimento do motor para armazenamento.

Perigo de Ferimentos Graves!

As peças em rotação podem causar lesões graves ou morte.

Nunca use jóias, punhos desabotoados, gravatas ou roupas soltas e prenda sempre o cabelo comprido quando estiver a trabalhar perto de peças em movimento/rotação como, por exemplo, o volante do motor ou o veio de tomada de força. Mantenha as mãos, os pés e as ferramentas afastadas de todas as peças em movimento.

Perigo devido a Álcool e Drogas!

Nunca utilize o motor se estiver sob a influência de álcool ou drogas, ou caso se sinta doente.

⚠ ATENÇÃO**Perigo por Exposição!**

Use sempre equipamento de protecção pessoal, incluindo vestuário apropriado, luvas, sapatos de trabalho e protecções para os olhos e ouvidos conforme o que for necessário para a tarefa que vai desempenhar.

Perigo de Movimento Súbito!

Nunca utilize o motor se estiver ouvindo música ou rádio com auriculares pois dificulta a audição dos sinais de aviso.

Perigo de Queimaduras!

Algumas superfícies do motor podem ficar muito quentes durante o funcionamento ou imediatamente após desligar. Mantenha as mãos e outras partes do corpo afastadas de superfícies quentes do motor.

Perigo de Gases de Escape!

Nunca tape as janelas, aberturas de ventilação ou quaisquer outros meios de ventilação quando o motor estiver a funcionar num espaço fechado. Todos os motores de combustão interna criam gás de monóxido de carbono durante o funcionamento e são necessárias precauções especiais para evitar o envenenamento por monóxido de carbono.

SEGURANÇA

As mensagens de segurança que se seguem têm risco de nível de CUIDADO.

CUIDADO

Perigo de Iluminação Fraca!

Assegure-se de que a área de trabalho está adequadamente iluminada. Instale sempre armações de arame nas luzes de segurança portáteis.

Perigo com Ferramentas!

Utilize sempre ferramentas apropriadas para a tarefa e utilize a ferramenta com a dimensão correcta para apertar e desapertar peças da máquina.

Perigo de Objectos Projectados!

Utilize sempre uma protecção para os olhos quando estiver a prestar assistência ao motor e quando estiver a utilizar ar comprimido ou água de alta pressão. Pó, partículas projectadas, ar comprimido, água pressurizada ou vapor podem ferir os seus olhos.

Perigo devido à Solução de Refrigeração!



Use protecção para os olhos e luvas de borracha quando estiver a manusear líquido de refrigeração de motor. Se ocorrer contacto com os olhos ou a pele, enxague os olhos e lave-os imediatamente com água limpa.

As mensagens de segurança que se seguem têm risco de nível de AVISO.

AVISO

É importante efectuar verificações diárias conforme listado no *Manual de Operação*. A manutenção periódica evita tempos de inactividade inesperados, reduz o número de acidentes provocados por mau desempenho do motor e ajuda a prolongar a vida útil do motor.

Consulte o seu concessionário ou distribuidor de YANMAR Marine se precisar utilizar o motor em altitudes elevadas.

Em altitudes elevadas o motor perde potência, funciona de forma áspera e produz gases de escape que excedem as especificações.



Seja sempre responsável do ponto de vista ambiental.

Cumpra as linhas de orientação da EPA ou outras agências de governo quanto à eliminação adequada de materiais perigosos como, por exemplo, o óleo do motor, o combustível diesel e o líquido de refrigeração do motor. Consulte as autoridades locais ou a instalação de recolha.

Nunca elimine materiais perigosos atirando-os para o esgoto, para o solo, para a água do solo ou para cursos de água.

AVISO

Se um Motor Marítimo da YANMAR for instalado num ângulo que exceda as especificações indicadas no *Manuais de Instalação* do Motor Marítimo YANMAR, pode entrar óleo do motor para a câmara de combustão provocando velocidade excessiva do motor, fumo de escape branco e graves danos no motor. Isto aplica-se aos motores que estão continuamente funcionando ou àqueles que funcionam durante breves períodos de tempo.

Se tiver uma instalação com dois ou três motores, e apenas um estiver a operar, a captação de água (através do casco) do(s) motor(es) que não está(ão) a operar deverá ser fechada. Isto evita que a água seja empurrada para além da bomba de água salgada podendo entrar para dentro do motor. O resultado da entrada de água no motor poderá provocar gripagem ou outros problemas graves.

Se tiver uma instalação com dois ou três motores, e apenas um motor estiver em funcionamento certifique-se de que o veio de propulsão que passa através do casco (caixa de empanque) é lubrificado por pressão da água do motor e de que os motores estão interligados, deverá ter-se cuidado para que a água do motor em funcionamento não entre para o escape do(s) motor(es) que não estão operando. Esta água pode provocar a gripagem do(s) motor(es) que não está (ão) operando. Consulte o seu concessionário ou distribuidor de YANMAR Marine para obter uma explicação completa desta condição.

AVISO

Se tiver uma instalação com dois ou três motores, e apenas um estiver a funcionar, é importante limitar a quantidade de aceleração que é aplicada ao motor em funcionamento. Se observar fumo negro ou se o movimento do acelerador não aumentar a velocidade do motor, está a sobrecarregar o motor que está em funcionamento. Volte imediatamente a colocar o acelerador para aproximadamente 2/3 do acelerador ou para uma posição em que o motor funcione normalmente. O não cumprimento destas medidas poderá provocar sobreaquecimento do motor ou fazer com que se acumule um excesso de carbono, o que poderá diminuir a vida útil do motor.

Nunca desligue o interruptor da bateria (se equipado) nem ligue os cabos da bateria em curto-circuito durante o funcionamento. Irão resultar danos no sistema eléctrico.

LOCALIZAÇÃO DAS ETIQUETAS DE SEGURANÇA

Figura 1 e Figura 2 mostram a localização das etiquetas de segurança nos motores marítimos YANMAR da série 4LV.

Motores 4LV

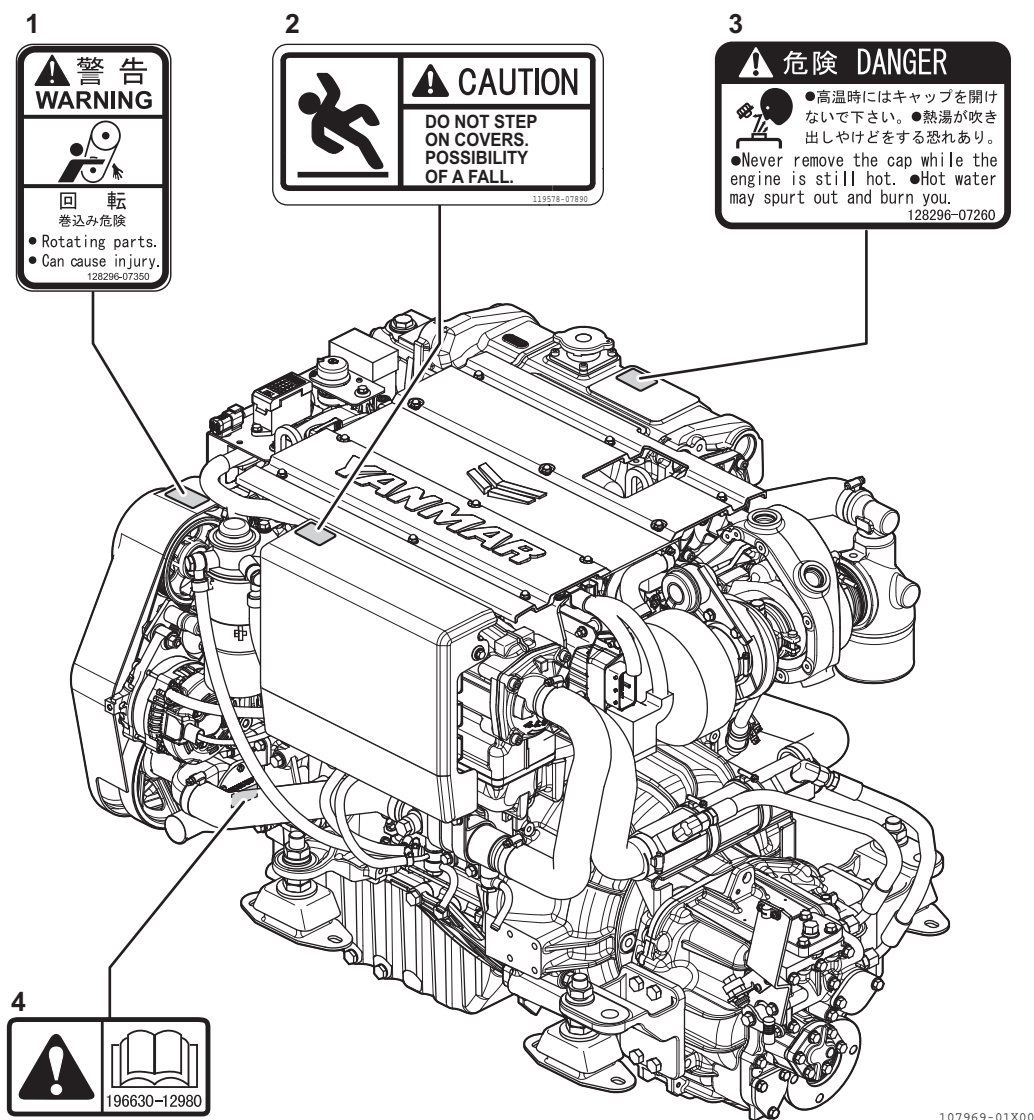
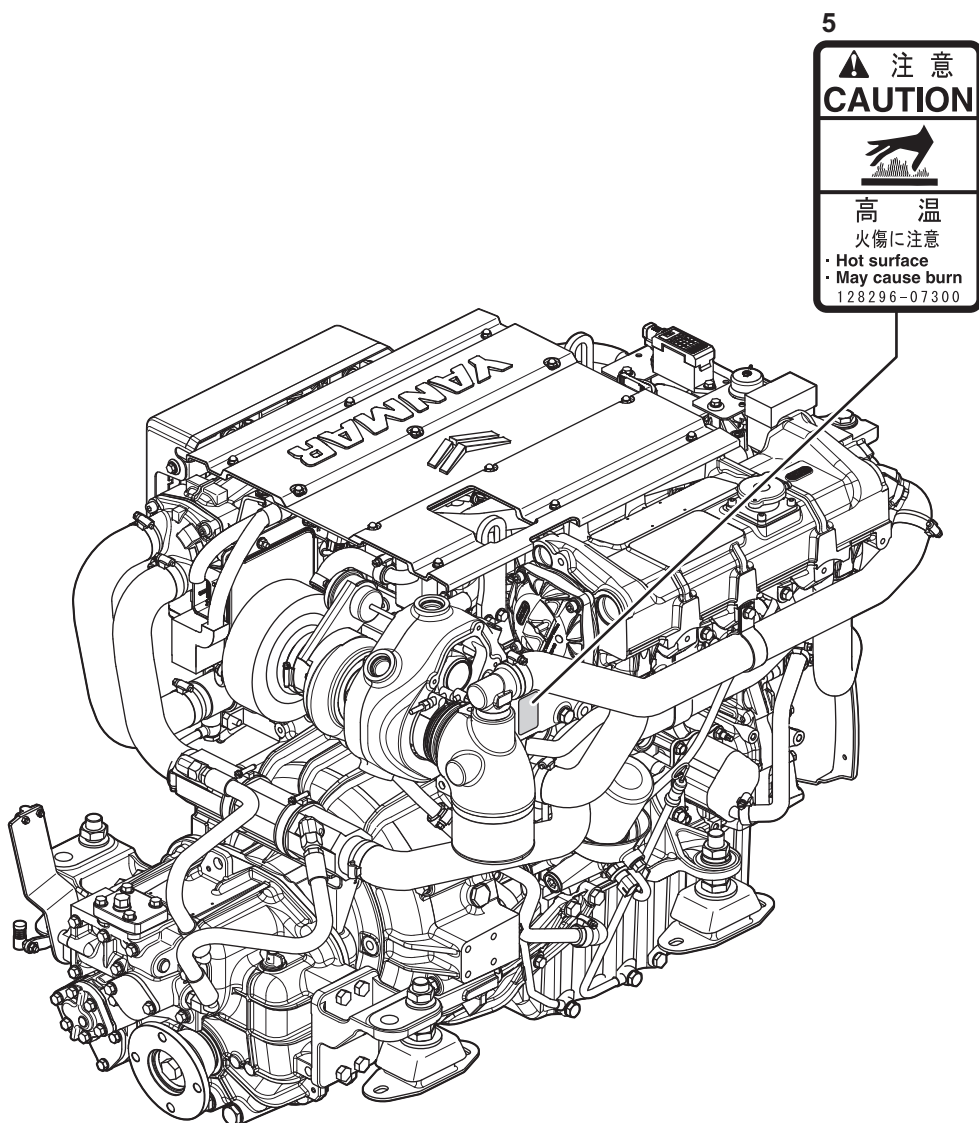


Figura 1

- 1 – Número da Peça: 128296-07350
- 2 – Número da Peça: 119578-07890
- 3 – Número da Peça: 128991-07270
- 4 – Número da Peça: 196630-12980

Motores 4LV



107970-02X00

Figura 2

5 – Número da Peça: 128296-07300

Esta página ficou intencionalmente em branco

VISTA GERAL DO PRODUTO

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES DA SÉRIE 4LV DE ACUMULADOR COMUM DA YANMAR

A série 4LV de Acumulador comum é composta por motores a diesel de quatro tempos equipados com sistema de Acumulador comum de injeção direta e sistemas de líquido de refrigeração.

O 4LV tem 4 cilindros e é turbocomprimido com um intercambiador.

Os motores são equipados com uma transmissão marítima ou coluna. (Opção)

Estes motores foram concebidos para uso em embarcações de recreio.

Se não o fizer o desempenho da embarcação ficará reduzido, os níveis de fumo aumentam e o motor poderá ficar permanentemente danificado.

O motor deverá ser instalado correctamente com a tubagem do líquido de arrefecimento, tubagem de gás de escape e ligações eléctricas. Qualquer equipamento auxiliar acoplado ao motor deverá ser fácil de utilizar e estar acessível para efeitos de assistência; Ao manusear o equipamento da transmissão, os sistemas de propulsão (incluindo a hélice) e outro equipamento de bordo, cumpra sempre as instruções e advertências indicadas nos manuais de instruções fornecidos pelos fabricantes da embarcação e equipamento.

Os motores da série 4LV de Acumulador comum foram projectados para funcionar com aceleração máxima*¹ durante um período de tempo inferior a 5% do tempo total do motor (30 minutos em cada 10 horas) e à velocidade de cruzeiro*².

As leis de alguns países poderão requerer inspecções no casco e no motor, dependendo da utilização, tamanho e zona de navegação do barco.

É necessário conhecimentos especializados e formação técnica para instalar, equipar e efectuar a monitorização deste motor. Consulte a subsidiária local da YANMAR da sua região ou o seu concessionário ou distribuidor autorizado da YANMAR Marine.

*¹ *aceleração máxima: velocidade do motor da potência de emergência*

*² *velocidade de cruzeiro: velocidade do motor da potência de emergência -200 min⁻¹ ou menos*

Rodagem de um motor novo

Tal como em todos os motores de êmbolo com movimento alternado, a forma como o seu motor trabalha durante as primeiras 50 horas de funcionamento desempenha um papel muito importante na duração e no desempenho do motor durante o seu tempo de vida.

Um motor novo a diesel YANMAR deve trabalhar a velocidades e posições apropriadas durante o período de rodagem, para que as peças em movimento, tais como anéis dos pistões, tenham uma rodagem adequada e para estabilizar a combustão do motor.

Durante o período de rodagem, o mostrador da temperatura do líquido de refrigeração do motor deve ser monitorizado; deve estar entre 71° e 80 °C (160° e 176 °F).

Durante as primeiras 10 horas de funcionamento, o motor deve trabalhar a rotação máxima menos 400 a 500 min⁻¹ (aproximadamente 60 a 70% da carga), a maior parte do tempo. Desta forma a rodagem das peças em movimento é feita devidamente. Durante este período, evite o funcionamento à velocidade e carga máxima do motor, para evitar danificar as peças em movimento.

AVISO

Não utilize a WOT (acelerador a fundo) durante mais de um minuto de cada vez, durante as primeiras 10 horas de funcionamento.

Não trabalhe com o motor à marcha lenta ou a baixa velocidade e carga leve, durante mais de 30 minutos de cada vez. Como o combustível não queimado e o óleo do motor aderem aos anéis do pistão, quando se trabalha a baixas velocidades durante longos períodos de tempo, isto interfere com o movimento correcto dos anéis e o consumo de óleo do motor poderá aumentar. A marcha lenta não permite a rodagem das peças em movimento.

Se trabalhar com o motor a baixas temperaturas e carga leve, terá de acelerar o motor para eliminar o carvão dos cilindros e da válvula de injeção de combustível.

Execute este procedimento em águas abertas:

- Com a embraiagem em NEUTRO, acelere, por breves instantes, da posição de baixa velocidade para alta velocidade.
- Repita este processo cinco vezes.

Depois de passadas as 10 horas iniciais, até 50 horas, o motor deve ser usado na gama completa de funcionamento, sobretudo nas posições relativamente altas. Esta não é a hora apropriada para um cruzeiro estendido ou velocidade baixa ou no ponto morto. A embarcação deve trabalhar a maior parte do tempo à velocidade máxima menos 400 min⁻¹ (aproximadamente 70% da carga), com um período de funcionamento de 10 minutos à velocidade máxima menos 200 min⁻¹ (aproximadamente 80% da carga), a cada 30 minutos, e um período de 4 a 5 minutos de funcionamento a WOT (acelerador a fundo) uma vez a cada 30 minutos. Durante este período certifique-se de que não trabalha com o motor a baixa velocidade e carga leve, durante mais de 30 minutos. Se tiver necessidade de trabalhar a baixa velocidade e carga leve, logo após o funcionamento a marcha lenta, certifique-se de que acelera o motor.

Para completar as primeiras utilizações do motor, efectue os procedimentos de manutenção *Após as Primeiras 50 Horas de Funcionamento*. Ver *Após as primeiras 50 Horas de Funcionamento na página 167*.

IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES

Figura 1 e **Figur 2** exibem uma versão comum de um motor 4LV

O seu motor poderá ter equipamento diferente daquele que aparece na imagem.

Lado Direito

(Visto do Volante do Motor)

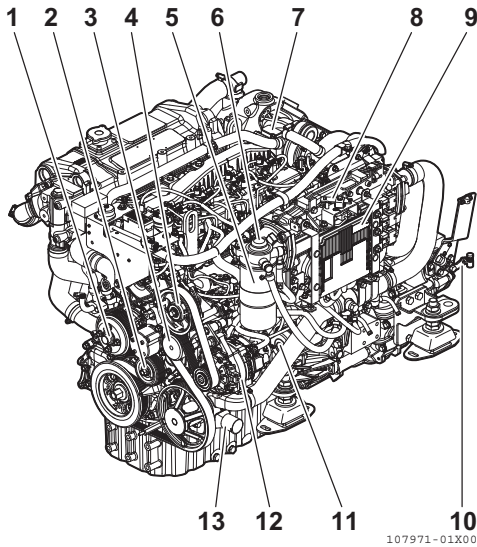
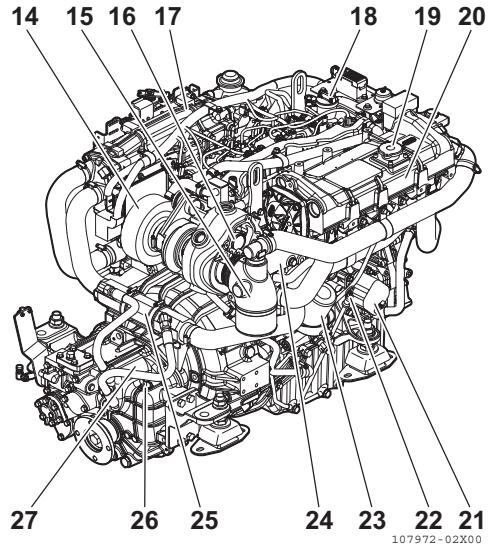


Figura 1

- 1 – Bomba do líquido de refrigeração
- 2 – Tensor de correia
- 3 – Polia
- 4 – Bomba de óleo da direcção assistida (ou Polia)
- 5 – Filtro de combustível
- 6 – Bomba de ferrar combustível
- 7 – Separador de névoa
- 8 – Sensor do estrangulador
- 9 – ECU
- 10 – Alavanca de Mudanças
- 11 – Motor de Arranque
- 12 – Alternador
- 13 – Bomba de água salgada

Lado Esquerdo

(Visto do Volante do Motor)



Figur 2

- 14 – Silenciador de Admissão
- 15 – Cotovelo de Mistura de Água / Escape
- 16 – Turbocompressor
- 17 – Interrefrigerador
- 18 – Tampão de enchimento do óleo do motor
- 19 – Tampão de enchimento de líquido de arrefecimento
- 20 – Depósito do Líquido de refrigeração / Permutador de Calor
- 21 – Refrigerador do óleo do motor
- 22 – Vareta do óleo do motor
- 23 – Filtro do óleo do motor
- 24 – Colector de Escape
- 25 – Refrigerador de Transmissão Marítima
- 26 – Vareta do óleo de transmissão marítima
- 27 – Transmissão Marítima (KMH50A)

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

As placas de identificação dos motores da série 4LV de Acumulador comum da YANMAR são mostradas em **Figura 3**. Verifique o modelo do motor, saída, min⁻¹ e número de série na placa de identificação. Favor substituir se estiverem danificadas ou extraviadas.

A placa de identificação do motor foi instalada na superfície superior do depósito do Líquido de refrigeração (Permutador de Calor) do motor.

Model

Gear Model

Continuous power kW

_____ / _____ min⁻¹

Speed of prop.shaft

_____ min⁻¹ _____

Fuel stop power kW

_____ / _____ min⁻¹

ENG.No.

MFG.DATE

_____ / _____

YANMAR

129670-07202

Figura 3

A placa de identificação da transmissão marítima (**Figura 4**) está afixada na mesma. Verifique o modelo da transmissão marítima, relação da transmissão, óleo usado e número de série.

MODEL

MFG. NO.

GEAR RATIO

OIL

YANMAR

KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO., LTD.

MADE IN JAPAN

177524-02903

Figura 4

FUNCIONAMENTO DOS COMPONENTES PRINCIPAIS

Nome do componente	Função
Filtro de combustível	O filtro de combustível retira contaminantes e sedimentos do combustível diesel. É necessário substituir periodicamente o filtro de combustível. <i>Ver CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA na página 163 para obter a frequência de substituição.</i>
Pré-filtro de combustível (Separador de Água)	O separador de água remove contaminantes, sedimentos e água do combustível a diesel que vai para o filtro de combustível. Este é um componente necessário do sistema de combustível e é equipamento padrão de todos os motores. O separador de água está instalado entre o depósito de combustível e a filtro de combustível. Drene periodicamente a água do separador de água utilizando a torneira de drenagem no fundo do separador e substitua o elemento do filtro.
Bomba de Injeção de Combustível	Trata-se de uma bomba de combustível manual. Premindo o botão na parte superior do filtro de combustível, dá-se a alimentação de combustível. A bomba também é usada para purgar o ar do sistema de combustível.
Bujão de enchimento de óleo do motor	Bujão de enchimento do óleo de lubrificação do motor.
Filtro do óleo do motor	Filtra fragmentos reduzidos de metal e carvão do óleo de lubrificação. O óleo do motor filtrado é canalizado para as peças móveis do motor. O filtro é do tipo cartucho, devendo o elemento ser substituído periodicamente. <i>Ver Mude o óleo do motor e substitua o filtro do óleo do motor na página 176.</i>
Bujão de enchimento da transmissão marítima (O Motor de transmissão marítima é opcional)	Bujão de enchimento do óleo de lubrificação da transmissão marítima. Situado na parte superior da caixa de transmissão marítima.
Sistema de refrigeração	Existem dois sistemas de refrigeração: refrigeração fechada com fluido de refrigeração e água salgada. O motor é arrefecido pelo circuito de refrigeração fechada. O circuito fechado é arrefecido com água salgada, utilizando um permutador térmico. A água salgada também arrefece o óleo de transmissão marítima e admissão de ar (dependendo do modelo) através do(s) refrigerador(es), num circuito aberto.
Bomba de Circulação de Refrigeração Fechada	A bomba de água centrífuga faz circular o líquido de arrefecimento dentro do motor. A bomba de circulação é accionada por uma correia estriada em V.
Bomba de água salgada	Bombeia a água salgada do exterior da embarcação para o motor. A bomba de água salgada é movida pela engrenagem da transmissão e dispõe de um rotor de borracha substituível. Não a utilize sem água salgada, uma vez que isto irá danificar o rotor.
Reservatório	A válvula reguladora de pressão no tampão de enchimento liberta vapor e o excesso de água quente flui para o reservatório. Quando o motor pára e a temperatura do líquido de arrefecimento diminui, a pressão no depósito de líquido de arrefecimento desce. A válvula de vácuo do tampão de enchimento abre-se então para enviar a água de volta para o reservatório. Este processo minimiza o consumo de líquido de arrefecimento. O nível do líquido de arrefecimento no sistema de refrigeração fechado pode ser facilmente verificado e reabastecido neste depósito.
Refrigerador do óleo - motor	Um permutador de calor que arrefece óleo do motor a temperaturas elevadas, utilizando líquido de arrefecimento.
Refrigerador do óleo - Transmissão marítima (O Motor de transmissão marítima é opcional)	Este permutador térmico refrigera com água salgada o óleo da transmissão marítima (KMH50A ou KMH50V).
Turbocompressor	O turbocompressor pressuriza o ar que entra no motor. É accionado por uma turbina que, por sua vez, é accionada pelos gases de escape.
Intercambiador	Este permutador de calor arrefece o ar de admissão pressurizado, proveniente do turbocompressor, com água salgada para aumentar a quantidade de ar aspirado.
Silenciador de Admissão (Filtro do Ar)	O silenciador de admissão impede a acumulação de sujidade no ar e reduz o ruído da admissão de ar.
Ânodo de zinco	A área de metal do sistema de refrigeração a água salgada tem tendência a corrosão galvânica. O ânodo de zinco é instalado em vários refrigeradores para prevenir este fenómeno. Quando o ânodo de zinco fica desgastado, os componentes no refrigerador de água doce, refrigerador do óleo, etc. ficarão corroidos. É necessária a substituição periódica do ânodo de zinco.
Placas de identificação	As placas de identificação encontram-se no motor e na transmissão marítima e contêm o modelo, número de série e outros dados.
Motor de arranque	Motor de arranque do motor. Alimentado pela bateria.
Alternador	Accionado pela correia trapezoidal, gera electricidade e carrega a bateria.
Vareta do óleo do motor	Vareta de nível para verificar o nível de óleo do motor.

SISTEMA DE CONTROLO ELETRÓNICO

⚠ ATENÇÃO

- Os motores da série common rail 4LV usam um sistema de common rail de alta pressão.
 - O combustível é injetado a uma pressão extremamente elevada.
 - Nunca desmonte as partes do sistema de combustível.
 - O não cumprimento destas medidas pode provocar a morte ou ferimentos graves.
 - Se ocorrer uma avaria, consulte o seu concessionário ou distribuidor YANMAR mais próximo.
-
- Nunca utilize a ECU para outros fins ou de outras formas além das especificadas pela YANMAR. Fazê-lo pode resultar na violação dos regulamentos de controlo de emissões e anulará a garantia do produto.
 - Certifique-se de que utiliza a ECU em conjunto com os motores cujos modelos ou números de série estejam especificados pela YANMAR. Outras combinações de ECU/motor diferentes da especificada anulará a garantia do motor.
 - A substituição do injetor de combustível envolve voltar a gravar os dados da injeção de combustível na ECU. Consulte o seu concessionário YANMAR antes de substituir o injetor de combustível. Não gravar os dados da injeção de combustível antes de substituir o injetor de combustível irá anular a garantia do motor.
 - A utilização inapropriada da ECU pode resultar em morte ou graves lesões devido a um aumento abrupto e inesperado na velocidade do motor.

⚠ ATENÇÃO

- A substituição da ECU envolve passar os dados da injeção de combustível para a ECU existente para a nova unidade. Consulte o seu concessionário YANMAR antes de substituir a ECU. Não migrar os dados da injeção de combustível antes de substituir a ECU irá anular a garantia do motor.

AVISO

- Não ligue ou desligue a ECU durante um período de, pelo menos, 6 segundos depois de a unidade ter sido ligada ou desligada.
- Não toque nos pinos de ligação da ECU com as mãos nuas. Fazê-lo pode resultar na corrosão dos pinos de ligação e/ou danos aos circuitos internos da ECU devido à eletricidade estática.
- Não force uma sonda de medição no acoplador fêmea. Se o fizer, pode provocar uma falha de contacto dos pinos de ligação, resultando no mau funcionamento da ECU.
- Tenha cuidado para evitar que a água entre nos acopladores quando ligar ou desligar o conector. Água dentro dos acopladores poderá causar corrosão, resultando no mau funcionamento da ECU.
- Evite ligar/desligar o conector mais do que aproximadamente 10 vezes. Ligar/desligar frequentemente o conector pode causar falhas nos pinos de ligação, resultando no mau funcionamento da ECU.
- Não use uma ECU que alguma vez tenha sofrido uma queda.
- Verifique sempre a carga da bateria. Caso contrário, os motores controlados eletronicamente podem não conseguir iniciar.

COMPONENTES E RECURSOS DO CONTROLO ELETRÓNICO PRINCIPAL

Componente/recurso	Descrição
Controlador	Ao controlar o tempo, volume, pressão e número da injeção de combustível de acordo com a indicação de velocidade alvo introduzida a partir do sensor de aceleração, o controlador ajusta a velocidade e potência do motor.
Bomba de combustível (bomba de fornecimento)	A bomba de combustível fornece combustível ao common rail.
Common rail	O common rail armazena o combustível de alta pressão comprimido a partir da bomba de fornecimento e distribui combustível para o injetor em cada cilindro.
Injetor de combustível	Os Injetores de Combustível injetam o combustível de alta pressão a partir da calha para o espaço de combustão do motor depois de receber um sinal da ECU no tempo de injeção, volume de injeção, taxa de injeção, número de injeção e condição de pulverização mais indicados.
Sensor do acelerador	Ao contrário dos governadores mecânicos, o sistema de injeção de combustível de common rail não tem uma alavanca de governador. O sensor de aceleração funciona como alavanca de governador para fornecer o sinal de velocidade (sinal de tensão) para a ECU para o controlo de velocidade do motor.
Ferramenta de diagnóstico do motor	Permite que o operador efetue a resolução do problema baseando-se na informação detalhada relativa ao problema que está a acontecer da ECU. Esta ferramenta pode também ser utilizada para tarefas de manutenção de dados, incluindo a programação e o mapeamento. Ver RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS na página 185.

EQUIPAMENTO DE CONTROLO

O equipamento na sala de controlo torna possível a operação de controlo remoto. Consiste no painel de instrumentos, que está conectado ao motor através de um arnês de arame, e no puxador do controlo remoto, que está conectado por cabos de controlo à alavanca de controlo do motor e à transmissão marítima.

Painel de Instrumentos

Equipamento e Funções

O painel de instrumentos está localizado na cabina. Os seguintes instrumentos permitem-lhe iniciar ou travar o motor e monitorizar a sua condição durante a operação.

Tipo B25

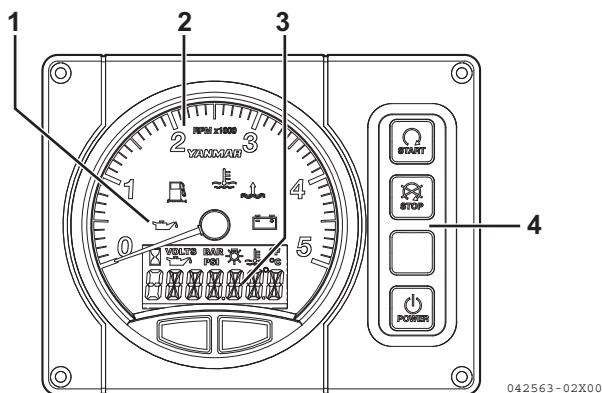


Figura 5

Tipo C35

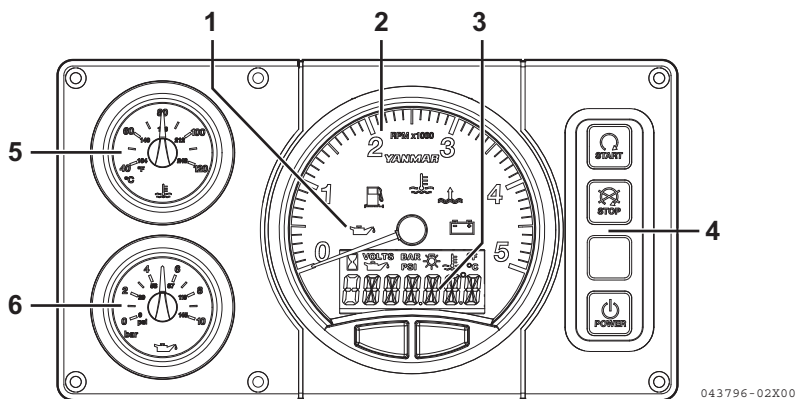


Figura 6

1 – Luz de aviso

2 – Taquímetro

3 – LCD

4 – Interruptores (botões)

5 – Mostrador de temperatura do líquido de refrigeração

6 – Mostrador de pressão do óleo do motor

Medidores

Instrumento	Função
Taquímetro	Mostra a velocidade de rotação do motor.
Conta-horas	Mostra o número de horas de funcionamento. Pode ser usado como guia para as verificações de manutenção periódicas. O conta-horas está localizado no fundo do taquímetro.
Mostrador de Temperatura do Líquido de Refrigeração	Mostra a temperatura do líquido de refrigeração.
Mostrador de Pressão do Óleo do Motor	Mostra a pressão do óleo do motor. (Se estiver equipado o sensor de pressão do óleo)
Luzes do Painei	Quando o interruptor de alimentação é premido, os mostradores iluminar-se-ão para leitura fácil.

Nota: O LCD no painel de instrumentos mostra o conta-horas, a temperatura do refrigerante, o brilho do visor a pressão do óleo e a voltagem da bateria. Ver Controlo LCD (conta-horas, temperatura do líquido de refrigeração, brilho do visor, pressão do óleo, voltagem da bateria, alarmes) na página 22. Podem ser adicionados outros indicadores no LCD pela definição do ecrã. Ver Seleção da definição do visor na página 26.

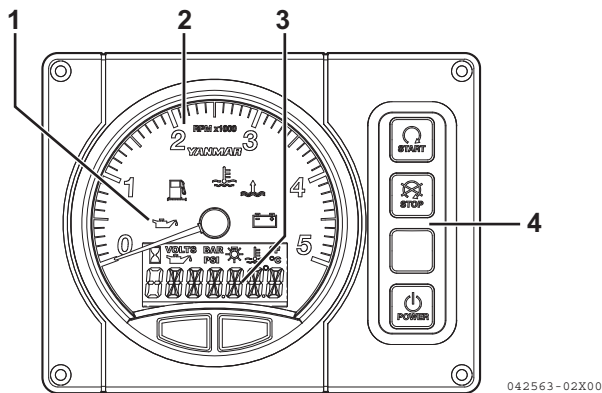
Visor de temperatura do líquido de refrigeração e de pressão do óleo (opção)

- Os painéis de tipo B25, C35 têm um ecrã LCD digital dentro do taquímetro.
- Os painéis de tipo C35 têm um mostrador eléctrico com uma agulha.

VISTA GERAL DO PRODUTO

Painel de Instrumentos

Os formatos para o painel de instrumentos são mostrados abaixo.



Figur 7

- 1 – Luz de aviso
- 2 – Taquímetro
- 3 – LCD
- 4 – Interruptores (botões)

Interruptores do painel de controlo

Todos os interruptores são botões.



042564-01X00

Interruptor de arranque

Premir este interruptor opera o arranque e inicia o motor.



042567-01X00

Interruptor de alimentação

Premir este interruptor liga e desliga a alimentação.



042565-01X00

Interruptor de travagem

Premir este interrupto trava o motor.

Indicadores e Alarmes (Opcional)

Quando um sensor detecta um problema durante o funcionamento, o indicador no painel de instrumentos acende-se e soa um alarme. Os indicadores estão localizados no painel de instrumentos e os alarmes estão localizados na parte de trás do painel. Os indicadores estão desligados em condições de operação normais.



Indicador de Carga da Bateria Baixa

Quando a saída do alternador é demasiado baixa, o indicador acende-se. Quando o carregamento se inicia, o indicador desliga-se.



Indicador e Alarme de Alta Temperatura do Líquido de Refrigeração

Quando a temperatura do líquido de refrigeração atinge a temperatura máxima permitida (95 °C [203 °F] ou superior), o indicador acende-se e o alarme soa. Continuar a operação a temperaturas que excedem o limite máximo resultará em danos e gripagem. Verifique a carga e corrija a avaria no sistema de refrigeração.



Indicador e Alarme de Baixa Pressão do Óleo do Motor

Quando a pressão do óleo do motor cai para baixo do normal, o sensor de pressão do óleo envia um sinal ao indicador, fazendo-o acender e soar o alarme. Pare o funcionamento para evitar danos ao motor. Verifique o nível do óleo e corrija a avaria no sistema de lubrificação.



Indicador e Alarme de Água no Selo da Transmissão da Vela

Quando é detectada água entre os selos da transmissão de vela, o indicador acende-se e o alarme soa.



Indicador e Alarme de Água no Filtro do Combustível

Quando o nível de água no filtro do combustível/separador de água se torna demasiado alto, o indicador acende-se e o alarme soa. Drene a água do filtro de combustível/separador de água. *Ver Drenar o Filtro de Combustível/Separador de Água na página 171.*

VISTA GERAL DO PRODUTO

Controlo LCD

(conta-horas, temperatura do líquido de refrigeração, brilho do visor, pressão do óleo, voltagem da bateria, alarmes)

Pode alternar (deslocar-se) entre ecrãs premindo os botões no fundo como predefinição.

- **Mudar de ecrãs premindo o botão da direita (Premir o botão da esquerda muda os ecrãs na direcção oposta.)**

Prima o interruptor de alimentação.

- Após 4 segundos o LCD mostra o conta-horas.

Premir o botão da direita no fundo do LCD mostra o visor de temperatura.

Seleccione entre unidades Métricas (°C) e Imperiais (°F) no “Ecrã de Sistema de Unidades” na página 24.

Premir o botão da direita de novo mostra as definições de brilho do LCD.

Para definir o brilho da luz de fundo:

- 1** Prima o botão da esquerda continuamente e os algarismos do LCD começam a piscar.
- 2** Nesta condição, prima o botão da esquerda para o aumentar o brilho.
- 3** Prima o botão da direita para diminuir o brilho. (O brilho muda em 6 incrementos de 20%.)

Para definir o brilho desejado, não toque nos botões durante 3 segundos.

Nota: Premir continuamente significa manter o botão premido durante aprox. 2 segundos.

De seguida prima o botão da direita para mostrar o visor de pressão.

Seleccione entre unidades Métricas (BAR) e Imperiais (PSI) no “Ecrã de Sistema de Unidades” na página 24.

Prima de novo para mostrar a tensão da bateria.

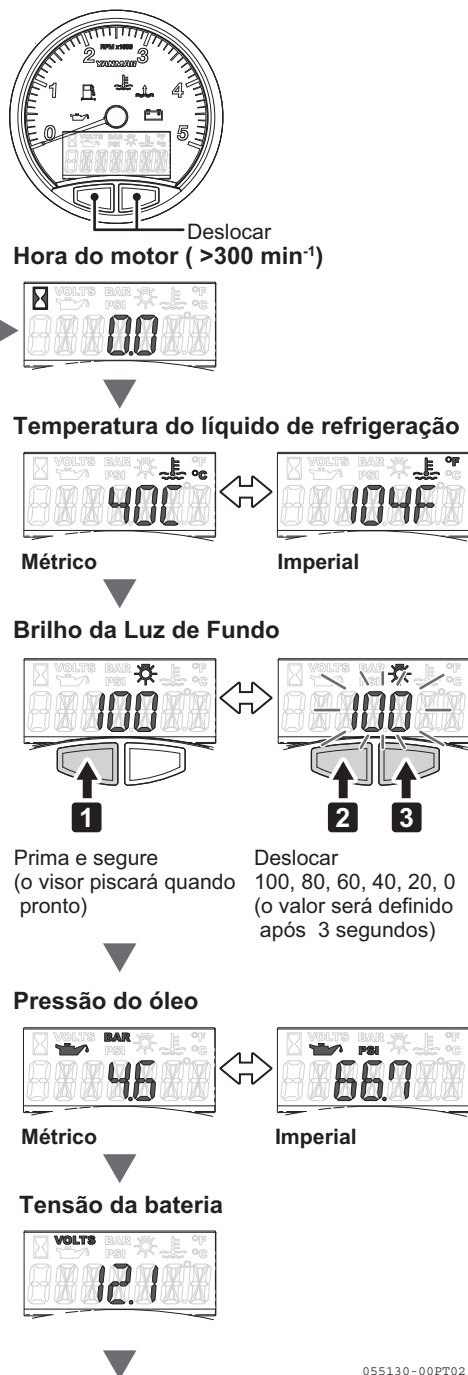


Figura 8

Premir o botão mais uma vez, mostra a motor alarmes “ALARMS”.

- 1** Prima e mantenha pressionado o botão esquerdo. No LCD ver-se-á “WAIT” durante 1 segundo enquanto o DTC está a ser lido.

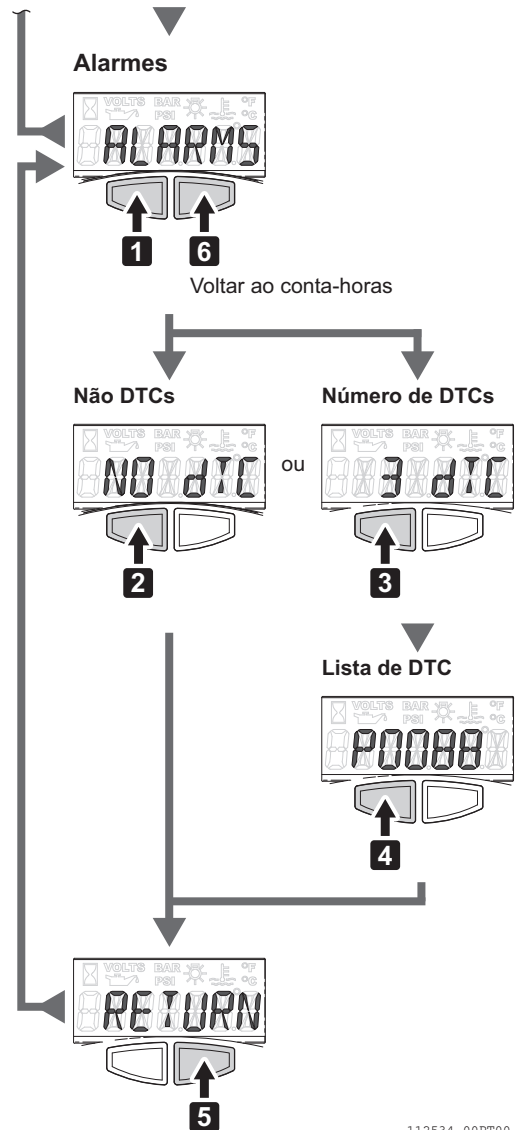
Nota: DTC significa Diagnóstico Problemas Código.

Quando o processo do DTC tiver terminado, aparecerá “NO dTC” ou o número do DTC.

- 2** Quando “NO dTC” aparecer no ecrã, prima o botão da esquerda e vá para o ecrã seguinte “RETURN”.
- 3** Prima e desloque o botão esquerdo pelos números dos DTC, para ver todos os códigos de erro aplicáveis. Procure os códigos na **TABELA FUNCIONAL DE ESPECIFICAÇÕES DE DIAGNÓSTICO À PROVA DE FALHAS** na página 192 e consulte o seu revendedor ou distribuidor YANMAR Marine autorizado acerca da reparação.

Nota: Quando “UNKNOWN” aparecer, consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

- 4** Quando tiver acabado de pesquisar a lista de DTC, prima o botão esquerdo e vá para “RETURN”.
- 5** Quando “RETURN” aparecer, prima o botão direito para voltar ao “ALARMS”.
- 6** Prima o botão direito de novo para voltar ao conta-horas inicial.



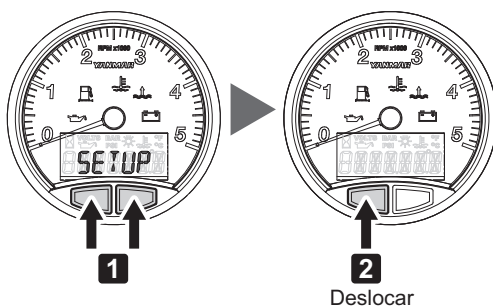
112534-00PT00

Figura 9

Acesso e controlo do ecrã de configuração (Definir as unidades de temperatura, pressão e outros)

Utilize os botões no fundo do visor LCD para definir o painel de instrumentos. Prima o botão da esquerda para trocar de visor.

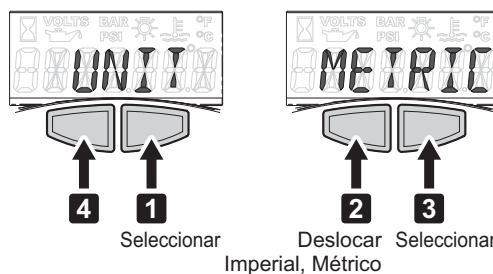
- 1 Prima e segure os dois botões até que “SET UP” apareça.
- 2 Prima o botão da esquerda para definir as unidades para o visor de temperatura e pressão.



Definir as unidades de temperatura e pressão

O visor apresenta “UNIT”.

- 1 De seguida prima o botão da direita para seleccionar as unidades Métricas (°C, BAR). O visor apresenta “METRIC”.
- 2 Prima o botão da esquerda para mudar para as unidades Imperiais (°F, PSI). O visor apresenta “ENGL”.
- 3 Prima o botão da direita para seleccionar e voltar ao ecrã “UNIT”.
- 4 Prima o botão da esquerda e vá para o ecrã seguinte “FUEL”.



057180-00PT01

Figura 10

Confirme que o ecrã indica “FUEL”. Premir o botão direito exhibe o ecrã de definição de nível do depósito de combustível.

Selecionar o indicador de nível do depósito de combustível (Normalmente definido pelo construtor do barco)

O ecrã indica "FUEL".

(Pode seleccionar até à próxima definição premindo o botão esquerdo.)

- 1** Prima o botão direito para seleccionar o tipo de indicadores.
- 2** Altere o tipo premindo o botão esquerdo.
- 3** Prima o botão direito para seleccionar o tipo.
- 4** Prima o botão esquerdo e vá para o próximo ecrã "DISPLAY".

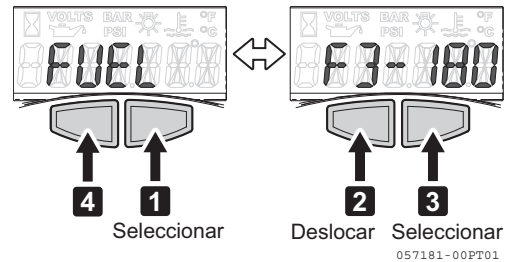


Figura 11

Existem quatro tipos de definição de indicadores de nível de combustível.

O tipo de indicador de nível pode ser alterado ao percorrer e seleccionar a definição com os botões.

Tipo	F3-180
	F240-3
	F70-3
	CAN

VISTA GERAL DO PRODUTO

Seleção da definição do visor

Os seguintes indicadores podem ser apresentados no LCD por esta definição.

TH POS	TH ON	Posição de aceleração %
	TH OFF	
ENG Ld	Ld ON	Carga do motor %
	Ld OFF	
FL RT	FR ON	Taxa de fluxo de combustível L/h ou Gal/h
	FR OFF	
AIR PRS	AP ON	Pressão do ar de admissão Bar ou PSI
	AP OFF	
FL TMP	FT ON	Temperatura do combustível graus C ou graus F
	FT OFF	
AIR TMP	AT ON	Temperatura de ar de admissão graus C ou graus F
	AT OFF	
RETURN		Voltar a dISPLAY

O ecrã indica “dISPLAY”.
Pode seleccionar até à próxima definição premindo o botão esquerdo.

- 1 Prima o botão direito para seleccionar o indicador.
- 2 Prima o botão direito para mostrar o ecrã de definição.
- 3 Prima o botão esquerdo para alternar entre Ligar/Desligar.
- 4 Prima o botão direito para seleccionar a definição.
- 5 Prima o botão esquerdo e vá para o próximo ecrã “ENG Ld”.

Definição do próximo indicador.
Repita o mesmo procedimento para definir outros indicadores.

- 6 Quando “RETURN” aparecer no ecrã, prima o botão direito para voltar ao modo “dISPLAY”.
- 7 Prima o botão da esquerda e vá para o ecrã seguinte “ENGINE”.

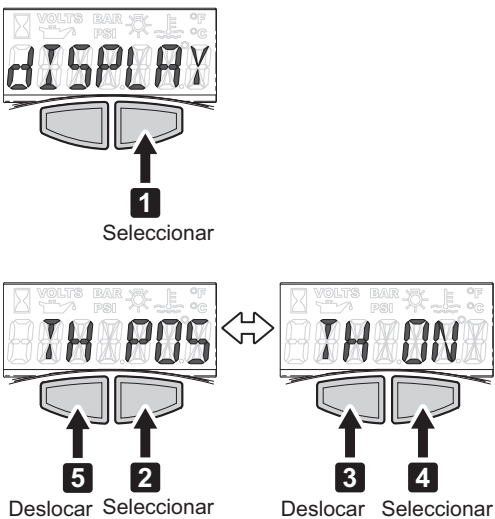


Figura 12

057182-00PT01



Figura 13

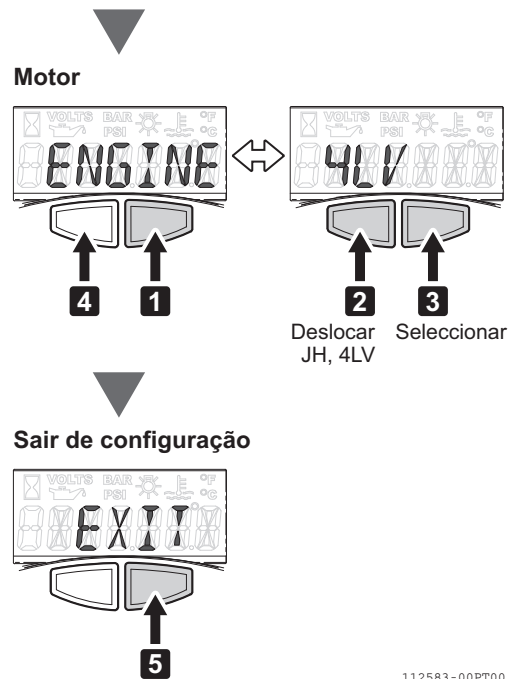
112535-00PT00

Definir as modelo do Motor

- 1** Quando “ENGINE” aparecer, prima o botão direito para selecionar
- 2** Prima o botão esquerda para selecionar “4LV”.

Nota: a definição inicial indica “JH”.

- 3** Quando “4LV” aparecer no ecrã, prima o botão direito para voltar ao “ENGINE”.
- 4** Quando “ENGINE” aparecer, prima o botão da esquerda vá para “EXIT”.
- 5** Prima o botão direito quando “EXIT” aparecer no ecrã, para sair do modo de configuração.
Todos os LCD se iluminam por alguns instantes e, em seguida, regressa ao horímetro.



112583-00PT00

Figura 14

VISTA GERAL DO PRODUTO

Percorra o ecrã LCD com os botões.



Figura 15

Alarmes

Verificar os Dispositivos de Aviso

Certifique-se de que Verifica os Dispositivos de Aviso antes de Ligar o Motor. Se os dispositivos não estiverem a funcionar corretamente, é impossível evitar qualquer acidente decorrente de problemas como óleo e água insuficientes.

AVISO

Quando os dispositivos de aviso são activados e o funcionamento normal é impossível, trave o motor e não o use até que o problema tenha sido resolvido.

Antes do Arranque do Motor

1. Ligue o interruptor da bateria.
2. Prima para ligar o interruptor de alimentação.
 - Todas as luzes de aviso acendem durante 4 segundos.
 - Após 4 segundos, o conta-horas é exibido.

Depois do Arranque do Motor

Depois do arranque do motor, certifique-se de que os dispositivos de alarme funcionam correctamente e de acordo com Após arranque na tabela abaixo.

- Todas as luzes de aviso se desligam. A verificação acima diz-lhe se os circuitos eléctricos das luzes de aviso e da campainha de alarme funcionam correctamente. Se não funcionarem correctamente, serão necessárias inspecção e reparação. Consulte o seu concessionário ou distribuidor para reparações.

Funcionamento correcto dos dispositivos de aviso				
Painel do instrumentos (interruptor de alimentação)	Alimentação Ligada			
	Imediatamente	Após 2 segundos	Após 4 segundos	–
	Antes de iniciar			Depois de iniciar
Interruptor de arranque	Desligado			Ligado
Campainha de alarme	Ligado (0,3s)	Desligado		Desligado
Luz de carga	Ligado	Ligado	Desligado	Desligado
Luz de temperatura do líquido de refrigeração	Ligado	Ligado	Desligado	Desligado
Luz de pressão do óleo de lubrificação do motor	Ligado	Ligado	Desligado	Desligado
Visor LCD	YANMAR	Visor total	Conta-horas	

VISTA GERAL DO PRODUTO

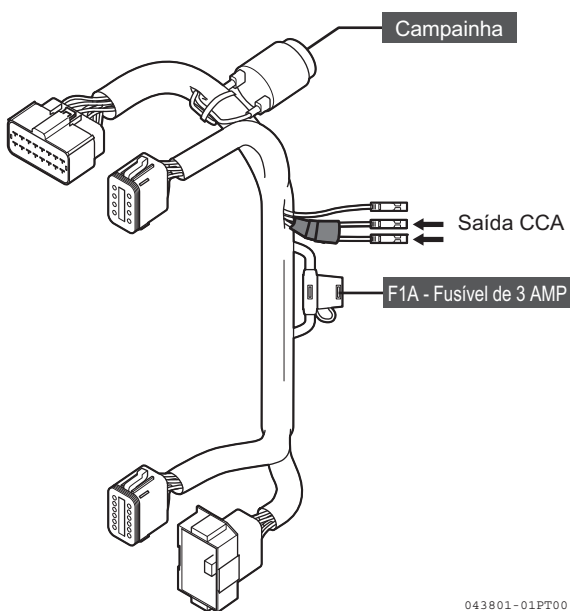
Saída de alimentação acessória

O arnês montado no painel tem um terminal onde o sinal que está sincronizado com a fonte de energia do painel pode ser removido. (**Figur 16**) (Consulte o Manual de Serviço.)

A corrente máxima deste terminal de saída é de 3 A (Capacidade do fusível).

Não utilize uma corrente maior que 3 A.

Para informações acerca do terminal de saída, consulte o Manual de Serviço.



Figur 16

Manípulo do Controlo Remoto de Alavanca Única

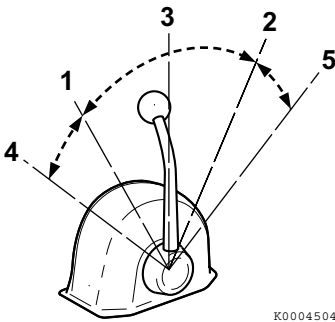


Figura 17

- 1 – Baixa velocidade - MAF ou MAR
- 2 – Baixa velocidade - MAF ou MAR
- 3 – NEUTRO - A alimentação para o veio de propulsão é cortada e o motor fica inactivo
- 4 – Velocidade máxima - MAF ou MAR
- 5 – Velocidade máxima - MAF ou MAR

Nota: A direcção do percurso varia dependendo do local de instalação.

Um (Figura 17) de manípulo de tipo único deve ser usado para operar a embraiagem da engrenagem (NEUTRO, MARCHA-À-FRENTE e MARCHA-À-RÉ) e para controlar a velocidade do motor.

O manípulo controla a direcção do barco (à frente ou à ré) e também actua como um acelerador, aumentando a velocidade do motor à medida que a alavanca é empurrada mais para as direcções MARCHA-À-FRENTE ou MARCHA-À-RÉ.

Quando o manípulo é puxado para fora (Figura 18, (1)), a velocidade do motor pode ser controlada sem engatar a embraiagem. A embraiagem mantém-se em NEUTRO, sem posição de carga. Vire botão (Figura 18, (2)) no sentido contra-rio ao dos ponteiros do relógio para mover o manípulo ou no sentido dos ponteiros do relógio para bloquear o manípulo.

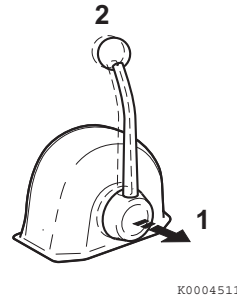


Figura 18

Nota: A YANMAR recomenda o uso de uma alavanca de tipo único para o sistema de controlo remoto. Se apenas estiver disponível no mercado uma alavanca de tipo duplo, reduza a velocidade do motor para 1000 min⁻¹ ou menos antes de engatar ou desengatar a embraiagem da transmissão marítima.

SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA (VC10)

O motor de série 4LV de Acumulador comum é um motor totalmente eletrónico, que é controlado pelo “Sistema de Controlo da Embarcação (VC10)” original da YANMAR.

O equipamento de controlo consiste de painel de interruptores, o ecrã, a ECU de condução e leme, a cabeça de controlo e o painel de segurança, que estão conectados através do arnês de cabo ao motor e à transmissão marítima ou propulsão de popa para operação por controlo remoto.

Nota: O Sistema de Controlo da Embarcação da YANMAR (VC10) foi projetado para operar o motor de acumulador mútuo 4LV e o sistema de propulsão. Há muitas funções de controlo e funções de diagnóstico que estão integradas juntas para garantir operação segura. Se este sistema não for utilizado em acordo específico com as instruções neste manual ou o sistema for modificado de alguma forma, a YANMAR não será responsável por nenhuma falha na garantia na operação do sistema ou na galera que está utilizando o sistema.

A YANMAR projetou o Sistema de Controlo da Embarcação (VC10) em conjunto com o motor de acumulador comum 4LV. O sistema tem várias funções que devem ser configuradas e calibrações que devem ser feitas antes de a galera poder ser operada. Favor dispor de um técnico treinado da YANMAR para inspeccionar a galera antes da operação da mesma.

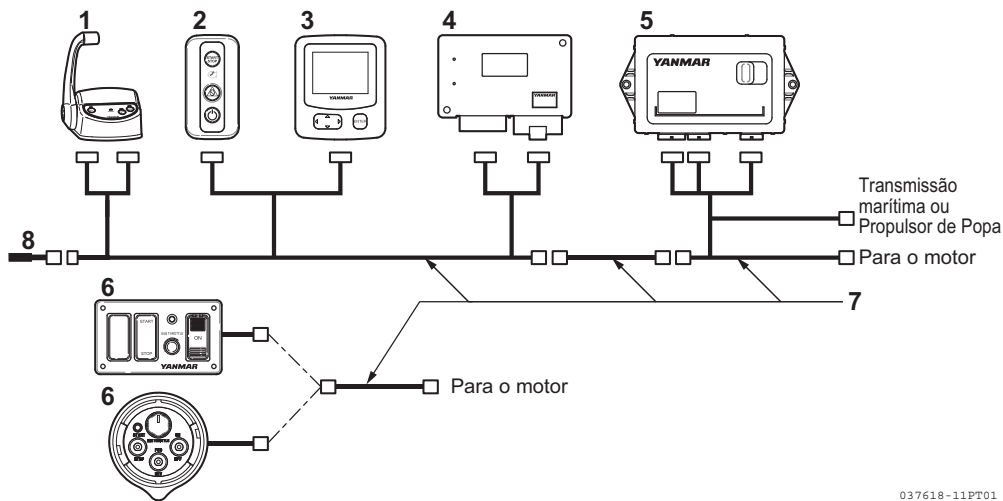


Figura 19

037618-11PT01

Número	Descrição	Número	Descrição
1	Cabeça de controlo de mudanças e acelerador	5	ECU condução
2	Painel de interruptores (para arrancar e parar o motor)	6	Painel de segurança *
3	Ecrã digital do VC10	7	Conjunto arnês de cabo
4	ECU leme	8	Adaptador, Terminal

*. O painel de segurança tem dois tipos de design.

Ecrã

O ecrã de informações multifunções tem a seguinte função.

Função do ecrã

Ecrã triplo de dados de funcionamento do motor

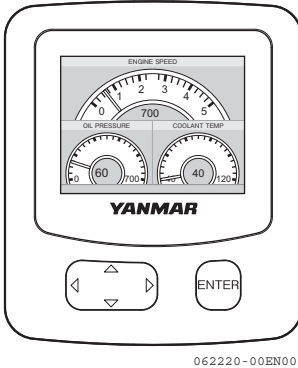


Figura 20

Este ecrã apresenta os dados do motor em tempo real e as indicações de alarme.

Indicadores de alarme

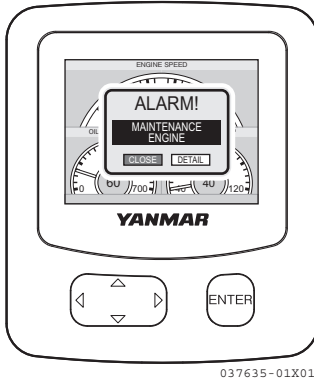


Figura 21

Aparece a janela de alarme com um alarme sonoro quando ocorre actividade anormal do motor.

Nota: Ao ligar o motor verifique sempre quando o painel de interruptores for premido para a fonte eléctrica, o ecrã de boas-vindas aparece no ecrã e desaparece. Se o sistema não estiver funcionando normalmente, contacte o seu revendedor ou distribuidor autorizado YANMAR Marine e solicite um diagnóstico.

Ecrã de códigos de diagnóstico

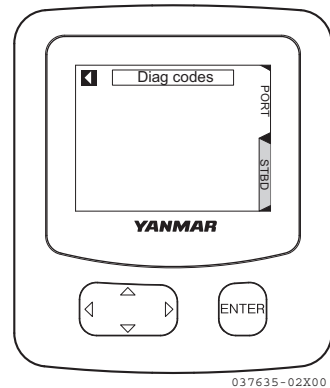


Figura 22

Funções dos indicadores de alarme

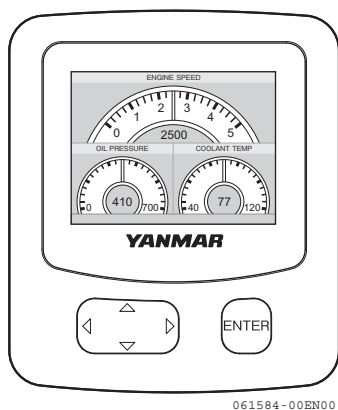
Os indicadores de alarme e o alarme sonoro activam-se quando os sensores detectam uma situação anormal durante o funcionamento do motor. Os indicadores de alarme estão desligados durante o funcionamento normal, mas acendem-se como se segue se surgir alguma situação anormal:

- O indicador de alarme de temperatura do líquido de arrefecimento é activado quando o líquido de arrefecimento ficar muito quente.
- O indicador de alarme de pressão de ar do motor é activado quando a pressão do óleo do motor cair.
- O indicador de alarme de carga eléctrica é activado quando ocorrer falha de recarga.

VISTA GERAL DO PRODUTO

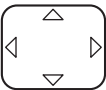
Operação dos botões do ecrã

Botões



061584-00EN00

Figur 23



- Actuar segundo menu emergente (MENU PRINCIPAL)
 - Realizar a função
- ▲ A seta para cima move a seleção de menu para cima
 - ▲ A seta para baixo move a seleção de menu para baixo
 - ◀ A seta para a esquerda actua no item de menu actual
 - A seta para direita actua no item de menu actual

Lista de teclas de atalho

Item	Operação	Indicação
MENU PRINCIPAL	Prima o botão [ENTER].	Exibir MENU PRINCIPAL.
IGNORAR CAMADA DE MENU	Segure o botão ◀ para baixo por 1 segundo.	Fechar MENU e retornar ao ecrã normal.
INFORMAÇÕES DO ÍCONE	Prima o botão ▼ enquanto o ícone com uma função de indicação de informação de detalhe é exibido.	Exibir o ecrã de configuração relativo ao ícone relevante. Se houver múltiplos itens, execute com o botão [ENTER] após seleccionar com os botões ◀►.
Ajustar o brilho	Prima o botão ▲.	Mostre o ecrã de ajuste do brilho e ajuste o brilho com os botões ▲▼.
Alterar modo noturno	Prima o botão ◀.	Troque para indicação de modo noturno.
Ajuste completo	Segure o botão [ENTER] para baixo por 1 segundo enquanto o ícone ◼ é realçado.	Feche o ecrã e MENU de ajuste e retorne à indicação normal.
Alterar indicação do ecrã do monitor	Prima o botão ►.	Altere o ecrã do monitor na indicação normal. Envie o ecrã em ordem com os botões ◀►. O ecrã do monitor é fixo quando não há operação com os botões ◀► por 5 segundos.

Exibir navegação no menu

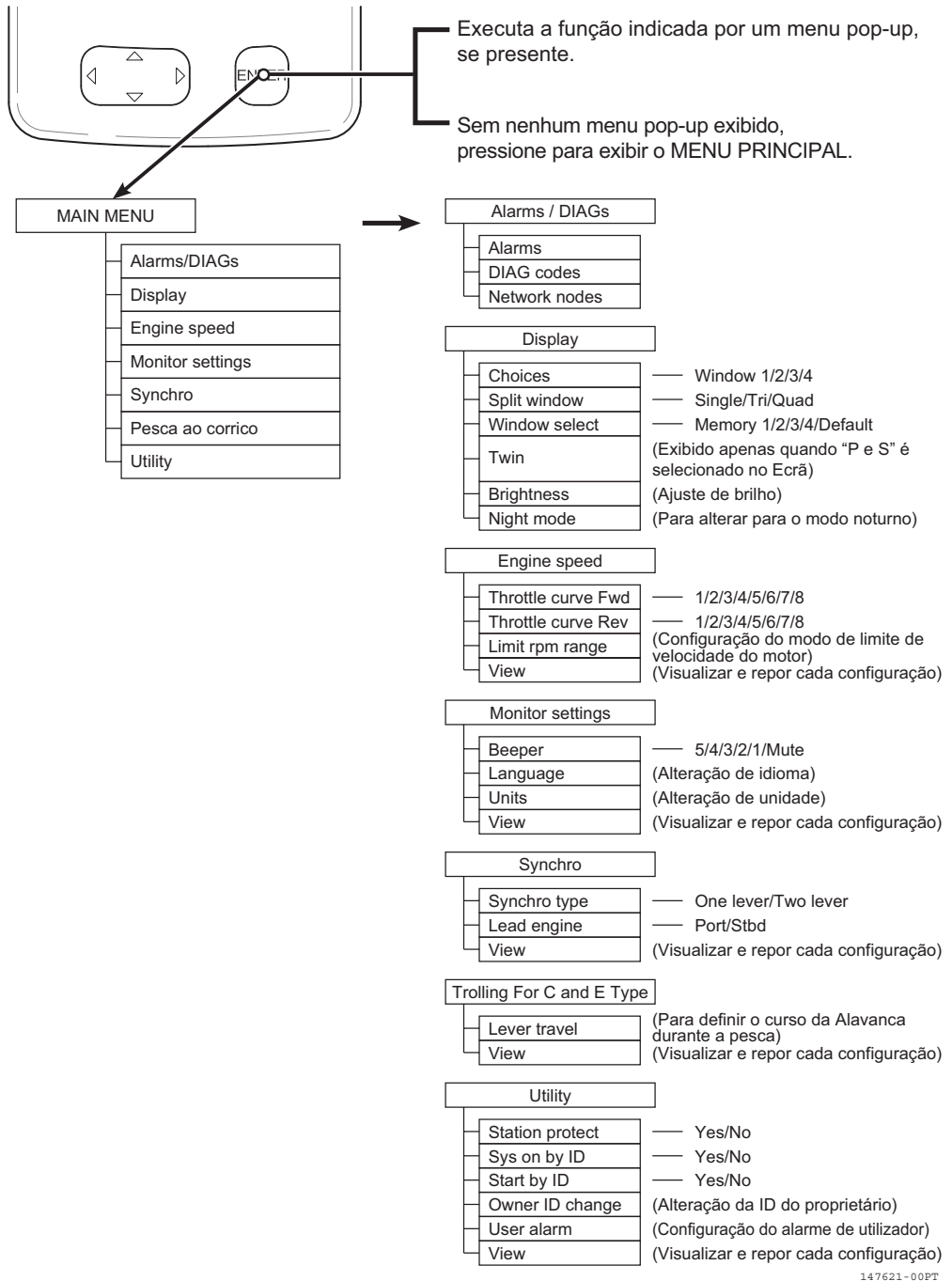


Figura 24

VISTA GERAL DO PRODUTO

Dados disponíveis no ecrã

Ecrã	Escolhas	Janela 1/2/3/4	Motor	Tensão da bateria	Digital
				Aumentar a pressão	Medidor/digital
				Temperatura do líquido de refrigeração	Medidor/digital
				Velocidade do motor	Medidor/digital
				Carga	Medidor/digital
				Pressão do óleo	Medidor/digital
				Temperatura do óleo	Medidor/digital
				Horas de funcionamento	Medidor/digital
				Acelerador	Medidor/digital
			Condução	Velocidade da hélice	Medidor/digital
				Posição do leme	Medidor/medidor (Bombordo)
					Medidor/medidor (Estibordo)
				Mudar de posição	
				Posição da aba de compensação	Digital/barra
				Posição de inclinação	Digital/barra
				Transmissão P	Medidor/digital
				Transmissão T	Medidor/digital
				Estado de pesca ao corrico	Digital
			Barco	Velocidade do barco	Digital
				Tanque1	Digital/barra
				Tanque2	Digital/barra
				Tensão da caixa de bateria	Digital
				Temperatura exterior	Digital
				Temperatura da água do mar	Digital
			Eco	Taxa de combustível	Digital

Idiomas disponíveis nas configurações do monitor

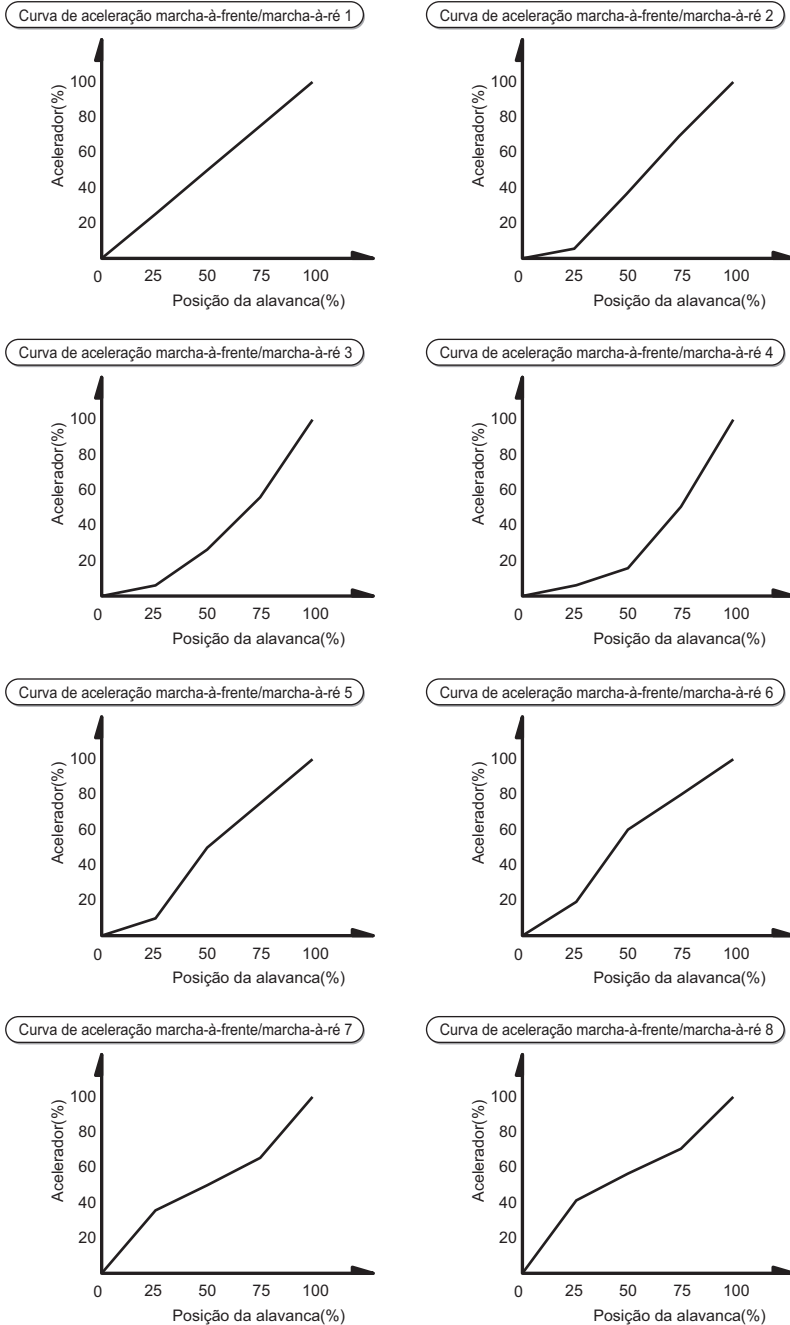
Configurações do monitor	Idioma	Inglês / Espanhol / Francês / Italiano / Alemão / Neerlandês / Norueguês / Português
--------------------------	--------	--

Dados disponíveis no ecrã

Configurações do monitor	Unidades	Pressão	psi/kPa/bar
		Temperatura	°F/°C
		Tanque	%/Ltr/gal/USgal
		Consumo de combustível	Ltr/hr, gal/hr, USgal/hr
		Velocidade do barco	MPH, km/h, Nós

Seleção da curva do acelerador

1. Existem 8 padrões de marcha-à-frente e 8 padrões de marcha-à-ré na curva do acelerador.
2. Selecione cada padrão no ecrã. Pode ser selecionada uma curva diferente, respetivamente, para marcha-à-frente/marcha-à-ré.



147623-00PT

Figura 25

Ícones de exibição

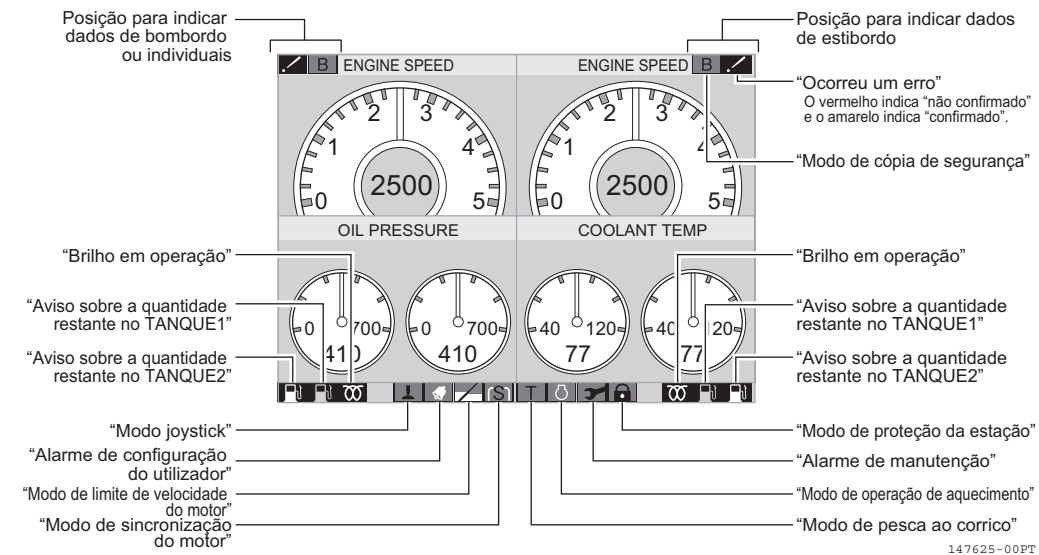


Figura 26

Indicação de erro

Quando a ECU deteta uma situação anormal no motor, condução ou barco, o pop-up do alarme é exibido no ecrã.

Quando há vários pop-ups de alarme, são exibidos em ordem de prioridade.
[Prioridade] AVISO > NOTIFICAÇÃO > ALARME

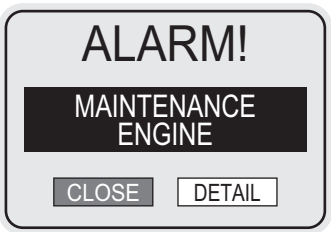
Selecionar o botão “CLOSE” ou “DETAIL” e pressionar o botão [ENTER] faz com que o pop-up do alarme desapareça.

Se o Alarme for indicado, selecione “DETAIL” e pressione o botão “ENTER” para indicar o Código de Problema de Diagnóstico.

(Ver TABELA FUNCIONAL DE ESPECIFICAÇÕES DE DIAGNÓSTICO À PROVA DE FALHAS na página 192.)

As seguintes funções podem ser selecionadas em “Alarm/DIAGs” no MENU PRINCIPAL.

- Alarmes: Exibe advertências e avisos para o operador usar o sistema de forma segura e adequada.
- Códigos de diagnóstico: Confirma os detalhes da situação anormal ocorrida.
- Nós de rede: Confirma as condições da ECU conectada, etc.



039786-00E00

Figura 27

Alarme do utilizador

O alarme pode ser ativado definindo as horas de operação, sendo também usado como temporizador.

- Selecione “User alarm”, destaque “READY/ARM” com o botão ►, destaque “Interval hours” e pressione o botão [ENTER] para definir o alarme.

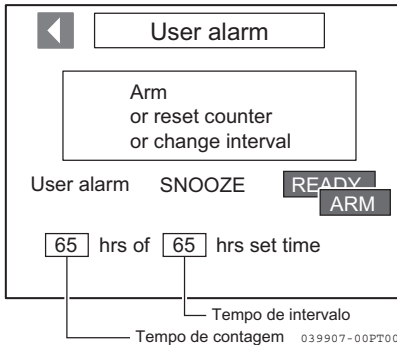


Figura 28

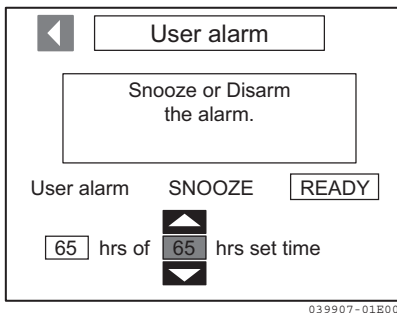


Figura 29

- A função de alarme torna-se válida destacando “ARM” e pressionando o botão [ENTER]. Volte ao ecrã normal pressionando o botão [ENTER] com o ícone ◀ destacado.
- Pode interromper temporariamente o alarme destacando “SNOOZE” e pressionando o botão [ENTER] enquanto o alarme estiver em operação. O tempo de paragem temporária é de até 1 hora e após 1 hora o alarme é ativado novamente.

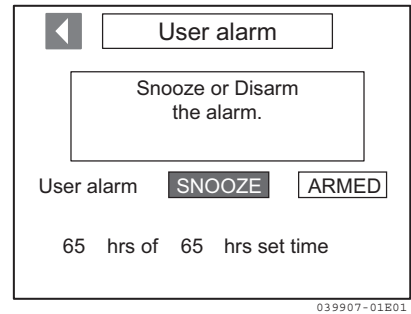


Figura 30

- Pode desativar o alarme destacando “DISARM” e pressionando o botão [ENTER] enquanto o alarme estiver em operação.

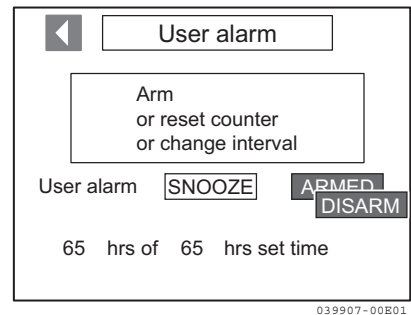


Figura 31

- Pode repor a contagem de horas destacando a contagem de horas e pressionando o botão [ENTER].

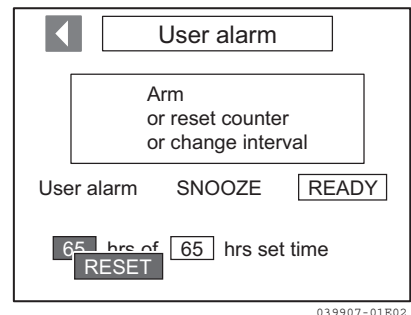


Figura 32

VISTA GERAL DO PRODUTO

Painel de interruptores (para arrancar e parar o motor)

O painel do interruptor tem as seguintes funções.

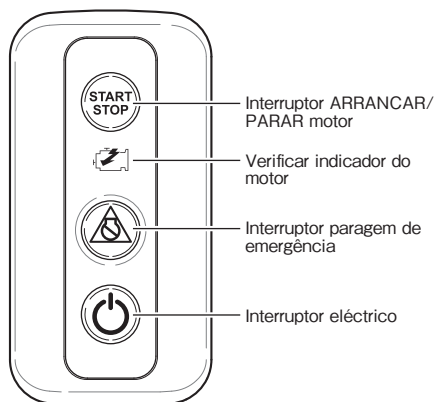


Figura 33

Para arrancar e parar o motor:

Prima o interruptor ARRANCAR/PARAR.

Botão de paragem de emergência

Utilize este interruptor apenas em caso de emergência.

AVISO

Sob condições normais, não utilize o botão de paragem de emergência para parar o motor.

O motor para de repente quando o botão de paragem de emergência é premido. Depois que o motor parou, prima o botão de paragem de emergência para liberar a paragem de emergência.

SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA (VC20)

O motor de série 4LV de Acumulador comum é um motor totalmente eletrónico, que é controlado pelo “Sistema de Controlo da Embarcação (VC20)” original da YANMAR.

O equipamento de controlo consiste de painel de interruptores, o ecrã, a ECU de condução e leme, a cabeça de controlo e o painel de segurança, que estão conectados através do arnês de cabo ao motor e à transmissão marítima ou propulsão de popa para operação por controlo remoto.

Nota: O Sistema de Controlo da Embarcação da YANMAR (VC20) foi projetado para operar o motor de acumulador mútuo 4LV e o sistema de propulsão. Há muitas funções de controlo e funções de diagnóstico que estão integradas juntas para garantir operação segura. Se este sistema não for utilizado em acordo específico com as instruções neste manual ou o sistema for modificado de alguma forma, a YANMAR não será responsável por nenhuma falha na garantia na operação do sistema ou na galera que está utilizando o sistema.

A YANMAR projetou o Sistema de Controlo da Embarcação (VC20) em conjunto com o motor de acumulador comum 4LV. O sistema tem várias funções que devem ser configuradas e calibrações que devem ser feitas antes de a galera poder ser operada. Favor dispor de um técnico treinado da YANMAR para inspeccionar a galera antes da operação da mesma.

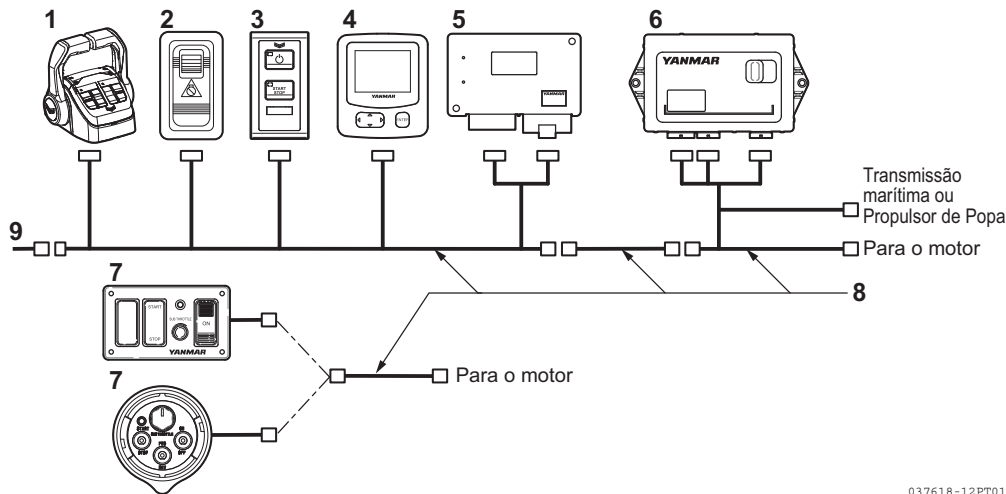


Figura 34

037618-12PT01

Número	Descrição	Número	Descrição
1	Cabeça de controlo de mudanças e acelerador	6	ECU condução
2	Botão de paragem de emergência (Opção)	7	Painel de segurança *
3	Painel de interruptores (para arrancar e parar o motor)	8	Conjunto arnês de cabo
4	Ecrã	9	Adaptador, Terminal
5	ECU leme		

*. O painel de segurança tem dois tipos de design.

AVISO

Distância de segurança da agulha para a cabeça de comando de velocidade e potência

Cumpra as distâncias de segurança da agulha para evitar interferências com uma agulha magnética.

Agulha padrão	Agulha de governo
0,45 m	0,30 m

Ecrã

O ecrã de informações multifunções tem a seguinte função.

Função do ecrã

Ecrã triplo de dados de funcionamento do motor

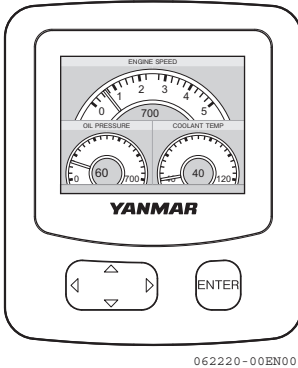


Figura 35

Este ecrã apresenta os dados do motor em tempo real e as indicações de alarme.

Indicadores de alarme

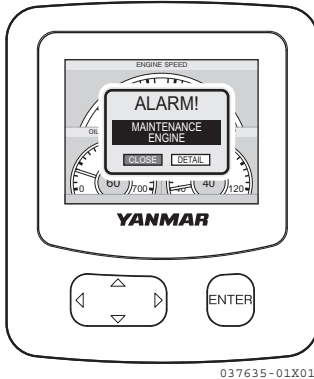


Figura 36

Aparece a janela de alarme com um alarme sonoro quando ocorre actividade anormal do motor.

Nota: Ao ligar o motor verifique sempre quando o painel de interruptores for premido para a fonte eléctrica, o ecrã de boas-vindas aparece no ecrã e desaparece. Se o sistema não estiver funcionando normalmente, contacte o seu revendedor ou distribuidor autorizado YANMAR Marine e solicite um diagnóstico.

Ecrã de códigos de diagnóstico

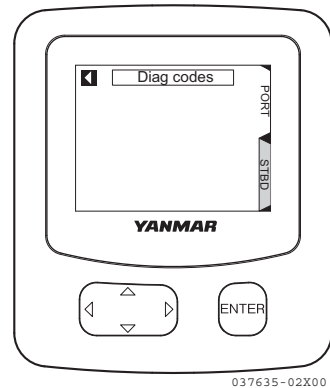


Figura 37

Funções dos indicadores de alarme

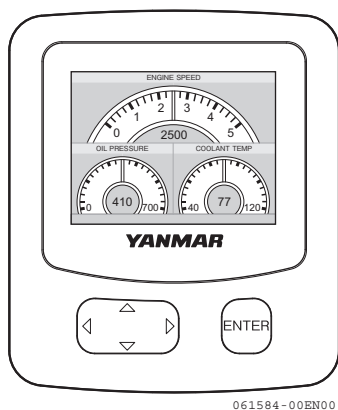
Os indicadores de alarme e o alarme sonoro activam-se quando os sensores detectam uma situação anormal durante o funcionamento do motor. Os indicadores de alarme estão desligados durante o funcionamento normal, mas acendem-se como se segue se surgir alguma situação anormal:

- O indicador de alarme de temperatura do líquido de arrefecimento é activado quando o líquido de arrefecimento ficar muito quente.
- O indicador de alarme de pressão de ar do motor é activado quando a pressão do óleo do motor cair.
- O indicador de alarme de carga eléctrica é activado quando ocorrer falha de recarga.

VISTA GERAL DO PRODUTO

Operação dos botões do ecrã

Botões



Figur 38

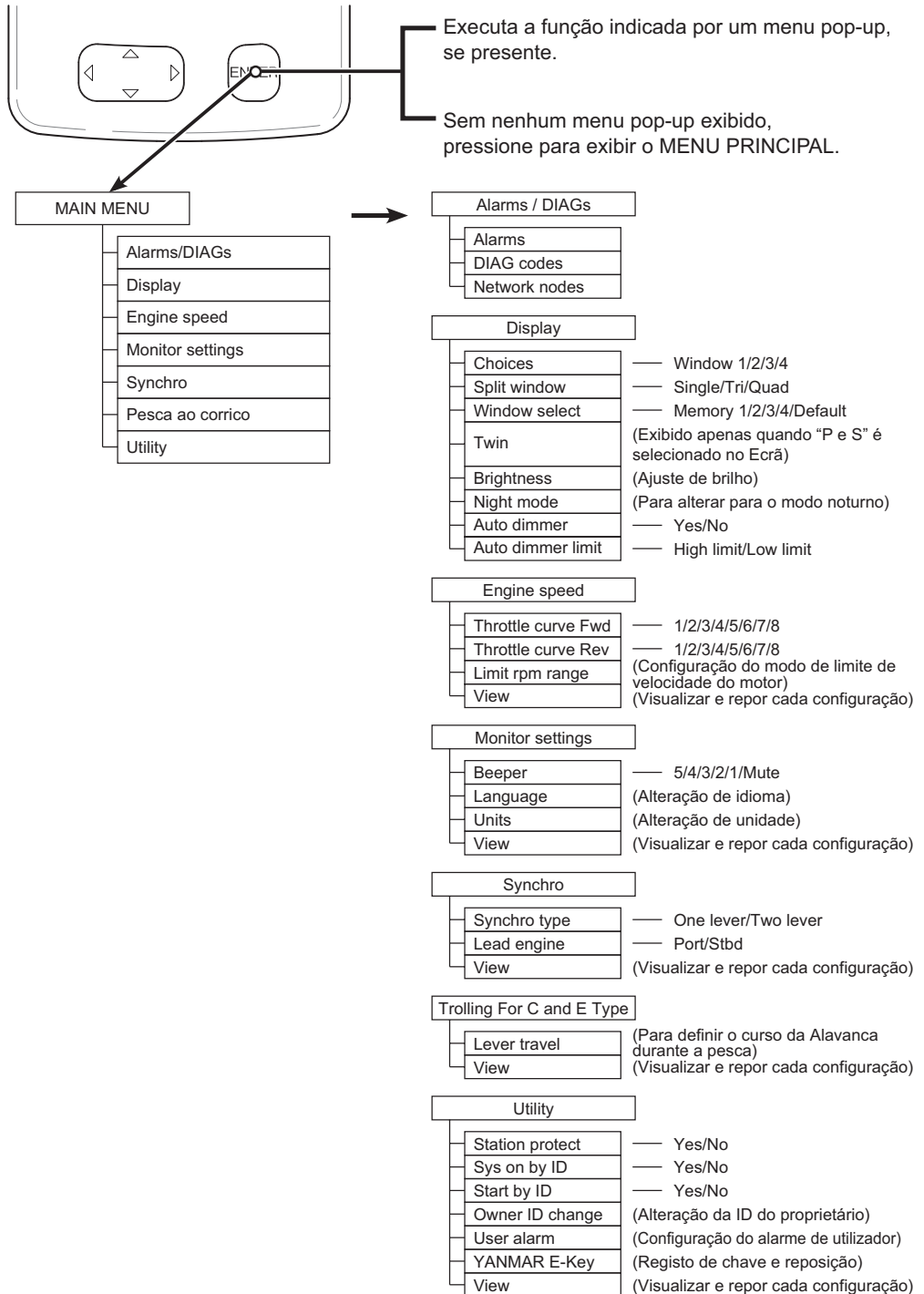


- Actuar segundo menu emergente (MENU PRINCIPAL)
 - Realizar a função
- ▲ A seta para cima move a seleção de menu para cima
- ▲ A seta para baixo move a seleção de menu para baixo
- ◀ A seta para a esquerda actua no item de menu actual
- A seta para direita actua no item de menu actual

Lista de teclas de atalho

Item	Operação	Indicação
MENU PRINCIPAL	Prima o botão [ENTER].	Exibir MENU PRINCIPAL.
IGNORAR CAMADA DE MENU	Segure o botão ◀ para baixo por 1 segundo.	Fechar MENU e retornar ao ecrã normal.
INFORMAÇÕES DO ÍCONE	Prima o botão ▼ enquanto o ícone com uma função de indicação de informação de detalhe é exibido.	Exibir o ecrã de configuração relativo ao ícone relevante. Se houver múltiplos itens, execute com o botão [ENTER] após seleccionar com os botões ◀ ▶.
Ajustar o brilho	Prima o botão ▲.	Mostre o ecrã de ajuste do brilho e ajuste o brilho com os botões ▲ ▼. (Unicamente no modo de redução manual.)
Alterar modo noturno	Prima o botão ◀.	Troque para indicação de modo noturno.
Ajuste completo	Segure o botão [ENTER] para baixo por 1 segundo enquanto o ícone ◼ é realçado.	Feche o ecrã e MENU de ajuste e retorne à indicação normal.
Alterar indicação do ecrã do monitor	Prima o botão ▶.	Altere o ecrã do monitor na indicação normal. Envie o ecrã em ordem com os botões ◀ ▶. O ecrã do monitor é fixo quando não há operação com os botões ◀ ▶ por 5 segundos.

Exibir navegação no menu



147622-00PT

Figura 39

VISTA GERAL DO PRODUTO

Dados disponíveis no ecrã

Ecrã	Escolhas	Janela 1/2/3/4	Motor	Tensão da bateria	Digital
				Aumentar a pressão	Medidor/digital
				Temperatura do líquido de refrigeração	Medidor/digital
				Velocidade do motor	Medidor/digital
				Carga	Medidor/digital
				Pressão do óleo	Medidor/digital
				Temperatura do óleo	Medidor/digital
				Horas de funcionamento	Medidor/digital
				Acelerador	Medidor/digital
			Condução	Velocidade da hélice	Medidor/digital
				Posição do leme	Medidor/medidor (Bombordo)
					Medidor/medidor (Estibordo)
				Mudar de posição	
				Posição da aba de compensação	Digital/barra
				Posição de inclinação	Digital/barra
				Transmissão P	Medidor/digital
				Transmissão T	Medidor/digital
				Estado de pesca ao corrico	Digital
			Barco	Velocidade do barco	Digital
				Tanque1	Digital/barra
				Tanque2	Digital/barra
				Tensão da caixa de bateria	Digital
				Temperatura exterior	Digital
				Temperatura da água do mar	Digital
			Eco	Taxa de combustível	Digital

Idiomas disponíveis nas configurações do monitor

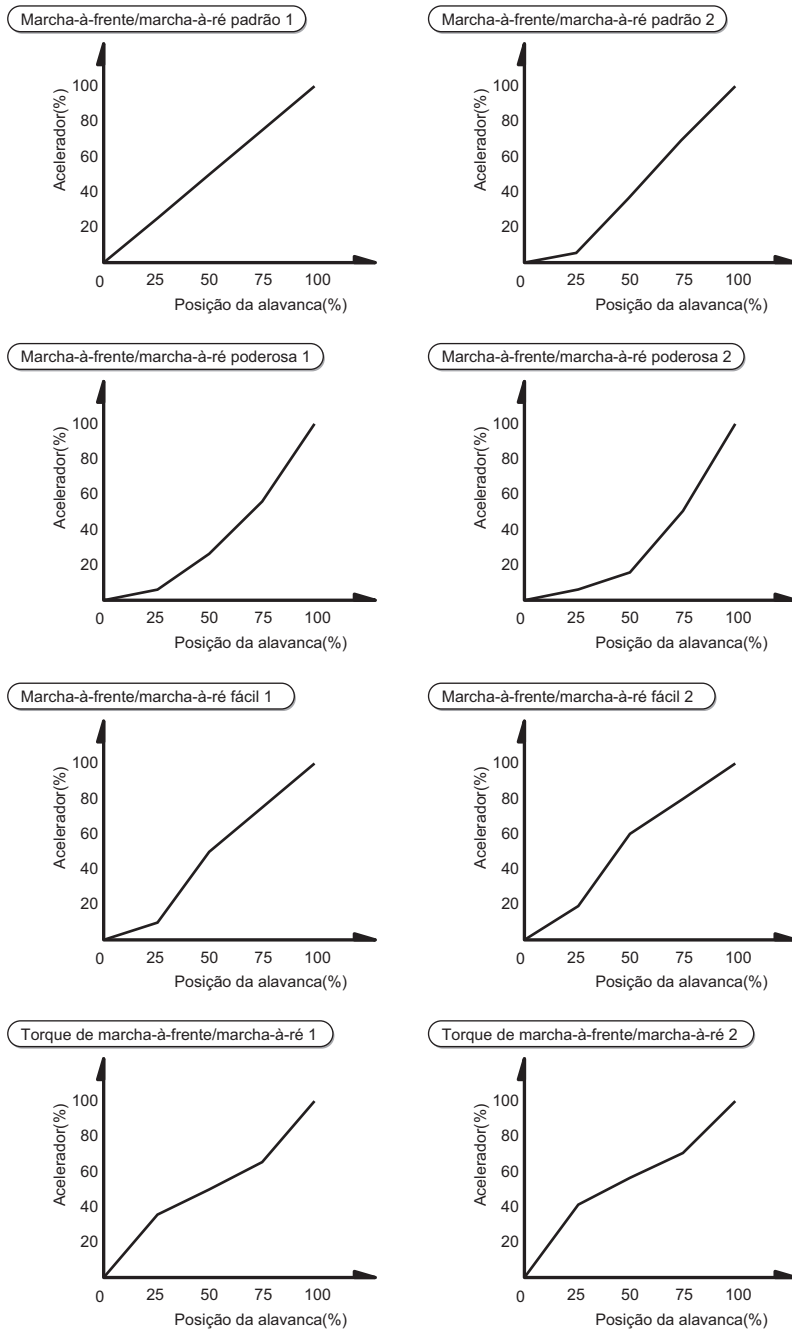
Configurações do monitor	Idioma	Inglês / Espanhol / Francês / Italiano / Alemão / Neerlandês / Norueguês / Português
--------------------------	--------	--

Dados disponíveis no ecrã

Configurações do monitor	Unidades	Pressão	psi/kPa/bar
		Temperatura	°F/°C
		Tanque	%/Ltr/gal/USgal
		Consumo de combustível	Ltr/hr, gal/hr, USgal/hr
		Velocidade do barco	MPH, km/h, Nós

Seleção da curva do acelerador

1. Existem 8 padrões de marcha-à-frente e 8 padrões de marcha-à-ré na curva do acelerador.
2. Selecione cada padrão no ecrã. Pode ser selecionada uma curva diferente, respetivamente, para marcha-à-frente/marcha-à-ré.



147624-00PT

Figura 40

Ícones de exibição

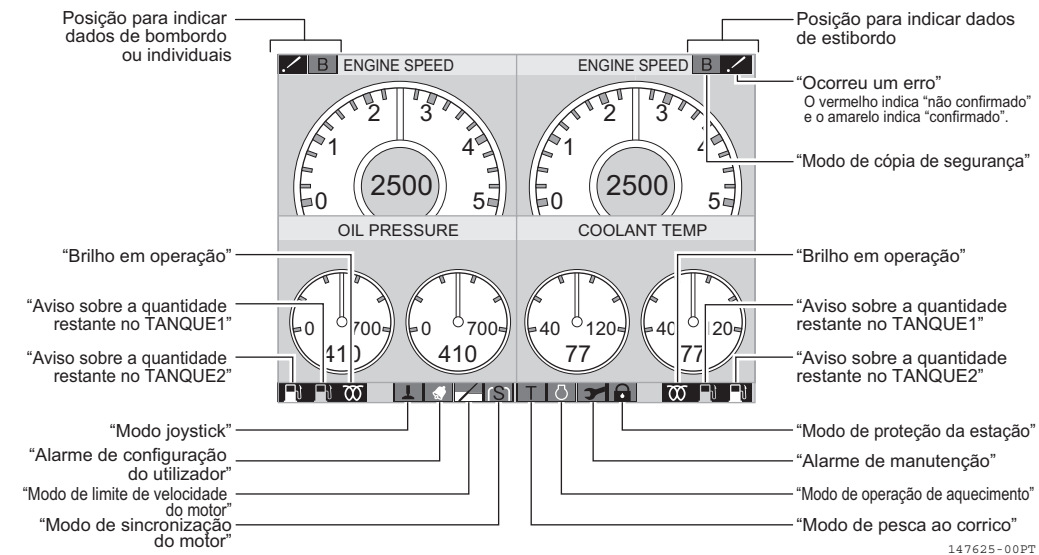


Figura 41

Indicação de erro

Quando a ECU deteta uma situação anormal no motor, condução ou barco, o pop-up do alarme é exibido no ecrã.

Quando há vários pop-ups de alarme, são exibidos em ordem de prioridade.
[Prioridade] AVISO > NOTIFICAÇÃO > ALARME

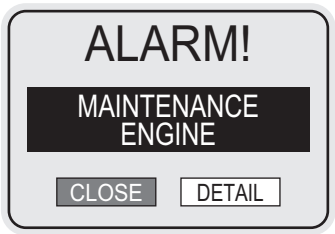
Selecionar o botão “CLOSE” ou “DETAIL” e pressionar o botão [ENTER] faz com que o pop-up do alarme desapareça.

Se o Alarme for indicado, selecione “DETAIL” e pressione o botão “ENTER” para indicar o Código de Problema de Diagnóstico.

(Ver TABELA FUNCIONAL DE ESPECIFICAÇÕES DE DIAGNÓSTICO À PROVA DE FALHAS na página 192.)

As seguintes funções podem ser selecionadas em “Alarm/DIAGs” no MENU PRINCIPAL.

- Alarmes: Exibe advertências e avisos para o operador usar o sistema de forma segura e adequada.
- Códigos de diagnóstico: Confirma os detalhes da situação anormal ocorrida.
- Nós de rede: Confirma as condições da ECU conectada, etc.



039786-00E00

Figura 42

Alarme do utilizador

O alarme pode ser ativado definindo as horas de operação, sendo também usado como temporizador.

- Selecione “User alarm”, destaque “READY/ARM” com o botão ►, destaque “Interval hours” e pressione o botão [ENTER] para definir o alarme.

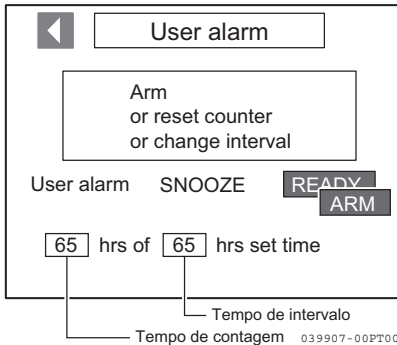


Figura 43

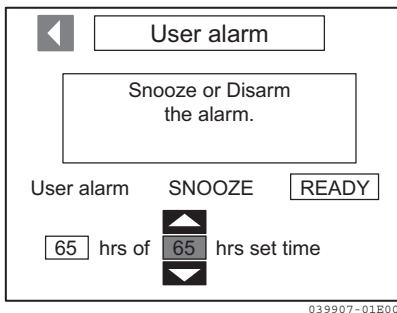


Figura 44

- A função de alarme torna-se válida destacando “ARM” e pressionando o botão [ENTER]. Volte ao ecrã normal pressionando o botão [ENTER] com o ícone ◀ destacado.
- Pode interromper temporariamente o alarme destacando “SNOOZE” e pressionando o botão [ENTER] enquanto o alarme estiver em operação. O tempo de paragem temporária é de até 1 hora e após 1 hora o alarme é ativado novamente.

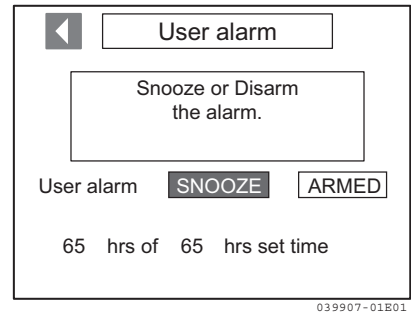


Figura 45

- Pode desativar o alarme destacando “DISARM” e pressionando o botão [ENTER] enquanto o alarme estiver em operação.

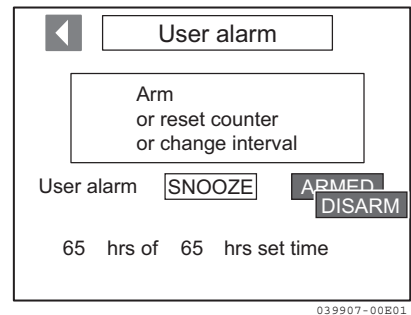


Figura 46

- Pode repor a contagem de horas destacando a contagem de horas e pressionando o botão [ENTER].

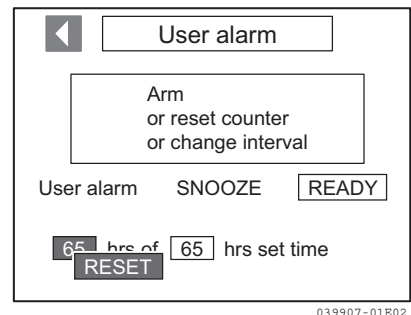


Figura 47

VISTA GERAL DO PRODUTO

Regulação do brilho

As definições de brilho da Visualização aplicam-se ao painel de seleção e à cabeça de comando.

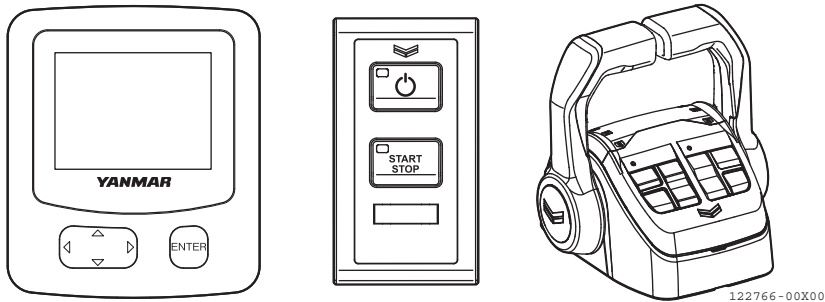


Figura 48

Regulação do brilho automática

Com a regulação automática ativada, o brilho de cada dispositivo ajusta-se à luminosidade do ambiente.

1. Selecionar “Auto dimmer”.
(Display: Auto dimmer)
- “YES”: Regulação do brilho automática
 - “NO”: Regulação do brilho manual

2. Selecionar “Auto dimmer limit”.
(Display: Auto dimmer limit)

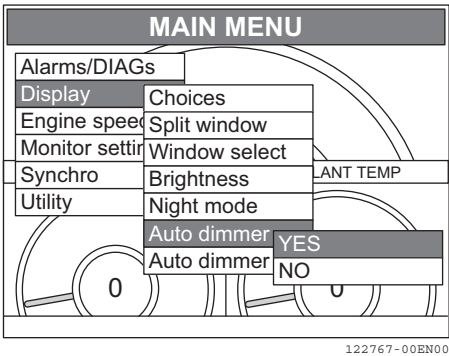


Figura 49

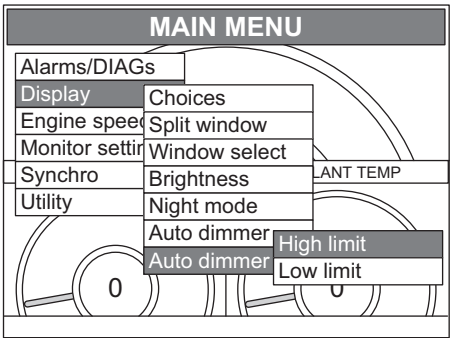


Figura 50

3. Definir intensidade de brilho mínima e máxima, consoante o caso.
- O brilho ajusta-se em 8 passos.

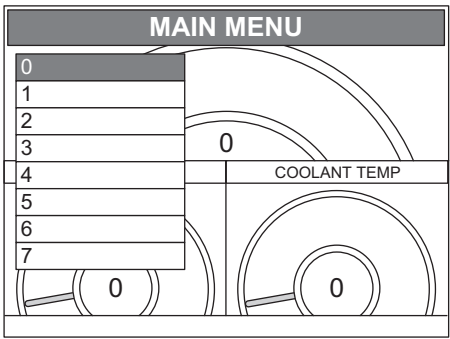


Figura 51

Painel de interruptores (para arrancar e parar o motor)

O painel do interruptor tem as seguintes funções.

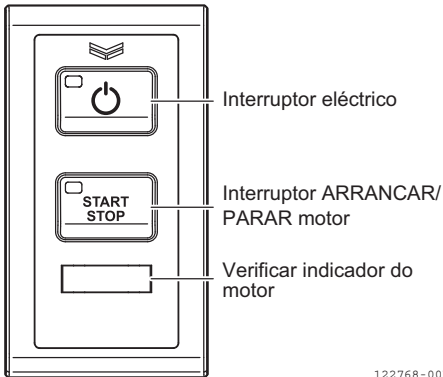


Figura 52

Para arrancar e parar o motor:

Prima o interruptor ARRANCAR/PARAR.

Botão de paragem de emergência (Opção)

Utilize este interruptor apenas em caso de emergência.

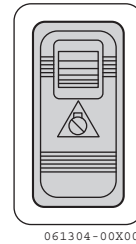


Figura 53

AVISO

Sob condições normais, não utilize o botão de paragem de emergência para parar o motor.

O motor para de repente quando o botão de paragem de emergência é premido. Depois que o motor parou, prima o botão de paragem de emergência para liberar a paragem de emergência.

SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA (VC30)

O motor de série 4LV de Acumulador comum é um motor totalmente eletrónico, que é controlado pelo “Sistema de Controlo da Embarcação (VC30)” original da YANMAR.

O equipamento de controlo é composto pelo Quadro de Interruptores, o Monitor, a UCM Marinha, a Cabeça de Controlo e o Pannel de Recurso, os quais estão ligados através do feixe de cabos ao motor e à caixa de velocidades marinha ou ao grupo hidráulico de popa para operação de controlo remoto.

Nota: O Sistema de Controlo da Embarcação da YANMAR (VC30) foi projetado para operar o motor de acumulador mútuo 4LV e o sistema de propulsão. Há muitas funções de controlo e funções de diagnóstico que estão integradas juntas para garantir operação segura. Se este sistema não for utilizado em acordo específico com as instruções neste manual ou o sistema for modificado de alguma forma, a YANMAR não será responsável por nenhuma falha na garantia na operação do sistema ou na galera que está utilizando o sistema.

A YANMAR projetou o Sistema de Controlo da Embarcação (VC30) em conjunto com o motor de acumulador comum 4LV. O sistema tem várias funções que devem ser configuradas e calibrações que devem ser feitas antes de a galera poder ser operada. Favor dispor de um técnico treinado da YANMAR para inspeccionar a galera antes da operação da mesma.

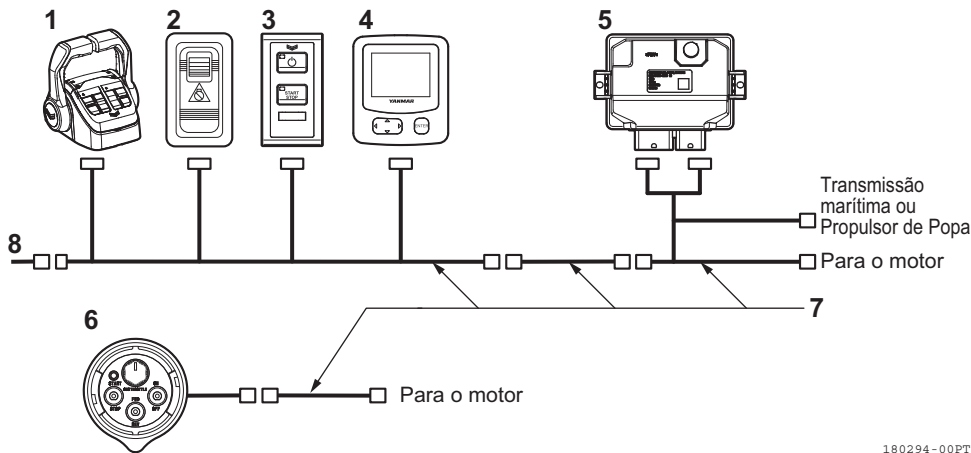


Figura 54

Número	Descrição	Número	Descrição
1	Cabeça de controlo de mudanças e acelerador	5	UCM Marinha
2	Botão de paragem de emergência (Opção)	6	Painel de segurança
3	Painel de interruptores (para arrancar e parar o motor)	7	Conjunto arnês de cabo
4	Ecrã	8	Adaptador, Terminal

AVISO

Distância de segurança da agulha para a cabeça de comando de velocidade e potência

Cumpra as distâncias de segurança da agulha para evitar interferências com uma agulha magnética.

Agulha padrão	Agulha de governo
0,45 m	0,30 m

VISTA GERAL DO PRODUTO

Ecrã

O ecrã de informações multifunções tem a seguinte função.

Função do ecrã

Ecrã de Dados de Funcionamento do Motor

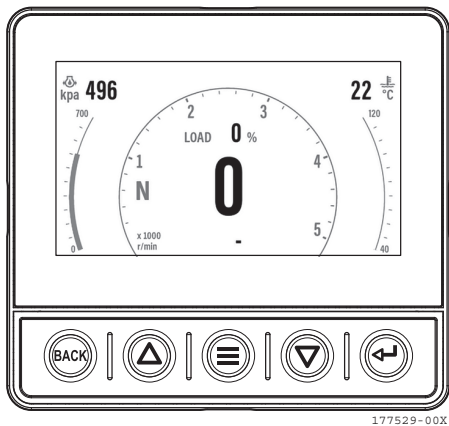


Figura 55

Este ecrã apresenta os dados do motor em tempo real e as indicações de alarme.

Indicadores de alarme

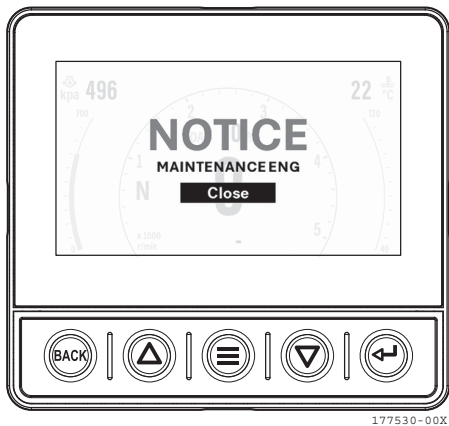


Figura 56

Aparece a janela de alarme com um alarme sonoro quando ocorre actividade anormal do motor.

Nota: Ao ligar o motor verifique sempre quando o painel de interruptores for premido para a fonte eléctrica, o ecrã de boas-vindas aparece no ecrã e desaparece. Se o sistema não estiver funcionando normalmente, contacte o seu revendedor ou distribuidor autorizado YANMAR Marine e solicite um diagnóstico.

Ecrã de códigos de diagnóstico

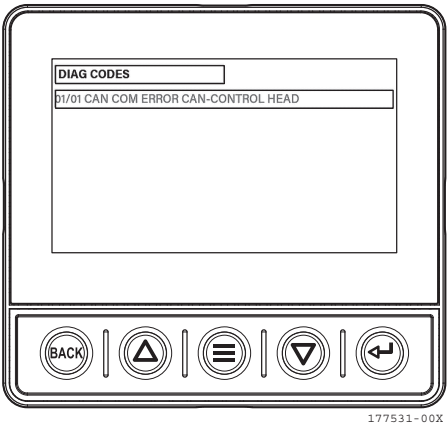


Figura 57

Funções dos indicadores de alarme

Os indicadores de alarme e o alarme sonoro activam-se quando os sensores detectam uma situação anormal durante o funcionamento do motor. Os indicadores de alarme estão desligados durante o funcionamento normal, mas acendem-se como se segue se surgir alguma situação anormal:

- O indicador de alarme de temperatura do líquido de arrefecimento é activado quando o líquido de arrefecimento ficar muito quente.
- O indicador de alarme de pressão de ar do motor é activado quando a pressão do óleo do motor cair.
- O indicador de alarme de carga eléctrica é activado quando ocorrer falha de recarga.

Operação dos botões do ecrã

Botões

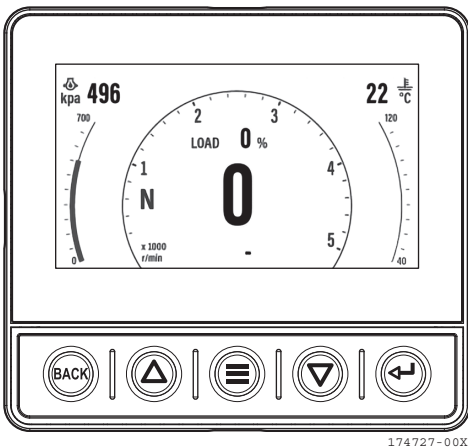


Figura 58

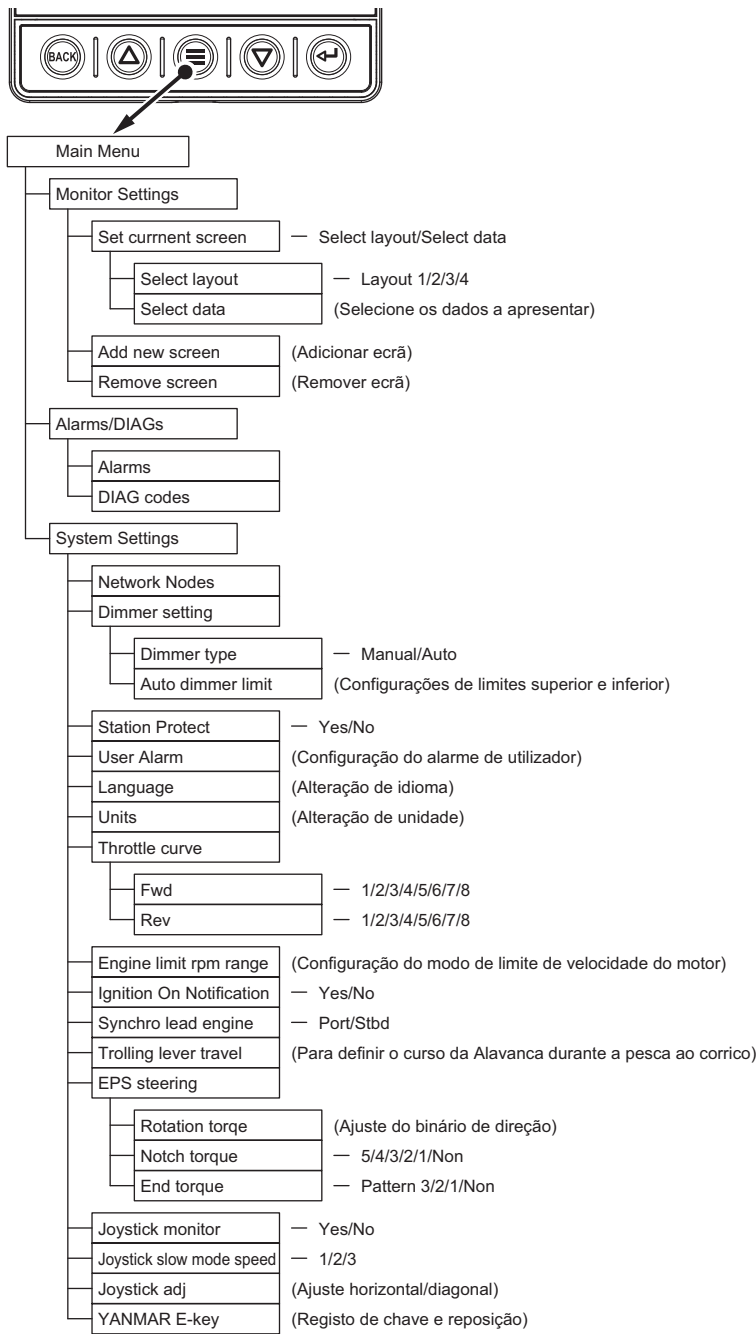
Lista de atalhos

Item	Funcionamento	Indicação
MAIN MENU	Prima o botão do menu.	Janela MAIN MENU.
MENU LAYER SKIP	Prima o botão do menu.	Feche o MENU e regresse ao ecrã principal.
Menu rápido	Prima o botão Enter.	Os itens do menu rápido são os seguintes: <ul style="list-style-type: none">• Exibir os ajustes de brilho• Alternar entre modo diurno/modo noturno• Silenciar o som das teclas
Ativar o modo noturno	Prima o botão Retroceder.	Mudar para a indicação de modo noturno.
Trocar o monitor indicação da janela	Prima os botões de seta para cima/para baixo.	Mudar para o ecrã do monitor com a indicação normal. Ajustar o ecrã com os botões de seta para cima/para baixo.

Direitos de autor

Este produto consiste em software licenciado sob Licença MIT (MIT).
Para mais informações, consulte
<https://github.com/aws/amazon-freertos/blob/main/LICENSE>.

Exibir navegação no menu



174728-00PT

Figura 59

Nota: alguns itens do menu poderão não ser apresentados, dependendo da configuração do sistema.

Dados disponíveis no ecrã

Configurações do monitor	Definir ecrã atual	Selecionar dados		
			Motor	Tensão da bateria
				Aumentar a pressão
				Temperatura do líquido de refrigeração
				Velocidade do motor
				TEMP. GASES ESC. TC ENTRADA 1
				TEMP. GASES ESC. TC ENTRADA 2
				TEMP. GASES ESC. TC SAÍDA
				Taxa de combustível
				Carga
				Pressão do óleo
				Temperatura do óleo
				Horas de funcionamento
				Acelerador (Marinho)
				Acelerador (Motor)
			Condução	Inclinação da unidade de propulsão
				Pressão do óleo da caixa de velocidades
				Temperatura do óleo da caixa de velocidades
				Posição da caixa de velocidades
				Velocidade da hélice
				Posição do elemento de borracha
				Compensador de equilíbrio
				Posição de pesca ao corrico
			Barco	Tensão da bateria de serviço
				Velocidade sobre o fundo
				Velocidade através da água
				Tanque1
				Tanque2
				Tanque1 (NMEA2000)
				Tanque2 (NMEA2000)
				Temperatura da água

Idiomas disponíveis nas configurações do monitor

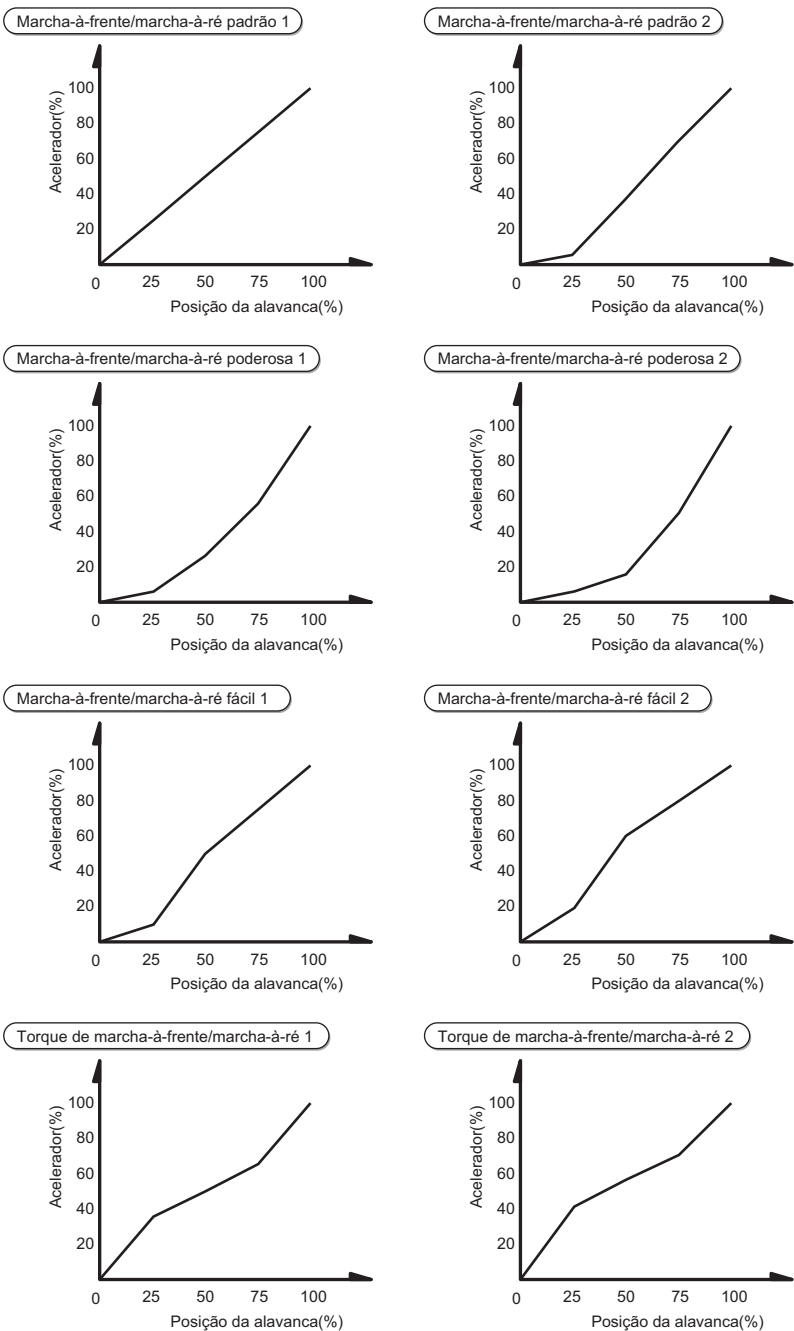
Configurações do sistema	Idioma	Inglês / Espanhol / Francês / Italiano / Alemão / Neerlandês / Norueguês / Português
--------------------------	--------	--

Dados disponíveis no ecrã

Configurações do sistema	Unidades	Pressão	psi/kPa/bar
		Temperatura	°F/°C
		Tanque	%/Ltr/gal/USgal
		Consumo de combustível	Ltr/hr, gal/hr, USgal/hr
		Velocidade do barco	MPH, km/h, Nós

Seleção da curva do acelerador

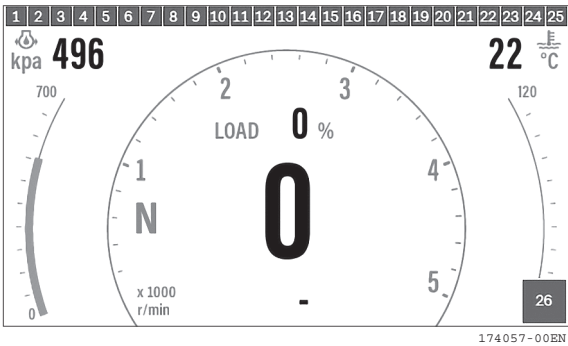
- 1. Existem 8 padrões de marcha-à-frente e 8 padrões de marcha-à-ré na curva do acelerador.
- 2. Selecione cada padrão no ecrã. Pode ser seleccionada uma curva diferente, respetivamente, para marcha-à-frente/marcha-à-ré.



147624-00PT

Figura 60

Ícones de exibição



Área de visualização	Ícones	Nome do ícone
1	—	—
2	—	—
3	—	—
4	—	—
5	—	—
6	—	—
7	—	—
8	—	—
9	—	—
10		Alarme do utilizador
11		Modo Piloto Automático
12		Modo Joystick
13		Modo de limite de velocidade / Modo de pesca ao corrico/ Modo de aquecimento

Área de visualização	Ícones	Nome do ícone
14		Modo Synchro (sincronização) do motor
15		Tempo de manutenção
16		Modo de proteção de estação
17		Preparação de GPS insuficiente
18	—	—
19		Modo de corte de cilindro
20		Pré-aquecimento
21		Estado do Tanque2
22		Estado do Tanque1
23		Cordão de segurança
24		Modo de Recurso
25		Ocorrência de DIAG
26		Informação da estação

Figure 61

Indicação de erro

Quando a ECU deteta uma situação anormal no motor, condução ou barco, o pop-up do alarme é exibido no ecrã.

Quando há vários pop-ups de alarme, são exibidos em ordem de prioridade.
[Prioridade] AVISO > NOTIFICAÇÃO

Selecionar o botão “CLOSE” ou “DETAIL” e pressionar o botão [ENTER] faz com que o pop-up do alarme desapareça.

Se o Alarme for indicado, selecione “DETAIL” e pressione o botão “ENTER” para indicar o Código de Problema de Diagnóstico.

(Ver TABELA FUNCIONAL DE ESPECIFICAÇÕES DE DIAGNÓSTICO À PROVA DE FALHAS na página 192.)

As seguintes funções podem ser selecionadas em “Alarm/DIAGs” no MENU PRINCIPAL.

- Alarmes: Exibe advertências e avisos para o operador usar o sistema de forma segura e adequada.
- Códigos de diagnóstico: Confirma os detalhes da situação anormal ocorrida.
- Nós de rede: Confirma as condições da ECU conectada, etc.



Figura 62

Alarme do utilizador

O alarme pode ser ativado definindo as horas de operação, sendo também usado como temporizador.

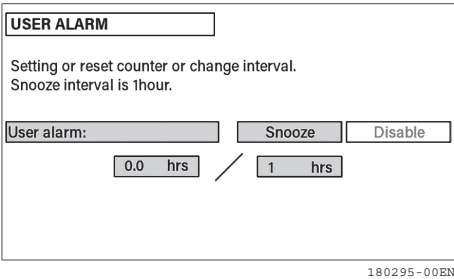


Figura 63

- Quando o alarme do utilizador está no modo «Disable» (desativar), selecione «Interval hours» (horas de intervalo) e prima o botão ENTER para definir o alarme.

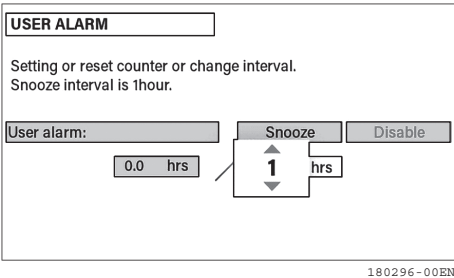


Figura 64

- Selecione «Disable» e prima o botão ENTER para ativar o alarme do utilizador.
- Quando o alarme do utilizador está ativo, o pop-up de alarme é apresentado no ecrã.



Figura 65

- Quando o alarme está a funcionar, selecione «Snooze» (adiar) e prima o botão ENTER para parar temporariamente o alarme. A duração da paragem temporária é de 1 hora e, após 1 hora, o alarme é ativado novamente.

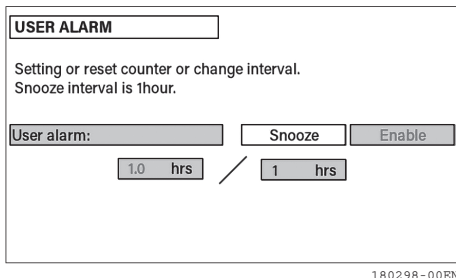


Figura 66

- Selecione «Enable» (ativar) e prima o botão ENTER para desativar o alarme do utilizador.

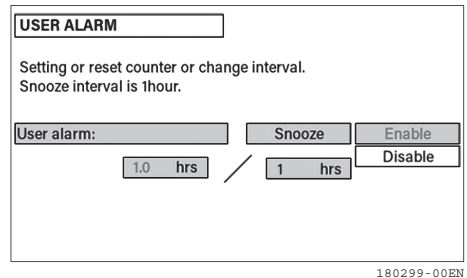


Figura 67

- Pode repor as horas de contagem realçando as horas de contagem e premindo o botão ENTER.

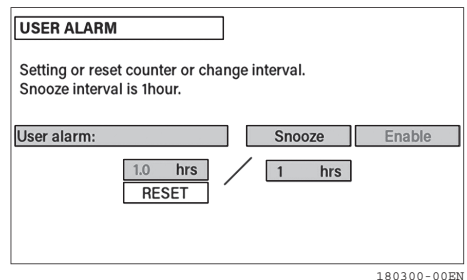


Figura 68

VISTA GERAL DO PRODUTO

Regulação do brilho

As definições de brilho da Visualização aplicam-se ao painel de seleção e à cabeça de comando.

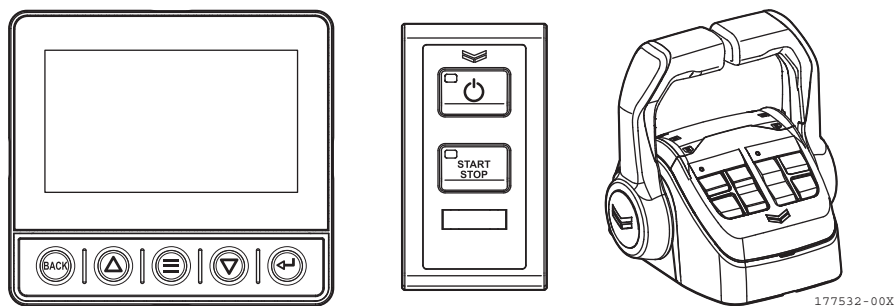


Figura 69

Regulação do brilho automática

Com a regulação automática ativada, o brilho de cada dispositivo ajusta-se à luminosidade do ambiente.

- 1. Selecionar “Dimmer”.
(Dimmer setting: Dimmer)
 - “Auto”: Regulação do brilho automática
 - “Manual”: Regulação do brilho manual

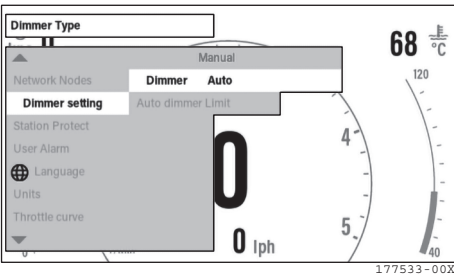


Figura 70

- 2. Selecionar “Auto dimmer Limit”.
(Dimmer setting: Auto dimmer Limit)

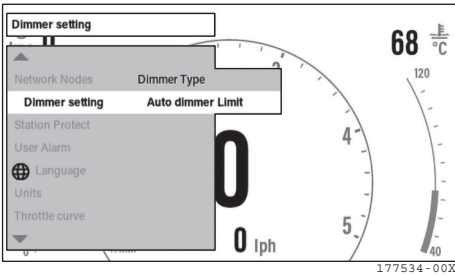


Figura 71

- 3. Definir intensidade de brilho mínima e máxima, consoante o caso.
 - O brilho ajusta-se em 8 passos.

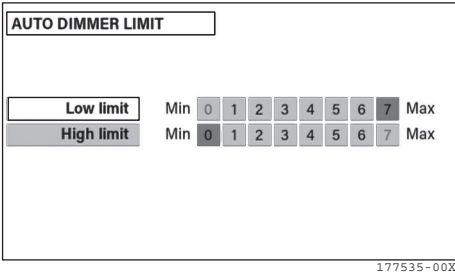


Figura 72

Painel de interruptores (para arrancar e parar o motor)

O painel do interruptor tem as seguintes funções.

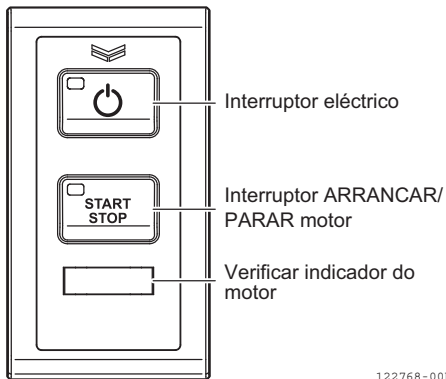


Figura 73

Para arrancar e parar o motor:

Prima o interruptor ARRANCAR/PARAR.

Botão de paragem de emergência (Opção)

Utilize este interruptor apenas em caso de emergência.

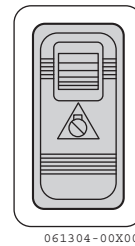


Figura 74

AVISO

Sob condições normais, não utilize o botão de paragem de emergência para parar o motor.

O motor para de repente quando o botão de paragem de emergência é premido. Depois que o motor parou, prima o botão de paragem de emergência para liberar a paragem de emergência.

Esta página ficou intencionalmente em branco

ANTES DE COLOCAR EM FUNCIONAMENTO

INTRODUÇÃO

Esta secção do *Manual de Operação* descreve as especificações do combustível diesel, óleo do motor e líquido de refrigeração do motor e como enchê-los.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Antes de executar qualquer operação dentro desta secção, reveja a secção *SEGURANÇA* na página 3.

COMBUSTÍVEL DIESEL

Especificações do combustível diesel

⚠️ ATENÇÃO

Perigo de Incêndio e Explosão!

O combustível diesel é inflamável e explosivo em certas condições.

AVISO

Utilize apenas combustíveis diesel recomendados pela YANMAR para o melhor desempenho do motor, para evitar danos no motor e para estar em conformidade com os requisitos da garantia EPA. Utilize apenas combustível diesel limpo.

O combustível diesel cumpre com as seguintes especificações. A tabela lista várias especificações de todo o mundo para combustíveis diesel.

ESPECIFICAÇÕES DO COMBUSTÍVEL DIESEL	LOCAL
ASTM D975 N° 2-D S15, N° 1-D S15	EUA
EN590-2009	União Europeia
ISO 8217 DMX	Internacional
BS 2869-A1 ou A2	Reino Unido
JIS K2204 Classe N° 2	Japão

Combustíveis Biodiesel

A YANMAR aprova a utilização de combustíveis biodiesel que não excedam uma mistura de 7% de combustível baseado em óleo não mineral com 93% de combustível diesel standard. Estes combustíveis biodiesel são conhecidos no mercado como combustíveis biodiesel B7. O combustível biodiesel B7 pode reduzir a emissão de partículas e de gases de “estufa”, em comparação com o combustível diesel standard.

Se o combustível biodiesel B7 utilizado não cumprir as especificações aprovadas, poderá causar um desgaste anormal dos injectores, reduzir o tempo de vida do motor e afectar a cobertura de garantia do seu motor.

Os combustíveis diesel B7 devem satisfazer determinadas especificações.

Os combustíveis biodiesel devem satisfazer as especificações mínimas para o país onde são utilizados.

- Na Europa, os combustíveis biodiesel devem estar em conformidade com a Norma Europeia EN590-2009, EN14214.
- Nos Estados Unidos, os combustíveis biodiesel devem estar em conformidade com a Norma Americana ASTM D-6751 Classe-S15, D7467 Classe B7-S15.

Os bio-combustíveis devem ser comprados apenas de fornecedores de combustível diesel reconhecidos e autorizados.

Precauções e questões relativamente à utilização de bio-combustíveis:

- Os combustíveis biodiesel possuem teores mais elevados de ésteres metílicos, que podem deteriorar certos componentes de metal, borracha e plástico do sistema de combustível. O cliente e/ou o construtor do barco são responsáveis pela verificação da utilização de componentes compatíveis com o biodiesel, nos sistemas de alimentação e de retorno de combustível.
- Água livre no biodiesel pode resultar em obstrução dos filtros de combustível e aumento de formação de bactérias.

- Uma viscosidade elevada a baixas temperaturas pode resultar em problemas de alimentação de combustível, gripagens da bomba de injeção e uma atomização de pulverização deficiente do bocal de injeção.
 - O biodiesel pode ter efeitos adversos em alguns elastómeros (materiais de vedação) e pode provocar fuga de combustível e diluição do óleo de lubrificação do motor.
 - Mesmo os combustíveis biodiesel que estão em conformidade com uma norma adequada, conforme fornecidos, necessitarão de cuidados e atenções adicionais para manter a qualidade do combustível no equipamento ou noutros depósitos de combustíveis. É importante ter sempre um fornecimento de combustível limpo e fresco. Pode ser necessário lavar o sistema de combustível, e/ou os recipientes de armazenamento de combustível.
 - A utilização de combustíveis biodiesel que não estejam em conformidade com as normas conforme acordado pelos fabricantes de motores diesel e fabricantes de equipamento de injeção de combustível diesel, ou combustíveis biodiesel que se tenham degradado de acordo com as instruções e questões acima, podem afectar a cobertura da garantia do seu motor.
- ### Requisitos técnicos adicionais relativos ao combustível
- O número de cetanas do combustível deverá ser de 45 ou superior.
 - O teor de enxofre não deve exceder 0,5% por volume. É preferível menos de 0,05%.
Especialmente nos E.U.A. e no Canadá, deve ser utilizado combustível de teor de enxofre muito baixo (≤ 15 ppm).
 - Nunca misture querosene, óleo do motor usado, ou combustíveis residuais com o combustível diesel.
 - A água e os sedimentos no combustível não devem exceder 0,05% por volume.
 - Mantenha o depósito de combustível e o equipamento de manuseamento de combustível sempre limpos.
 - O teor de cinzas não deve exceder 0,01% por volume.
 - O teor de resíduos de carbono não deve exceder 0,35% por volume. É preferível menos de 0,1%.
 - O teor total de aromáticos não deve exceder 35% por volume. É preferível menos de 30%.
 - O teor de PAH (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) deverá ser inferior a 10% por volume.
 - Não use Biocida.
 - Lubricidade: A marca de desgaste do WS1.4 deve ser no Máx. 0,016 pol. (400 μm) no teste HFRR.

Manuseamento de combustível diesel

⚠ ATENÇÃO

Perigo de Incêndio e Explosão!

- Encha o depósito de combustível apenas com combustível diesel. Encher o depósito de combustível com gasolina pode resultar em incêndio ou danificar o motor. Nunca reabasteça com o motor em funcionamento. Limpe imediatamente qualquer combustível derramado. Mantenha faíscas, chamas desprotegidas ou qualquer outra forma de ignição (fósforos, cigarros, fontes de electricidade estática) bem longe ao reabastecer.
- Ponha sempre o recipiente de combustível diesel no chão quando transferir o combustível diesel da bomba para o recipiente. Segure firmemente o bocal do tubo contra o lado do recipiente enquanto o enche. Isto evita a formação de electricidade estática que poderia provocar faíscas e incendiar os vapores de combustível.

1. A água e poeira no combustível podem causar problemas no motor. Quando armazenar combustível, certifique-se de que o interior do recipiente de armazenamento está limpo e seco e de que o combustível é guardado num local afastado de sujidade ou chuva.



Figura 1

2. Deixe o recipiente de combustível repousar durante algumas horas, para permitir que alguma sujidade ou água assente no fundo do recipiente. Utilize uma bomba para extrair o combustível limpo e filtrado, da parte de cima do recipiente.

Depósito de Combustível (Opcional)

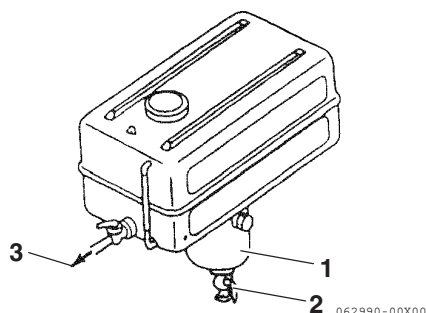


Figura 2

- 1 – Câmara de sedimentação
- 2 – Torneira de drenagem
- 3 – Linha de combustível para o motor

Instale uma torneira de drenagem (**Figura 2, (2)**) no fundo do depósito de combustível para remover água e impurezas do recipiente de sedimentos (**Figura 2, (1)**).

A saída de combustível deve estar posicionada de 20 a 30 mm (0,79 a 1,18 pol.) acima do fundo do depósito para que apenas seja distribuído combustível limpo para o motor.

Sistema de Combustível

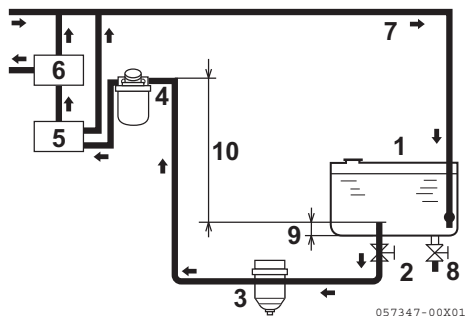


Figura 3

- 1 – Depósito de combustível
- 2 – Torneira de combustível
- 3 – Pré-filtro
(Separador de água: opção)
- 4 – Filtro de combustível
(com bomba de escorvamento)
- 5 – Bomba de fornecimento de combustível
- 6 – Acumulador comum
- 7 – Tubo de Retorno do Combustível
- 8 – Torneira de drenagem
- 9 – 20 a 30 mm (0,79 a 1,18 pol.)
Aproximado
- 10 – Menos de 500 mm (19,7 pol.)

Instale o tubo de combustível do depósito de combustível para a bomba de fornecimento de combustível, como mostrado na **Figura 3**.

O pré-filtro (separador de combustível/água: Opção) está instalado na secção intermédia desse tubo.

Encher o depósito de combustível

Antes de encher o depósito de combustível pela primeira vez:

⚠ ATENÇÃO

Perigo de Incêndio e Explosão!

Nunca reabasteça com o motor em funcionamento.

Enxague o depósito de combustível com querosene ou combustível diesel. Elimine os resíduos de forma adequada.

Para encher o depósito de combustível:

⚠ ATENÇÃO

Perigo de Incêndio e Explosão!

Coloque a ventilação do porão (ventoinha) em funcionamento durante pelo menos 5 minutos para limpar os fumos do compartimento do motor depois de reabastecer. Nunca opere a(s) ventoinha (s) do porão ao reabastecer. Se o fizer, poderá bombear fumos explosivos para o compartimento do motor e provocar uma explosão.

1. Limpe a área à volta do tampão do combustível.
2. Retire o tampão do combustível do depósito de combustível.
3. Abasteça com combustível limpo, sem óleo e sujidade.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de Incêndio e Explosão!

Segure firmemente o bocal do tubo contra o bujão de enchimento enquanto o está a encher. Isto evita a formação de electricidade estática que poderia provocar faíscas e incendiar os vapores de combustível.

ANTES DE COLOCAR EM FUNCIONAMENTO

- Interrompa o abastecimento quando o manómetro indicar que o depósito se encontra cheio.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de Incêndio e Explosão!

Nunca abasteça demasiado o depósito de combustível.

- Volte a colocar o tampão do combustível e aperte-o manualmente. Se apertar demasiado o tampão do combustível, esse fica danificado.

Purga do sistema de combustível

A purga deve ser feita se for realizada qualquer manutenção do sistema de combustível (substituição do filtro do combustível, etc.) ou se o motor não arranca após várias tentativas.

O sistema de combustível precisa de ser escorvado em certas condições:

- Antes de ligar o motor pela primeira vez.
- Depois de ficar sem combustível e ter sido adicionado combustível ao depósito de combustível.
- Depois da manutenção do sistema de combustível tal como substituir o filtro do combustível e drenar o filtro de combustível/separador de água ou substituir um componente do sistema de combustível.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de Incêndio e Explosão!

- O combustível diesel é inflamável e explosivo em certas condições.
- O não cumprimento destas medidas pode provocar a morte ou ferimentos graves.

Perigo por Exposição!

Use sempre óculos de segurança quando estiver a purgar o sistema de combustível.

Purgar o filtro de combustível

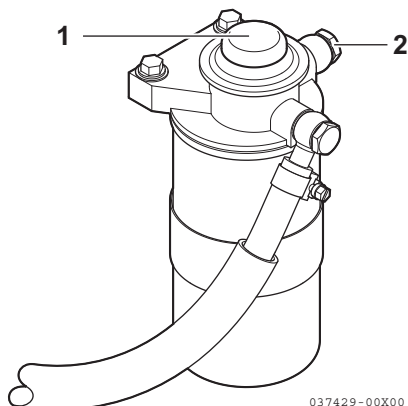


Figura 4

1. Verifique o nível de combustível no depósito. Reabasteça, se necessário.
2. Abra a torneira de combustível do depósito.
3. Solte o parafuso de purga de ar (**Figura 4, (2)**) em duas ou três voltas.
4. Empurre a bomba de injeção para cima e para baixo (**Figura 4, (1)**) para libertar o ar do parafuso de purga de ar.
5. Continue a bombear até que um fluxo sólido de combustível sem bolhas de ar comece a fluir.
6. Aperte o parafuso de purga de ar.

AVISO

Nunca utilize o motor de arranque para ligar o motor de forma a escorvar o sistema de combustível.

Isto pode causar o sobreaquecimento do motor de arranque e danificar as bobinas, o carroto e/ou a engrenagem de anel.

ÓLEO DO MOTOR

Especificações do óleo do motor

Se utilizar óleo do motor que não cumpre as orientações abaixo indicadas, pode provocar gripagem das peças, desgaste anormal e diminuir o tempo de vida do motor.

Classificações

Utilize um óleo do motor que satisfaça ou exceda as seguintes linhas de orientação e classificações:

- Categorias do Serviço API CD, CF, CF-4, CI e CI-4.
- Viscosidade SAE: 15W-40.
Os óleos do motor 15W-40 podem ser usados durante todo o ano.

AVISO

- Certifique-se de que o óleo do motor e os recipientes de armazenamento do óleo do motor e equipamento de enchimento estão isentos de sedimentos ou água.
- Mude o óleo do motor após as primeiras 50 horas de funcionamento e, a seguir, a cada 250 horas.
- Seleccione a viscosidade do óleo baseando-se na temperatura ambiente onde o motor está a funcionar. Veja o Gráfico de Viscosidade da Qualidade de Serviço da SAE (**Figura 5**).
- A YANMAR não recomenda a utilização de “aditivos” para o óleo do motor.

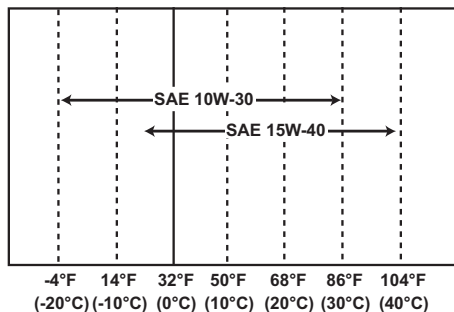


Figura 5

Manuseamento do óleo do motor

1. Quando manusear e armazenar o óleo do motor, tenha cuidado, para não permitir que o óleo seja contaminado com poeira e água. Limpe a área à volta do bujão de enchimento, antes de reabastecer.
2. Não misture óleos lubrificantes de diferentes tipos ou marcas. A mistura pode alterar as características químicas do óleo e o desempenho de lubrificação poderá diminuir, reduzindo o tempo de vida do motor.
3. O óleo do motor deve ser substituído nos intervalos especificados, independentemente de o motor ter sido utilizado ou não.

Viscosidade do óleo do motor

SAE 15W-40 são as viscosidades de óleo recomendadas.

Se operar o seu equipamento a temperaturas fora dos limites apresentados, consulte seu representante ou distribuidor YANMAR autorizado sobre lubrificantes especiais ou auxílio inicial.

Verificação do óleo do motor

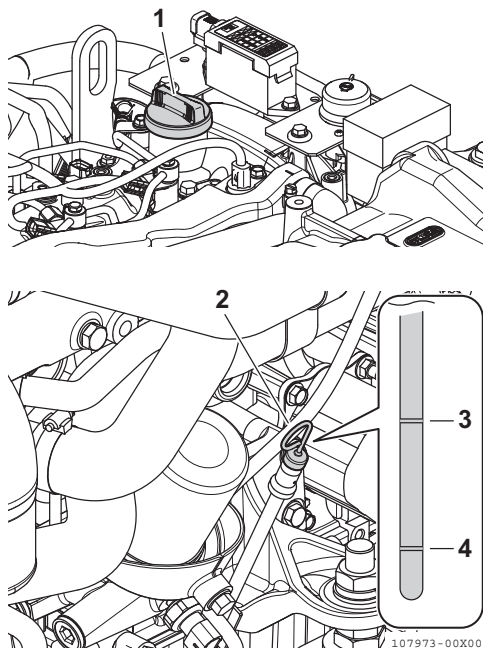


Figura 6

- 1 – Tampão da porta de enchimento do óleo do motor (Na tampa do braço oscilador)**
- 2 – Vareta**
- 3 – Limite Superior**
- 4 – Limite Inferior**

1. Certifique-se de que o motor está nivelado.
2. Remova a vareta do óleo (**Figura 6, (2)**) e limpe com um pano limpo.
3. Volte a inserir completamente a vareta.
4. Retire a vareta. O nível de óleo deve ficar entre as linhas superior (**Figura 6, (3)**) e inferior (**Figura 6, (4)**) da vareta do óleo.
5. Adicione óleo, se necessário.
Ver Adicionar óleo do motor na página 73.
6. Volte a inserir completamente a vareta.

Adicionar óleo do motor

1. Remova o tampão da porta de enchimento de óleo da porta de enchimento (**Figura 6, (1)**) e encha com óleo do motor.

AVISO

Evite que a sujeira e os resíduos contaminem o óleo do motor.

Limpe cuidadosamente a vareta do óleo e a área circundante, antes de remover o tampão.

2. Abasteça de óleo até ao limite superior (**Figura 6, (3)**) na vareta (**Figura 6, (2)**).

AVISO

Nunca abasteça demasiado o motor com óleo do motor.

3. Insira a vareta completamente para verificar o nível.

AVISO

Mantenha sempre o nível do óleo entre as linhas superior e inferior no tampão/vareta do óleo.

4. Aperte a tampa do bujão de enchimento firmemente, à mão.

ÓLEO DA TRANSMISSÃO MARÍTIMA

Nota: Consulte o manual de instruções do fabricante da transmissão marítima para conhecer as especificações do óleo da transmissão marítima.

Especificações do óleo da transmissão marítima

Utilize um óleo da transmissão marítima que satisfaça ou exceda as seguintes linhas de orientação e classificações:

KMH50A, KMH50V (Opção):

- Classificações de Serviço API CD ou superior
- Viscosidade SAE #30

Verificar o óleo de transmissão marítima

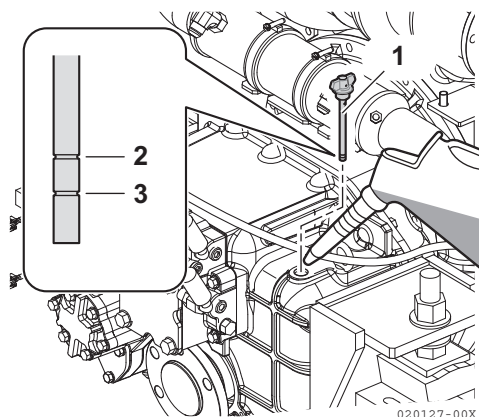


Figura 7

- 1 – Vareta**
(Tipo combinado de tampão de enchimento)
- 2 – Limite Superior**
- 3 – Limite Inferior**

Nota: Mostrada a transmissão marítima KMH50A.

1. Certifique-se de que o motor está nivelado.
2. Retire a tampa do bujão de enchimento (**Figura 7, (1)**) na parte superior da caixa.
3. Remova a vareta do óleo (**Figura 7, (1)**) e limpe com um pano limpo.
4. Insira novamente a vareta sem enroscar.
5. Retire a vareta. O nível de óleo deve ficar entre as linhas superior (**Figura 7, (2)**) e inferior (**Figura 7, (3)**) da vareta do óleo.
6. Enrosque a vareta.

Adicionando óleo de transmissão marítima

1. Certifique-se de que o motor está nivelado.
2. Retire a tampa do bujão de enchimento (**Figura 7, (1)**) na parte superior da caixa.
3. Abasteça de óleo até ao limite superior na vareta (**Figura 7, (2)**).
Ver Especificações do óleo da transmissão marítima na página 73.

AVISO

Nunca abasteça demasiado a transmissão marítima com óleo.

4. Enrosque a vareta.
5. Aperte a tampa do bujão de enchimento manualmente.

ÓLEO DE COLUNA

Nota: Consulte o manual de instruções do fabricante para conhecer as especificações do óleo da coluna.

Especificações do óleo de coluna

Consulte o Manual de Operação da coluna para o procedimento para encher ou substituir o óleo de coluna.

ZT370

- 4LV230Z, 4LV250Z:
QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube
- 4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z:
QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube ou GL-5 (SAE 80W90)

Óleo de direcção assistida (4LVZ apenas)

- QuickSilver® Power Trim e Steering Fluid ou Dexlone-III

Óleo do sistema de compensação assistida

- QuickSilver® Power Trim e Steering Fluid ou Dexlone-III

Verificar e abastecer óleo da coluna

Nota: Consulte o manual de instruções do fabricante para conhecer o procedimento adequado de verificação e abastecimento do óleo de coluna.

*1: QuickSilver é uma marca registada da Brunswick Corporation.

Verificação e abastecimento do óleo de direcção assistida (4LVZ apenas)

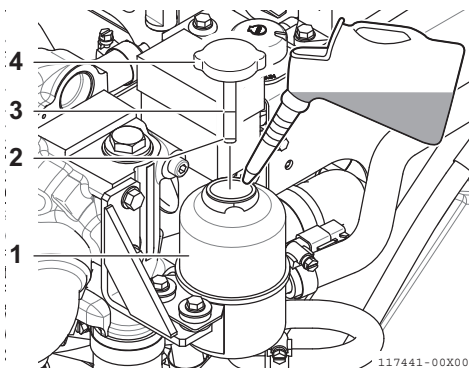


Figura 8

1. Retire o tampão de enchimento/vareta de óleo (**Figura 8, (3), (4)**) do depósito de serviço do óleo da direcção assistida (**Figura 8, (1)**) e limpe com um pano limpo.
2. Volte a inserir completamente a vareta.
3. Retire a vareta. O nível do óleo deverá estar entre as linhas superior (**Figura 8, (3)**) e inferior (**Figura 8, (2)**) na vareta.
4. Abasteça de óleo até ao limite superior na vareta. Ver *Especificações do óleo de coluna na página 75*.

AVISO

Nunca abasteça demasiado o sistema de direcção assistida com óleo.

5. Volte a inserir completamente a vareta e aperte.

LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR

Especificações do líquido de arrefecimento do motor

Nota: Nos EUA, o LLC é obrigatório para a validade da garantia.

- Texaco Long Life Coolant (LLC), tanto standard como pré-misturado, código de produto 7997 e 7998
- Anti-congelante de Vida Prolongada/Líquido de Refrigeração da Havoline, código de produto 7994

De acordo com as recomendações do fabricante, utilize um LLC apropriado, que não prejudique os materiais (ferro forjado, alumínio, cobre, etc.) do sistema de refrigeração do motor.

Utilize sempre as relações de mistura correctas, especificadas pelo fabricante de anticongelante, para a gama de temperaturas.

Líquido de arrefecimento (Sistema de refrigeração fechado)

AVISO

Adicione sempre LLC a água mole, sobretudo quando trabalhar em tempo frio. Nunca utilize água dura. A água deve estar limpa e isenta de resíduos ou partículas. Sem LLC, o desempenho de arrefecimento diminui, devido a incrustações e ferrugem no sistema de arrefecimento. Apenas água poderá congelar e formar gelo; expande cerca de 9% em volume. Utilize a quantidade de concentrado de líquido de refrigeração apropriada para a temperatura ambiente, tal como especificado pelo fabricante do LLC. A concentração de LLC deve ser no mínimo de 30% até um máximo de 60%. Muito LLC diminuirá a eficácia de arrefecimento. A utilização excessiva de anticongelante diminui também a eficácia de arrefecimento do motor. Nunca misture tipos ou marcas diferentes de LLC, senão poderá formar-se uma mistura prejudicial. A mistura de marcas diferentes de anticongelante pode causar reacções químicas e poderá tornar o anticongelante inútil ou causar problemas no motor.

Verificar e abastecer líquido de arrefecimento

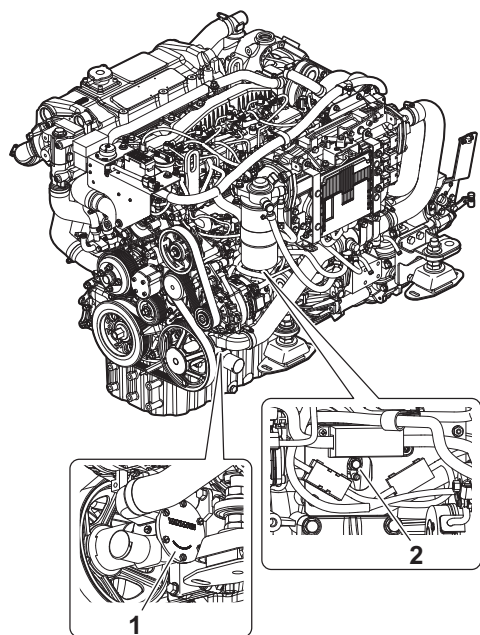


Figura 9

- 1 – Bomba de água salgada (Tampa da Bomba de Água Salgada do Dreno de Água Salgada)**
- 2 – Torneira de drenagem do líquido de arrefecimento (bloco de cilindro)**

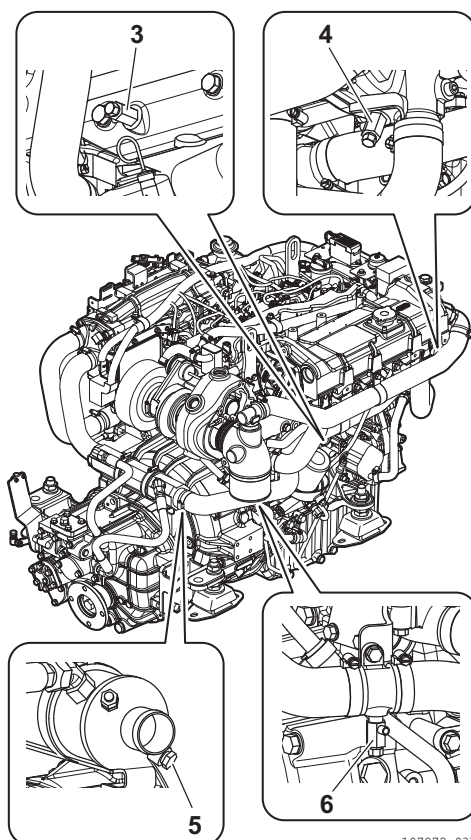


Figura 10

- 3 – Torneira de drenagem do líquido de arrefecimento (Colector de Escape)**
- 4 – Torneira de Drenagem de Água Salgada (Depósito do Líquido de Refrigeração/intercambiador de calor)**
- 5 – Bujão de drenagem de Água Salgada (Refrigerador de Transmissão Marítima)**
- 6 – Bujão de drenagem de Água Salgada (Arrefecedor de ar/arrefecedor de líquido de refrigeração)**

ANTES DE COLOCAR EM FUNCIONAMENTO

1. Certifique-se de que todas as torneiras de drenagem estão fechadas.

Nota: As torneiras de drenagem são abertas antes da expedição a partir da fábrica.

2. Desaperte o tampão de enchimento do depósito do líquido de refrigeração para libertar a pressão e depois retire o tampão.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de Queimaduras!

Nunca retire o tampão de enchimento do líquido de refrigeração se o motor estiver quente. O vapor e o líquido de arrefecimento do motor quentes podem ser expelidos e provocar-lhe queimaduras graves. Deixe o motor arrefecer antes de tentar remover a tampa.

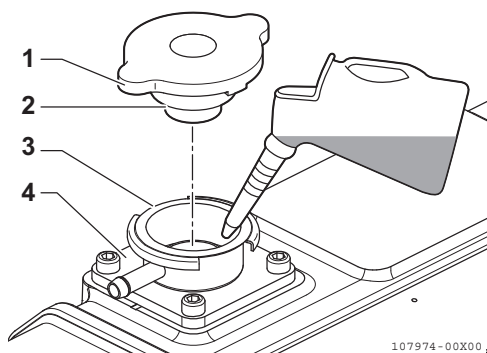


Figura 11

- 1 – Tampão de enchimento de líquido de arrefecimento
- 2 – Marcas do Tampa~o de Enchimento
- 3 – Entalhes do Bujão de Enchimento
- 4 – Depósito do líquido de arrefecimento

3. Abasteça o depósito lentamente com líquido de refrigeração (**Figura 11, (4)**) para evitar a formação de bolhas de ar. Encha até que o líquido de arrefecimento saia para fora do bujão de enchimento.

AVISO

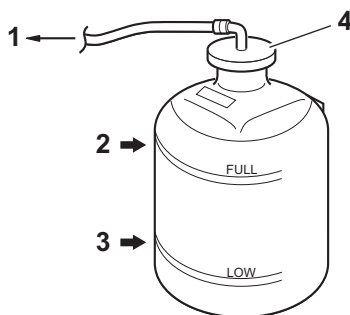
Nunca verta líquido de arrefecimento frio num motor quente.

4. Alinhe as marcas do tampa~o de enchimento (**Figura 11, (2)**) com os entalhes do buja~o de enchimento (**Figura 11, (3)**) e aperte o tampa~o de enchimento (**Figura 11, (1)**) firmemente.

AVISO

Aperte sempre firmemente o tampão do depósito do líquido de refrigeração depois de verificar o depósito do líquido de refrigeração. Pode ser expelido vapor durante o funcionamento do motor se o tampão estiver solto.

Nota: O nível de líquido de refrigeração aumenta no reservatório durante o funcionamento. Depois de travar o motor, a temperatura do líquido de refrigeração diminui e o líquido extra regressa ao depósito do líquido de refrigeração.



K0004493

Figura 12

5. Verifique o nível de líquido de refrigeração no reservatório. O nível deve estar na marca FULL (Cheio) **(Figura 12, (2))**. Adicione líquido de arrefecimento, se necessário.

AVISO

Nunca verta líquido de arrefecimento frio num motor quente.

6. Remova o tampão do reservatório **(Figura 12, (4))** para adicionar líquido de refrigeração, se necessário. Não adicione água.
7. Volte a colocar o tampão e aperte-o bem. Se não o fizer provocará uma fuga de água.

Capacidade do Reservatório
0,8 L (0,85 qt)

8. Verifique as ligações do tubo de borracha **(Figura 12, (1))** que ligam o reservatório ao depósito de líquido de refrigeração/permutador de calor. Substitua, se estiver danificado.

Nota: Se o nível do líquido de refrigeração estiver frequentemente baixo ou se apenas desce o nível de líquido no depósito, sem qualquer alteração no nível do reservatório, poderá haver fugas de água ou ar no sistema de refrigeração. Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR.

Esta página ficou intencionalmente em branco

OPERAÇÃO DO MOTOR

INTRODUÇÃO

Esta secção do Manual de Instruções descreve os procedimentos para arrancar o motor, verificar o desempenho do motor durante o funcionamento e desligar o motor.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Antes de executar qualquer operação dentro desta secção, reveja a secção *SEGURANÇA* na página 3.

ATENÇÃO

Perigo de Incêndio e Explosão!



Nunca ligue o motor a outro motor. Faíscas causadas por curto-circuitar a bateria aos terminais de arranque podem causar incêndio ou

explosão.

Use **APENAS** o interruptor de arranque no painel de instrumentos para ligar o motor.

Perigo de Movimento Súbito!

Certifique-se de que o barco está em mar aberto e longe de outros barcos, docas ou de outras obstruções antes de aumentar a velocidade do motor. Evite movimentos inesperados no equipamento. Alterne a transmissão marítima para a posição **NEUTRO** no momento que o motor estiver em marcha lenta.

Para evitar movimento acidental ao equipamento, nunca ligue o motor engrenado.

Perigo de Ferimentos Graves!



Mantenha crianças e animais afastados enquanto o motor estiver em funcionamento.

AVISO

Se algum indicador acender durante o funcionamento do motor, pare o motor imediatamente. Determine a causa e solucione o problema antes de continuar a utilizar o motor.

Se a embarcação estiver equipada com uma panela húmida de elevação (bloqueio de água), o accionamento excessivo do motor pode fazer com que a água salgada entre nos cilindros e danifique o motor. Se o motor não arrancar depois de ser accionado durante 10 segundos, feche a válvula de admissão de água que passa através do casco para evitar encher a panela com água. Accione durante 10 segundos de cada vez até o motor arrancar. Quando o motor arrancar, trave-o imediatamente e desligue o interruptor.

Certifique-se de que volta a abrir a torneira de água salgada e volta a arrancar o motor. Ponha o motor a trabalhar normalmente.

AVISO

Observe as seguintes condições ambientais de funcionamento para manter o desempenho do motor e evitar um desgaste prematuro do mesmo:

- Evite pôr o motor a trabalhar em condições extremamente empoeiradas.
- Evite pôr o motor a trabalhar na presença de gases ou fumaças químicas.
- Nunca ponha o motor a trabalhar se a temperatura for superior a $+60^{\circ}\text{C}$ ($+140^{\circ}\text{F}$) ou inferior a -16°C ($+3^{\circ}\text{F}$).
- Se a temperatura do compartimento do motor exceder $+60^{\circ}\text{C}$ ($+140^{\circ}\text{F}$), o motor pode sobreaquecer e fazer com que o óleo do motor se estrague.
- Se a temperatura ambiente descer abaixo de -16°C ($+3^{\circ}\text{F}$), os componentes de borracha, tais como as juntas e vedantes endurecem, provocando um desgaste prematuro do motor.
- Contacte o seu concessionário ou distribuidor autorizado do motor YANMAR Marine se tiver de utilizar o motor fora deste intervalo de temperaturas padrão.

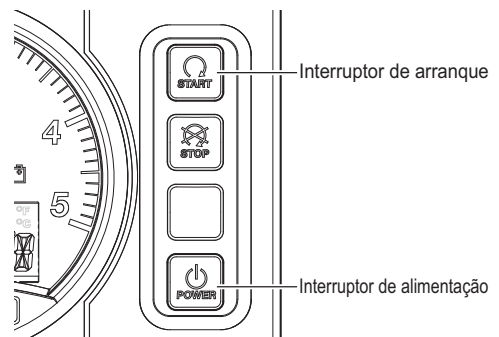
Nunca engate o motor de arranque com o motor em funcionamento. Isto pode danificar o pinhão e/ou a coroa do motor de arranque.

OPERAÇÃO (PAINEL DE INSTRUMENTOS DE TIPO B25, C35)

Colocar o motor em funcionamento

1. Abra a torneira de a'gua salgada (se equipado).
2. Abra a torneira do depósito de combustível.
3. Coloque o manípulo do controlo remoto em NEUTRO.

Nota: O equipamento de segurança deve tornar impossível arrancar o motor noutra posição de não NEUTRO.



042590-02PT00

Figura 1

4. Ligue o interruptor da bateria para o motor e o sistema de controlo do motor. Não desligue o interruptor da bateria durante o funcionamento do motor. Além disso, desligue-o quando o motor não estiver em funcionamento.
5. Se todas as luzes de aviso se ligarem quando ligar o interruptor de alimentação no painel de instrumentos, os dispositivos de aviso funcionam corretamente.
6. Premir o interruptor de arranque liga o motor. Liberte o interruptor depois de o motor arrancar.

OPERAÇÃO DO MOTOR

Se o motor não arrancar

Antes de pressionar novamente o interruptor de arranque, confirme que o motor travou completamente. Se for feita uma tentativa de reiniciar enquanto o motor está a funcionar, a engrenagem do pinhão do motor de arranque será danificada.

AVISO

Nunca mantenha durante mais de 15 segundos para não provocar sobreaquecimento do motor de arranque.

Nunca tente reiniciar o motor se esse não travou completamente. Ocorrerão danos à engrenagem do pinhão e ao motor de arranque.

Nota: Prima e segure o interruptor de arranque durante um máximo de 15 segundos. Se o motor não arrancar à primeira, espere cerca de 15 segundos antes de tentar novamente.

AVISO

Se a embarcação estiver equipada com uma panela húmida de elevação (bloqueio de água), o accionamento excessivo do motor pode fazer com que a água salgada entre nos cilindros e danifique o motor. Se o motor não arrancar depois de ser accionado durante 15 segundos, feche a válvula de admissão de água que passa através do casco para evitar encher a panela com água. Accione durante 10 segundos de cada vez até o motor arrancar. Quando o motor arrancar, trave-o imediatamente e desligue o interruptor de alimentação. Certifique-se de que volta a abrir a torneira de água salgada e volte a arrancar o motor. Ponha o motor a trabalhar normalmente.

Purga de Ar do Sistema de Combustível Depois de Falha ao Arrancar

Se o motor não arrancar depois de várias tentativas, pode haver ar no sistema de combustível. Se estiver ar no sistema de combustível, o combustível não pode chegar à bomba de injeção de combustível. Drene o ar do sistema. Ver *Purga do sistema de combustível na página 70*.

Arrancar a Baixas Temperaturas

Cumpra os requisitos ambientais locais. Não use auxiliares de arranque.

AVISO

Nunca use um auxiliar de arranque do motor tal como éter. Ocorrerão danos ao motor.

Para limitar o fumo branco, opere o motor a baixa velocidade e sob carga moderada até que o motor chegue a uma temperatura de funcionamento normal. Uma carga leve num motor frio proporciona melhor combustão e aquecimento mais rápido do motor que nenhuma carga.

Evite operar o motor a velocidade baixa durante mais tempo que o necessário.

Depois de o motor arrancar

Depois do motor ter arrancado, verifique os seguintes pontos com uma velocidade baixa do motor:

1. Verifique se os mostradores, indicadores e alarmes estão normais.
 - A temperatura normal de funcionamento do líquido de refrigeração é de mais baixa 80 °C (176 °F).
 - A pressão normal do óleo a Potência de emergência é de 0,45 a 0,55 MPa (65 a 80 psi).
2. Verifique se há fugas de água, combustível ou óleo no motor.
3. Verifique se a cor do fumo, vibrações do motor e ruído são normais.
4. Se não houver problemas, mantenha o motor a uma velocidade baixa, ainda com o barco parado, para que o óleo do motor se distribua por todas as peças do motor.
5. Verifique se é descarregada água de refrigeração suficiente pela saída de água salgada. O funcionamento com descarga de água salgada inadequada danifica o rotor da bomba de água salgada. Se a descarga de água salgada for demasiado baixa, trave imediatamente o motor. Identifique a causa e repare.

AVISO

O motor gripa se for utilizado com uma descarga de água salgada demasiada pequena ou se a carga for aplicada sem um funcionamento de aquecimento.

6. Para assistência na resolução de problemas, ver **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DEPOIS DE ARRANCAR** na página 185 ou **TABELA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS** na página 187. Se necessário, consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR.

OPERAÇÃO DO MANÍPULO DE CONTROLO REMOTO

Aceleração e Desaceleração

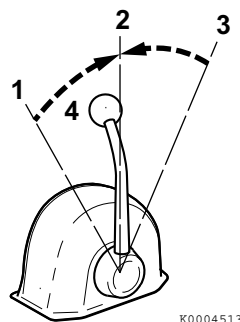


Figura 2

- 1 – MARCHA-À-FRENTE ou MARCHA-À-RÉ**
- 2 – NEUTRO**
- 3 – MARCHA-À-RÉ ou MARCHA-À-FRENTE**
- 4 – Manípulo do Acelerador / Manípulo da Embraiagem**

Nota: A direcção do percurso varia dependendo do local de instalação.

Use o manípulo do Acelerador (**Figura 2, (4)**) para controlar a aceleração e a desaceleração. Mova o manípulo devagar.

Engatar o Motor

⚠ ATENÇÃO

Perigo de Movimento Súbito!

O barco começa a andar quando se engata a transmissão marítima:

- Certifique-se de que o barco não tem obstáculos nem à frente nem atrás.
- Passe rapidamente para a posição de **MARCHA-À-FRENTE** e depois volte a passar para a posição **NEUTRO**.
- Certifique-se de que o barco se desloca na direcção que pretende.

AVISO

Engatar a transmissão marítima enquanto opera a alta velocidade ou não colocar o manípulo completamente em posição (engate parcial) resulta em danos às peças da transmissão marítima e desgaste anormal.

1. Antes de utilizar a transmissão marítima, certifique-se de que desloca o manípulo do acelerador numa posição de marcha lenta (menos de 1000 min⁻¹). Desloque o manípulo do acelerador lentamente para uma posição de velocidade mais elevada depois de concluir o engate da embraiagem.
2. Quando muda entre **MARCHA-À-FRENTE (Figura 2, (1 ou 3))** e **MARCHA-À-RÉ (Figura 2, (3 ou 1))**, coloque a embraiagem em **NEUTRO (Figura 2, (2))** e faça pausa antes de mudar lentamente para a posição desejada. Nunca passe abruptamente de **MARCHA-À-FRENTE** para **MARCHA-À-RÉ** ou vice-versa.

AVISO

- Nunca engate a transmissão a velocidade alta do motor. Durante a operação normal, a transmissão marítima deve ser engatada apenas quando o motor está inactivo.
- Quando velejar, certifique-se de que coloca a alavanca de controlo remoto em NEUTRO. Não o fazer VAI introduzir derrapagem ou outro dano e anulará a garantia.
- No caso de a transmissão marítima não puder ser alterada pelo manípulo de controlo remoto por alguma razão tal como um cabo partido, remova o cabo da alavanca de mudança na transmissão marítima e altere manualmente ao virar a alavanca.

Trocar para Pesca à Cana (KMH50A, KMH50V)

Use o manípulo de pesca à cana para começar. Quando mudar de **MARCHA-À-FRENTE** ou **MARCHA-À-RÉ** para pesca à cana, a velocidade da revolução do propulsor será reduzida ao mínimo.

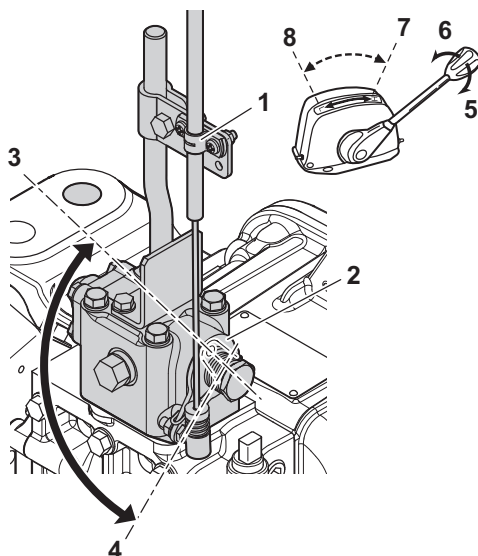


Figura 3

- 1 – Encaixe de Cabos
- 2 – Alavanca de Pesca à Cana
- 3 – Velocidade Baixa (pesca à cana)
- 4 – Velocidade Alta
- 5 – Soltar
- 6 – Apertar
- 7 – Funcionamento Normal (velocidade alta)
- 8 – Pesca à Cana (velocidade baixa)

1. O funcionamento continua a uma velocidade de motor baixa de 1000 min⁻¹ ou menos.
2. Reduza a velocidade movendo o manípulo de pesca à cana de alta velocidade (H) (**Figura 3, (4)**) para baixa velocidade (L) (**Figura 3, (3)**). Ajuste a velocidade para taxa desejada e segure o manípulo de pesca à cana no lugar.
3. Antes de voltar ao funcionamento normal, certifique-se de que põe o manípulo de pesca à cana na posição de alta velocidade (H).
4. Aumente a velocidade do motor e continue o funcionamento normal.

CUIDADOS DURANTE O FUNCIONAMENTO

AVISO

Podem surgir problemas no motor se o motor for utilizado durante um tempo prolongado em condições de sobrecarga com a alavanca de controlo na posição de aceleração máxima (posição de velocidade). Ponha o motor a funcionar a cerca de 100 min⁻¹ abaixo da velocidade de aceleração máxima do motor.

Nota: Se o motor estiver nas primeiras 50 horas de funcionamento, consulte Rodagem de um motor novo na página 12.

Esteja sempre atento a eventuais problemas enquanto o motor está em operação.

Preste especial atenção ao seguinte:

- Está a ser descarregada água suficiente pelo tubo de saída de escape ou de água salgada?

Se a descarga for pequena, trave imediatamente o motor; identifique a causa e repare-a.

- A cor do fumo é normal?

A emissão contínua de fumo de escape preto indica sobrecarga do motor. Isto diminui a vida útil do motor e deve ser evitado.

OPERAÇÃO DO MOTOR

- Existem vibrações ou ruídos fora do normal?

AVISO

A vibração excessiva pode provocar danos no motor, na transmissão marítima, no casco e no equipamento de bordo. Além disso, pode causar desconforto para os passageiros e para a tripulação.

Dependendo da estrutura do casco, a ressonância do motor e do casco pode ficar repentinamente elevada numa determinada gama de velocidade do motor, provocando fortes vibrações. Evite utilizar esta gama de velocidade. Se ouvir quaisquer ruídos anormais pare o motor e inspeccione.

- O alarme sonoro toca durante o funcionamento.

AVISO

Se durante o funcionamento do motor aparecer no ecrã um indicador de alarme audível, deve parar o motor imediatamente. Determine a causa e solucione o problema antes de continuar a utilizar o motor. Determine a causa e solucione o problema antes de continuar a utilizar o motor.

- Existe alguma fuga de água, óleo ou combustível ou há alguns parafusos soltos?

Verifique o compartimento do motor periodicamente para ver se há algum problema.

- Existe combustível diesel suficiente no depósito de combustível diesel?

Reabasteça de combustível diesel antes de sair da doca para evitar ficar sem combustível durante o funcionamento.

- Quando utilizar o motor a baixa velocidade durante longos períodos de tempo, acelere o motor uma vez de 2 em 2 horas.

AVISO

Acelerar o motor: Com a engrenagem em NEUTRO, acelere partindo da posição de velocidade baixa para a posição de velocidade alta e repita este processo cerca de cinco vezes. Isto faz-se para limpar o carvão dos cilindros e da válvula de injeção de combustível. Se não acelerar o motor terá como resultado uma má cor de fumo e um reduzido desempenho do motor.

- Se for possível, ponha periodicamente o motor a funcionar quase à rotação máxima quando estiver a navegar. Isto gera temperaturas de escape mais elevadas o que ajuda a limpar os depósitos de carbono duros mantendo o desempenho do motor e prolongando a vida útil do motor

AVISO

Nunca desligue o interruptor da bateria (se equipado) nem ligue os cabos da bateria em curto-circuito durante o funcionamento. Irá resultar em danos no sistema eléctrico.

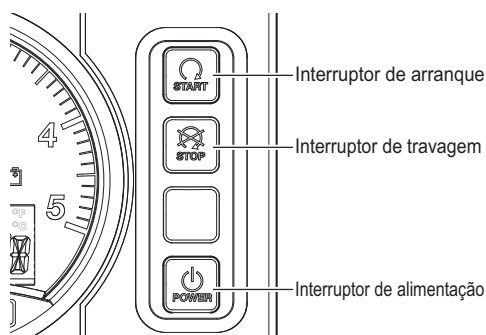
PARANDO O MOTOR

Parar normalmente

1. Baixe a velocidade para marcha lenta e coloque o manípulo em NEUTRO.
2. Acelere partindo da posição de velocidade baixa para a posição de velocidade alta e repita este processo cinco vezes. Isto limpa o carvão dos cilindros e do bocal de injeção de combustível.
3. Deixe o motor funcionar a uma velocidade baixa (aproximadamente 1000 min⁻¹) sem carga durante 5 minutos.

AVISO

Para obter a máxima vida útil do motor, a YANMAR recomenda que quando desligar o motor o deixe em marcha lenta durante 5 minutos sem carga. Isto permitirá que os componentes do motor que funcionam a temperaturas elevadas, como o turbocompressor (caso equipado) e o sistema de escape, arrefeçam ligeiramente antes de se desligar o motor propriamente dito.



042590-02PT01

Figura 4

4. Prima e segure o interruptor de travagem.
Depois do motor ter travado, desligue o interruptor de alimentação.

AVISO

Continue a segurar o interruptor de travagem até que o motor tenha travado completamente. Se o interruptor for solto antes de o motor ter travado completamente, este pode reiniciar. Se o motor não desligar, consulte *Interruptor Auxiliar de Paragem do Motor na página 90 e 91*.

5. Aguarde 6 segundos ou mais antes de desligar o botão da bateria para o sistema acalmar com segurança.

AVISO

- Não desligue o interruptor da bateria antes de desligar o interruptor de alimentação ou imediatamente após desligar o interruptor de alimentação.
- Desligar o interruptor da bateria antes do sistema de segurança se silenciar poderá fazer com que o alarme esteja definido na próxima ativação ao ligar o interruptor de alimentação.
Em situações de emergência, é possível ligar o motor mesmo se o alarme estiver definido.
De forma a libertar o alarme acima, desligue o interruptor de alimentação e espere 6 segundos antes de ligar novamente o interruptor de alimentação.

6. Desligue o interruptor da bateria (se equipado).
7. Feche a torneira do combustível.

OPERAÇÃO DO MOTOR

8. Feche a torneira de a'gua salgada (se equipado).

AVISO

- Certifique-se de que fechou a torneira de água salgada. Se se esquecer de fechar a torneira de água salgada pode haver uma fuga de água para dentro do barco fazendo com que este afunde.
- Se for deixada água salgada dentro do motor, pode congelar e danificar peças do sistema de refrigeração quando a temperatura ambiente for inferior a 0 °C (32 °F).

Interruptor Auxiliar de Paragem do Motor

AVISO

Nunca utilize o interruptor auxiliar de paragem para uma paragem normal do motor. Utilize este interruptor apenas para parar o motor de repente numa situação de emergência.

1. Premir o interruptor Auxiliar de Paragem na tampa da ECU fará o motor parar imediatamente.
2. "AUX STP" será mostrado no LCD do painel de instrumentos.
3. Depois de o motor parar, liberte o interruptor premindo-o e rodando-o para a posição RUN (funcionamento).

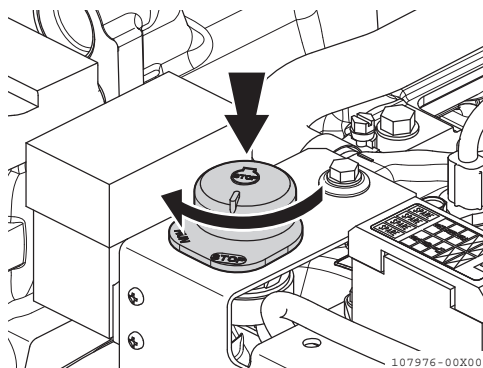


Figura 6

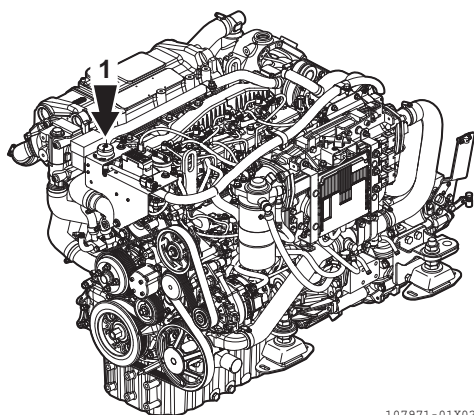


Figura 5

Interruptor Auxiliar de Paragem
(Opção: Recomenda-se que este interruptor seja instalado num local de fácil acesso.)

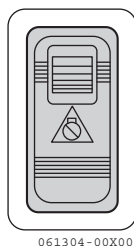


Figura 7

1. Premir a parte superior do interruptor Auxiliar de Paragem fará o motor parar imediatamente.
2. "AUX STP" será mostrado no LCD do painel de instrumentos.
3. Depois de o motor parar, pressione a parte inferior do interruptor para o libertar.

*Nota: O motor não pode ser iniciado enquanto o interruptor Auxiliar de Paragem estiver premido.
(Modo de Paragem Auxiliar não cancelado)*

AVISO

- Em caso de emergência, desligar o interruptor da bateria para a unidade de controlo do motor pode também parar o motor imediatamente.
- É possível voltar a ligar o motor mas um alarme pode estar definido quando o interruptor de alimentação for ligado. A não ser que esteja numa situação de emergência, de forma a libertar o alarme acima, desligue o interruptor de alimentação e aguarde 6 segundos antes de o ligar novamente.

VERIFICAR O MOTOR DEPOIS DO FUNCIONAMENTO

- Confira que o interruptor de alimentação e o interruptor de bateria (se equipado) estão desligados.
- Encha o depósito de combustível.
Ver Encher o depósito de combustível na página 69.
- Feche a(s) torneira(s) de água salgada.
- Se houver risco de congelamento, verifique se o sistema de arrefecimento contém líquido de arrefecimento suficiente. *Ver Especificações do líquido de arrefecimento do motor na página 76.*
- Se houver risco de congelamento, drene o sistema de água salgada. *Ver DRENE O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE ÁGUA SALGADA na página 202.*
- A temperaturas abaixo de 0 °C (32 °F), drene o sistema de água salgada e ligue o aquecimento do motor (se equipado).

OPERAÇÃO DO MOTOR

OPERAÇÃO (VC10: SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA)

Colocar o motor em funcionamento

1. Abra a torneira de água salgada (se equipado).
2. Abra a torneira do depósito de combustível.
3. Ligue o interruptor de bateria para motor e sistema de controlo do motor.
4. Prima o interruptor de energia no painel de interruptores da estação seleccionada (**Figura 8, (1)**).
 - A lâmpada do painel de interruptores surgirá e a lâmpada da cabeça de controlo (**Figura 9**) SEL (**Figura 10**) surgirá ou ficará intermitente.
 - Para usar o botão ARRANCAR/PARAR motor, certifique-se de que liga o interruptor de energia.

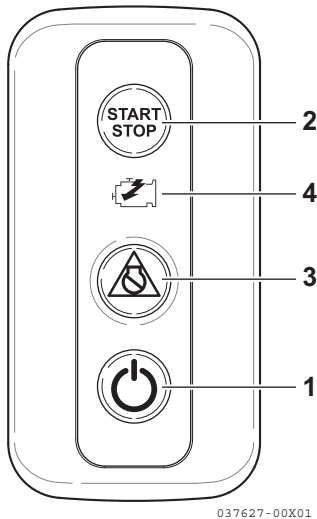


Figura 8

5. Se o sistema ligado por ID foi definido, insira a senha no ecrã.

6. Prima o botão SEL da cabeça de controlo.
 - Aguarde até que o ecrã mostre os dados do motor. O ecrã está mostrado.
7. Se o arranque por ID foi definido, insira a senha no ecrã.
 - O arranque por ID foi definido, o motor pode ser arrancado em 10 segundos após inserir a senha no ecrã.
8. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra).

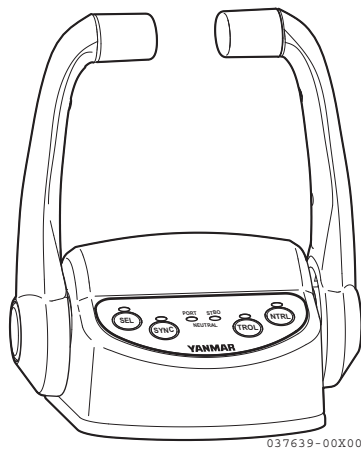


Figura 9

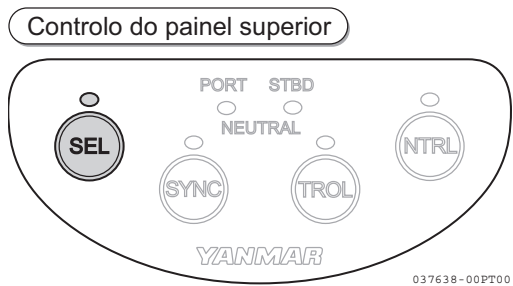


Figura 10

9. Prima o botão ARRANCAR/PARAR motor (**Figura 8, (2)**) e ligue o motor de arranque.
 - Quando o motor arranca, o ecrã do VC10 mostrará o ecrã com condições do motor (**Figura 11**).

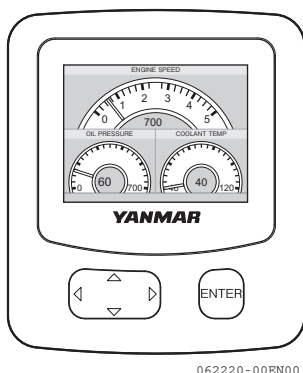


Figura 11

Nota:

1. Com relação à lâmpada SEL da cabeça de controlo.
Para várias estações: a lâmpada SEL ficará intermitente e para estação unitária: a lâmpada surgirá.
2. Ao premir o botão ARRANCAR/PARAR motor quando a lâmpada SEL estiver intermitente, permite a estação ser seleccionada enquanto o motor é arrancado.
3. O motor não arrancará ou parará se o botão de energia estiver desligado.
O interruptor de energia deve estar ligado sempre quando o motor estiver em funcionamento.
4. Não prima o botão ARRANCAR/PARAR motor, exceto para parar o motor.

OPERAÇÃO DO MOTOR

O VC10 tem as seguintes funções, que podem ser ajustadas no ecrã Utilidade do MENU PRINCIPAL no visor digital. Para mais detalhes, consulte o manual de instalação do Sistema de Controlo da Galera.

Protecção da estação

É uma função para evitar a operação de outras estações enquanto estiver dirigindo.

- Selecione SIM para activar a protecção da estação. O ecrã e a cabeça de controlo dessa estação não podem mais ser operados.
- Selecione NÃO ou desligue a energia do sistema para desactivar a protecção da estação.

Sistema ligado por ID, Iniciar por ID

É uma função para verificar ID para o propósito de anti-rroubo.

- Se você seleccionar SIM em Sist. ligado por ID, é necessário inserir a ID do proprietário no visor quando ligar a energia do sistema. Se você seleccionar SIM em Iniciar por ID, é necessário inserir a ID do proprietário no visor no arranque do motor.
- A ID inicial é 00000 e ela pode ser trocada com a função de troca da ID do proprietário abaixo.
- Mesmo quando a energia do sistema estiver desligada, o seleccionado Sistema ligado por ID e Arrancar por ID não pode ser desactivado e é necessário inserir a ID do proprietário a cada vez.
- Após inserir a ID e verificação, se você não operar por 10 segundos, a entrada torna-se inválida e é necessário inserir a ID do proprietário novamente.

Troca da ID do proprietário

A ID usada em Sistema ligado por ID e Arrancar por ID pode ser definida e trocada como segue.

- Se seleccionar troca da ID do proprietário, o ecrã de verificação da ID é exibido e é pedido que insira a ID actual (Padrão: 00000).
- Se inserir a ID incorrecta 5 vezes, a ID é bloqueada e não pode mais efectuar uma entrada. O bloqueio pode ser liberado ao desligar a energia do sistema.
- A ID pode ser trocada para qualquer número de 5 dígitos de 00000 a 99999.
- Selecione o número de 0 a 9 com os botões ▲▼. O número fixo é exibido por um asterisco quando premir o botão ► e o próximo dígito é destacado.
- Prima o botão [ENTER] após destacá-lo com o botão ► quando todos os 5 dígitos forem inseridos e a nova ID torna-se válida.

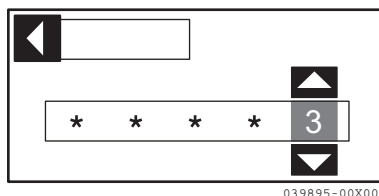


Figura 12

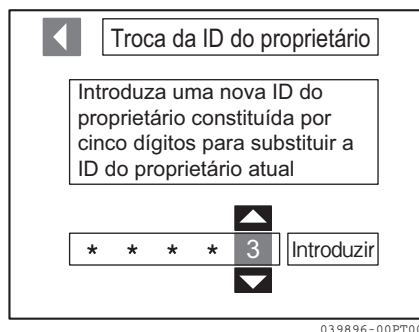


Figura 13

Se o motor não arrancar

Antes de pressionar novamente o interruptor de arranque, confirme que o motor travou completamente. Se for feita uma tentativa de reiniciar enquanto o motor está a funcionar, a engrenagem do pinhão do motor de arranque será danificada.

AVISO

Nunca mantenha durante mais de 15 segundos para não provocar sobreaquecimento do motor de arranque.

Nunca tente reiniciar o motor se esse não travou completamente. Ocorrerão danos à engrenagem do pinhão e ao motor de arranque.

Nota: Prima e segure o interruptor de arranque durante um máximo de 15 segundos. Se o motor não arrancar à primeira, espere cerca de 15 segundos antes de tentar novamente.

AVISO

Se a embarcação estiver equipada com uma panela húmida de elevação (bloqueio de água), o accionamento excessivo do motor pode fazer com que a água salgada entre nos cilindros e danifique o motor.

Se o motor não arrancar depois de ser accionado durante 15 segundos, feche a válvula de admissão de água que passa através do casco para evitar encher a panela com água. Accione durante 10 segundos de cada vez até o motor arrancar. Quando o motor arrancar, trave-o imediatamente e desligue o interruptor de alimentação. Certifique-se de que volta a abrir a torneira de água salgada e volte a arrancar o motor. Ponha o motor a trabalhar normalmente.

Purga de Ar do Sistema de Combustível Depois de Falha ao Arrancar

Se o motor não arrancar depois de várias tentativas, pode haver ar no sistema de combustível. Se estiver ar no sistema de combustível, o combustível não pode chegar à bomba de injeção de combustível. Drene o ar do sistema. *Ver Purga do sistema de combustível na página 70.*

Arrancar a Baixas Temperaturas

Cumpra os requisitos ambientais locais. Não use auxiliares de arranque.

AVISO

Nunca use um auxiliar de arranque do motor tal como éter. Ocorrerão danos ao motor.

Para limitar o fumo branco, opere o motor a baixa velocidade e sob carga moderada até que o motor chegue a uma temperatura de funcionamento normal. Uma carga leve num motor frio proporciona melhor combustão e aquecimento mais rápido do motor que nenhuma carga.

Evite operar o motor a velocidade baixa durante mais tempo que o necessário.

OPERAÇÃO DO MOTOR

Depois de o motor arrancar

Depois do motor ter arrancado, verifique os seguintes pontos com uma velocidade baixa do motor:

1. Verifique se os mostradores, indicadores e alarmes estão normais.
 - A temperatura normal de funcionamento do líquido de refrigeração é de mais baixa 80 °C (176 °F).
 - A pressão normal do óleo a Potência de emergência é de 0,45 a 0,55 MPa (65 a 80 psi).
2. Verifique se há fugas de água ou de óleo no motor.
3. Verifique se a cor do fumo de escape, as vibrações do motor e o ruído são normais.
4. Se não houver problemas, mantenha o motor a uma velocidade baixa para que o óleo do motor chegue a todas as peças do motor.
5. Verifique se é descarregada água salgada suficiente pelo tubo de saída de água salgada/escape.
O funcionamento com descarga de água salgada inadequada danifica o rotor da bomba de água salgada. Se a descarga de água salgada for demasiado pequena, pare imediatamente o motor. Identifique a causa e repare.

AVISO

O motor gripa se for utilizado com uma descarga de água salgada demasiada pequena ou se a carga for aplicada sem um funcionamento de aquecimento.

OPERAÇÃO DA CABEÇA DE CONTROLO

Cabeça de controlo para equipamentos marítimos

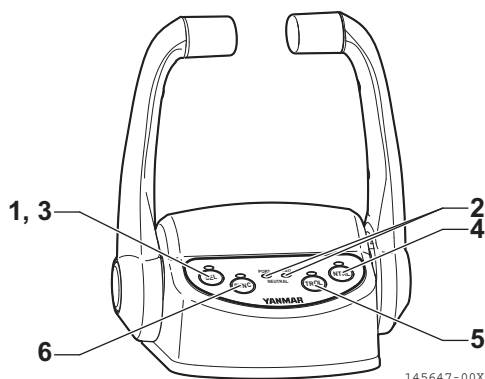


Figura 14

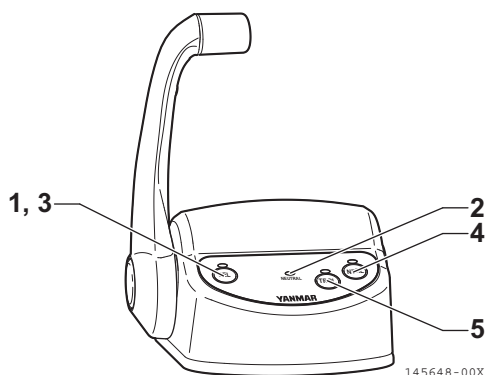


Figura 15

1. Selecionar/alterar estação
Uma lâmpada “SEL” acesa indica que a estação está ativa.
 - Em barcos de estação única, a seleção da estação é automática.
 - Para estações múltiplas, escolha uma estação e pressione o botão “SEL” com os manípulos em neutro.
2. Posição neutra
Uma lâmpada NEUTRO acesa indica que a estação do manípulo está neutra.
3. Regulação de intensidade do indicador
Pressione o botão “SEL” e as lâmpadas diminuirão de intensidade.
4. Desconexão de mudança (DM)
Lâmpada NEUTRO a piscar indica DM engatada para este motor, permitindo o controlo do acelerador sem engate de marcha.
 - Verifique se o manípulo está neutro e pressione o botão “NTRL”.
5. Pesca ao corrico
Verifique se o manípulo está neutro e pressione o botão “TROL”, e a lâmpada “TROL” indica que pesca ao corrico está ativa.
6. Sincronizar
Pressione o botão “SYNC” e a lâmpada “SYNC” indica que a sincronização está ativa.

Cabeça de controlo para unidade de acionamento

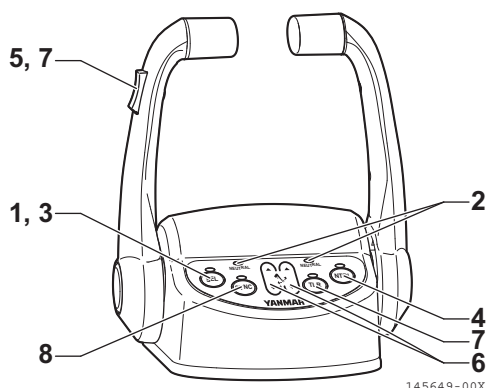


Figura 16

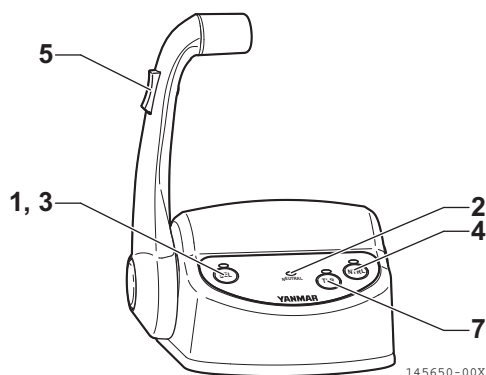


Figura 17

1. Selecionar/alterar estação
Uma lâmpada “SEL” acesa indica que uma estação está ativa.
 - No barco de estação única, a seleção da estação é automática.
 - Para estações múltiplas, escolha uma estação e pressione o botão “SEL” com os manípulos em neutro.
2. Posição neutra
Uma lâmpada NEUTRO acesa indica que a estação do manípulo está neutra.
3. Regulação de intensidade do indicador
Pressione o botão “SEL” e as lâmpadas diminuirão de intensidade.
4. Desconexão de mudança (DM)
Uma lâmpada NEUTRO a piscar indica que a DM está engatada neste motor. Isto permite o controlo do acelerador sem engate de marcha.
 - Verifique se o manípulo está na posição NEUTRO e pressione o botão “NTRL”.
5. Ajuste de compensação
Prima ambas as setas do interruptor de compensação ou a unidade de acionamento será ajustada no barco de cruzeiro.
6. Ajuste de compensação (apenas cabeça de controlo dupla)
Pressione as setas dos interruptores de ajuste de compensação e cada lado da unidade de acionamento fará um ajuste fino do compensador.
7. Inclinar (Modo de reboque)
Pressione o interruptor “TLR” com o interruptor de compensação do manípulo e ambas as unidades de acionamento laterais serão inclinadas juntas.
8. Sincronizar
Pressione o botão “SYNC” e a lâmpada “SYNC” indica que a sincronização está ativa.

Seleção de estação (Apenas para estações múltiplas)

Motor não funciona (Cabeça de controlo em Neutro)

Ao girar o interruptor do painel pela primeira vez para a posição “POWER ON”, a lâmpada “SEL” piscará e a lâmpada NEUTRO acenderá. Esta é uma indicação de que nenhuma estação de leme específica foi selecionada para a operação do barco.

A lâmpada a piscar acenderá continuamente, pressionando simplesmente o botão “SEL” na estação desejada para operação.

Isto indica que o controlo do barco está agora neste local da estação. Se optar por alterar os locais do leme durante o cruzeiro, alterne a estação conforme descrito abaixo.

Motor a funcionar (Cabeça de controlo em Neutro)

Para mudar de estação quando o motor estiver a funcionar, mas na posição neutra, faça o seguinte:

1. Pressione o botão “SEL” da cabeça de controlo da estação desejada (certifique-se de que a cabeça de controlo está na posição neutra).
2. A lâmpada “SEL” acenderá ao mesmo tempo que as estações trocam, permitindo o controlo da estação selecionada.

Motor a funcionar (Cabeça de controlo não está em Neutro)

Para mudar de estação quando o motor estiver a funcionar e não na posição neutra (para que o barco esteja em movimento), faça o seguinte:

1. Pressione o botão “SEL” da cabeça de controlo da estação desejada.
2. A lâmpada “SEL” piscará e mudará para o modo de espera durante 5 segundos.
3. As estações mudarão quando a posição do manípulo (acelerador e mudança) da estação desejada for a mesma que a posição do manípulo da estação ativa atual.
4. A lâmpada “SEL” acenderá ao mesmo tempo que as estações trocam, permitindo o controlo da estação selecionada.

Nota:

1. *Todas as lâmpadas das estações que não foram selecionadas apagar-se-ão.*
2. *Se o manípulo não estiver alinhado com a estação a ser selecionada durante o período de marcha ao ralenti durante 5 segundos, as lâmpadas serão apagadas e a estação a ser selecionada ficará inutilizável.*
3. *Para cabeças de controlo duplas, ambos os manípulos devem estar alinhados.*
4. *O modo SD e o modo de pesca ao corrico para a estação recém-selecionada serão aplicados à estação selecionada. O modo de sincronização não será aplicado.*

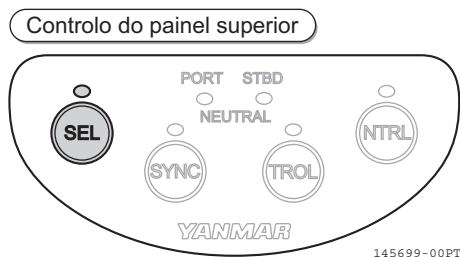


Figura 18

Recurso de regulação de intensidade do indicador

A luz nos componentes do VC20 pode variar em intensidade para um nível mais confortável, se desejado.

O nível de regulação de intensidade é partilhado entre todos os componentes de uma estação.

As lâmpadas podem ser reguladas (ajuste de luz) usando os dois métodos a seguir.

1. Regulação de intensidade com as configurações de regulação do ecrã.
2. Regulação de intensidade com o interruptor “SEL” da cabeça de controlo.

Regulação de intensidade com o interruptor “SEL” da cabeça de controlo

1. O brilho da lâmpada diminuirá um nível cada vez que o botão “SEL” da cabeça de controlo da estação selecionada for pressionado.
2. Pressionar o botão “SEL” com o brilho no seu nível mais baixo retornará o brilho ao seu nível mais alto.

Regulação da intensidade com as configurações de regulação do ecrã

1. Aceda à configuração de brilho no ecrã.
2. Selecione o nível de brilho desejado.

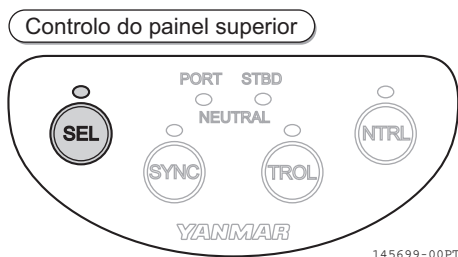


Figura 19

OPERAÇÃO DO MOTOR

Sincronização

Nota: A sincronização do conjunto propulsor e a sincronização de cruzeiro podem ser selecionadas usando o ecrã. Certifique-se de definir o motor principal no ecrã antes de usar a SYNC.

Sincronização de duas alavancas (Sincronização de cruzeiro)

A sincronização da rotação do motor é ativada quando a rotação do motor exceder as 1 000 rpm e o manípulo da cabeça de controlo estiver próximo.

1. Pressione o botão “SYNC”.
2. Combine as posições do manípulo da cabeça de controlo dentro de 10% uma da outra. (a lâmpada “SYNC” fica fixa quando os manípulos coincidem.)
3. Quando os manípulos são movidos dentro de 10% um do outro e acima de 1 000 rpm na aceleração em marcha-à-frente, a sincronização de cruzeiro está engatada.
4. Quando os manípulos são movidos a mais de 10% de distância ou abaixo de 1 000 rpm na aceleração em marcha-à-frente, a sincronização de cruzeiro está desengatada. (a luz “SYNC” pisca.)
5. Para sair do modo de sincronização, volte a colocar os manípulos na posição neutra e pressione o botão “SYNC”.

Sincronização de uma alavanca (Sincronização do conjunto propulsor)

Sincroniza automaticamente os motores e a transmissão. O manípulo do motor controla a aceleração e a mudança de ambos os motores em todo o intervalo de controlo.

1. Pressione o botão “SYNC”.
2. Combine as posições do manípulo da cabeça de controlo dentro de 10% uma da outra. (a lâmpada “SYNC” fica fixa quando os manípulos coincidem.)

3. Para sair do modo de sincronização, volte a colocar os manípulos na posição neutra e pressione o botão “SYNC”.

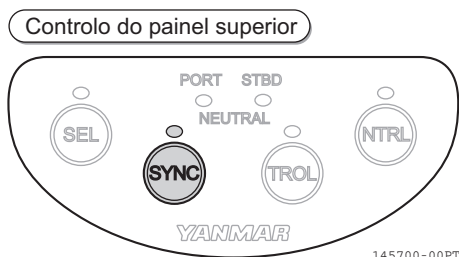


Figura 20

Elevação de inclinação (Especificação da unidade de acionamento)

⚠ ATENÇÃO

Para inclinar a unidade de acionamento, certifique-se de verificar se não há ninguém perto da unidade e se não há obstáculos nas proximidades antes da operação.

Operação normal

1. Pressionar o interruptor de compensação do manípulo da cabeça de controlo elevará os acionamentos (ambos os motores 1 e 2). O ângulo de compensação é limitado.
2. Com dois motores, pressione o interruptor de ajuste de compensação da cabeça de controlo de bombordo ou estibordo para fazer ajustes no ângulo de elevação dos motores de acionamento esquerdo e direito, respetivamente.

Ao alinhar com a posição de reboque, ao alinhar da posição de reboque para a posição de condução

1. Verifique se o manípulo da cabeça de controlo está na posição neutra e se o motor está parado.
2. Para passar da posição de condução para a posição de reboque, pressione o interruptor de compensação enquanto pressiona o interruptor TLR ao mesmo tempo.
3. Para passar da posição de reboque para a posição de condução, pressione apenas o interruptor de compensação. Não opere o interruptor TLR.

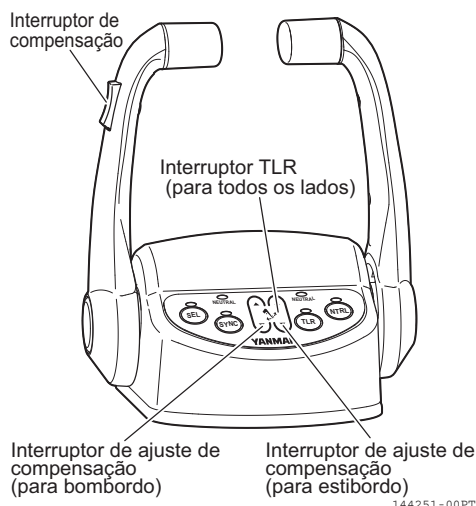


Figura 21



Figura 22

OPÇÃO PESCA AO CORRICO (PARA ESPECIFICAÇÃO KMH DE ENGRENAGEM MARÍTIMA)

Visão geral e função de pesca ao corrico

No equipamento marítimo equipado com corrico, o modo de pesca ao corrico é acionado por um TROL (interruptor de pesca ao corrico) na cabeça de controlo que é usado para LIGAR e DESLIGAR o corrico.

A configuração padrão de fábrica para a operação de pesca ao corrico é o modo de pesca ao corrico dividida. Esta operação permite ao operador o funcionamento desde a RPM mínima da hélice (deslizamento total) até à RPM máxima da hélice (bloqueio total) e, em seguida, uma aceleração com um só movimento do manípulo. Os padrões são: 60% do movimento do manípulo da marcha ao ralenti até à rotação máxima da hélice, com os 40% restantes do movimento do manípulo usados para o controlo do acelerador até um máximo de 40% do acelerador. A largura do alcance de pesca ao corrico pode ser definida com o ecrã. (Pesca ao corrico: Curso da alavanca)

1. Mova o manípulo da cabeça de controlo para a posição N (Neutro).
2. Pressione o botão "TROL".
3. A lâmpada "TROL" acenderá.
4. No intervalo de pesca ao corrico, a velocidade da hélice é ajustada deslizando a embraiagem enquanto o motor está em marcha ao ralenti. No intervalo de aceleração, a rotação do motor é ajustada com a embraiagem engatada (conectada).
5. Mover o manípulo da cabeça de controlo para a posição N (Neutro) e pressionar o botão "TROL" libertará o modo de pesca ao corrico.

OPERAÇÃO DO MOTOR

*Nota: A troca de estações aplicará o modo de pesca ao corrico.
Aqueça suficientemente as engrenagens marítimas antes de iniciar a operação de pesca ao corrico.*

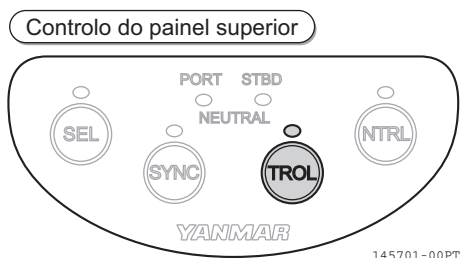


Figura 23

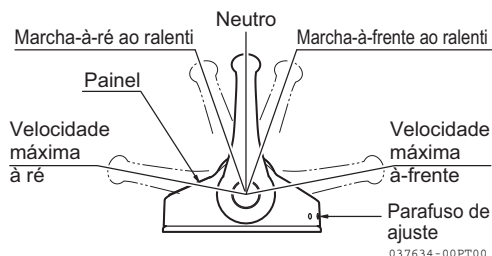


Figura 24

Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico tipo C

Não há necessidade de nenhum ajuste/calibração.

Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico de tipo E

Por favor, defina “Full slip point” e “Lock up point” em “Trolling” da seguinte forma.

Para realizar este ajuste, precisa de inserir a ID do serviço e alternar para a exibição do modo de serviço. Entre em contacto com o seu revendedor ou distribuidor YANMAR com referência a Operar em Modo de Serviço no Manual de Instalação do Sistema de Controlo da Embarcação para obter detalhes.

Nota:

- Aqueça suficientemente as engrenagens marítimas antes da calibração.
- O eixo da hélice pode ser girado durante este ajuste, fixe o barco com uma corda ou mova o barco para uma área segura.

1. Selecione “Lever travel” (pesca ao corrico, curso da alavanca) no ecrã e defina-o para 100%. (Valor padrão: 60%)
2. Selecione “Trolling calibration” (pesca ao corrico, calibração de corrico) e defina “Full slip point” para 40 (%) e “Lock up point” para 100 (%).
3. Coloque o manípulo da cabeça de controlo na posição de marcha-à-frente ao ralenti.
4. Verifique a rotação do eixo da hélice, se o eixo da hélice estiver a girar, reduza o valor de “Full slip point” até que o eixo da hélice pare.
5. Aumente o valor de “Full slip point” até que o eixo da hélice comece a girar suavemente. Esse será o ponto de ajuste para “Full slip point”.
6. Defina o manípulo da cabeça de controlo para posição máxima.
7. Reduza o valor de “Lock up point” e defina o valor para o limite entre pesca ao corrico e sem pesca ao corrico. O alvo aproximado de “Lock up point” é o valor de “Full slip point” +10 - 20%.

Nota: “Lock up point” deve ser maior que “full slip point”.

MODOS DE AQUECIMENTO (DESCONEXÃO DO CÂMBIO)

1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra). (A lâmpada do NEUTRO surgirá).
2. Prima o botão NTRL da cabeça de controlo da estação seleccionada.
3. A lâmpada do NEUTRO surgirá e ficará intermitente.
4. Mova o cabo do acelerador.
A velocidade do motor pode ser controlada enquanto o controle da transmissão estiver em neutro
5. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra), prima o botão NTRL e cancele o modo de aquecimento.

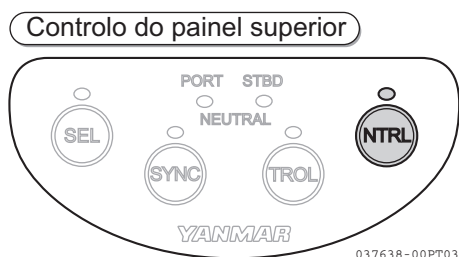


Figura 25

CONTROLO DO CÂMBIO E ACELERADOR

⚠️ ATENÇÃO

Perigo de movimento súbito!

O barco começa a andar quando se engata a transmissão marítima:

- **Certifique-se de que o barco não tem obstáculos nem à frente nem atrás.**
- **Passe rapidamente para a posição de MARCHA-À-FRENTE e depois volte a passar para a posição NEUTRO.**
- **Certifique-se de que o barco se desloca na direcção que pretende.**

Neutro

1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra). (A lâmpada do NEUTRO surgirá)
2. Quando estiver a trocar entre marcha-à-frente e marcha-à-ré, mova o cabo lentamente entre estas posições. Mova o cabo firmemente para as posições frente e ré.

Marcha-à-frente

Mova o cabo para F (frente) de acordo com a posição de entalhe lateral à frente. O motor permanece em marcha lenta. Mover o cabo para a frente mais além, aumenta a velocidade do motor.

Marcha-à-ré

Mova o cabo para R (ré) de acordo com a posição de entalhe lateral de ré. O motor permanece em marcha lenta. Puxar o cabo para trás um pouco mais além, aumentará a velocidade do motor.

OPERAÇÃO DO MOTOR

Marcha-à-frente (Marcha-à-ré) para Marcha-à-ré (Marcha-à-frente)

Mover o cabo rapidamente e alternar de marcha-à-frente (marcha-à-ré) para marcha-à-ré (marcha-à-frente) ativará o atraso do câmbio da engrenagem (atraso da popa). A velocidade do motor a diminuir à velocidade lenta por vários segundos.

Nota: A força necessária para mover o acelerador ou cabos de câmbio pode ser ajustada com o Parafuso de Ajuste.

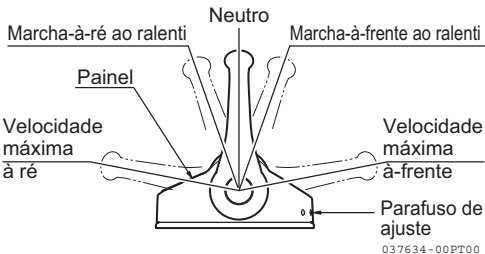


Figura 26

MODO LIMITE DE VELOCIDADE DO MOTOR

- 1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição Marcha-à-frente. (Ambos lados no caso de motor gêmeo.)
- 2. Prima o botão NTRL da estação seleccionada. (A lâmpada acima do botão NTRL ficará intermitente.)
- 3. Mesmo se inclinar o cabo para acelerar, a velocidade do motor aumenta somente até o valor de ajuste.
- 4. Mova o cabo da cabeça de controlo para a posição N (Neutra), Marcha-à-frente, ou Marcha-à-ré (ambos lados no caso de motor gêmeo) e prima o botão NTRL para liberar o [Modo Limite de Velocidade do motor].

Nota: O valor de ajuste pode ser definido pelo ecrã do VC10. O valor padrão é 50%.

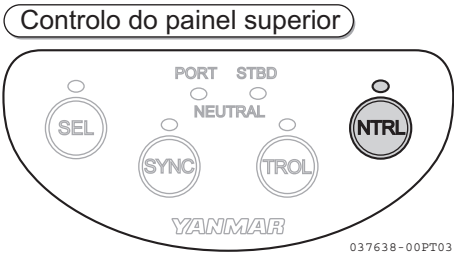


Figura 27

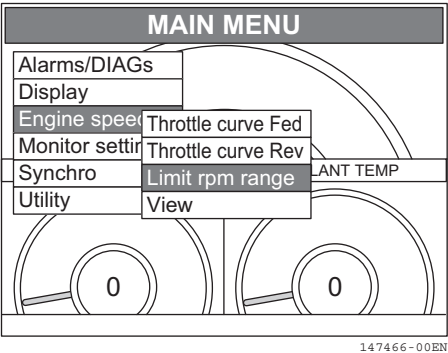


Figura 28

CUIDADOS DURANTE O FUNCIONAMENTO

AVISO

Podem surgir problemas no motor se o motor for utilizado durante um tempo prolongado em condições de sobrecarga com a alavanca de controlo na posição de aceleração máxima (posição de velocidade). Ponha o motor a funcionar a cerca de 100 min⁻¹ abaixo da velocidade de aceleração máxima do motor.

Nota: Se o motor estiver nas primeiras 50 horas de funcionamento, consulte Rodagem de um motor novo na página 12.

Esteja sempre atento a eventuais problemas enquanto o motor está em operação.

Preste especial atenção ao seguinte:

- Está a ser descarregada água suficiente pelo tubo de saída de escape ou de água salgada?

Se a descarga for pequena, trave imediatamente o motor; identifique a causa e repare-a.

- A cor do fumo é normal?

A emissão contínua de fumo de escape preto indica sobrecarga do motor. Isto diminui a vida útil do motor e deve ser evitado.

- Existem vibrações ou ruídos fora do normal?

AVISO

A vibração excessiva pode provocar danos no motor, na transmissão marítima, no casco e no equipamento de bordo. Além disso, pode causar desconforto para os passageiros e para a tripulação.

Dependendo da estrutura do casco, a ressonância do motor e do casco pode ficar repentinamente elevada numa determinada gama de velocidade do motor, provocando fortes vibrações. Evite utilizar esta gama de velocidade. Se ouvir quaisquer ruídos anormais pare o motor e inspeccione.

- O alarme sonoro toca durante o funcionamento.

AVISO

Se durante o funcionamento do motor aparecer no ecrã um indicador de alarme audível, deve parar o motor imediatamente. Determine a causa e solucione o problema antes de continuar a utilizar o motor. Determine a causa e solucione o problema antes de continuar a utilizar o motor.

- Existe alguma fuga de água, óleo ou combustível ou há alguns parafusos soltos?

Verifique o compartimento do motor periodicamente para ver se há algum problema.

OPERAÇÃO DO MOTOR

- Existe combustível diesel suficiente no depósito de combustível diesel?

Reabasteça de combustível diesel antes de sair da doca para evitar ficar sem combustível durante o funcionamento.

- Quando utilizar o motor a baixa velocidade durante longos períodos de tempo, acelere o motor uma vez de 2 em 2 horas.

AVISO

Acelerar o motor: Com a engrenagem em NEUTRO, acelere partindo da posição de velocidade baixa para a posição de velocidade alta e repita este processo cerca de cinco vezes. Isto faz-se para limpar o carvão dos cilindros e da válvula de injeção de combustível. Se não acelerar o motor terá como resultado uma má cor de fumo e um reduzido desempenho do motor.

- Se for possível, ponha periodicamente o motor a funcionar quase à rotação máxima quando estiver a navegar. Isto gera temperaturas de escape mais elevadas o que ajuda a limpar os depósitos de carbono duros mantendo o desempenho do motor e prolongando a vida útil do motor

AVISO

Nunca desligue o interruptor da bateria (se equipado) nem ligue os cabos da bateria em curto-circuito durante o funcionamento. Irá resultar em danos no sistema eléctrico.

DESLIGAR O MOTOR (PARAR)

Pare o motor de acordo com os seguintes procedimentos:

Paragem normal

1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra). (A lâmpada do NEUTRO surgirá.)
2. Deixe o motor arrefecer a uma velocidade baixa (abaixo de 1000 min⁻¹ (rpm)) durante cerca de 5 minutos.

AVISO

Para obter a máxima vida útil do motor, a YANMAR recomenda que quando desligar o motor o deixe em marcha lenta durante 5 minutos sem carga. Isto permitirá que os componentes do motor que funcionam a temperaturas elevadas, como o turbocompressor (caso equipado) e o sistema de escape, arrefeçam ligeiramente antes de se desligar o motor propriamente dito.

3. Prima o interruptor ARRANCAR/PARAR motor no painel de interruptores da estação seleccionada.
4. Prima o botão (Power) Energia e desligue a energia.

⚠ CUIDADO

Não prima o botão ARRANCAR/PARAR motor quando o motor estiver parado. O motor arrancará novamente.

5. Aguarde 6 segundos ou mais antes de desligar o botão da bateria para o sistema acalmar com segurança.

AVISO

- Não desligue o interruptor da bateria antes de desligar o interruptor de alimentação ou imediatamente após desligar o interruptor de alimentação.
- Desligar o interruptor da bateria antes do sistema de segurança se silenciar poderá fazer com que o alarme esteja definido na próxima ativação ao ligar o interruptor de alimentação.

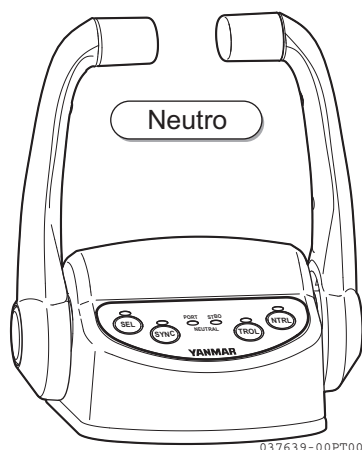
Em situações de emergência, é possível ligar o motor mesmo se o alarme estiver definido.

De forma a libertar o alarme acima, desligue o interruptor de alimentação e espere 6 segundos antes de ligar novamente o interruptor de alimentação.

6. Desligue o interruptor de bateria para motor e sistema de controlo do motor.
7. Feche a torneira do depósito de combustível.
8. Feche a torneira de água salgada.

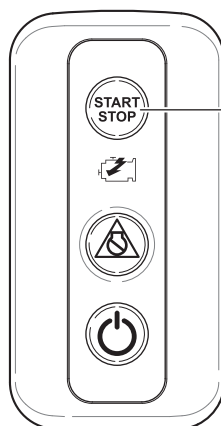
⚠ CUIDADO

- **Certifique-se de que fechou a torneira de água salgada. Se se esquecer de fechar a torneira de água salgada pode haver uma fuga de água para dentro do barco fazendo com que este afunde.**
- **Se for deixada água salgada dentro do motor, este pode congelar e danificar peças do sistema de refrigeração quando a temperatura ambiente é inferior a 0 °C (32 °F).**



037639-00PT00

Figura 29



Interruptor ARRANCAR/
PARAR motor

037627-01PT00

Figura 30

Paragem de emergência

Paragem eléctrica de emergência:

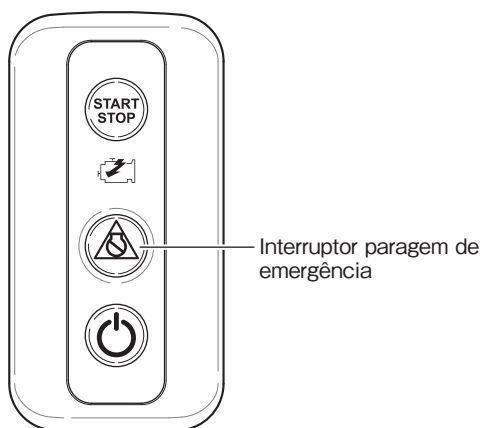
AVISO

Nunca utilize o interruptor de paragem de emergência para uma paragem normal do motor. Utilize este interruptor apenas para parar o motor de repente numa situação de emergência.

1. Premir o botão de Paragem de emergência no painel de interruptores fará o motor parar imediatamente.
2. O ecrã de Paragem de emergência será exibido no ecrã e o alarme soará.
3. Depois que o motor parou, prima o botão de paragem de emergência para liberar a paragem de emergência. Após a liberação, pode levar algum tempo para arrancar novamente.

Nota:

1. O botão de Paragem de emergência só deve ser utilizado em emergências. Utilize o botão ARRANCAR/PARAR motor para parar o motor normalmente.
2. O motor não pode ser arrancado enquanto o botão de Paragem de emergência estiver premido (modo de paragem de emergência não cancelado).



037627-01PT01

Figura 31

AVISO

- Em caso de emergência, desligar o interruptor da bateria para a unidade de controlo do motor pode também parar o motor imediatamente.
- Pode voltar a ligar o motor mas um alarme pode estar definido quando o interruptor de alimentação for ligado. A não ser que esteja numa situação de emergência, de forma a libertar o alarme acima, desligue o interruptor de alimentação e aguarde 6 segundos antes de ligar novamente o interruptor de alimentação.

CONTROLO DO PAINEL DE SEGURANÇA

⚠ ATENÇÃO

Utilize apenas em caso de emergência.

1. Retire a capa protectora.
2. Verificar se o interruptor de alimentação no Painel de comando geral está desligado e que a alavanca da cabeça de controlo está na posição N (Neutro).
3. Prima o botão da energia na posição ligado no painel de segurança. A lâmpada surgirá e o controlo através do painel de segurança é activado.
4. O motor pode ser arrancado ou parado com o botão ARRANCAR/PARAR.
5. Mude as marchas usando o botão de câmbio. (FWD: para a frente, NTRL: neutra, REV: ré)
6. Ajuste a velocidade do motor usando o volume de controlo do sub-acelerador. (no sentido contrário aos ponteiros do relógio: reduz a velocidade do motor, no sentido dos ponteiros do relógio: aumenta a velocidade do motor)

Quando estiver controlando o acelerador, primeiro mova-o totalmente no sentido contrário dos ponteiros do relógio.

AVISO

- O acelerador do motor que foi ligado pode ser controlado.
- Quando estiver a controlar o acelerador, sempre mova-o totalmente no sentido contrário dos ponteiros do relógio primeiro.
- Certifique-se de reduzir a velocidade do motor ao girar o volume do sub-acelerador no sentido contrário dos ponteiros do relógio totalmente, antes de parar o motor.

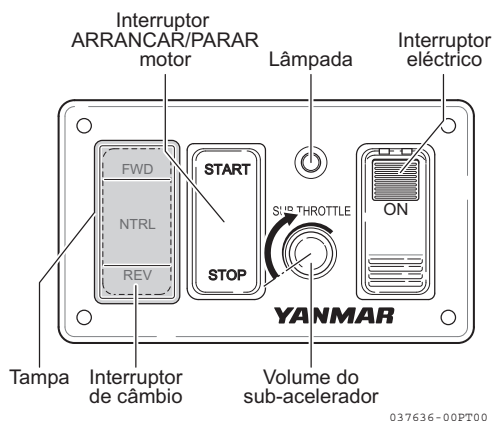


Figura 32

CONTROLO DO PAINEL DE SEGURANÇA (NOVO TIPO)

⚠ ATENÇÃO

Utilize apenas em caso de emergência.

1. Retire a tampa do painel de segurança.
2. Verifique se o interruptor de alimentação no painel dos interruptores está desligado e se a alavanca da cabeça de controlo e o interruptor de mudança do painel de segurança estão na posição neutra.
3. Prima o botão da energia na posição ligado no painel de segurança. A lâmpada surgirá e o controlo através do painel de segurança é activado.
4. O motor pode ser arrancado ou parado com o botão ARRANCAR/PARAR.
5. Mude as marchas usando o botão de câmbio. (FWD: para a frente, posição intermédia do interruptor: neutra, REV: ré)
6. Ajuste a velocidade do motor usando o volume de controlo do sub-acelerador. (no sentido contrário aos ponteiros do relógio: reduz a velocidade do motor, no sentido dos ponteiros do relógio: aumenta a velocidade do motor)

Quando estiver controlando o acelerador, primeiro mova-o totalmente no sentido contrário dos ponteiros do relógio.

AVISO

- O acelerador do motor que foi ligado pode ser controlado.
- Quando estiver a controlar o acelerador, sempre mova-o totalmente no sentido contrário dos ponteiros do relógio primeiro.
- Certifique-se de reduzir a velocidade do motor ao girar o volume do sub-acelerador no sentido contrário dos ponteiros do relógio totalmente, antes de parar o motor.

Estado onde a tampa está removida

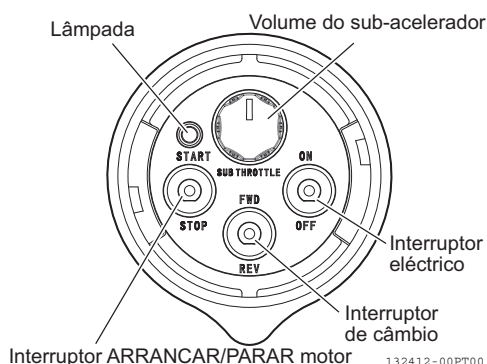


Figura 33

Estado onde a tampa está montada

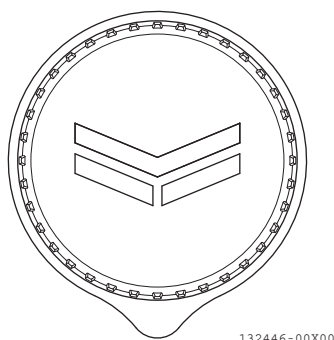


Figura 34

VERIFICAR O MOTOR DEPOIS DO FUNCIONAMENTO

- Confira que o interruptor de alimentação e o interruptor de bateria (se equipado) estão desligados.
- Encha o depósito de combustível.
Ver Encher o depósito de combustível na página 69.
- Feche a(s) torneira(s) de água salgada.
- Se houver risco de congelamento, verifique se o sistema de arrefecimento contém líquido de arrefecimento suficiente. *Ver Especificações do líquido de arrefecimento do motor na página 76.*
- Se houver risco de congelamento, drene o sistema de água salgada. *Ver DRENE O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE ÁGUA SALGADA na página 202.*
- A temperaturas abaixo de 0 °C (32 °F), drene o sistema de água salgada e ligue o aquecimento do motor (se equipado).

OPERAÇÃO (VC20: SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA)

Colocar o motor em funcionamento

1. Abra a torneira de água salgada (se equipado).
2. Abra a torneira do depósito de combustível.
3. Ligue o interruptor de bateria para motor e sistema de controlo do motor.
4. Prima o interruptor de energia no painel de interruptores da estação seleccionada (**Figura 35, (1)**).
 - Se a “chave eletrónica YANMAR” tiver sido definida, segure o chaveiro em frente à lâmpada a piscar no painel do interruptor para autenticar a chave.
 - A lâmpada do painel de interruptores surgirá e a lâmpada da cabeça de controlo (**Figura 36**) SEL (**Figura 37**) surgirá ou ficará intermitente.
 - Para usar o botão ARRANCAR/PARAR motor, certifique-se de que liga o interruptor de energia.

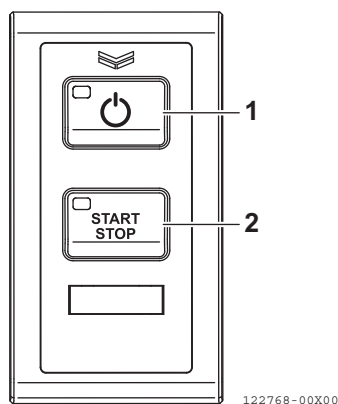


Figura 35

5. Se o sistema ligado por ID foi definido, insira a senha no ecrã.

OPERAÇÃO DO MOTOR

6. Prima o botão SEL da cabeça de controlo.
 - Aguarde até que o ecrã mostre os dados do motor. O ecrã está mostrado.
7. Se o arranque por ID foi definido, insira a senha no ecrã.
 - O arranque por ID foi definido, o motor pode ser arrancado em 10 segundos após inserir a senha no ecrã.
8. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra).

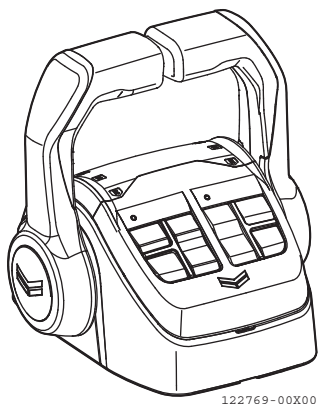


Figura 36

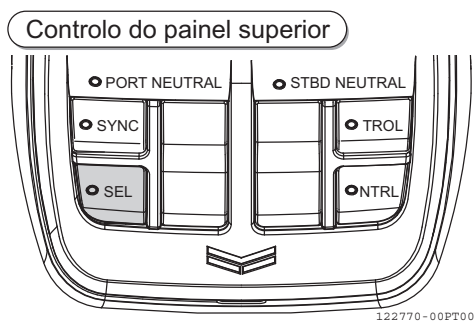


Figura 37

9. Prima o botão ARRANCAR/PARAR motor (**Figura 35, (2)**) e ligue o motor de arranque.
 - Quando o motor arranca, o ecrã do VC20 mostrará o ecrã com condições do motor (**Figura 38**).

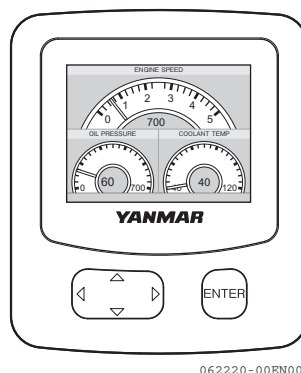


Figura 38

Nota:

1. Com relação à lâmpada SEL da cabeça de controlo.
Para várias estações: a lâmpada SEL ficará intermitente e para estação unitária: a lâmpada surgirá.
2. Ao premir o botão ARRANCAR/PARAR motor quando a lâmpada SEL estiver intermitente, permite a estação ser seleccionada enquanto o motor é arrancado.
3. O motor não arrancará ou parará se o botão de energia estiver desligado. O interruptor de energia deve estar ligado sempre quando o motor estiver em funcionamento.
4. Não prima o botão ARRANCAR/PARAR motor, exceto para parar o motor.

O VC20 tem as seguintes funções, que podem ser ajustadas no ecrã Utilidade do MENU PRINCIPAL no visor digital. Para mais detalhes, consulte o manual de instalação do Sistema de Controlo da Galera.

Protecção da estação

É uma função para evitar a operação de outras estações enquanto estiver dirigindo.

- Selecione SIM para activar a protecção da estação. O ecrã e a cabeça de controlo dessa estação não podem mais ser operados.
- Selecione NÃO ou desligue a energia do sistema para desactivar a protecção da estação.

Sistema ligado por ID, Iniciar por ID

É uma função para verificar ID para o propósito de antirroubo.

- Se você seleccionar SIM em Sist. ligado por ID, é necessário inserir a ID do proprietário no visor quando ligar a energia do sistema. Se você seleccionar SIM em Iniciar por ID, é necessário inserir a ID do proprietário no visor no arranque do motor.
- A ID inicial é 00000 e ela pode ser trocada com a função de troca da ID do proprietário abaixo.
- Mesmo quando a energia do sistema estiver desligada, o seleccionado Sistema ligado por ID e Arrancar por ID não pode ser desactivado e é necessário inserir a ID do proprietário a cada vez.
- Após inserir a ID e verificação, se você não operar por 10 segundos, a entrada torna-se inválida e é necessário inserir a ID do proprietário novamente.

Troca da ID do proprietário

A ID usada em Sistema ligado por ID e Arrancar por ID pode ser definida e trocada como segue.

- Se seleccionar troca da ID do proprietário, o ecrã de verificação da ID é exibido e é pedido que insira a ID actual (Padrão: 00000).
- Se inserir a ID incorrecta 5 vezes, a ID é bloqueada e não pode mais efectuar uma entrada. O bloqueio pode ser liberado ao desligar a energia do sistema.
- A ID pode ser trocada para qualquer número de 5 dígitos de 00000 a 99999.
- Selecione o número de 0 a 9 com os botões ▲▼. O número fixo é exibido por um asterisco quando premir o botão ► e o próximo dígito é destacado.
- Prima o botão [ENTER] após destacá-lo com o botão ► quando todos os 5 dígitos forem inseridos e a nova ID torna-se válida.

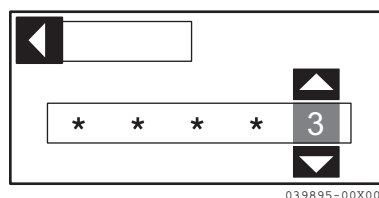


Figura 39

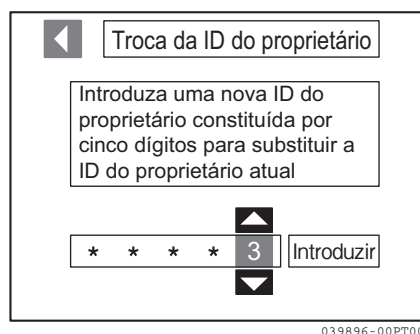


Figura 40

OPERAÇÃO DO MOTOR

Chave eletrônica YANMAR

Ao registar a chave, a função de autenticação de chave é ativada quando o sistema é ligado.

Nota: Para registar a chave, a versão do sistema deve suportar chave eletrônica YANMAR e a função “YANMAR E-key” deve ser ativada nas configurações iniciais.

AVISO

- Se perder a sua chave, entre em contacto com um revendedor ou distribuidor autorizado.
- Se estiver a viajar para um país que não tenha obtido a certificação de ondas de rádio, será necessário realizar uma reposição de chave para desativar a chave eletrônica YANMAR.

Registo de chaves

1. Selecione “YANMAR E-key-ON” no MENU PRINCIPAL.

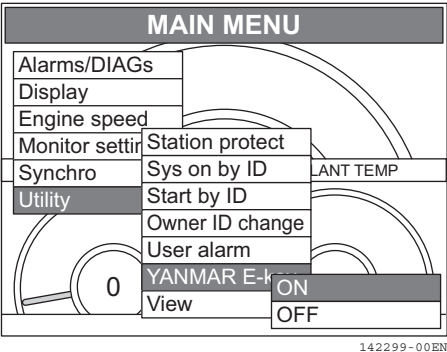


Figura 41

2. Confirme o ecrã pop-up e selecione OK. (Para dois ou mais motores, ligue todos os painéis de interruptores)

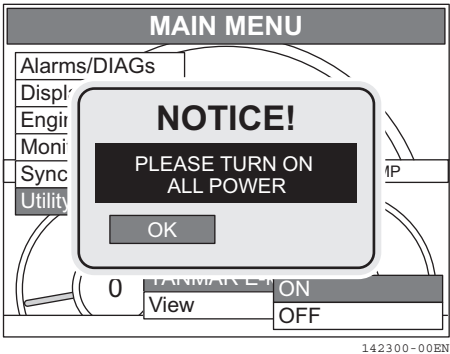


Figura 42

3. Confirme o ecrã pop-up e selecione OK.

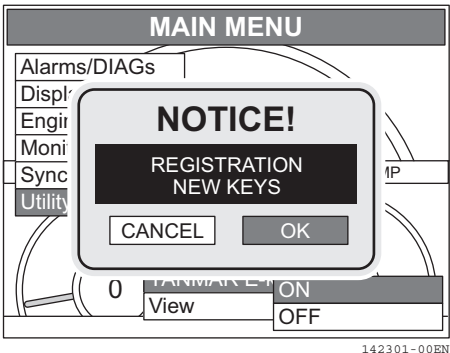


Figura 43

4. Quando o ecrã de registo de chave é exibido, a lâmpada do painel de controlo pisca.

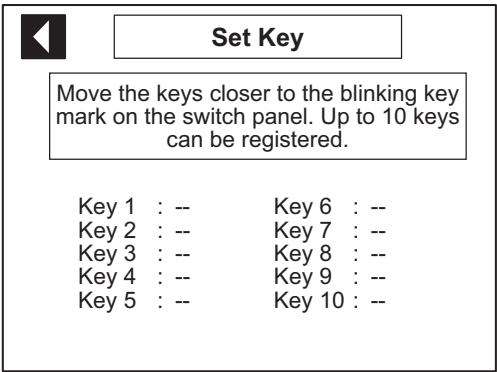


Figura 44

5. Segure a chave a ser registada sobre o ícone de chave no painel de interruptores e certifique-se de que o ecrã pop-up e o estado de registo foram atualizados. (Se desejar registar várias chaves, repita este procedimento.)

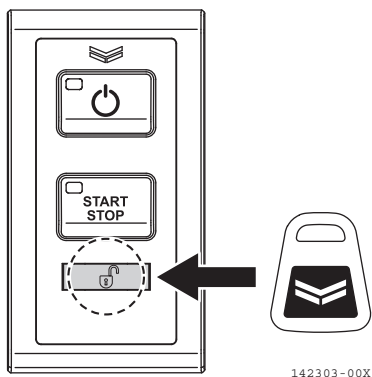


Figura 45

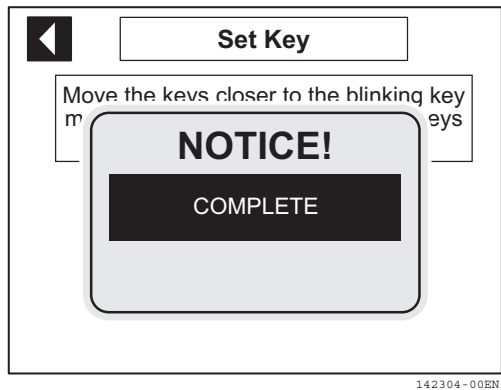


Figura 46

- Podem ser registadas até 10 chaves. Se tentar registar mais de 10 chaves, será exibido o seguinte aviso e não poderão ser registadas.

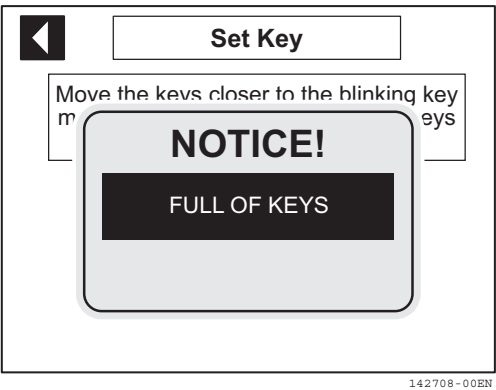


Figura 47

6. Feche o ecrã de registo de chave para concluir o processo de registo. Pressione o botão ENTER com o ícone “◀” (lado esquerdo na parte superior) destacado.

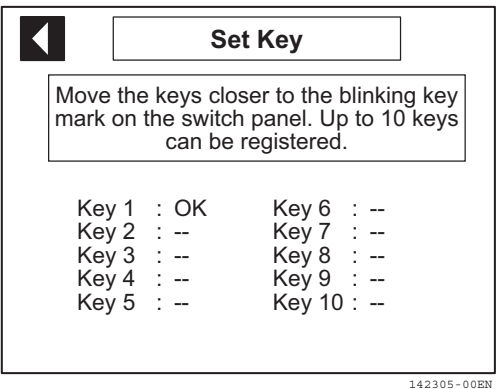


Figura 48

OPERAÇÃO DO MOTOR

Reposição de chave

Nota: Quando a função de autenticação de chave estiver desativada, todas as informações de registo de chave também serão excluídas.

- 1. Selecione “YANMAR E-key-OFF” no MENU PRINCIPAL.

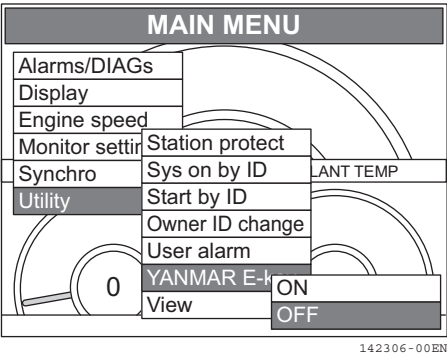


Figura 49

- 2. Confirme o ecrã pop-up e selecione OK. (Para dois ou mais motores, ligue todos os painéis de interruptores)

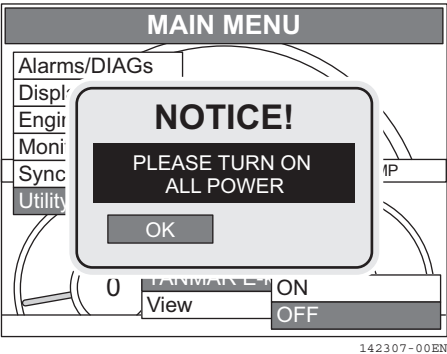


Figura 50

- 3. Confirme o ecrã pop-up e selecione OK.

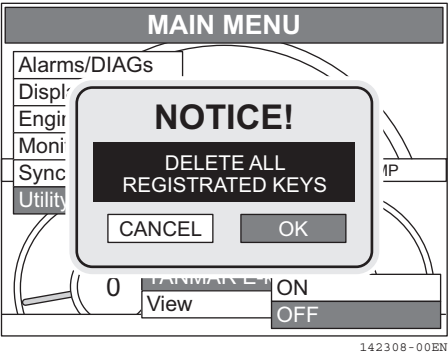


Figura 51

- 4. A reposição de chave está concluída.

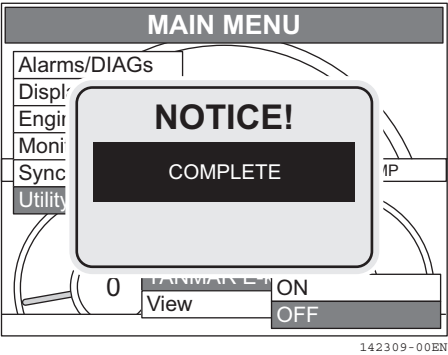


Figura 52

Ligar com chave eletrônica YANMAR

1. Pressione o botão de energia no painel do interruptor.

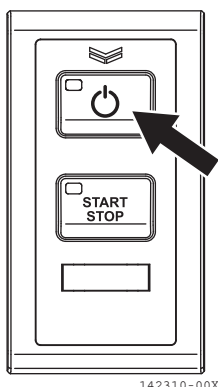


Figura 53

2. A luz verde começará a piscar durante 10 segundos.

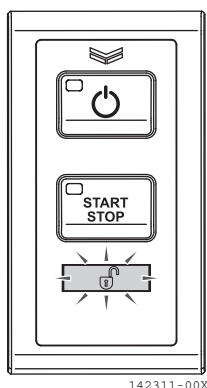


Figura 54

3. Segure o chaveiro na frente da lâmpada enquanto esta estiver a piscar.

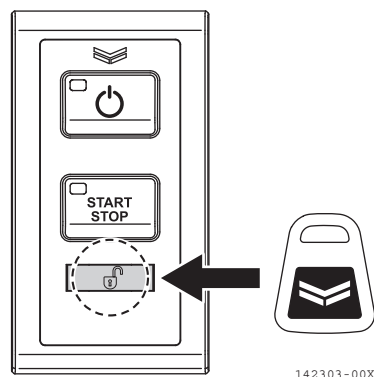


Figura 55

4. A lâmpada do interruptor de energia acenderá.

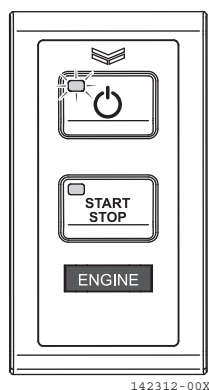


Figura 56

- No caso de dois ou mais motores, uma vez que a chave seja autenticada num local, a energia pode ser ligada simplesmente pressionando o interruptor de alimentação dos outros.

OPERAÇÃO DO MOTOR

Se o motor não arrancar

Antes de pressionar novamente o interruptor de arranque, confirme que o motor travou completamente. Se for feita uma tentativa de reiniciar enquanto o motor está a funcionar, a engrenagem do pinhão do motor de arranque será danificada.

AVISO

Nunca mantenha durante mais de 15 segundos para não provocar sobreaquecimento do motor de arranque.

Nunca tente reiniciar o motor se esse não travou completamente. Ocorrerão danos à engrenagem do pinhão e ao motor de arranque.

Nota: Prima e segure o interruptor de arranque durante um máximo de 15 segundos. Se o motor não arrancar à primeira, espere cerca de 15 segundos antes de tentar novamente.

AVISO

Se a embarcação estiver equipada com uma panela húmida de elevação (bloqueio de água), o accionamento excessivo do motor pode fazer com que a água salgada entre nos cilindros e danifique o motor. Se o motor não arrancar depois de ser accionado durante 15 segundos, feche a válvula de admissão de água que passa através do casco para evitar encher a panela com água. Accione durante 10 segundos de cada vez até o motor arrancar. Quando o motor arrancar, trave-o imediatamente e desligue o interruptor de alimentação. Certifique-se de que volta a abrir a torneira de água salgada e volte a arrancar o motor. Ponha o motor a trabalhar normalmente.

Purga de Ar do Sistema de Combustível Depois de Falha ao Arrancar

Se o motor não arrancar depois de várias tentativas, pode haver ar no sistema de combustível. Se estiver ar no sistema de combustível, o combustível não pode chegar à bomba de injeção de combustível. Drene o ar do sistema. Ver *Purga do sistema de combustível na página 70*.

Arrancar a Baixas Temperaturas

Cumpra os requisitos ambientais locais. Não use auxiliares de arranque.

AVISO

Nunca use um auxiliar de arranque do motor tal como éter. Ocorrerão danos ao motor.

Para limitar o fumo branco, opere o motor a baixa velocidade e sob carga moderada até que o motor chegue a uma temperatura de funcionamento normal. Uma carga leve num motor frio proporciona melhor combustão e aquecimento mais rápido do motor que nenhuma carga.

Evite operar o motor a velocidade baixa durante mais tempo que o necessário.

Depois de o motor arrancar

Depois do motor ter arrancado, verifique os seguintes pontos com uma velocidade baixa do motor:

1. Verifique se os mostradores, indicadores e alarmes estão normais.
 - A temperatura normal de funcionamento do líquido de refrigeração é de mais baixa 80 °C (176 °F).
 - A pressão normal do óleo a Potência de emergência é de 0,45 a 0,55 MPa (65 a 80 psi).
2. Verifique se há fugas de água ou de óleo no motor.
3. Verifique se a cor do fumo de escape, as vibrações do motor e o ruído são normais.
4. Se não houver problemas, mantenha o motor a uma velocidade baixa para que o óleo do motor chegue a todas as peças do motor.
5. Verifique se é descarregada água salgada suficiente pelo tubo de saída de água salgada/escape. O funcionamento com descarga de água salgada inadequada danifica o rotor da bomba de água salgada. Se a descarga de água salgada for demasiado pequena, pare imediatamente o motor. Identifique a causa e repare.

AVISO

O motor gripa se for utilizado com uma descarga de água salgada demasiada pequena ou se a carga for aplicada sem um funcionamento de aquecimento.

OPERAÇÃO DA CABEÇA DE CONTROLO

Cabeça de controlo para equipamentos marítimos

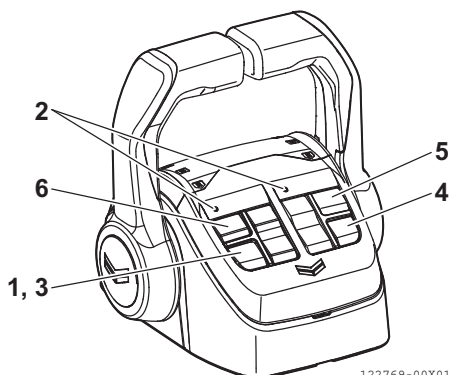


Figura 57

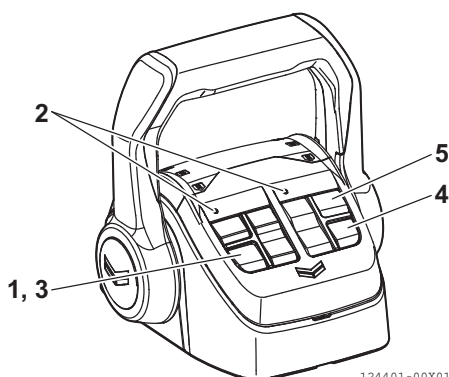


Figura 58

OPERAÇÃO DO MOTOR

1. Selecionar/alterar estação
Uma lâmpada “SEL” acesa indica que a estação está ativa.
 - Em barcos de estação única, a seleção da estação é automática.
 - Para estações múltiplas, escolha uma estação e pressione o botão “SEL” com os manípulos em neutro.
2. Posição neutra
Uma lâmpada NEUTRO acesa indica que a estação do manípulo está neutra.
3. Regulação de intensidade do indicador
Pressione o botão “SEL” e as lâmpadas diminuirão de intensidade.
4. Desconexão de mudança (DM)
Lâmpada NEUTRO a piscar indica DM engatada para este motor, permitindo o controlo do acelerador sem engate de marcha.
 - Verifique se o manípulo está neutro e pressione o botão “NTRL”.
5. Pesca ao corrico
Verifique se o manípulo está neutro e pressione o botão “TROL”, e a lâmpada “TROL” indica que pesca ao corrico está ativa.
6. Sincronizar
Pressione o botão “SYNC” e a lâmpada “SYNC” indica que a sincronização está ativa.

Cabeça de controlo para unidade de acionamento

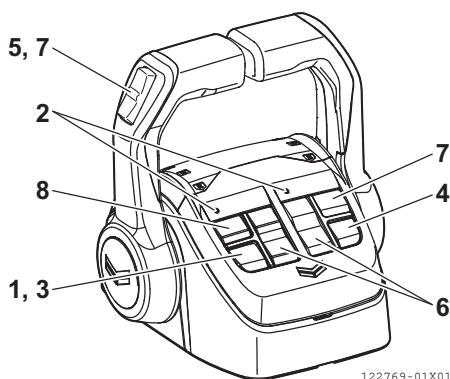


Figura 59

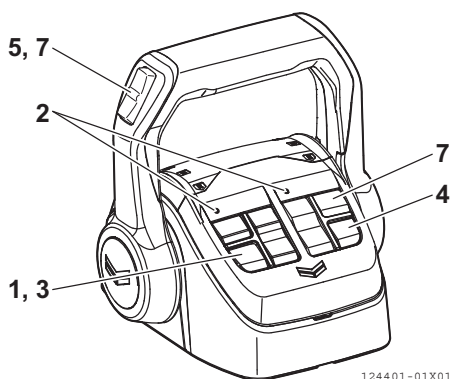


Figura 60

1. Selecionar/alterar estação
Uma lâmpada “SEL” acesa indica que uma estação está ativa.
 - No barco de estação única, a seleção da estação é automática.
 - Para estações múltiplas, escolha uma estação e pressione o botão “SEL” com os manípulos em neutro.
2. Posição neutra
Uma lâmpada NEUTRO acesa indica que a estação do manípulo está neutra.
3. Regulação de intensidade do indicador
Pressione o botão “SEL” e as lâmpadas diminuirão de intensidade.
4. Desconexão de mudança (DM)
Uma lâmpada NEUTRO a piscar indica que a DM está engatada neste motor. Isto permite o controlo do acelerador sem engate de marcha.
 - Verifique se o manípulo está na posição NEUTRO e pressione o botão “NTRL”.
5. Ajuste de compensação
Prima ambas as setas do interruptor de compensação ou a unidade de acionamento será ajustada no barco de cruzeiro.
6. Ajuste de compensação (apenas cabeça de controlo dupla)
Pressione as setas dos interruptores de ajuste de compensação e cada lado da unidade de acionamento fará um ajuste fino do compensador.
7. Inclinar (Modo de reboque)
Pressione o interruptor “TLR” com o interruptor de compensação do manípulo e ambas as unidades de acionamento laterais serão inclinadas juntas.
8. Sincronizar
Pressione o botão “SYNC” e a lâmpada “SYNC” indica que a sincronização está ativa.

Seleção de estação (Apenas para estações múltiplas)

Motor não funciona (Cabeça de controlo em Neutro)

Ao girar o interruptor do painel pela primeira vez para a posição “POWER ON”, a lâmpada “SEL” piscará e a lâmpada NEUTRO acenderá. Esta é uma indicação de que nenhuma estação de leme específica foi selecionada para a operação do barco.

A lâmpada a piscar acenderá continuamente, pressionando simplesmente o botão “SEL” na estação desejada para operação. Isto indica que o controlo do barco está agora neste local da estação. Se optar por alterar os locais do leme durante o cruzeiro, alterne a estação conforme descrito abaixo.

Motor a funcionar (Cabeça de controlo em Neutro)

Para mudar de estação quando o motor estiver a funcionar, mas na posição neutra, faça o seguinte:

1. Pressione o botão “SEL” da cabeça de controlo da estação desejada (certifique-se de que a cabeça de controlo está na posição neutra).
2. A lâmpada “SEL” acenderá ao mesmo tempo que as estações trocam, permitindo o controlo da estação selecionada.

Motor a funcionar (Cabeça de controlo não está em Neutro)

Para mudar de estação quando o motor estiver a funcionar e não na posição neutra (para que o barco esteja em movimento), faça o seguinte:

OPERAÇÃO DO MOTOR

1. Pressione o botão “SEL” da cabeça de controlo da estação desejada.
2. A lâmpada “SEL” piscará e mudará para o modo de espera durante 5 segundos.
3. As estações mudarão quando a posição do manípulo (acelerador e mudança) da estação desejada for a mesma que a posição do manípulo da estação ativa atual.
4. A lâmpada “SEL” acenderá ao mesmo tempo que as estações trocam, permitindo o controlo da estação selecionada.

Nota:

1. *Todas as lâmpadas das estações que não foram selecionadas apagar-se-ão.*
2. *Se o manípulo não estiver alinhado com a estação a ser selecionada durante o período de marcha ao ralenti durante 5 segundos, as lâmpadas serão apagadas e a estação a ser selecionada ficará inutilizável.*
3. *Para cabeças de controlo duplas, ambos os manípulos devem estar alinhados.*
4. *O modo SD e o modo de pesca ao corrico para a estação recém-selecionada serão aplicados à estação selecionada. O modo de sincronização não será aplicado.*

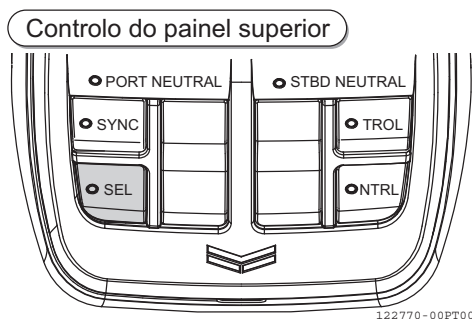


Figura 61

Recurso de regulação de intensidade do indicador

A luz nos componentes do VC20 pode variar em intensidade para um nível mais confortável, se desejado.

O nível de regulação de intensidade é partilhado entre todos os componentes de uma estação.

As lâmpadas podem ser reguladas (ajuste de luz) usando os dois métodos a seguir.

1. Regulação de intensidade com as configurações de regulação do ecrã.
2. Regulação de intensidade com o interruptor “SEL” da cabeça de controlo.

Regulação de intensidade com o interruptor “SEL” da cabeça de controlo

1. O brilho da lâmpada diminuirá um nível cada vez que o botão “SEL” da cabeça de controlo da estação selecionada for pressionado.
2. Pressionar o botão “SEL” com o brilho no seu nível mais baixo retornará o brilho ao seu nível mais alto.

Regulação da intensidade com as configurações de regulação do ecrã

1. Aceda à configuração de brilho no ecrã.
2. Selecione o nível de brilho desejado.

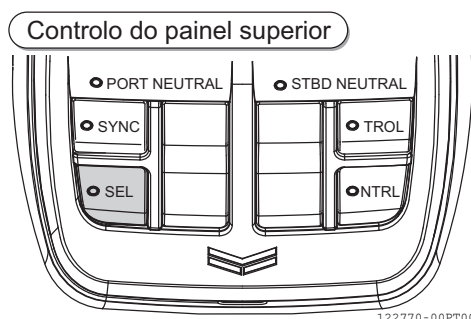


Figura 62

Sincronização

Nota: A sincronização do conjunto propulsor e a sincronização de cruzeiro podem ser selecionadas usando o ecrã. Certifique-se de definir o motor principal no ecrã antes de usar a SYNC.

Sincronização de duas alavancas (Sincronização de cruzeiro)

A sincronização da rotação do motor é ativada quando a rotação do motor exceder as 1 000 rpm e o manípulo da cabeça de controlo estiver próximo.

1. Pressione o botão “SYNC”.
2. Combine as posições do manípulo da cabeça de controlo dentro de 10% uma da outra. (a lâmpada “SYNC” fica fixa quando os manípulos coincidem.)
3. Quando os manípulos são movidos dentro de 10% um do outro e acima de 1 000 rpm na aceleração em marcha-à-frente, a sincronização de cruzeiro está engatada.
4. Quando os manípulos são movidos a mais de 10% de distância ou abaixo de 1 000 rpm na aceleração em marcha-à-frente, a sincronização de cruzeiro está desengatada. (a luz “SYNC” pisca.)
5. Para sair do modo de sincronização, volte a colocar os manípulos na posição neutra e pressione o botão “SYNC”.

Sincronização de uma alavanca (Sincronização do conjunto propulsor)

Sincroniza automaticamente os motores e a transmissão. O manípulo do motor controla a aceleração e a mudança de ambos os motores em todo o intervalo de controlo.

1. Pressione o botão “SYNC”.

2. Combine as posições do manípulo da cabeça de controlo dentro de 10% uma da outra. (a lâmpada “SYNC” fica fixa quando os manípulos coincidem.)
3. Para sair do modo de sincronização, volte a colocar os manípulos na posição neutra e pressione o botão “SYNC”.

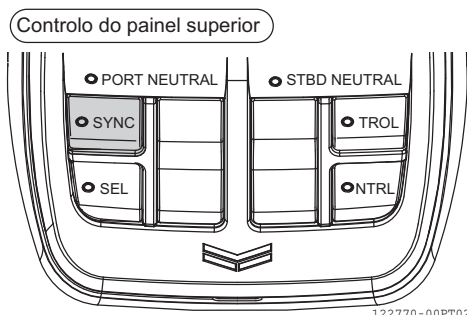


Figura 63

Elevação de inclinação (Especificação da unidade de acionamento)

⚠ ATENÇÃO

Para inclinar a unidade de acionamento, certifique-se de verificar se não há ninguém perto da unidade e se não há obstáculos nas proximidades antes da operação.

Operação normal

1. Pressionar o interruptor de compensação do manípulo da cabeça de controlo elevará os acionamentos (ambos os motores 1 e 2). O ângulo de compensação é limitado.
2. Com dois motores, pressione o interruptor de ajuste de compensação da cabeça de controlo de bombordo ou estibordo para fazer ajustes no ângulo de elevação dos motores de acionamento esquerdo e direito, respetivamente.

OPERAÇÃO DO MOTOR

Ao alinhar com a posição de reboque, ao alinhar da posição de reboque para a posição de condução

1. Verifique se o manípulo da cabeça de controlo está na posição neutra e se o motor está parado.
2. Para passar da posição de condução para a posição de reboque, pressione o interruptor de compensação enquanto pressiona o interruptor TLR ao mesmo tempo.
3. Para passar da posição de reboque para a posição de condução, pressione apenas o interruptor de compensação. Não opere o interruptor TLR.

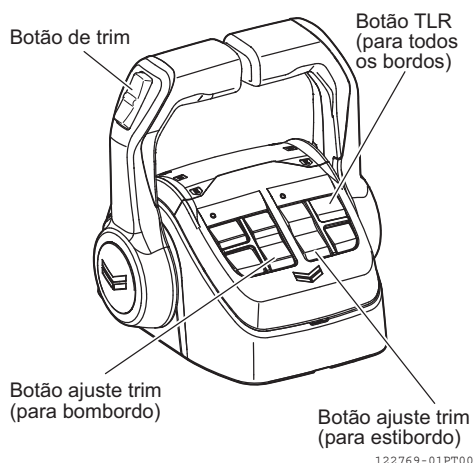


Figura 64



Figura 65

OPÇÃO PESCA AO CORRICO (PARA ESPECIFICAÇÃO KMH DE ENGRENAGEM MARÍTIMA)

Visão geral e função de pesca ao corrico

No equipamento marítimo equipado com corrico, o modo de pesca ao corrico é acionado por um TROL (interruptor de pesca ao corrico) na cabeça de controlo que é usado para LIGAR e DESLIGAR o corrico.

A configuração padrão de fábrica para a operação de pesca ao corrico é o modo de pesca ao corrico dividida. Esta operação permite ao operador o funcionamento desde a RPM mínima da hélice (deslizamento total) até à RPM máxima da hélice (bloqueio total) e, em seguida, uma aceleração com um só movimento do manípulo. Os padrões são: 60% do movimento do manípulo da marcha ao ralenti até à rotação máxima da hélice, com os 40% restantes do movimento do manípulo usados para o controlo do acelerador até um máximo de 40% do acelerador. A largura do alcance de pesca ao corrico pode ser definida com o ecrã. (Pesca ao corrico: Curso da alavanca)

1. Mova o manípulo da cabeça de controlo para a posição N (Neutro).
2. Pressione o botão "TROL".
3. A lâmpada "TROL" acenderá.
4. No intervalo de pesca ao corrico, a velocidade da hélice é ajustada deslizando a embraiagem enquanto o motor está em marcha ao ralenti. No intervalo de aceleração, a rotação do motor é ajustada com a embraiagem engatada (conectada).
5. Mover o manípulo da cabeça de controlo para a posição N (Neutro) e pressionar o botão "TROL" libertará o modo de pesca ao corrico.

*Nota: A troca de estações aplicará o modo de pesca ao corrico.
Aqueça suficientemente as engrenagens marítimas antes de iniciar a operação de pesca ao corrico.*

Controlo do painel superior

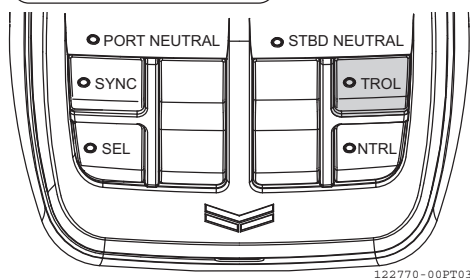


Figura 66

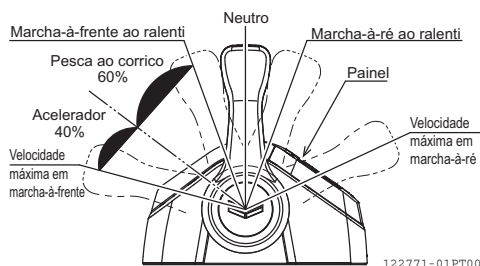


Figura 67

Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico tipo C

Não há necessidade de nenhum ajuste/calibração.

Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico de tipo E

Por favor, defina “Full slip point” e “Lock up point” em “Trolling” da seguinte forma.

Para realizar este ajuste, precisa de inserir a ID do serviço e alternar para a exibição do modo de serviço. Entre em contacto com o seu revendedor ou distribuidor YANMAR com referência a Operar em Modo de Serviço no Manual de Instalação do Sistema de Controlo da Embarcação para obter detalhes.

Nota:

- Aqueça suficientemente as engrenagens marítimas antes da calibração.
- O eixo da hélice pode ser girado durante este ajuste, fixe o barco com uma corda ou mova o barco para uma área segura.

1. Selecione “Lever travel” (pesca ao corrico, curso da alavanca) no ecrã e defina-o para 100%. (Valor padrão: 60%)
2. Selecione “Trolling calibration” (pesca ao corrico, calibração de corrico) e defina “Full slip point” para 40 (%) e “Lock up point” para 100 (%).
3. Coloque o manípulo da cabeça de controlo na posição de marcha-à-frente ao ralenti.
4. Verifique a rotação do eixo da hélice, se o eixo da hélice estiver a girar, reduza o valor de “Full slip point” até que o eixo da hélice pare.
5. Aumente o valor de “Full slip point” até que o eixo da hélice comece a girar suavemente. Esse será o ponto de ajuste para “Full slip point”.
6. Defina o manípulo da cabeça de controlo para posição máxima.
7. Reduza o valor de “Lock up point” e defina o valor para o limite entre pesca ao corrico e sem pesca ao corrico. O alvo aproximado de “Lock up point” é o valor de “Full slip point” +10 - 20%.

Nota: “Lock up point” deve ser maior que “full slip point”.

MODO DE AQUECIMENTO (DESCONEXÃO DO CÂMBIO)

1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra). (A lâmpada do NEUTRO surgirá)
2. Prima o botão NTRL da cabeça de controlo da estação seleccionada.
3. A lâmpada do NEUTRO surgirá e ficará intermitente.
4. Mova o cabo do acelerador.
A velocidade do motor pode ser controlada enquanto o controle da transmissão estiver em neutro
5. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra), prima o botão NTRL e cancele o modo de aquecimento.

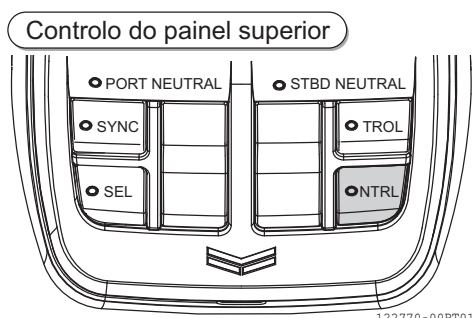


Figura 68

CONTROLO DO CÂMBIO E ACELERADOR

⚠ ATENÇÃO

Perigo de movimento súbito!

O barco começa a andar quando se engata a transmissão marítima:

- **Certifique-se de que o barco não tem obstáculos nem à frente nem atrás.**
- **Passe rapidamente para a posição de MARCHA-À-FRENTE e depois volte a passar para a posição NEUTRO.**
- **Certifique-se de que o barco se desloca na direcção que pretende.**

Neutro

1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra). (A lâmpada do NEUTRO surgirá)
2. Quando estiver a trocar entre marcha-à-frente e marcha-à-ré, mova o cabo lentamente entre estas posições. Mova o cabo firmemente para as posições frente e ré.

Marcha-à-frente

Mova o cabo para F (frente) de acordo com a posição de entalhe lateral à frente. O motor permanece em marcha lenta. Mover o cabo para a frente mais além, aumenta a velocidade do motor.

Marcha-à-ré

Mova o cabo para R (ré) de acordo com a posição de entalhe lateral de ré. O motor permanece em marcha lenta. Puxar o cabo para trás um pouco mais além, aumentará a velocidade do motor.

Marcha-à-frente (Marcha-à-ré)
para Marcha-à-ré
(Marcha-à-frente)

Mover o cabo rapidamente e alternar de marcha-à-frente (marcha-à-ré) para marcha-à-ré (marcha-à-frente) ativará o atraso do câmbio da engrenagem (atraso da popa). A velocidade do motor a diminuir à velocidade lenta por vários segundos.

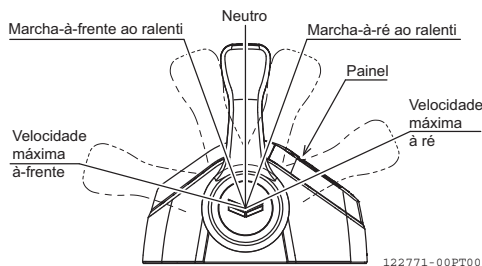


Figura 69

MODO LIMITE DE
VELOCIDADE DO MOTOR

- 1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição Marcha-à-frente. (Ambos lados no caso de motor gêmeo.)
- 2. Prima o botão NTRL da estação seleccionada. (A lâmpada acima do botão NTRL ficará intermitente.)
- 3. Mesmo se inclinar o cabo para acelerar, a velocidade do motor aumenta somente até o valor de ajuste.
- 4. Mova o cabo da cabeça de controlo para a posição N (Neutra), Marcha-à-frente, ou Marcha-à-ré (ambos lados no caso de motor gêmeo) e prima o botão NTRL para liberar o [Modo Limite de Velocidade do motor].

Nota: O valor de ajuste pode ser definido pelo ecrã do VC20. O valor padrão é 50%.

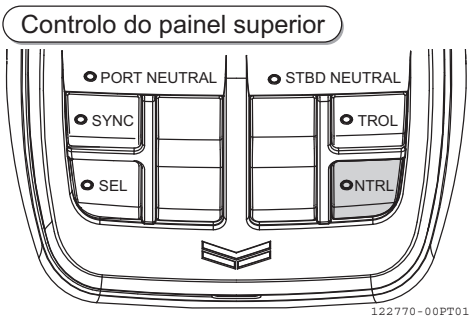


Figura 70

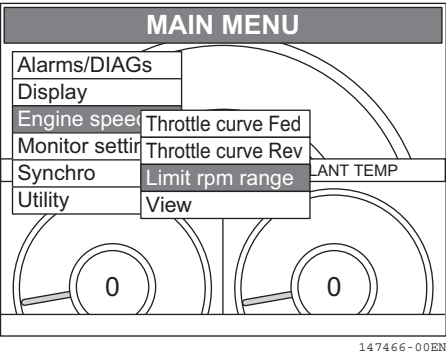


Figura 71

CUIDADOS DURANTE O FUNCIONAMENTO

AVISO

Podem surgir problemas no motor se o motor for utilizado durante um tempo prolongado em condições de sobrecarga com a alavanca de controlo na posição de aceleração máxima (posição de velocidade). Ponha o motor a funcionar a cerca de 100 min^{-1} abaixo da velocidade de aceleração máxima do motor.

Nota: Se o motor estiver nas primeiras 50 horas de funcionamento, consulte Rodagem de um motor novo na página 12.

Esteja sempre atento a eventuais problemas enquanto o motor está em operação.

Preste especial atenção ao seguinte:

- Está a ser descarregada água suficiente pelo tubo de saída de escape ou de água salgada?

Se a descarga for pequena, trave imediatamente o motor; identifique a causa e repare-a.

- A cor do fumo é normal?

A emissão contínua de fumo de escape preto indica sobrecarga do motor. Isto diminui a vida útil do motor e deve ser evitado.

- Existem vibrações ou ruídos fora do normal?

AVISO

A vibração excessiva pode provocar danos no motor, na transmissão marítima, no casco e no equipamento de bordo. Além disso, pode causar desconforto para os passageiros e para a tripulação.

Dependendo da estrutura do casco, a ressonância do motor e do casco pode ficar repentinamente elevada numa determinada gama de velocidade do motor, provocando fortes vibrações. Evite utilizar esta gama de velocidade. Se ouvir quaisquer ruídos anormais pare o motor e inspeccione.

- O alarme sonoro toca durante o funcionamento.

AVISO

Se durante o funcionamento do motor aparecer no ecrã um indicador de alarme audível, deve parar o motor imediatamente. Determine a causa e solucione o problema antes de continuar a utilizar o motor. Determine a causa e solucione o problema antes de continuar a utilizar o motor.

- Existe alguma fuga de água, óleo ou combustível ou há alguns parafusos soltos?

Verifique o compartimento do motor periodicamente para ver se há algum problema.

- Existe combustível diesel suficiente no depósito de combustível diesel?

Reabasteça de combustível diesel antes de sair da doca para evitar ficar sem combustível durante o funcionamento.

- Quando utilizar o motor a baixa velocidade durante longos períodos de tempo, acelere o motor uma vez de 2 em 2 horas.

AVISO

Acionar o motor: Com a engrenagem em NEUTRO, acelere partindo da posição de velocidade baixa para a posição de velocidade alta e repita este processo cerca de cinco vezes. Isto faz-se para limpar o carvão dos cilindros e da válvula de injeção de combustível. Se não acelerar o motor terá como resultado uma má cor de fumo e um reduzido desempenho do motor.

- Se for possível, ponha periodicamente o motor a funcionar quase à rotação máxima quando estiver a navegar. Isto gera temperaturas de escape mais elevadas o que ajuda a limpar os depósitos de carbono duros mantendo o desempenho do motor e prolongando a vida útil do motor.

AVISO

Nunca desligue o interruptor da bateria (se equipado) nem ligue os cabos da bateria em curto-circuito durante o funcionamento. Irá resultar em danos no sistema eléctrico.

DESLIGAR O MOTOR (PARAR)

Pare o motor de acordo com os seguintes procedimentos:

Paragem normal

1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra). (A lâmpada do NEUTRO surgirá.)
2. Deixe o motor arrefecer a uma velocidade baixa (abaixo de 1000 min⁻¹ (rpm)) durante cerca de 5 minutos.

AVISO

Para obter a máxima vida útil do motor, a YANMAR recomenda que quando desligar o motor o deixe em marcha lenta durante 5 minutos sem carga. Isto permitirá que os componentes do motor que funcionam a temperaturas elevadas, como o turbocompressor (caso equipado) e o sistema de escape, arrefeçam ligeiramente antes de se desligar o motor propriamente dito.

3. Prima o interruptor ARRANCAR/PARAR motor no painel de interruptores da estação seleccionada.
4. Prima o botão (Power) Energia e desligue a energia.

⚠ CUIDADO

Não prima o botão ARRANCAR/PARAR motor quando o motor estiver parado. O motor arrancará novamente.

OPERAÇÃO DO MOTOR

5. Aguarde 6 segundos ou mais antes de desligar o botão da bateria para o sistema acalmar com segurança.

AVISO

- Não desligue o interruptor da bateria antes de desligar o interruptor de alimentação ou imediatamente após desligar o interruptor de alimentação.
- Desligar o interruptor da bateria antes do sistema de segurança se silenciar poderá fazer com que o alarme esteja definido na próxima ativação ao ligar o interruptor de alimentação.
Em situações de emergência, é possível ligar o motor mesmo se o alarme estiver definido.
De forma a libertar o alarme acima, desligue o interruptor de alimentação e espere 6 segundos antes de ligar novamente o interruptor de alimentação.

6. Desligue o interruptor de bateria para motor e sistema de controlo do motor.
7. Feche a torneira do depósito de combustível.
8. Feche a torneira de água salgada.

⚠ CUIDADO

- **Certifique-se de que fechou a torneira de água salgada. Se se esquecer de fechar a torneira de água salgada pode haver uma fuga de água para dentro do barco fazendo com que este afunde.**
- **Se for deixada água salgada dentro do motor, este pode congelar e danificar peças do sistema de refrigeração quando a temperatura ambiente é inferior a 0 °C (32 °F).**

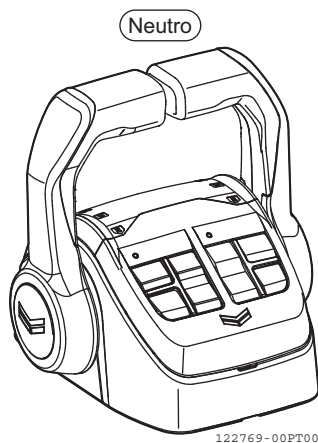


Figura 72

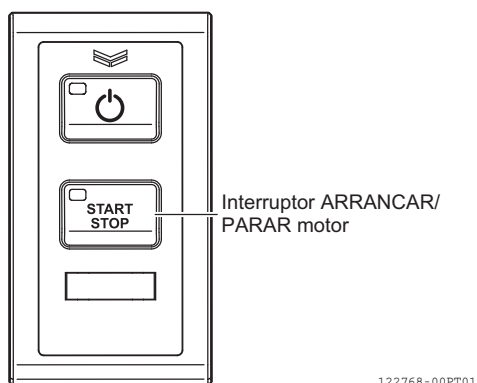


Figura 73

Paragem de emergência

Paragem eléctrica de emergência:

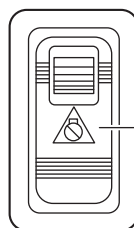
AVISO

Nunca utilize o interruptor de paragem de emergência para uma paragem normal do motor. Utilize este interruptor apenas para parar o motor de repente numa situação de emergência.

1. Se premir o botão “Paragem de emergência”, o motor para imediatamente.
2. O ecrã de Paragem de emergência será exibido no ecrã e o alarme soará.
3. Depois que o motor parou, prima o botão de paragem de emergência para liberar a paragem de emergência. Após a liberação, pode levar algum tempo para arrancar novamente.

Nota:

1. O botão de Paragem de emergência só deve ser utilizado em emergências. Utilize o botão ARRANCAR/PARAR motor para parar o motor normalmente.
2. O motor não pode ser arrancado enquanto o botão de Paragem de emergência estiver premido (modo de paragem de emergência não cancelado).



Interruptor paragem de emergência

061304-00PT00

Figura 74

AVISO

- Em caso de emergência, desligar o interruptor da bateria para a unidade de controlo do motor pode também parar o motor imediatamente.
- Pode voltar a ligar o motor mas um alarme pode estar definido quando o interruptor de alimentação for ligado. A não ser que esteja numa situação de emergência, de forma a libertar o alarme acima, desligue o interruptor de alimentação e aguarde 6 segundos antes de ligar novamente o interruptor de alimentação.

CONTROLO DO PAINEL DE SEGURANÇA

⚠ ATENÇÃO

Utilize apenas em caso de emergência.

1. Retire a capa protectora.
2. Verificar se o interruptor de alimentação no Painel de comando geral está desligado e que a alavanca da cabeça de controlo está na posição N (Neutro).
3. Prima o botão da energia na posição ligado no painel de segurança. A lâmpada surgirá e o controlo através do painel de segurança é activado.
4. O motor pode ser arrancado ou parado com o botão ARRANCAR/PARAR.
5. Mude as marchas usando o botão de câmbio. (FWD: para a frente, NTRL: neutra, REV: ré)
6. Ajuste a velocidade do motor usando o volume de controlo do sub-acelerador. (no sentido contrário aos ponteiros do relógio: reduz a velocidade do motor, no sentido dos ponteiros do relógio: aumenta a velocidade do motor)

Quando estiver controlando o acelerador, primeiro mova-o totalmente no sentido contrário dos ponteiros do relógio.

AVISO

- O acelerador do motor que foi ligado pode ser controlado.
- Quando estiver a controlar o acelerador, sempre mova-o totalmente no sentido contrário dos ponteiros do relógio primeiro.
- Certifique-se de reduzir a velocidade do motor ao girar o volume do sub-acelerador no sentido contrário dos ponteiros do relógio totalmente, antes de parar o motor.

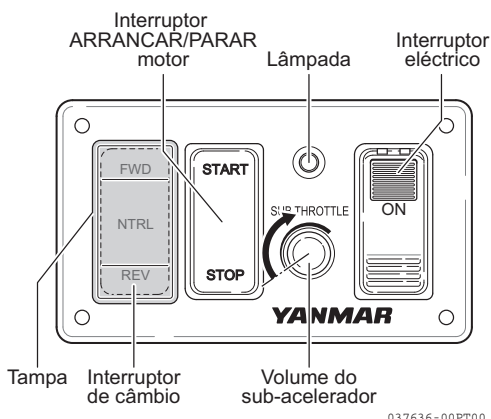


Figura 75

CONTROLO DO PAINEL DE SEGURANÇA (NOVO TIPO)

⚠ ATENÇÃO

Utilize apenas em caso de emergência.

1. Retire a tampa do painel de segurança.
2. Verifique se o interruptor de alimentação no painel dos interruptores está desligado e se a alavanca da cabeça de controlo e o interruptor de mudança do painel de segurança estão na posição neutra.
3. Prima o botão da energia na posição ligado no painel de segurança. A lâmpada surgirá e o controlo através do painel de segurança é activado.
4. O motor pode ser arrancado ou parado com o botão ARRANCAR/PARAR.
5. Mude as marchas usando o botão de câmbio. (FWD: para a frente, posição intermédia do interruptor: neutra, REV: ré)
6. Ajuste a velocidade do motor usando o volume de controlo do sub-acelerador. (no sentido contrário aos ponteiros do relógio: reduz a velocidade do motor, no sentido dos ponteiros do relógio: aumenta a velocidade do motor)

Quando estiver controlando o acelerador, primeiro mova-o totalmente no sentido contrário dos ponteiros do relógio.

AVISO

- O acelerador do motor que foi ligado pode ser controlado.
- Quando estiver a controlar o acelerador, sempre mova-o totalmente no sentido contrário dos ponteiros do relógio primeiro.
- Certifique-se de reduzir a velocidade do motor ao girar o volume do sub-acelerador no sentido contrário dos ponteiros do relógio totalmente, antes de parar o motor.

Estado onde a tampa está removida

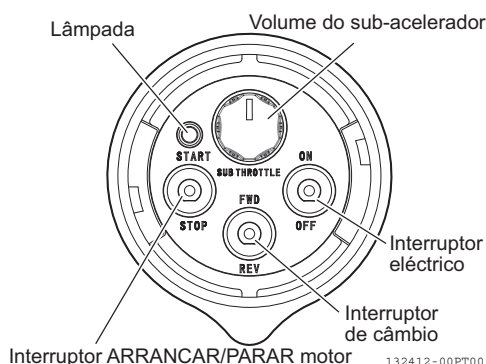


Figura 76

Estado onde a tampa está montada

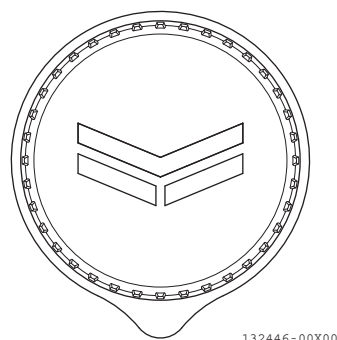


Figura 77

VERIFICAR O MOTOR DEPOIS DO FUNCIONAMENTO

- Confira que o interruptor de alimentação e o interruptor de bateria (se equipado) estão desligados.
- Encha o depósito de combustível.
Ver Encher o depósito de combustível na página 69.
- Feche a(s) torneira(s) de água salgada.
- Se houver risco de congelamento, verifique se o sistema de arrefecimento contém líquido de arrefecimento suficiente. *Ver Especificações do líquido de arrefecimento do motor na página 76.*
- Se houver risco de congelamento, drene o sistema de água salgada. *Ver DRENE O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE ÁGUA SALGADA na página 202.*
- A temperaturas abaixo de 0 °C (32 °F), drene o sistema de água salgada e ligue o aquecimento do motor (se equipado).

OPERAÇÃO (VC30: SISTEMA DE CONTROLO DA GALERA)

Colocar o motor em funcionamento

1. Abra a torneira de água salgada (se equipado).
2. Abra a torneira do depósito de combustível.
3. Ligue o interruptor de bateria para motor e sistema de controlo do motor.
4. Prima o interruptor de energia no painel de interruptores da estação seleccionada (**Figura 35, (1)**).
 - Se a “chave eletrónica YANMAR” tiver sido definida, segure o chaveiro em frente à lâmpada a piscar no painel do interruptor para autenticar a chave.
 - A lâmpada do painel de interruptores surgirá e a lâmpada da cabeça de controlo (**Figura 36**) SEL (**Figura 37**) surgirá ou ficará intermitente.
 - Para usar o botão ARRANCAR/PARAR motor, certifique-se de que liga o interruptor de energia.

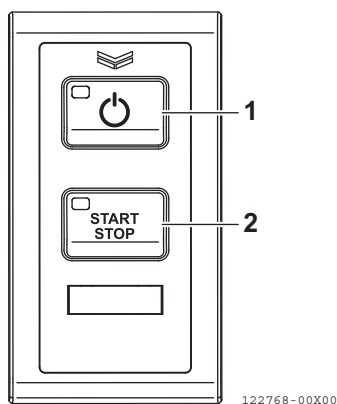


Figura 78

5. Se o sistema ligado por ID foi definido, insira a senha no ecrã.

6. Prima o botão SEL da cabeça de controlo.
 - Aguarde até que o ecrã mostre os dados do motor. O ecrã está mostrado.
7. Se o arranque por ID foi definido, insira a senha no ecrã.
 - O arranque por ID foi definido, o motor pode ser arrancado em 10 segundos após inserir a senha no ecrã.
8. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra).

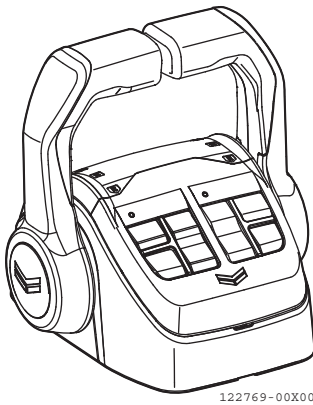


Figura 79

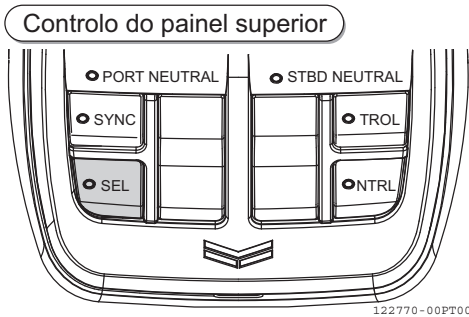


Figura 80

9. Prima o botão ARRANCAR/PARAR motor (**Figura 35, (2)**) e ligue o motor de arranque.
 - Quando o motor arranca, o ecrã do VC30 mostrará o ecrã com condições do motor (**Figura 38**).

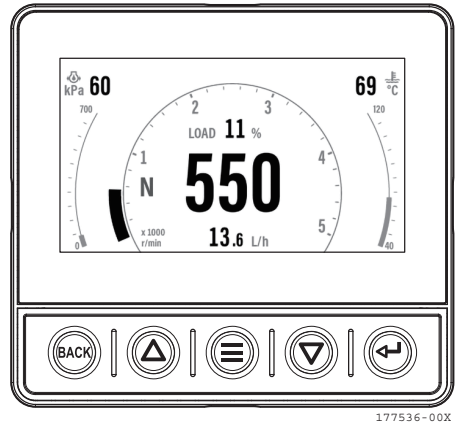


Figura 81

Nota:

1. Com relação à lâmpada SEL da cabeça de controlo.
Para várias estações: a lâmpada SEL ficará intermitente e para estação unitária: a lâmpada surgirá.
2. Ao premir o botão ARRANCAR/PARAR motor quando a lâmpada SEL estiver intermitente, permite a estação ser seleccionada enquanto o motor é arrancado.
3. O motor não arrancará ou parará se o botão de energia estiver desligado. O interruptor de energia deve estar ligado sempre quando o motor estiver em funcionamento.
4. Não prima o botão ARRANCAR/PARAR motor, exceto para parar o motor.

OPERAÇÃO DO MOTOR

Protecção da estação

É uma função para evitar a operação de outras estações enquanto estiver dirigindo.

- Selecione SIM para activar a protecção da estação. O ecrã e a cabeça de controlo dessa estação não podem mais ser operados.
- Selecione NÃO ou desligue a energia do sistema para desactivar a protecção da estação.

Chave eletrónica YANMAR

Ao registar a chave, a função de autenticação de chave é ativada quando o sistema é ligado.

Nota: Para registar a chave, a versão do sistema deve suportar chave eletrónica YANMAR e a função “YANMAR E-key” deve ser ativada nas configurações iniciais.

AVISO

- Se perder a sua chave, entre em contacto com um revendedor ou distribuidor autorizado.
- Se estiver a viajar para um país que não tenha obtido a certificação de ondas de rádio, será necessário realizar uma reposição de chave para desativar a chave eletrónica YANMAR.

Registo de chaves

1. Selecione “YANMAR E-key-Yes” (System Settings: YANMAR E-key: Yes) em MAIN MENU.

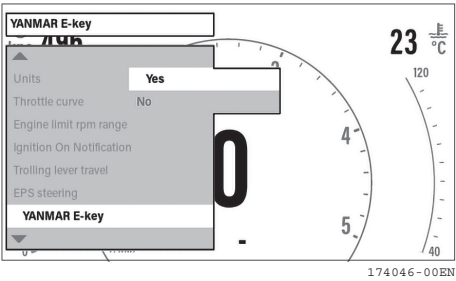


Figura 82

2. Confirme o ecrã pop-up e selecione OK. (Para dois ou mais motores, ligue todos os painéis de interruptores)

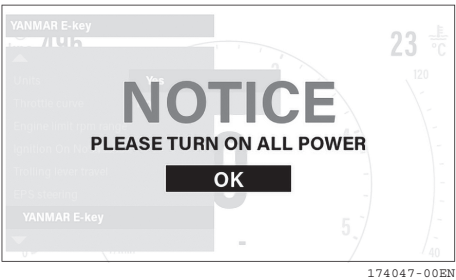


Figura 83

3. Confirme o ecrã pop-up e selecione OK.

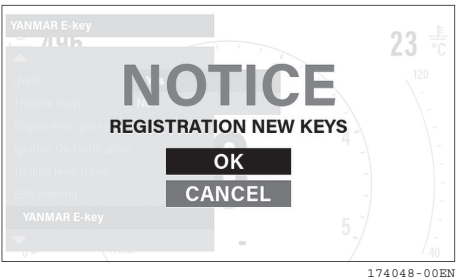


Figura 84

4. Quando o ecrã de registo de chave é exibido, a lâmpada do painel de controlo pisca.

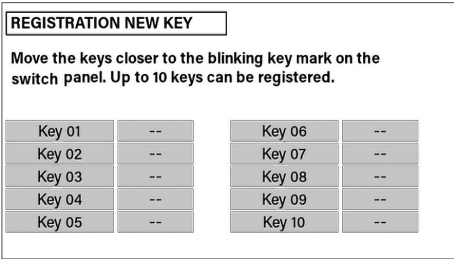


Figura 85

5. Segure a chave a ser registada sobre o ícone de chave no painel de interruptores e certifique-se de que o ecrã pop-up e o estado de registo foram atualizados. (Se desejar registar várias chaves, repita este procedimento.)

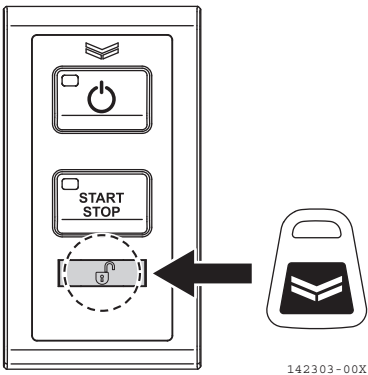


Figura 86

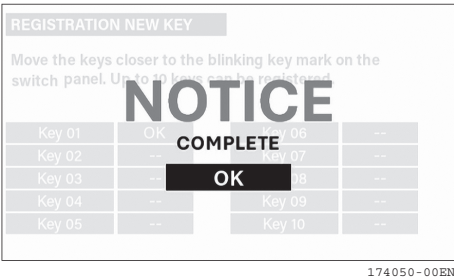


Figura 87

- Podem ser registadas até 10 chaves. Se tentar registar mais de 10 chaves, será exibido o seguinte aviso e não poderão ser registadas.

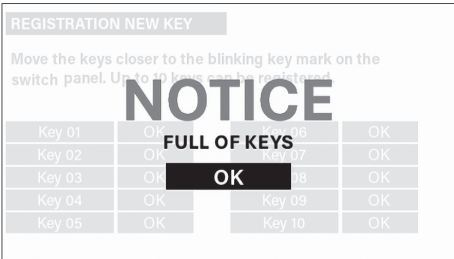


Figura 88

6. Feche a janela de registo de chaves para concluir o processo de registo.

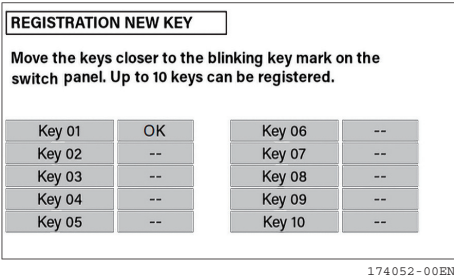


Figura 89

OPERAÇÃO DO MOTOR

Reposição de chave

Nota: Quando a função de autenticação de chave estiver desativada, todas as informações de registo de chave também serão excluídas.

- 1. Selecione “YANMAR E-key-No” (System Settings: YANMAR E-key: No) em MAIN MENU.

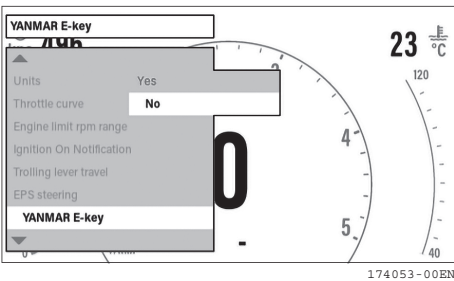


Figura 90

- 2. Confirme o ecrã pop-up e selecione OK. (Para dois ou mais motores, ligue todos os painéis de interruptores)



Figura 91

- 3. Confirme o ecrã pop-up e selecione OK.

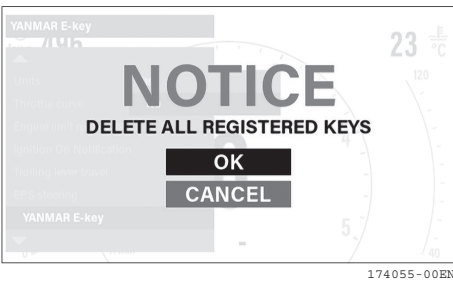


Figura 92

- 4. A reposição de chave está concluída.

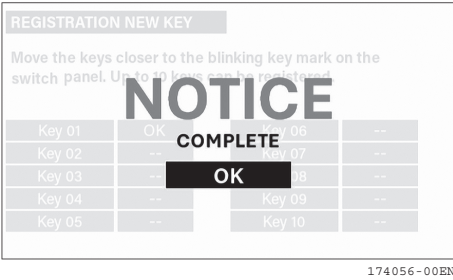


Figura 93

Ligar com chave eletrônica YANMAR

1. Pressione o botão de energia no painel do interruptor.

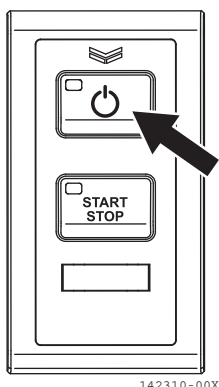


Figura 94

2. A luz verde começará a piscar durante 10 segundos.

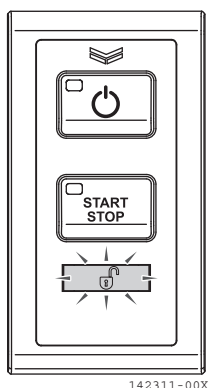


Figura 95

3. Segure o chaveiro na frente da lâmpada enquanto esta estiver a piscar.

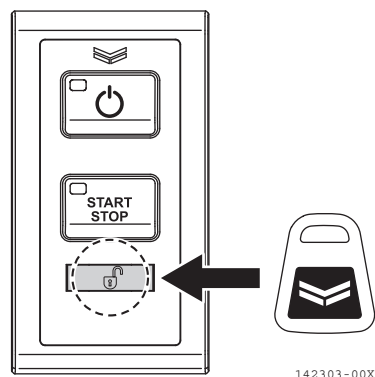


Figura 96

4. A lâmpada do interruptor de energia acenderá.

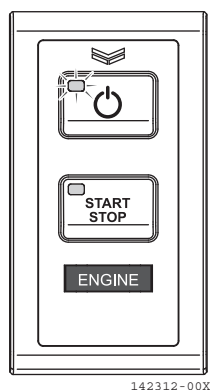


Figura 97

- No caso de dois ou mais motores, uma vez que a chave seja autenticada num local, a energia pode ser ligada simplesmente pressionando o interruptor de alimentação dos outros.

OPERAÇÃO DO MOTOR

Se o motor não arrancar

Antes de pressionar novamente o interruptor de arranque, confirme que o motor travou completamente. Se for feita uma tentativa de reiniciar enquanto o motor está a funcionar, a engrenagem do pinhão do motor de arranque será danificada.

AVISO

Nunca mantenha durante mais de 15 segundos para não provocar sobreaquecimento do motor de arranque.

Nunca tente reiniciar o motor se esse não travou completamente. Ocorrerão danos à engrenagem do pinhão e ao motor de arranque.

Nota: Prima e segure o interruptor de arranque durante um máximo de 15 segundos. Se o motor não arrancar à primeira, espere cerca de 15 segundos antes de tentar novamente.

AVISO

Se a embarcação estiver equipada com uma panela húmida de elevação (bloqueio de água), o accionamento excessivo do motor pode fazer com que a água salgada entre nos cilindros e danifique o motor. Se o motor não arrancar depois de ser accionado durante 15 segundos, feche a válvula de admissão de água que passa através do casco para evitar encher a panela com água. Accione durante 10 segundos de cada vez até o motor arrancar. Quando o motor arrancar, trave-o imediatamente e desligue o interruptor de alimentação. Certifique-se de que volta a abrir a torneira de água salgada e volte a arrancar o motor. Ponha o motor a trabalhar normalmente.

Purga de Ar do Sistema de Combustível Depois de Falha ao Arrancar

Se o motor não arrancar depois de várias tentativas, pode haver ar no sistema de combustível. Se estiver ar no sistema de combustível, o combustível não pode chegar à bomba de injeção de combustível. Drene o ar do sistema. *Ver Purga do sistema de combustível na página 70.*

Arrancar a Baixas Temperaturas

Cumpra os requisitos ambientais locais. Não use auxiliares de arranque.

AVISO

Nunca use um auxiliar de arranque do motor tal como éter. Ocorrerão danos ao motor.

Para limitar o fumo branco, opere o motor a baixa velocidade e sob carga moderada até que o motor chegue a uma temperatura de funcionamento normal. Uma carga leve num motor frio proporciona melhor combustão e aquecimento mais rápido do motor que nenhuma carga.

Evite operar o motor a velocidade baixa durante mais tempo que o necessário.

Depois de o motor arrancar

Depois do motor ter arrancado, verifique os seguintes pontos com uma velocidade baixa do motor:

1. Verifique se os mostradores, indicadores e alarmes estão normais.
 - A temperatura normal de funcionamento do líquido de refrigeração é de mais baixa 80 °C (176 °F).
 - A pressão normal do óleo a Potência de emergência é de 0,45 a 0,55 MPa (65 a 80 psi).
2. Verifique se há fugas de água ou de óleo no motor.
3. Verifique se a cor do fumo de escape, as vibrações do motor e o ruído são normais.
4. Se não houver problemas, mantenha o motor a uma velocidade baixa para que o óleo do motor chegue a todas as peças do motor.
5. Verifique se é descarregada água salgada suficiente pelo tubo de saída de água salgada/escape. O funcionamento com descarga de água salgada inadequada danifica o rotor da bomba de água salgada. Se a descarga de água salgada for demasiado pequena, pare imediatamente o motor. Identifique a causa e repare.

AVISO

O motor gripa se for utilizado com uma descarga de água salgada demasiada pequena ou se a carga for aplicada sem um funcionamento de aquecimento.

OPERAÇÃO DA CABEÇA DE CONTROLO

Cabeça de controlo para equipamentos marítimos

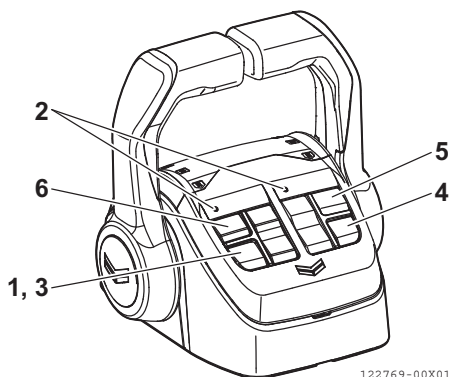


Figura 98

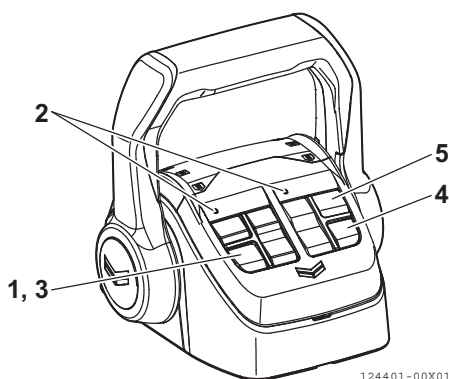


Figura 99

OPERAÇÃO DO MOTOR

1. Selecionar/alterar estação
Uma lâmpada “SEL” acesa indica que a estação está ativa.
 - Em barcos de estação única, a seleção da estação é automática.
 - Para estações múltiplas, escolha uma estação e pressione o botão “SEL” com os manípulos em neutro.
2. Posição neutra
Uma lâmpada NEUTRO acesa indica que a estação do manípulo está neutra.
3. Regulação de intensidade do indicador
Pressione o botão “SEL” e as lâmpadas diminuirão de intensidade.
4. Desconexão de mudança (DM)
Lâmpada NEUTRO a piscar indica DM engatada para este motor, permitindo o controlo do acelerador sem engate de marcha.
 - Verifique se o manípulo está neutro e pressione o botão “NTRL”.
5. Pesca ao corrico
Verifique se o manípulo está neutro e pressione o botão “TROL”, e a lâmpada “TROL” indica que pesca ao corrico está ativa.
6. Sincronizar
Pressione o botão “SYNC” e a lâmpada “SYNC” indica que a sincronização está ativa.

Cabeça de controlo para unidade de acionamento

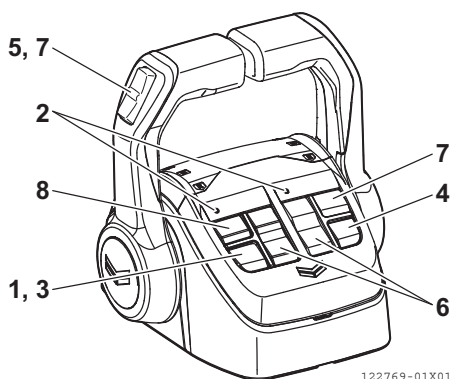


Figura 100

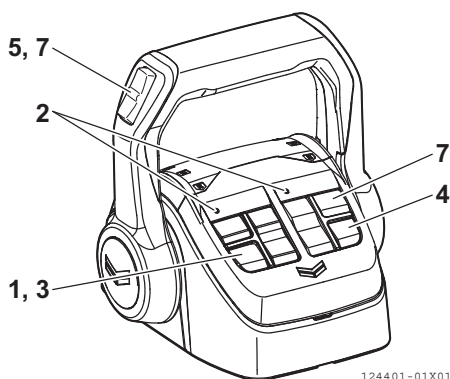


Figura 101

1. Selecionar/alterar estação
Uma lâmpada “SEL” acesa indica que uma estação está ativa.
 - No barco de estação única, a seleção da estação é automática.
 - Para estações múltiplas, escolha uma estação e pressione o botão “SEL” com os manípulos em neutro.
2. Posição neutra
Uma lâmpada NEUTRO acesa indica que a estação do manípulo está neutra.
3. Regulação de intensidade do indicador
Pressione o botão “SEL” e as lâmpadas diminuirão de intensidade.
4. Desconexão de mudança (DM)
Uma lâmpada NEUTRO a piscar indica que a DM está engatada neste motor. Isto permite o controlo do acelerador sem engate de marcha.
 - Verifique se o manípulo está na posição NEUTRO e pressione o botão “NTRL”.
5. Ajuste de compensação
Prima ambas as setas do interruptor de compensação ou a unidade de acionamento será ajustada no barco de cruzeiro.
6. Ajuste de compensação (apenas cabeça de controlo dupla)
Pressione as setas dos interruptores de ajuste de compensação e cada lado da unidade de acionamento fará um ajuste fino do compensador.
7. Inclinar (Modo de reboque)
Pressione o interruptor “TLR” com o interruptor de compensação do manípulo e ambas as unidades de acionamento laterais serão inclinadas juntas.
8. Sincronizar
Pressione o botão “SYNC” e a lâmpada “SYNC” indica que a sincronização está ativa.

Seleção de estação (Apenas para estações múltiplas)

Motor não funciona (Cabeça de controlo em Neutro)

Ao girar o interruptor do painel pela primeira vez para a posição “POWER ON”, a lâmpada “SEL” piscará e a lâmpada NEUTRO acenderá. Esta é uma indicação de que nenhuma estação de leme específica foi selecionada para a operação do barco.

A lâmpada a piscar acenderá continuamente, pressionando simplesmente o botão “SEL” na estação desejada para operação. Isto indica que o controlo do barco está agora neste local da estação. Se optar por alterar os locais do leme durante o cruzeiro, alterne a estação conforme descrito abaixo.

Motor a funcionar (Cabeça de controlo em Neutro)

Para mudar de estação quando o motor estiver a funcionar, mas na posição neutra, faça o seguinte:

1. Pressione o botão “SEL” da cabeça de controlo da estação desejada (certifique-se de que a cabeça de controlo está na posição neutra).
2. A lâmpada “SEL” acenderá ao mesmo tempo que as estações trocam, permitindo o controlo da estação selecionada.

Motor a funcionar (Cabeça de controlo não está em Neutro)

Para mudar de estação quando o motor estiver a funcionar e não na posição neutra (para que o barco esteja em movimento), faça o seguinte:

OPERAÇÃO DO MOTOR

1. Pressione o botão “SEL” da cabeça de controlo da estação desejada.
2. A lâmpada “SEL” piscará e mudará para o modo de espera durante 5 segundos.
3. As estações mudarão quando a posição do manípulo (acelerador e mudança) da estação desejada for a mesma que a posição do manípulo da estação ativa atual.
4. A lâmpada “SEL” acenderá ao mesmo tempo que as estações trocam, permitindo o controlo da estação selecionada.

Nota:

1. *Todas as lâmpadas das estações que não foram selecionadas apagar-se-ão.*
2. *Se o manípulo não estiver alinhado com a estação a ser selecionada durante o período de marcha ao ralenti durante 5 segundos, as lâmpadas serão apagadas e a estação a ser selecionada ficará inutilizável.*
3. *Para cabeças de controlo duplas, ambos os manípulos devem estar alinhados.*
4. *O modo SD e o modo de pesca ao corrico para a estação recém-selecionada serão aplicados à estação selecionada. O modo de sincronização não será aplicado.*

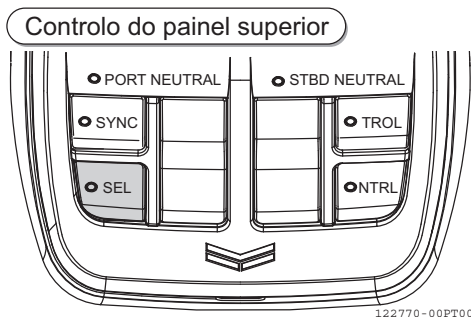


Figura 102

Recurso de regulação de intensidade do indicador

A luz nos componentes do VC30 pode variar em intensidade para um nível mais confortável, se desejado.

O nível de regulação de intensidade é partilhado entre todos os componentes de uma estação.

As lâmpadas podem ser reguladas (ajuste de luz) usando os dois métodos a seguir.

1. Regulação de intensidade com as configurações de regulação do ecrã.
2. Regulação de intensidade com o interruptor “SEL” da cabeça de controlo.

Regulação de intensidade com o interruptor “SEL” da cabeça de controlo

1. O brilho da lâmpada diminuirá um nível cada vez que o botão “SEL” da cabeça de controlo da estação selecionada for pressionado.
2. Pressionar o botão “SEL” com o brilho no seu nível mais baixo retornará o brilho ao seu nível mais alto.

Regulação da intensidade com as configurações de regulação do ecrã

1. Aceda à configuração de brilho no ecrã.
2. Selecione o nível de brilho desejado.

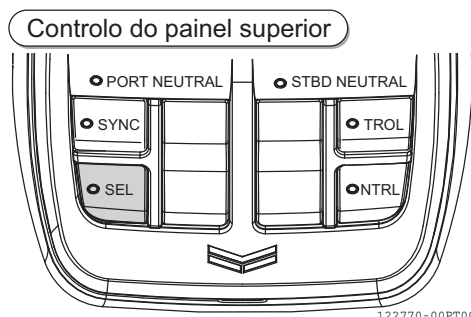


Figura 103

Sincronização

Nota: Certifique-se que define o motor principal no monitor antes de usar o modo SYNC.

Sincronização de uma alavanca (Sincronização do conjunto propulsor)

Sincroniza automaticamente os motores e a transmissão. O manípulo do motor controla a aceleração e a mudança de ambos os motores em todo o intervalo de controlo.

1. Pressione o botão "SYNC".
2. Combine as posições do manípulo da cabeça de controlo dentro de 10% uma da outra. (a lâmpada "SYNC" fica fixa quando os manípulos coincidem.)
3. Para sair do modo de sincronização, volte a colocar os manípulos na posição neutra e pressione o botão "SYNC".

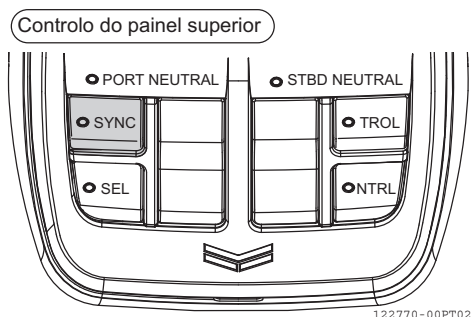


Figura 104

Elevação de inclinação (Especificação da unidade de acionamento)

⚠ ATENÇÃO

Para inclinar a unidade de acionamento, certifique-se de verificar se não há ninguém perto da unidade e se não há obstáculos nas proximidades antes da operação.

Operação normal

1. Pressionar o interruptor de compensação do manípulo da cabeça de controlo elevará os acionamentos (ambos os motores 1 e 2). O ângulo de compensação é limitado.
2. Com dois motores, pressione o interruptor de ajuste de compensação da cabeça de controlo de bombordo ou estibordo para fazer ajustes no ângulo de elevação dos motores de acionamento esquerdo e direito, respetivamente.

OPERAÇÃO DO MOTOR

Ao alinhar com a posição de reboque, ao alinhar da posição de reboque para a posição de condução

1. Verifique se o manípulo da cabeça de controlo está na posição neutra e se o motor está parado.
2. Para passar da posição de condução para a posição de reboque, pressione o interruptor de compensação enquanto pressiona o interruptor TLR ao mesmo tempo.
3. Para passar da posição de reboque para a posição de condução, pressione apenas o interruptor de compensação. Não opere o interruptor TLR.

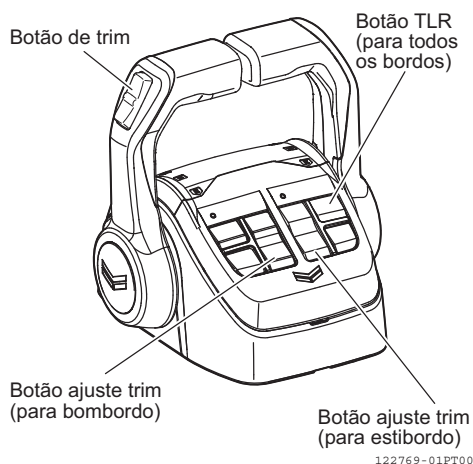


Figura 105



Figura 106

OPÇÃO PESCA AO CORRICO (PARA ESPECIFICAÇÃO KMH DE ENGRENAGEM MARÍTIMA)

Visão geral e função de pesca ao corrico

No equipamento marítimo equipado com corrico, o modo de pesca ao corrico é acionado por um TROL (interruptor de pesca ao corrico) na cabeça de controlo que é usado para LIGAR e DESLIGAR o corrico.

A configuração padrão de fábrica para a operação de pesca ao corrico é o modo de pesca ao corrico dividida. Esta operação permite ao operador o funcionamento desde a RPM mínima da hélice (deslizamento total) até à RPM máxima da hélice (bloqueio total) e, em seguida, uma aceleração com um só movimento do manípulo. Os padrões são: 60% do movimento do manípulo da marcha ao ralenti até à rotação máxima da hélice, com os 40% restantes do movimento do manípulo usados para o controlo do acelerador até um máximo de 40% do acelerador. A largura do alcance de pesca ao corrico pode ser definida com o ecrã. (Pesca ao corrico: Curso da alavanca)

1. Mova o manípulo da cabeça de controlo para a posição N (Neutro).
2. Pressione o botão "TROL".
3. A lâmpada "TROL" acenderá.
4. No intervalo de pesca ao corrico, a velocidade da hélice é ajustada deslizando a embraiagem enquanto o motor está em marcha ao ralenti. No intervalo de aceleração, a rotação do motor é ajustada com a embraiagem engatada (conectada).
5. Mover o manípulo da cabeça de controlo para a posição N (Neutro) e pressionar o botão "TROL" libertará o modo de pesca ao corrico.

Nota: A troca de estações aplicará o modo de pesca ao corrico.
Aqueça suficientemente as engrenagens marítimas antes de iniciar a operação de pesca ao corrico.

Controlo do painel superior

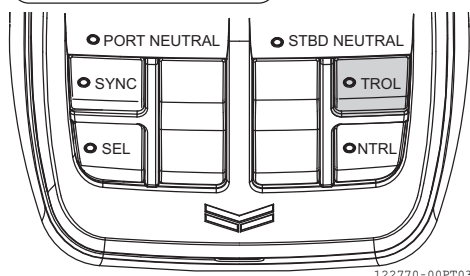


Figura 107

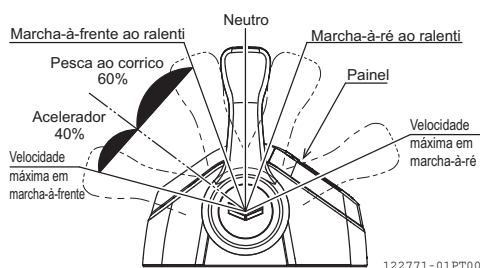


Figura 108

Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico tipo C

Não há necessidade de nenhum ajuste/calibração.

Ajuste de pesca ao corrico para pesca ao corrico de tipo E

Por favor, defina “Full slip point” e “Lock up point” em “Trolling” da seguinte forma.

Para realizar este ajuste, precisa de inserir a ID do serviço e alternar para a exibição do modo de serviço. Entre em contacto com o seu revendedor ou distribuidor YANMAR com referência a Operar em Modo de Serviço no Manual de Instalação do Sistema de Controlo da Embarcação para obter detalhes.

Nota:

- Aqueça suficientemente as engrenagens marítimas antes da calibração.
- O eixo da hélice pode ser girado durante este ajuste, fixe o barco com uma corda ou mova o barco para uma área segura.

1. Selecione “Lever travel” (pesca ao corrico, curso da alavanca) no ecrã e defina-o para 100%. (Valor padrão: 60%)
2. Selecione “Trolling calibration” (pesca ao corrico, calibração de corrico) e defina “Full slip point” para 40 (%) e “Lock up point” para 100 (%).
3. Coloque o manípulo da cabeça de controlo na posição de marcha-à-frente ao ralenti.
4. Verifique a rotação do eixo da hélice, se o eixo da hélice estiver a girar, reduza o valor de “Full slip point” até que o eixo da hélice pare.
5. Aumente o valor de “Full slip point” até que o eixo da hélice comece a girar suavemente. Esse será o ponto de ajuste para “Full slip point”.
6. Defina o manípulo da cabeça de controlo para posição máxima.
7. Reduza o valor de “Lock up point” e defina o valor para o limite entre pesca ao corrico e sem pesca ao corrico. O alvo aproximado de “Lock up point” é o valor de “Full slip point” +10 - 20%.

Nota: “Lock up point” deve ser maior que “full slip point”.

MODO DE AQUECIMENTO (DESCONEXÃO DO CÂMBIO)

1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra). (A lâmpada do NEUTRO surgirá)
2. Prima o botão NTRL da cabeça de controlo da estação seleccionada.
3. A lâmpada do NEUTRO surgirá e ficará intermitente.
4. Mova o cabo do acelerador.
A velocidade do motor pode ser controlada enquanto o controle da transmissão estiver em neutro
5. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra), prima o botão NTRL e cancele o modo de aquecimento.

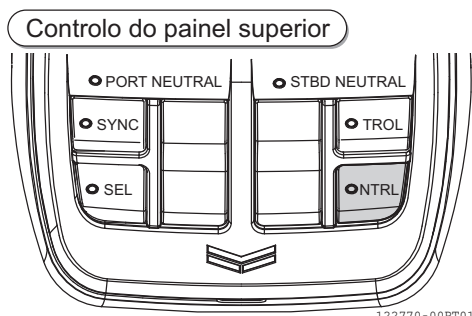


Figura 109

CONTROLO DO CÂMBIO E ACELERADOR

⚠ ATENÇÃO

Perigo de movimento súbito!

O barco começa a andar quando se engata a transmissão marítima:

- **Certifique-se de que o barco não tem obstáculos nem à frente nem atrás.**
- **Passe rapidamente para a posição de MARCHA-À-FRENTE e depois volte a passar para a posição NEUTRO.**
- **Certifique-se de que o barco se desloca na direcção que pretende.**

Neutro

1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra). (A lâmpada do NEUTRO surgirá)
2. Quando estiver a trocar entre marcha-à-frente e marcha-à-ré, mova o cabo lentamente entre estas posições. Mova o cabo firmemente para as posições frente e ré.

Marcha-à-frente

Mova o cabo para F (frente) de acordo com a posição de entalhe lateral à frente. O motor permanece em marcha lenta. Mover o cabo para a frente mais além, aumenta a velocidade do motor.

Marcha-à-ré

Mova o cabo para R (ré) de acordo com a posição de entalhe lateral de ré. O motor permanece em marcha lenta. Puxar o cabo para trás um pouco mais além, aumentará a velocidade do motor.

Marcha-à-frente (Marcha-à-ré) para Marcha-à-ré (Marcha-à-frente)

Mover o cabo rapidamente e alternar de marcha-à-frente (marcha-à-ré) para marcha-à-ré (marcha-à-frente) ativará o atraso do câmbio da engrenagem (atraso da popa). A velocidade do motor a diminuir à velocidade lenta por vários segundos.

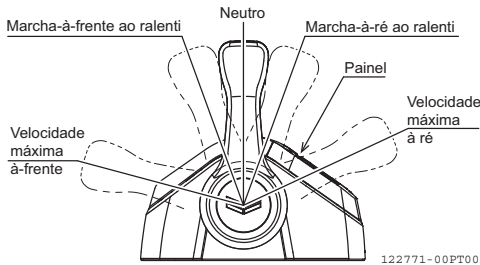


Figura 110

MODO LIMITE DE VELOCIDADE DO MOTOR

1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição Marcha-à-frente. (Ambos lados no caso de motor gêmeo.)
2. Prima o botão NTRL da estação seleccionada. (A lâmpada acima do botão NTRL ficará intermitente.)
3. Mesmo se inclinar o cabo para acelerar, a velocidade do motor aumenta somente até o valor de ajuste.
4. Mova o cabo da cabeça de controlo para a posição N (Neutra), Marcha-à-frente, ou Marcha-à-ré (ambos lados no caso de motor gêmeo) e prima o botão NTRL para liberar o [Modo Limite de Velocidade do motor].

Nota: O valor de ajuste pode ser definido pelo ecrã do VC30. O valor padrão é 50%.

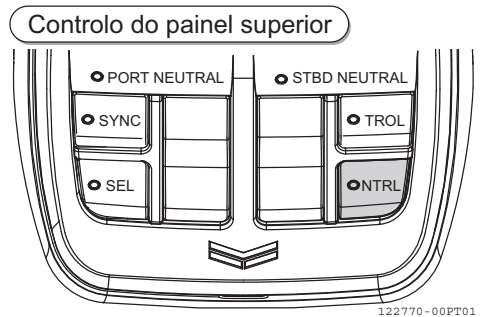


Figura 111

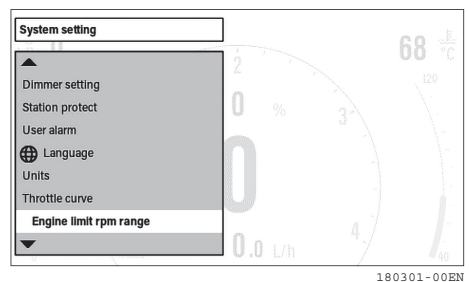


Figura 112

CUIDADOS DURANTE O FUNCIONAMENTO

AVISO

Podem surgir problemas no motor se o motor for utilizado durante um tempo prolongado em condições de sobrecarga com a alavanca de controlo na posição de aceleração máxima (posição de velocidade). Ponha o motor a funcionar a cerca de 100 min^{-1} abaixo da velocidade de aceleração máxima do motor.

Nota: Se o motor estiver nas primeiras 50 horas de funcionamento, consulte Rodagem de um motor novo na página 12.

Esteja sempre atento a eventuais problemas enquanto o motor está em operação.

Preste especial atenção ao seguinte:

- Está a ser descarregada água suficiente pelo tubo de saída de escape ou de água salgada?

Se a descarga for pequena, trave imediatamente o motor; identifique a causa e repare-a.

- A cor do fumo é normal?

A emissão contínua de fumo de escape preto indica sobrecarga do motor. Isto diminui a vida útil do motor e deve ser evitado.

- Existem vibrações ou ruídos fora do normal?

AVISO

A vibração excessiva pode provocar danos no motor, na transmissão marítima, no casco e no equipamento de bordo. Além disso, pode causar desconforto para os passageiros e para a tripulação.

Dependendo da estrutura do casco, a ressonância do motor e do casco pode ficar repentinamente elevada numa determinada gama de velocidade do motor, provocando fortes vibrações. Evite utilizar esta gama de velocidade. Se ouvir quaisquer ruídos anormais pare o motor e inspeccione.

- O alarme sonoro toca durante o funcionamento.

AVISO

Se durante o funcionamento do motor aparecer no ecrã um indicador de alarme audível, deve parar o motor imediatamente. Determine a causa e solucione o problema antes de continuar a utilizar o motor. Determine a causa e solucione o problema antes de continuar a utilizar o motor.

- Existe alguma fuga de água, óleo ou combustível ou há alguns parafusos soltos?

Verifique o compartimento do motor periodicamente para ver se há algum problema.

- Existe combustível diesel suficiente no depósito de combustível diesel?

Reabasteça de combustível diesel antes de sair da doca para evitar ficar sem combustível durante o funcionamento.

- Quando utilizar o motor a baixa velocidade durante longos períodos de tempo, acelere o motor uma vez de 2 em 2 horas.

AVISO

Acionar o motor: Com a engrenagem em NEUTRO, acelere partindo da posição de velocidade baixa para a posição de velocidade alta e repita este processo cerca de cinco vezes. Isto faz-se para limpar o carvão dos cilindros e da válvula de injeção de combustível. Se não acionar o motor terá como resultado uma má cor de fumo e um reduzido desempenho do motor.

- Se for possível, ponha periodicamente o motor a funcionar quase à rotação máxima quando estiver a navegar. Isto gera temperaturas de escape mais elevadas o que ajuda a limpar os depósitos de carbono duros mantendo o desempenho do motor e prolongando a vida útil do motor.

AVISO

Nunca desligue o interruptor da bateria (se equipado) nem ligue os cabos da bateria em curto-circuito durante o funcionamento. Irá resultar em danos no sistema eléctrico.

DESLIGAR O MOTOR (PARAR)

Pare o motor de acordo com os seguintes procedimentos:

Paragem normal

1. Mova o cabo da cabeça de controlo à posição N (Neutra). (A lâmpada do NEUTRO surgirá.)
2. Deixe o motor arrefecer a uma velocidade baixa (abaixo de 1000 min⁻¹ (rpm)) durante cerca de 5 minutos.

AVISO

Para obter a máxima vida útil do motor, a YANMAR recomenda que quando desligar o motor o deixe em marcha lenta durante 5 minutos sem carga. Isto permitirá que os componentes do motor que funcionam a temperaturas elevadas, como o turbocompressor (caso equipado) e o sistema de escape, arrefeçam ligeiramente antes de se desligar o motor propriamente dito.

3. Prima o interruptor ARRANCAR/PARAR motor no painel de interruptores da estação seleccionada.
4. Prima o botão (Power) Energia e desligue a energia.

⚠ CUIDADO

Não prima o botão ARRANCAR/PARAR motor quando o motor estiver parado. O motor arrancará novamente.

OPERAÇÃO DO MOTOR

5. Aguarde 6 segundos ou mais antes de desligar o botão da bateria para o sistema acalmar com segurança.

AVISO

- Não desligue o interruptor da bateria antes de desligar o interruptor de alimentação ou imediatamente após desligar o interruptor de alimentação.
- Desligar o interruptor da bateria antes do sistema de segurança se silenciar poderá fazer com que o alarme esteja definido na próxima ativação ao ligar o interruptor de alimentação.
Em situações de emergência, é possível ligar o motor mesmo se o alarme estiver definido.
De forma a libertar o alarme acima, desligue o interruptor de alimentação e espere 6 segundos antes de ligar novamente o interruptor de alimentação.

6. Desligue o interruptor de bateria para motor e sistema de controlo do motor.
7. Feche a torneira do depósito de combustível.
8. Feche a torneira de água salgada.

⚠ CUIDADO

- **Certifique-se de que fechou a torneira de água salgada. Se se esquecer de fechar a torneira de água salgada pode haver uma fuga de água para dentro do barco fazendo com que este afunde.**
- **Se for deixada água salgada dentro do motor, este pode congelar e danificar peças do sistema de refrigeração quando a temperatura ambiente é inferior a 0 °C (32 °F).**

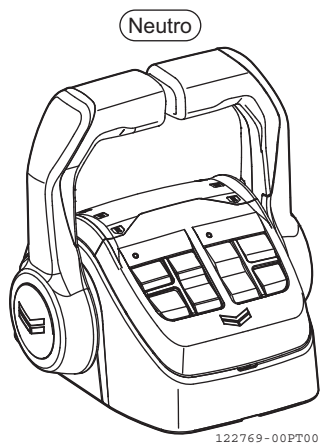


Figura 113

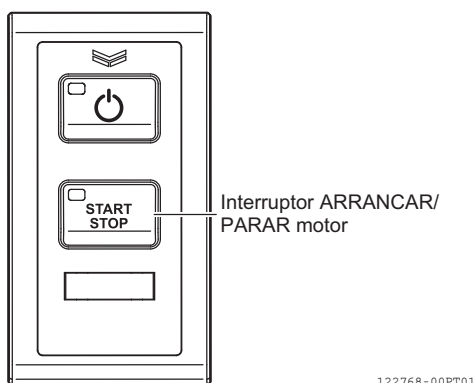


Figura 114

Paragem de emergência

Paragem eléctrica de emergência:

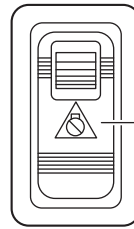
AVISO

Nunca utilize o interruptor de paragem de emergência para uma paragem normal do motor. Utilize este interruptor apenas para parar o motor de repente numa situação de emergência.

1. Se premir o botão “Paragem de emergência”, o motor para imediatamente.
2. O ecrã de Paragem de emergência será exibido no ecrã e o alarme soará.
3. Depois que o motor parou, prima o botão de paragem de emergência para liberar a paragem de emergência. Após a liberação, pode levar algum tempo para arrancar novamente.

Nota:

1. O botão de Paragem de emergência só deve ser utilizado em emergências. Utilize o botão ARRANCAR/PARAR motor para parar o motor normalmente.
2. O motor não pode ser arrancado enquanto o botão de Paragem de emergência estiver premido (modo de paragem de emergência não cancelado).



Interruptor paragem de emergência

061304-00PT00

Figura 115

AVISO

- Em caso de emergência, desligar o interruptor da bateria para a unidade de controlo do motor pode também parar o motor imediatamente.
- Pode voltar a ligar o motor mas um alarme pode estar definido quando o interruptor de alimentação for ligado. A não ser que esteja numa situação de emergência, de forma a libertar o alarme acima, desligue o interruptor de alimentação e aguarde 6 segundos antes de ligar novamente o interruptor de alimentação.

CONTROLO DO PAINEL DE SEGURANÇA (NOVO TIPO)

⚠ ATENÇÃO

Utilize apenas em caso de emergência.

1. Retire a tampa do painel de segurança.
2. Verifique se o interruptor de alimentação no painel dos interruptores está desligado e se a alavanca da cabeça de controlo e o interruptor de mudança do painel de segurança estão na posição neutra.
3. Prima o botão da energia na posição ligado no painel de segurança. A lâmpada surgirá e o controlo através do painel de segurança é activado.
4. O motor pode ser arrancado ou parado com o botão ARRANCAR/PARAR.
5. Mude as marchas usando o botão de câmbio. (FWD: para a frente, posição intermédia do interruptor: neutra, REV: ré)
6. Ajuste a velocidade do motor usando o volume de controlo do sub-acelerador. (no sentido contrário aos ponteiros do relógio: reduz a velocidade do motor, no sentido dos ponteiros do relógio: aumenta a velocidade do motor)

Quando estiver controlando o acelerador, primeiro mova-o totalmente no sentido contrário dos ponteiros do relógio.

AVISO

- O acelerador do motor que foi ligado pode ser controlado.
- Quando estiver a controlar o acelerador, sempre mova-o totalmente no sentido contrário dos ponteiros do relógio primeiro.
- Certifique-se de reduzir a velocidade do motor ao girar o volume do sub-acelerador no sentido contrário dos ponteiros do relógio totalmente, antes de parar o motor.

Estado onde a tampa está removida

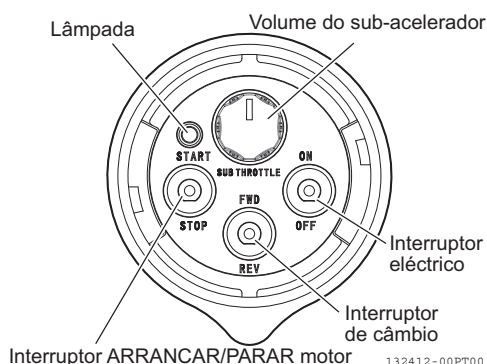


Figura 116

Estado onde a tampa está montada

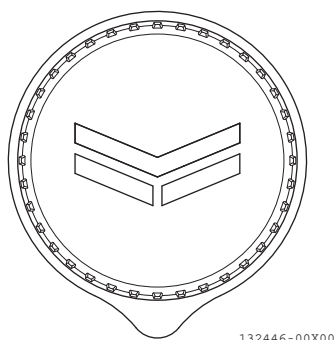


Figura 117

VERIFICAR O MOTOR DEPOIS DO FUNCIONAMENTO

- Confira que o interruptor de alimentacao e o interruptor de bateria (se equipado) estão desligados.
- Encha o depósito de combustível.
Ver Encher o depósito de combustível na página 69.
- Feche a(s) torneira(s) de água salgada.
- Se houver risco de congelamento, verifique se o sistema de arrefecimento contém líquido de arrefecimento suficiente. *Ver Especificações do líquido de arrefecimento do motor na página 76.*
- Se houver risco de congelamento, drene o sistema de água salgada. *Ver DRENE O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE ÁGUA SALGADA na página 202.*
- A temperaturas abaixo de 0 °C (32 °F), drene o sistema de água salgada e ligue o aquecimento do motor (se equipado).

Esta página ficou intencionalmente em branco

MANUTENÇÃO PERIÓDICA

INTRODUÇÃO

Esta secção do *Manual de operações* descreve os procedimentos para cuidado e manutenção adequados do motor.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Antes de efectuar quaisquer procedimentos de manutenção dentro desta secção, leia as seguintes informações de segurança e analise a secção de *SEGURANÇA* na página 3.

ATENÇÃO

Perigo de Esmagamento!



Se for necessário transportar o motor para efeitos de reparação, peça a alguém que o ajude a pendurá-lo num guincho de elevação e a colocá-lo num camião.

Os olhais de suspensão do motor foram concebidos para levantar apenas o peso do motor marítimo.

Utilize sempre os olhais de suspensão do motor quando fizer a elevação do motor.

É necessário equipamento adicional para elevar simultaneamente o motor e a transmissão marítima. Utilize sempre equipamento de elevação com capacidade suficiente para levantar o motor marinho.

ATENÇÃO

Perigo de Soldadura!

- Desligue sempre o interruptor da bateria (se equipado) ou desligue o cabo negativo da bateria e os cabos para o alternador, quando efectuar trabalhos de soldadura no equipamento.
- Retire o conector multipinos da unidade de controlo do motor. Ligue o alicate de massa ao componente a ser soldado, o mais próximo do ponto de soldadura o possível.
- Nunca ligue o alicate de massa ao motor, de maneira que permita a passagem de corrente através de um suporte.
- Quando tiver terminado o trabalho de soldadura, volte a ligar o alternador e a unidade de controlo do motor, antes de voltar a ligar as baterias.

Perigo de Enrolamento!



Nunca deixe o interruptor de alimentação ligado quando estiver a fazer manutenção no motor.

Alguém pode ligar o motor acidentalmente e não perceber que está a fazer a manutenção.

ATENÇÃO

Perigo de Choque!



Desligue sempre o interruptor da bateria (se equipado) ou desligue o cabo negativo da bateria antes de efectuar

assistência ao equipamento.

Mantenha sempre os conectores e os terminais eléctricos limpos.

Verifique as instalações eléctricas para ver se apresentam fendas, abrasões e conectores danificados ou corroídos.

Nunca utilize cablagem subdimensionada para o sistema eléctrico.

Perigo com Ferramentas!

Remova sempre do local e antes da operação quaisquer ferramentas ou panos de oficina usados durante a manutenção.

AVISO

Qualquer peça detectada como defeituosa em resultado de inspecção ou qualquer peça cujo valor medido não satisfaça os padrões ou limites, deverá ser substituída.

As modificações podem afectar negativamente as características de segurança e desempenho do motor e diminuir a sua vida útil. Qualquer alteração deste motor pode anular a respectiva garantia. Certifique-se de que utiliza peças de substituição YANMAR genuínas.

PRECAUÇÕES

A importância da manutenção periódica

A deterioração e o desgaste do motor ocorrem na proporção do tempo de utilização do motor e dependem também das condições a que o motor está sujeito, quando está sendo utilizado.

A manutenção periódica evita tempos de inactividade inesperados, reduz o número de acidentes provocados por mau desempenho do motor e ajuda a prolongar a vida útil do motor.

Efectuando a manutenção periódica

ATENÇÃO

Perigo de Gases de Escape!

Nunca tape as janelas, aberturas de ventilação ou quaisquer outros meios de ventilação quando o motor estiver a funcionar num espaço fechado.

Todos os motores de combustão interna criam gás de monóxido de carbono durante o funcionamento.

A acumulação deste gás dentro de um espaço fechado pode provocar doenças ou mesmo a morte.

Certifique-se de que todas as ligações estejam apertadas de acordo com as especificações depois de ter reparado o sistema de escape. O não cumprimento destas medidas pode provocar a morte ou ferimentos graves.

A importância das verificações diárias

A tabela de manutenção periódica assume que as verificações diárias foram feitas com regularidade. Habitue-se a efectuar inspecções diárias antes de pôr o motor a trabalhar. *Ver Verificações diárias na página 165.*

Mantenha um das horas do motor e das verificações diárias

Mantenha um registo do número de horas de utilização diária do motor e um registo das verificações diárias efectuadas.

Tome também nota da data, do tipo de reparação (por exemplo, alternador substituído), e peças utilizadas para qualquer manutenção necessária entre os intervalos de manutenção periódica.

Os intervalos de manutenção periódica são a cada 50, 250, 500 e 750 horas do motor. O não cumprimento da manutenção periódica diminui a vida útil do motor.

AVISO

O não cumprimento da manutenção periódica diminui a vida útil do motor e pode constituir violação da garantia.

Peças de substituição da YANMAR

A YANMAR recomenda a utilização de peças genuínas da YANMAR quando são necessárias peças de substituição.

As peças de substituição genuínas ajudam a garantir uma longa vida útil do motor.

Ferramentas necessárias

Antes de iniciar qualquer manutenção periódica certifique-se de que tem todas as ferramentas necessárias para efectuar todas as tarefas requeridas.

Peça ajuda ao seu concessionário ou distribuidor de motores marítimos YANMAR

Os nossos técnicos de assistência profissional têm os conhecimentos e capacidades para o ajudar em quaisquer procedimentos relacionados com manutenção ou assistência.

Apertar os prendedores

Utilize a quantidade correcta de binário quando apertar os prendedores no motor.
Se aplicar um binário excessivo pode danificar o prendedor ou o componente e se aplicar um binário insuficiente pode provocar uma fuga ou avaria dos componentes.

AVISO



O binário de aperto na Tabela de Binário Padrão deve ser aplicado apenas aos parafusos com uma cabeça 8.8 (classificação de resistência JIS: 8.8).
Aplique um binário de 60% nos parafusos que não estão na lista. Aplique um binário de 80% se as peças a apertar forem de liga de alumínio.

Diâmetro do Parafuso x Passo (mm)		M6 x 1,0	M8 x 1,25	M10 x 1,5	M12 x 1,75	M14 x 1,5	M16 x 1,5
Binário de aperto	N·m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 3,0	49 ± 5,0	88,2 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	pés-lb	8,0 ± 0,7	18,8 ± 2,2	36,2 ± 3,7	65,1 ± 7,4	103 ± 7,2	170 ± 7,2

Fichas Cónicas		1/8	1/4	3/8	1/2
Binário de aperto	N·m	9,8	19,6	29,4	58,8
	pés-lb	7,4	14,5	21,7	43,2

Quando o adesivo de bloqueio é aplicado, decida separadamente.

Parafusos em Junta de Tubo		M8	M10	M12	M14	M16
Binário de aperto	N·m	14,7 ± 2	22,5 ± 3	29,4 ± 5	14,1 ± 5	53,9 ± 5
	pés-lb	10,9 ± 1,5	16,6 ± 2,2	21,7 ± 3,7	32,6 ± 3,7	69,8 ± 3,7

Quando a lavagem de selo é aplicada, o binário é de 34 ± 5 N·m (25,1 ± 3,7 pés-lb).

REQUISITOS DE MANUTENÇÃO DA EPA

Para manter um ótimo desempenho do motor e a conformidade com os Regulamentos para Motores da Environmental Protection Agency (EPA), é essencial que cumpra *CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA na página 163* e a *PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA na página 165*.

Requisitos da EPA para os EUA e outros países aplicáveis

Os regulamentos de emissões da EPA são apenas aplicáveis nos EUA e outros países que adoptaram os requisitos da EPA total ou parcialmente. Analise e cumpra os regulamentos de emissões do país onde o motor irá funcionar, para que possa estar em conformidade.

Condições ambientais para operação e manutenção

As seguintes condições ambientais para operação e manutenção devem ser observadas de modo a manter o desempenho do motor.

- Temperatura ambiente: -15° a +40 °C (5° a +104 °F)
- Humidade relativa: 80% ou inferior

O combustível diesel deverá ser:

- ASTM D975 N° 1 -D S15, N° 2-D S15, ou equivalente (mínimo de cetano N° 45)

O óleo de lubrificação deverá ser:

- Tipo API, Classe CD, CF, CF-4, CI e CI-4

Verifique se executa as inspecções conforme definido em *PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA na página 165* e mantenha um registo dos resultados.

Deve prestar atenção especial a estes pontos importantes:

- Substituição do óleo do motor
- Substituição do filtro do óleo do motor
- Substituição do filtro de combustível
- Limpeza do silenciador de admissão (filtro do ar)

Nota: As inspecções são divididas em duas secções de acordo com quem é responsável pela execução da inspecção: o utilizador ou fabricante.

Inspecção e manutenção

Procedimentos de inspecção e manutenção são cobertos em *CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA* na página 163.

Esta manutenção terá de ser efectuada para manter os valores de emissão do seu motor dentro das normas durante o período da garantia. O período da garantia é determinado pelo tempo de vida do motor ou pelo número de horas de funcionamento.

Porta de Amostragem da Instalação de Escape

Todos os motores sujeitos a padrões de emissão devem estar equipados com uma conexão no sistema de escape do motor que está localizada a jusante do motor e antes de qualquer ponto em que o escape entre em contacto com a água (ou outro meio de refrigeração/lavagem) para a montagem temporária de equipamentos de amostragem de emissões gasosas e/ou de partículas. Esta conexão deve ser enroscada internamente com roscas de tubo padrão de um tamanho que não pode exceder os 12,7 mm (0,5 pol.) e deve ser fechada por uma ficha de tubo quando não estiver a ser utilizada. São permitidas conexões equivalentes.

As instruções para a instalação e localização correctas da porta de amostragem requerida, para além daquelas especificadas acima no regulamento federal citado, são as seguintes:

1. A conexão deve estar localizada o mais a jusante possível e razoavelmente praticável de qualquer aresta afiada (de 30° ou mais) no tubo de escape para assegurar que uma boa amostra mista do fluxo de escape possa ser retirada;
2. O requerimento de que a conexão seja localizada antes de qualquer ponto em que o escape contacte a água (ou outro meio de refrigeração/lavagem) não inclui contacto com a água usada para refrigerar colectores de escape, a menos que seja permitido que a água entre em contacto directo com os gases de escape;
3. Para permitir acesso rápido à porta de amostragem, a conexão deve estar localizada, se possível devido às restrições do desenho do barco, aproximadamente de 0,6 a 1,8 m (2 a 6 pés) acima de um convés ou passadiço;
4. Para facilitar a inserção e colecção de uma sonda de amostragem de escape, não devem existir obstruções em, pelo menos, um tubo de escape e meio/pilha de diâmetro perpendicular, ou seja, 90 graus, da porta de amostragem; e
5. Se uma conexão de rosca for utilizada, tanto a rosca interna como a externa devem ser revestidas com um composto anti-gripagem a altas temperaturas antes da instalação inicial e a cada reinstalação subsequente para facilitar a remoção da conexão para testes.

CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA

A manutenção diária e periódica é importante para manter o motor em bom estado de funcionamento. O seguinte é um resumo dos pontos de manutenção em intervalos periódicos de manutenção. Os intervalos de manutenção periódica variam dependendo da aplicação do motor, das cargas, do combustível diesel e óleo do motor usados e são difíceis de estabelecer de forma definitiva. O seguinte deverá ser tratado apenas como uma linha de orientação geral.

AVISO

Estabeleça um plano de manutenção periódica de acordo com a aplicação do motor e certifique-se de que efectua as manutenções periódicas necessárias nos intervalos indicados. O não cumprimento destas linhas de orientação irá afectar negativamente a segurança e as características de desempenho do motor, diminuir a vida útil do motor e poderá afectar a cobertura da garantia para o seu motor.

Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine para obter assistência quando estiver a verificar os pontos marcados com um ●.

○: Verifique ou limpe ◇: Substitua ●: Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine

Diagramas	Item	Intervalo de manutenção periódica				
		Diário Ver Verificações diárias na página 165.	A cada 50 horas ou todos os meses, o que ocorrer primeiro	A cada 250 horas ou 1 ano, o que ocorrer primeiro	500 horas ou 2 anos, o que ocorrer primeiro	750 horas ou 4 anos, o que ocorrer primeiro
Tudo	Inspecção visual do exterior do motor	○				
Sistema de Combustível	Verifique o nível de combustível e reabasteça, se necessário	○				
	Drene a água e os sedimentos do depósito de combustível		○ Primeiras 50 horas	○		
	Drene o filtro de combustível/separador de água		○			
	Substitua o elemento do filtro do combustível			◇		
Sistema de lubrificação (Motor)	Verifique o nível do óleo do motor	○				
	Substitua do óleo do motor		◇ Primeiras 50 horas	◇		
	Substitua o elemento filtrante do óleo do motor		◇ Primeiras 50 horas	◇		
Sistema de lubrificação (Transmissão marítima)	Verifique o nível do óleo	○				
	Substitua do óleo		◇ Primeiras 50 horas	◇		
	Limpeza do crivo do óleo da transmissão marítima		◇ Primeiras 50 horas	◇		
Sistema de coluna	Verifique o óleo da coluna	○	Consulte o manual de instruções do sistema de coluna			
	Verificar o óleo da direcção assistida	○				
	Verifique o óleo do sistema de compensação	○				

MANUTENÇÃO PERIÓDICA

○: Verifique ou limpe ◇: Substitua ●: Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine

Diagramas	Item	Intervalo de manutenção periódica				
		Diário Ver Verificações diárias na página 165.	A cada 50 horas ou todos os meses, o que ocorrer primeiro	A cada 250 horas ou 1 ano, o que ocorrer primeiro	500 horas ou 2 anos, o que ocorrer primeiro	750 horas ou 4 anos, o que ocorrer primeiro
Sistema de refrigeração	Saída de água salgada	○ Durante o Funciona- mento				
	Verifique o nível do líquido de arrefecimento	○				
	Verifique ou substitua o rotor da bomba de água salgada			○		◇
	Substitua líquido de arrefecimento	Todos os anos. Quando se utiliza líquido de arrefecimento Long Life, substitua a cada 2 anos. <i>Ver Especificações do líquido de arrefecimento do motor na página 76.</i>				
	Limpe e verifique as passagens de água salgada					●
	Limpe e verifique as passagens de água doce					●
	Substitua o ânodo de zinco			◇		
Sistema de Admissão de Ar e Escape	Limpe o elemento do silenciador de admissão (filtro do ar)			○		
	Limpe ou substitua o cotovelo de mistura de escape/água			○	◇	
	Limpe o turbocompressor			●		
	Substitua o revestimento do turbocompressor (apenas 4LV150, 4LV170, 4LV195)					●
Sistema eléctrico	Verifique o alarme e indicadores	○				
	Verifique o nível de electrólito da bateria		○			
	Verifique o correia danificada			○		
	Verifique as ligações eléctricas			○		
Cabeça do cilindro e bloco do motor	Verifique se há fugas de combustível, de óleo do motor e de líquido de refrigeração	○ Depois de arrancar				
Itens Vários	Verifique do funcionamento do cabo de controlo remoto		○ Primeiras 50 horas			●
	Ajuste o alinhamento do veio de propulsão		● Primeiras 50 horas			●
	Substitua as tubagens de borracha (combustível e água)	Substitua a cada 2 anos.				
	Substituição das correições do tensor da corrente, dos amortecedores de vibrações da corrente e da guia da corrente	● Aos 8 anos ou 2000 horas, consoante o que ocorrer primeiro				
	Substitua a polia da manivela dianteira (amortecedor de borracha)	● Aos 8 anos ou 2000 horas, consoante o que ocorrer primeiro				

Nota: Estes procedimentos são considerados manutenção normal e devem ser executados às custas do proprietário.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA

ATENÇÃO

Perigo por Exposição!

Use sempre equipamento de protecção individual adequado quando efectuar procedimentos de manutenção periódicos.

Verificações diárias

Antes de começar o dia a bordo certifique-se de que o seu motor YANMAR está em bom estado de funcionamento.

AVISO

É importante efectuar as verificações diárias conforme listado no Manual de Instruções. A manutenção periódica evita tempos de inactividade inesperados, reduz o número de acidentes provocados por mau desempenho do motor e ajuda a prolongar a vida útil do motor.

Certifique-se de que verifica os seguintes pontos.

Verificações visuais

ATENÇÃO

Perigo de Perfuração!

Evite o contacto da pele com a pulverização de combustível diesel a alta pressão provocada por uma fuga no sistema de combustível como, por exemplo, uma linha de injeção de combustível quebrada. O combustível a alta pressão pode penetrar na pele e provocar ferimentos graves. Se ficar exposto à pulverização de combustível de alta pressão, obtenha tratamento médico imediato.

Nunca verifique se há fugas de combustível utilizando as suas mãos. Utilize sempre um pedaço de madeira ou de cartão. Peça ao seu concessionário ou distribuidor da YANMAR Marine para reparar os danos.

1. Verifique se há fugas de óleo do motor.
2. Verifique se há fugas de combustível.
3. Verifique se há fugas do líquido de refrigeração do motor.
4. Verifique se há peças danificadas ou em falta.
5. Verifique se há prendedores soltos, ausentes ou danificados.
6. Verifique as instalações eléctricas para ver se apresentam fendas, abrasões e conectores danificados ou corroídos.
7. Verifique os tubos para ver se há fissuras, abrasões e grampos soltos ou corroídos.

8. Verifique o filtro de combustível/separador de água para ver se têm água e contaminantes. Se encontrar água ou contaminantes, drene o filtro de combustível/separador de água. *Ver Drenar o Filtro de Combustível/Separador de Água na página 171.* Se tiver de drenar o filtro de combustível/separador de água frequentemente, drene o depósito de combustível e verifique se há água no combustível. *Ver Drene o depósito de combustível na página 167.*

AVISO

Se observar algum problema durante a inspecção visual deverá tomar a medida correctiva necessária antes de poder pôr o motor a trabalhar.

Verifique os níveis de combustível diesel, óleo do motor e líquido de refrigeração

Siga os procedimentos em *COMBUSTÍVEL DIESEL na página 66, ÓLEO DO MOTOR na página 71 e LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR na página 76* para verificar estes níveis.

Verifique e reabasteça o óleo da transmissão marítima

Consulte o *Manual de Instruções* da transmissão marítima.

Verificando o nível do electrólito da bateria

Verifique o nível do electrólito da bateria antes da utilização. *Ver Verifique o nível do electrólito da bateria (apenas baterias reutilizáveis) na página 173.*

Verificando a correia do alternador

Verifique a tensão da correia antes da utilização. *Ver Verifique o correia danificada na página 182.*

Verificar o Manípulo do Controlo Remoto

Verifique o funcionamento do manípulo do controlo remoto e assegure-se de que funciona suavemente. Se for difícil de operar, lubrifique as juntas dos rolamentos do cabo e alavanca do controlo remoto. Se a alavanca estiver demasiado solta, ajuste o cabo de controlo remoto. *Ver Verificar e Ajustar os Cabos de Controlo Remoto na página 169.*

Verificando os indicadores de alarme

Quando utilizar o interruptor de arranque no painel de instrumentos, certifique-se de que não há qualquer mensagem de alarme no visor e de que todos os indicadores de alarme estão a funcionar normalmente. *Ver EQUIPAMENTO DE CONTROLO na página 18.*

Preparar uma reserva de combustível, óleo e líquido de refrigeração

Prepare uma quantidade de combustível suficiente para o dia todo. Guarde sempre a bordo uma reserva de óleo do motor e de líquido de arrefecimento (para abastecer pelo menos uma vez), para emergências.

Após as primeiras 50 horas de funcionamento

Efectue a seguinte manutenção após as primeiras 50 Horas de Funcionamento.

- Drene o depósito de combustível
- Mude o óleo do motor e substitua o filtro do óleo do motor
- Substituição do óleo da transmissão marítima e limpeza do crivo do óleo da transmissão marítima
- Verificar e Ajustar os Cabos de Controlo Remoto
- Ajustar o Alinhamento do Veio da Hélice

Drene o depósito de combustível

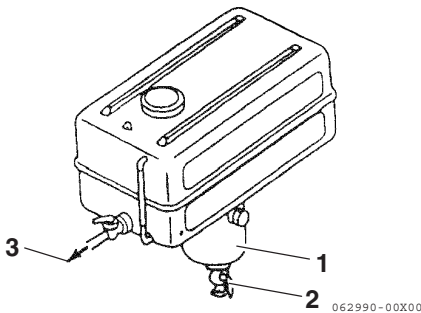


Figura 1

Nota: Depósito de combustível opcional mostrado. O seu equipamento poderá ser diferente

1. Coloque um recipiente sob a torneira de drenagem (**Figura 1, (2)**) para apanhar o combustível.
2. Abra a torneira de drenagem e drene a água e os sedimentos. Feche a torneira de drenagem quando o combustível estiver limpo e isento de bolhas de ar.

Mude o óleo do motor e substitua o filtro do óleo do motor

O óleo do motor num motor novo fica contaminado pela rodagem inicial das peças internas. É muito importante que a mudança do óleo inicial seja feita de acordo com o programado.

É mais fácil e mais arejado drenar o óleo do motor depois de este ter estado a funcionar enquanto o motor ainda está quente.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de Queimaduras!

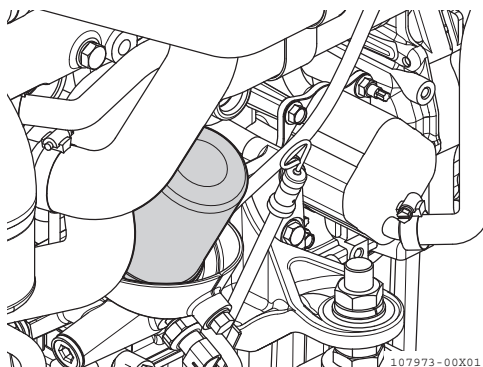
Se tiver de drenar o óleo do motor enquanto ainda está quente, mantenha-se afastado do óleo do motor quente para evitar queimaduras. Utilize sempre protecção para os olhos.

1. Desligue o motor.
2. Remova a vareta do óleo do motor. Fixe a bomba de drenagem de óleo (se equipada) e drene o óleo para fora. Para drenagem fácil, remova o tampo de enchimento do óleo do motor. Elimine o óleo usado de forma adequada.

AVISO

- Evite que a sujidade e os resíduos contaminem o óleo do motor. Limpe cuidadosamente a vareta do óleo e a área circundante, antes de remover a vareta.
- Seja sempre responsável do ponto de vista ambiental.

3. Remova o do filtro de óleo do motor (**Figur 2**) com uma chave de filtro (vire-a no sentido contra'rio ao dos ponteiros do relógio).



Figur 2

4. Instale um novo elemento de filtro e aperte à mão até que a vedação toque no compartimento.
5. Vire o filtro a uma volta adicional de 3/4 no sentido dos ponteiros do relógio com uma chave de filtro.
6. Encha com óleo de motor novo. *Ver Adicionar óleo do motor na página 73.*

AVISO

Nunca misture diferentes tipos de óleo do motor. Isto pode afectar as propriedades lubrificantes do óleo do motor de forma negativa. Nunca encha demasiadamente. Encher demasiado pode resultar em fumaça de escape branca, alta velocidade do motor ou danos internos.

7. Faça um teste de funcionamento e verifique se há fugas de óleo.

8. Aproximadamente 10 minutos após ter parado o motor, retire a vareta do óleo e verifique o nível do óleo. Adicione óleo se o nível estiver demasiado baixo.

AVISO

Tenha cuidado para não deixar cair óleo na correia estriada em V. O óleo na correia provoca escorregamento e alongamento. Substitua a correia se estiver danificada.

Substituição do óleo da transmissão marítima e limpeza do crivo do óleo da transmissão marítima

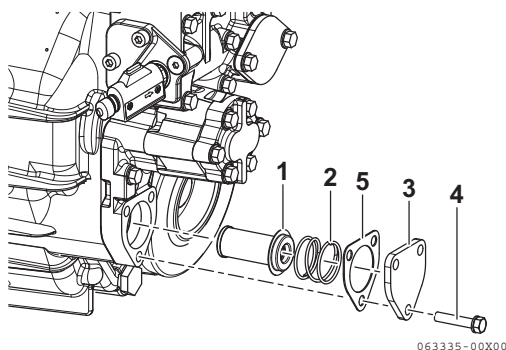


Figura 3

Nota: Mostrados motores 4LV com engrenagem marítima KMH50A. Consulte o Manual de Instruções para o procedimento de transmissão marítima.

1. Retire o tampão do bujão de enchimento e fixe uma bomba de drenagem de óleo. Drene o óleo de transmissão marítima.

AVISO

Seja sempre responsável do ponto de vista ambiental.

2. Transmissão Marítima KMH50A ou KMH50V:

Lave o crivo do óleo da transmissão marítima:

- (a) Remova a tampa lateral (**Figura 3, (3)**) e remova o crivo (**Figura 3, (1)**).
- (b) Limpe muito bem o crivo com querosene ou combustível diesel limpo.
- (c) Segure o crivo no lugar com uma mola de bobina (**Figura 3, (2)**) e introduza na caixa. Instale um novo junta (**Figura 3, (5)**) na tampa lateral.
- (d) Instale a tampa lateral e aperte os parafusos da tampa lateral.

3. Encha a transmissão marítima com óleo limpo. *Ver Especificações do óleo da transmissão marítima na página 73.*

4. Faça um teste de funcionamento e verifique se há fugas de óleo.

5. Aproximadamente 10 minutos após ter parado o motor, retire a vareta do óleo e verifique o nível do óleo. Adicione óleo se o nível estiver demasiado baixo.

Verificar e Ajustar os Cabos de Controlo Remoto

Ajustar o Cabo do Controlo Remoto da Velocidade do Motor

Assegure que a alavanca de controlo na lateral do motor se move para aposição de alta velocidade e para a posição de baixa velocidade quando a alavanca do controlo remoto é movida para ALTA e depois para BAIXA.

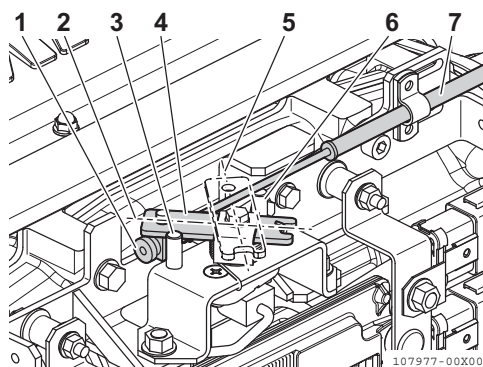
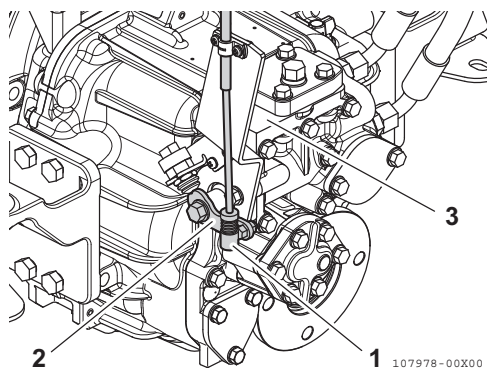


Figura 4

- 1 – Parafuso de Ajuste**
- 2 – Posição de travagem a baixa velocidade**
- 3 – Pino de travagem a baixa velocidade**
- 4 – Alavanca de Controlo**
- 5 – Posição de travagem a alta velocidade**
- 6 – Pino de travagem a alta velocidade**
- 7 – Cabo**

1. Para ajustar, solte o parafuso de ajuste (**Figura 4, (1)**) do cabo do controlo remoto e ajuste.
2. Ajuste a posição da travagem de baixa velocidade (**Figura 4, (2)**) primeiro e depois ajuste a travagem de alta velocidade (**Figura 4, (5)**), com o parafuso de ajuste na alavanca do controlo remoto (**Figura 4, (4)**).

Ajustar o Cabo do Controlo Remoto da Embraiagem

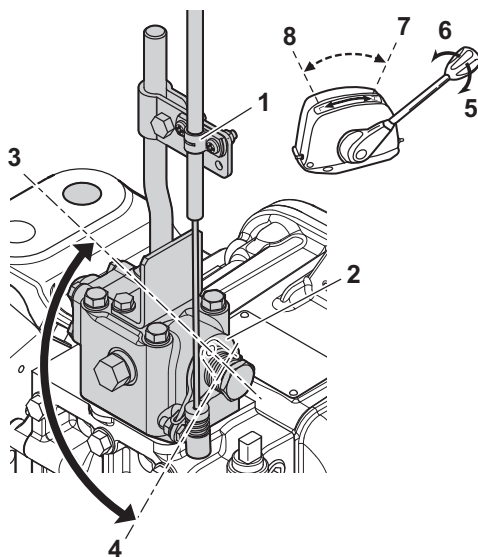


Figur 5

Nota: Mostrada a transmissão marítima KMH50A.

1. Assegure-se de que a alavanca de controlo remoto (**Figur 5, (2)**) se move para a posição correcta quando o manípulo do controlo remoto esta' nas posições NEUTRO, MARCHA-À-FRENTE e MARCHA-À-RÉ. Utilize a posição NEUTRA como padrão de ajuste.
2. Para ajustar, solte e torne a apertar o encaixe do cabo (**Figur 5, (1)**).

Ajustar o Manípulo do Controlo Remoto da Pesca à Cana - Se Equipado



Figur 6

- 1 – Encaixe de Cabos
- 2 – Alavanca de Pesca à Cana
- 3 – Velocidade Baixa (pesca à cana)
- 4 – Velocidade Alta
- 5 – Soltar
- 6 – Apertar
- 7 – Funcionamento Normal (velocidade alta)
- 8 – Pesca à Cana (velocidade baixa)

Nota: Mostrada a transmissão marítima KMH50A.

1. Assegure-se de que a alavanca de pesca à cana (**Figur 6, (2)**) esta' na posição de alta velocidade (**Figur 6, (4)**) quando o manípulo de controlo remoto de pesca à cana esta' na posição de alta velocidade (**Figur 6, (7)**).

2. Assegure-se de que a alavanca de pesca à cana está na posição de baixa velocidade (**Figur 6, (3)**) quando o manípulo de controlo remoto de pesca à cana está na posição de baixa velocidade (**Figur 6, (8)**).
3. Para ajustar, solte o parafuso de ajuste do encaixe do cabo (**Figur 6, (1)**) e ajuste a posição do cabo.

Ajustar o Alinhamento do Veio da Hélice

Os apoios flexíveis do motor são ligeiramente comprimidos durante o funcionamento inicial do motor e poderão causar algum desalinhamento entre o motor e o veio do propulsão.

Depois das primeiras 50 horas de funcionamento, o alinhamento deve ser verificado e reajustado, se necessário. Este procedimento é considerado manutenção normal e o ajuste requer conhecimentos e técnicas especializadas. Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

Verifique se há ruídos e vibrações fora do normal no motor/casco do barco, quando estiver a aumentar e diminuir gradualmente a velocidade do motor.

Se houver ruído e/ou vibração fora do normal, esta manutenção requer conhecimentos e técnicas especializadas. Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine para ajustar o alinhamento do veio de propulsão.

Cada 50 horas de funcionamento

Efectue a seguinte manutenção a cada 50 horas ou mensalmente, o que ocorrer primeiro.

- **Drenar o Filtro de Combustível/Separador de Água**
- **Verificar o Nível do Electrólito da Bateria (Apenas Baterias Reutilizáveis)**

Drenar o Filtro de Combustível/Separador de Água

ATENÇÃO

Perigo de Incêndio e Explosão!

Quando retirar qualquer componente do sistema de combustível para efectuar manutenção (por exemplo, substituir o filtro de combustível) coloque um recipiente aprovado por baixo da abertura para recolher o combustível.

Nunca utilize um pano de oficina para recolher o combustível. Os vapores provenientes do pano são inflamáveis e explosivos. Limpe imediatamente qualquer combustível derramado.

Perigo por Exposição!

Use uma protecção para os olhos. O sistema de combustível encontra-se sob pressão e o combustível pode saltar para fora quando retirar um componente do sistema de combustível.

Separador de Água (Fixado ao casco, se equipado)

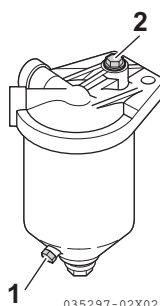


Figura 7

1. Feche a torneira do depósito de combustível.
2. Desaperte a válvula de drenagem (**Figura 7, (1)**) do separador de água e drene qualquer água e sujeidade recolhida no interior. Descarte a água recolhida e a sujeidade devidamente.

AVISO

Seja sempre responsável do ponto de vista ambiental.

3. Após a drenagem, aperte o parafuso de purga de ar (**Figura 7, (2)**).
4. Certifique-se de que drena o ar do sistema de combustível. Ver *Purga do sistema de combustível na página 70*.

Pré-filtro de combustível genuíno da YANMAR (fixado no casco, se equipado)

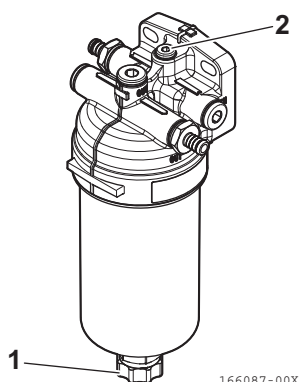


Figura 8

1. Feche a torneira do depósito de combustível.
2. Desaperte o bocal de drenagem (**Figura 8, (1)**) e o parafuso de purga de ar (**Figura 8, (2)**). Em seguida, drene a água e a sujeidade acumuladas no interior. Elimine corretamente a água e a sujeidade recolhidas.

AVISO

Seja sempre ambientalmente responsável.

3. Após a drenagem, aperte o parafuso de purga de ar e o bocal de drenagem.
4. Certifique-se de que purga o ar do sistema de combustível. Ver *Purga do sistema de combustível na página 70*.

**Verifique o nível do electrólito da bateria
(apenas baterias reutilizáveis)**

⚠ ATENÇÃO

Perigo por Exposição!

As baterias contêm ácido sulfúrico. Nunca permita que o fluido da bateria entre em contacto com a roupa, a pele ou os olhos. Podem ocorrer graves queimaduras. Use sempre óculos de segurança e vestuário de protecção quando estiver a assistir a bateria. Se o líquido da bateria entrar em contacto com os olhos e/ou a pele, lave imediatamente a área afectada com bastante água limpa e procure ajuda médica rapidamente.

AVISO

Nunca desligue o interruptor da bateria (se equipado) nem ligue os cabos da bateria em curto-circuito durante o funcionamento. Irá resultar em danos no sistema eléctrico.

Nunca trabalhe com um nível insuficiente do electrólito da bateria. O funcionamento com electrólito insuficiente destruirá a bateria.

O fluido da bateria tem tendência a evaporar com temperaturas elevadas, especialmente no Verão. Nestas condições, inspeccione a bateria mais cedo do que o especificado.

1. Desligue o interruptor da bateria (se equipado) ou desligue o cabo negativo (-) da bateria.
2. Não trabalhe com um nível insuficiente de electrólito da bateria, pois isso iria destruí-la.
3. Remova os plugues e verifique o nível de electrólitos em todas as células.

AVISO

Nunca tente remover as tampas ou encher uma bateria isenta de manutenção.

4. Se o nível está abaixo do mínimo, encha o nível (**Figura 9, (1)**), encha-o com água destilada (**Figura 9, (2)**) (disponível em lojas) até o limite superior (**Figura 9, (3)**) da bateria.

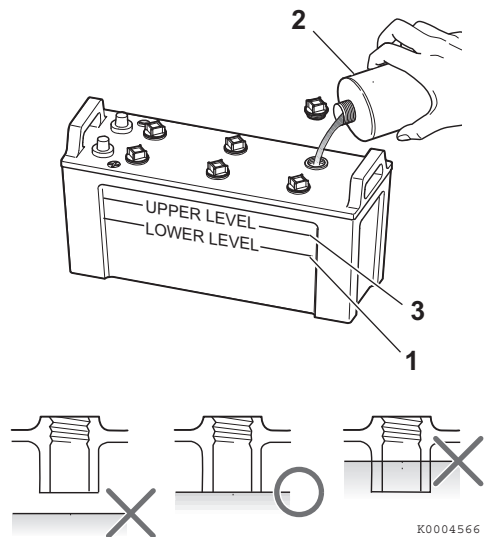


Figura 9

Nota: O nível máximo de enchimento é aproximadamente 10 a 15 mm (3/8 a 9/16 pol.) acima das placas.

Cada 250 horas de funcionamento

Efectue a seguinte manutenção a cada 250 horas ou com 1 ano de funcionamento, o que ocorrer primeiro.

- Drene o depósito de combustível
- Substituição do elemento do filtro do combustível
- Mude o óleo do motor e substitua o filtro do óleo do motor
- Substituição do óleo da transmissão marítima e limpeza do crivo do óleo da transmissão marítima
- Verificar ou Substituir o Rotor de Água Salgada
- Substituição do líquido de arrefecimento
- Verifique ou substitua os ânodos de zinco
- Limpeza do elemento do silenciador de admissão (filtro do ar)
- Limpeza do Cotovelo de Mistura de Escape/Água
- Limpar o Turbocompressor
- Verifique o correia danificada
- Verificação das ligações eléctricas

Drene o depósito de combustível

Ver Drene o depósito de combustível na página 167.

Substituição do elemento do filtro do combustível

ATENÇÃO

Perigo de Incêndio e Explosão!

Quando retirar qualquer componente do sistema de combustível para efectuar manutenção (por exemplo, substituir o filtro de combustível) coloque um recipiente aprovado por baixo da abertura para recolher o combustível.

Nunca utilize um pano de oficina para recolher o combustível. Os vapores provenientes do pano são inflamáveis e explosivos. Limpe imediatamente qualquer combustível derramado.

Perigo por Exposição!

Use uma protecção para os olhos. O sistema de combustível encontra-se sob pressão e o combustível pode saltar para fora quando retirar um componente do sistema de combustível.

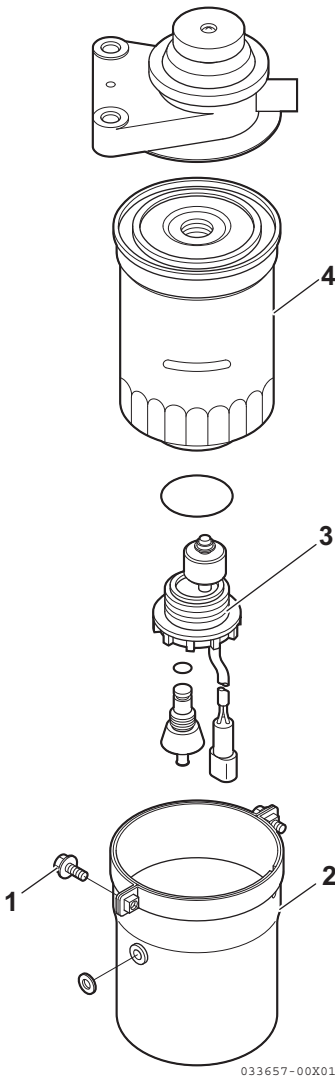


Figura 10

1. Abra a torneira de combustível do depósito.
2. Remova os dois parafusos de montagem (**Figura 10, (1)**) e o estojo (**Figura 10, (2)**).
3. Drene o combustível da torneira de drenagem do combustível no fundo do separador de água/combustível.

4. Desconecte o arnês do interruptor do alarme.

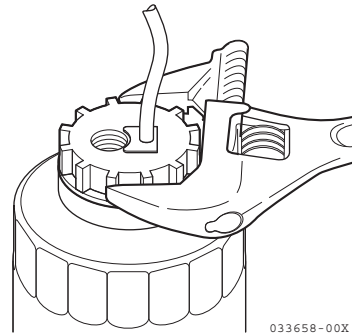


Figura 11

5. Remova o interruptor do alarme (**Figura 10, (3)**) e (**Figura 11**) com uma chave.
6. Remova o elemento do filtro (**Figura 10, (4)**) com uma chave de filtro.
7. Instale o interruptor do alarme ao novo filtro de combustível.

Componente	Peça N°
Elemento do filtro de combustível	120670-55110

8. Aplique uma película fina de combustível diesel limpo na superfície de vedação da junta do filtro.
9. Instale o novo filtro e aperte à mão. Utilize uma chave e aperte a 14,7 - 19,6 N·m (10,8 - 14,5 lb-ft).
10. Conecte o arnês do interruptor do alarme.
11. Instale a carcaça e os parafusos de montagem.
12. Purga do sistema de combustível.
Ver Purga do sistema de combustível na página 70. Elimine os resíduos de forma adequada.

Substitua o elemento do pré-filtro de combustível genuíno da YANMAR (fixado no casco, se equipado)

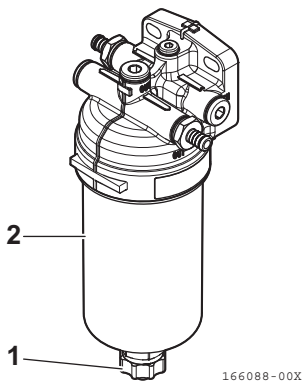


Figura 12

- 1. Feche a torneira do depósito de combustível.
- 2. Retire o bujão de drenagem (Figura 12, (1)).
- 3. Retire a tampa do filtro (Figura 12, (2)) com uma chave de aperto (chave de aperto plana: 30).
- 4. Substitua o elemento filtrante na tampa do filtro.

Componente	Peça N°
Kit do elemento do filtro de combustível (incluindo as juntas em O para o bujão de drenagem e a tampa do filtro)	120672-55820

- 5. Substitua a junta em O do bujão de drenagem e da tampa do filtro.
 - Aplique uma camada fina de gasóleo limpo na superfície de vedação da nova junta em O.
- 6. Instale a tampa do filtro. Utilize uma chave de aperto e aperte até 25 ± 5 N·m.
- 7. Instale o bujão de drenagem e aperte à mão.
- 8. Purgue o sistema de combustível. Ver Purga do sistema de combustível na página 70. Elimine corretamente os resíduos.

Mude o óleo do motor e substitua o filtro do óleo do motor

Ver Mude o óleo do motor e substitua o filtro do óleo do motor na página 167.

Substituição do óleo da transmissão marítima e limpeza do crivo do óleo da transmissão marítima

Ver Substituição do óleo da transmissão marítima e limpeza do crivo do óleo da transmissão marítima na página 168.

Verificar ou Substituir o Rotor de Água Salgada

- 1. Solte os parafusos da cobertura lateral e retire a cobertura lateral.
- 2. Inspeccione o interior da bomba de água salgada com uma lanterna. Se surgir algum dos seguintes problemas, é necessário desmontar e efectuar manutenção:
 - As pás do rotor estão desgastadas ou danificadas. As extremidades ou superfícies das pás estão estragadas ou riscadas.
 - A chapa de desgaste está danificada.
 - A cobertura lateral está excessivamente desgastada. Substitua novo peças.
- 3. Se não encontrar danos, quando inspeccionar o interior da bomba, instale o O-ring e a cobertura lateral.
- 4. Se, durante o funcionamento do motor, ocorrer uma fuga de água contínua no tubo de drenagem de água, debaixo da bomba de água salgada, substitua o rebordo vedante. Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

Substituir o rotor da bomba de água salgada

Nota: O rotor tem de ser substituído periodicamente (a 750 horas), mesmo se não houver danos.

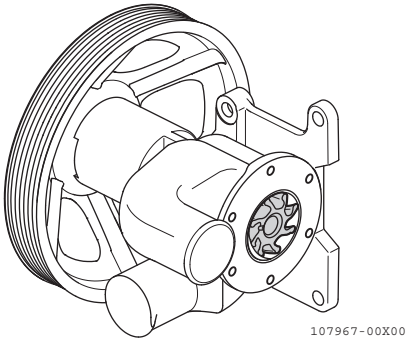


Figura 13

Ferramentas para serviço especial para remover a hélice:

Extractor A (padrão)

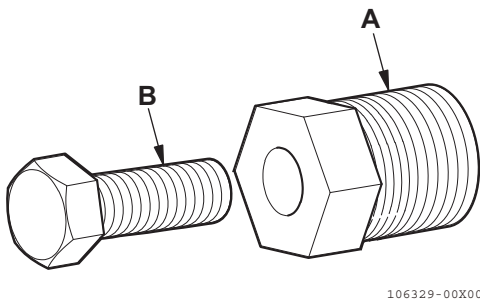


Figura 14

Extractor A	Macaco de rosca
M16 × 2	Comprimento M10 × 40 mm

1. Remova a tampa lateral da bomba de água salgada.
2. Instale o extrator (**Figura 14, (A)**) na hélice.

3. Gire o macaco de rosca (**Figura 14, (B)**) no sentido dos ponteiros do relógio para remover a hélice do corpo da bomba.
4. Ao montar a turbina, coloque as hélices da turbina como se mostra na ilustração. (**Figura 16**)

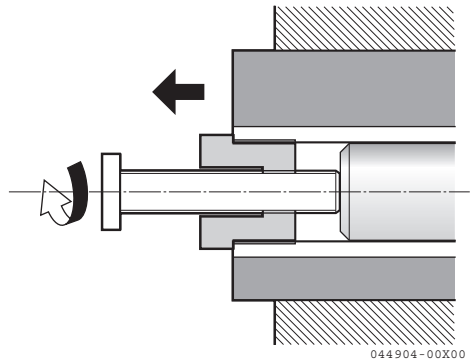


Figura 15

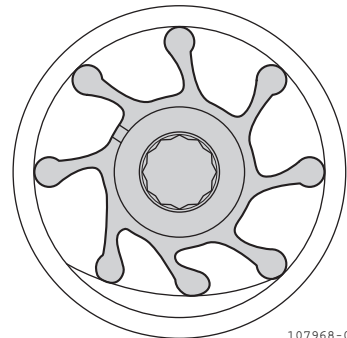


Figura 16

*Nota: Quando substituir um rotor usado por um novo, o rotor deverá de ter uma rosca M16 × 2 (**Figura 15**). Rode o lado do parafuso M16 da hélice para o lado da cobertura e instale*

Substituição do kit do eixo da bomba de água do mar

AVISO

Substitua o eixo da bomba de água do mar pelo kit do eixo.

1. Coloque a polia (**Figura 17, (1)**) num suporte (**Figura 17, (2)**) que sustente toda a circunferência da polia.
2. Remova a polia enquanto pressiona a extremidade do eixo (**Figura 17, (3)**).

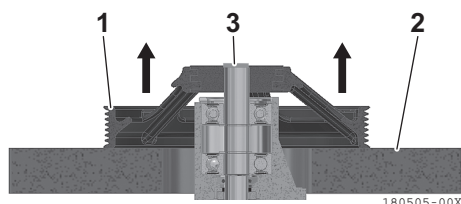


Figura 17

3. Remova o circlipe (**Figura 18, (1)**).
4. Remova a tampa lateral (**Figura 18, (2)**) e, em seguida, remova o impulsor (**Figura 18, (3)**), a câmara (**Figura 18, (4)**), a placa de desgaste (**Figura 18, (5)**) e o vedante (**Figura 18, (6)**).
5. Empurre o kit do eixo (**Figura 18, (7)**) a partir do lado da tampa lateral para o remover.

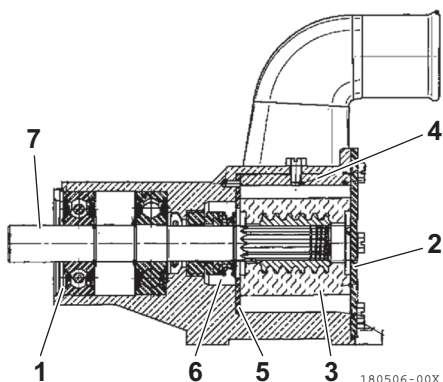


Figura 18

6. Insira o novo kit do eixo (**Figura 19, (1)**) na bomba de água do mar e instale o circlipe (**Figura 19, (2)**).
7. Altere a posição da bomba de água do mar de modo a que o lado da tampa lateral fique virado para baixo.
8. Coloque a bomba de água do mar no suporte (**Figura 19, (3)**) que se adapte à extremidade do eixo.
9. Pressione a polia (**Figura 19, (4)**) a partir de cima para a montar.

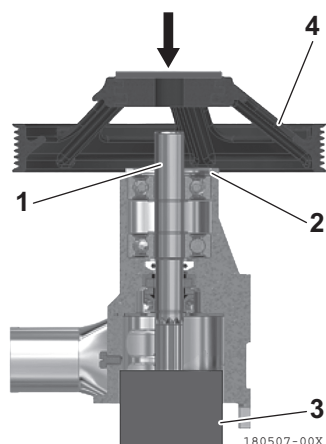


Figura 19

10. Instale o impulsor (**Figura 18, (3)**), a câmara (**Figura 18, (4)**), a placa de desgaste (**Figura 18, (5)**) e o vedante (**Figura 18, (6)**) a partir do lado onde a tampa lateral foi instalada.
11. Instale a tampa lateral (**Figura 18, (2)**).

Substituição do líquido de arrefecimento

⚠ CUIDADO

Perigo devido à Solução de Refrigeração!

Use protecção para os olhos e luvas de borracha quando estiver manuseando líquido de resfriamento de motor. Se ocorrer contacto com os olhos ou a pele, enxague os olhos e lave-os imediatamente com água limpa.

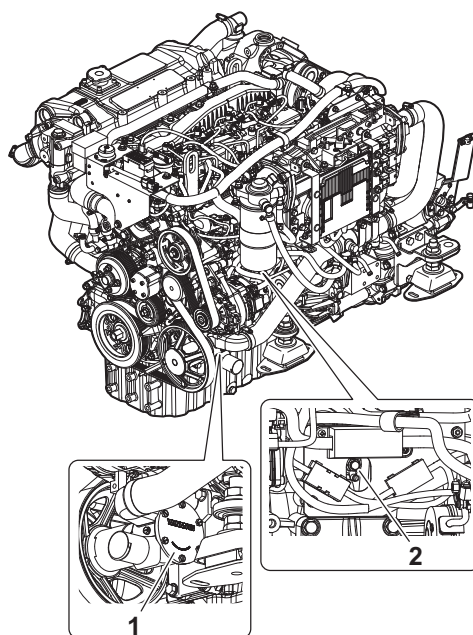
Substitua o líquido de refrigeração anualmente.

AVISO

Nunca misture tipos e/ou cores diferentes de líquidos de refrigeração.

Elimine o líquido de arrefecimento velho de forma aprovada de acordo com as leis ambientais.

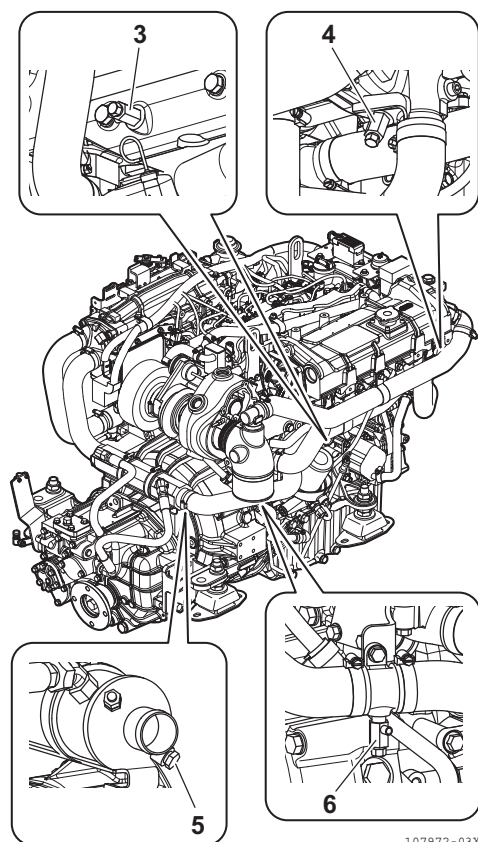
Nota: Se utilizar líquido de refrigeração Long Life, substitua-o a cada 2 anos.



107971-01X01

Figura 20

- 1 – Bomba de água salgada (Tampa da Bomba de Água Salgada do Dreno de Água Salgada)**
- 2 – Torneira de drenagem do líquido de arrefecimento (bloco de cilindro)**



107972-03X

Figura 21

- 3 – Torneira de drenagem do líquido de arrefecimento (Colector de Escape)**
- 4 – Torneira de Drenagem de Água Salgada (Depósito do Líquido de Refrigeração/permutador de calor)**
- 5 – Bujão de drenagem de Água Salgada (Refrigerador de Transmissão Marítima)**
- 6 – Bujão de drenagem de Água Salgada (Arrefecedor de ar/arrefecedor de líquido de refrigeração)**

Nota: As torneiras de drenagem são abertas antes da expedição a partir da fábrica.

1. Abra todas as torneiras de drenagem do líquido de arrefecimento.
2. Deixe que drene completamente. Elimine os resíduos de forma adequada.
3. Elimine os resíduos de forma adequada.
4. Encha o depósito de líquido de refrigeração e o reservatório com o líquido de refrigeração adequado. *Ver Especificações do líquido de arrefecimento do motor na página 76 e Verificar e abastecer líquido de arrefecimento na página 77.*

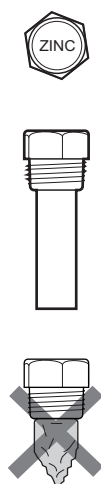
Verificação ou substituição dos ânodos de zinco

Inspeccione e substitua os ânodos de zinco periodicamente.

AVISO

Se os ânodos de zinco não forem substituídos periodicamente, poderão resultar corrosão e danos no motor.

1. Feche a torneira de água salgada.
2. Drene o sistema de refrigeração a água salgada. *Ver DRENE O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE ÁGUA SALGADA na página 202.*



062662-01X00

Figura 22

3. Retire todos os encaixes (**Figura 23**) com a marcação ZINC (**Figura 22**).
4. Meça o zinco restante no encaixe. Substitua o ânodo de zinco quando este estiver com metade do seu tamanho original. Consulte o quadro para saber as dimensões.
5. Instale um novo ânodo de zinco num encaixe novo.

AVISO

Nunca utilize fita de vedação para instalar o ânodo de zinco. O ânodo deve fazer contacto de metal com metal.

6. Instale o encaixe.
7. Abra a torneira de água salgada e verifique se há fugas.

Refrigerador do óleo do combustível

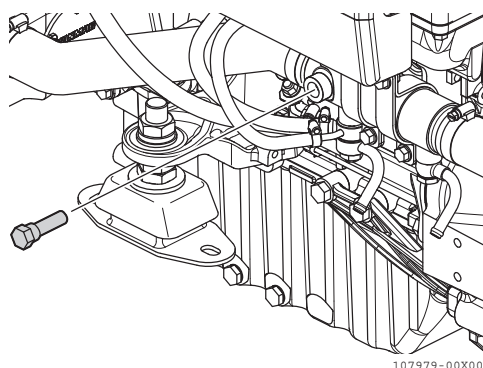


Figura 23

Limpeza do elemento do silenciador de admissão (filtro do ar)

1. Desmonte o silenciador de admissão (filtro do ar).
2. Retire o elemento. Limpe o elemento e a caixa com um detergente neutro.
3. Seque completamente e volte a montar.

Limpar o Cotovelo de Mistura de Escape/Água

O cotovelo de mistura está preso ao turbocompressor. O gás de escape mistura-se com a água salgada no cotovelo de mistura.

1. Retire o cotovelo de mistura.
2. Limpe a sujidade e as incrustações das passagens do escape e da água salgada.
3. Se o cotovelo de mistura estiver danificado, repare-o ou substitua-o. Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.
4. Inspeccione a junta e substitua se for necessário.

Limpar o Turbocompressor

A contaminação da ventoinha do turbocompressor faz com que as rotações da ventoinha diminuam, reduzindo a potência do motor.

Se notar uma descida significativa da potência do motor (10% ou mais), limpe o turbocompressor.

Isto apenas deverá ser feito por um técnico com formação e qualificado. Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

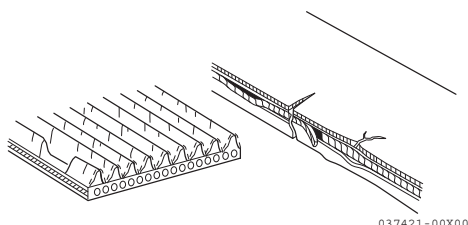
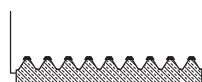
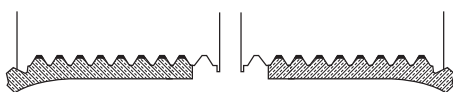


Figura 24



CORRETO



INCORRETA

Figura 25

Verifique o correia danificada

Inspeccionar a correia ranhurada em V

1. Cheque visualmente a correia para verificar desgaste excessivo, fios corroídos, etc.
Se encontrar algum defeito, substitua a correia ranhurada em V.
2. Comprove que a correia encaixa-se adequadamente nos canais ranhurados.

AVISO

- Confirme com a mão que a correia não escorregou dos canais no fundo da polia.
- Verificações no lado das ranhuras da correia são aceitáveis. Se estiver faltando algum bloco nas ranhuras, substitua a correia.

Verificação das ligações eléctricas

Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

500 horas de funcionamento

Efectue a seguinte manutenção a 500 horas ou com 2 anos de funcionamento, o que ocorrer primeiro.

- **Substituir o Cotovelo de Mistura de Escape/Água**
- **Substituir as Mangueiras de Borracha**

Substituir o Cotovelo de Mistura de Escape/Água

Substitua o cotovelo de mistura por um novo a 500 horas ou 2 anos, o que ocorrer primeiro, mesmo se não estiver danificado.

Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

Substituir as Mangueiras de Borracha

Substitua as mangueiras de borracha a cada 2 anos.

Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

750 horas de funcionamento

Efectue a seguinte manutenção a 750 horas ou com 4 anos de funcionamento, o que ocorrer primeiro.

- **Substituir o rotor da bomba de água salgada**
- **Limpeza e verificação das condutas de água salgada**
- **Limpeza e verificação das passagens de água doce**
- **Substitua o revestimento do turbo-compressor (Apenas 4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z))**
- **Verificação do funcionamento do cabo de comando de mudanças**
- **Ajuste o alinhamento do veio da hélice**

Substituir o rotor da bomba de água salgada

O rotor tem de ser substituído periodicamente (a 750 horas), mesmo se não houver danos.

Ver Verificar ou Substituir o Rotor de Água Salgada na página 176.

Limpeza e verificação das passagens de água do mar e das passagens de água doce

Após uma utilização prolongada, limpe as passagens de água do mar e as passagens de água doce para remover lixo, calcário, ferrugem e outros contaminantes que se acumulam nas passagens de água do mar e nas passagens de água doce. Estes podem provocar uma diminuição do desempenho de refrigeração.

Os seguintes elementos devem ser inspecionados:

- Tampas de pressão e do permutador de calor
- Refrigerador de combustível
- Refrigerador intermédio
- Termóstato

Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

Substitua o revestimento do turbocompressor (Apenas 4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z))

Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

Componente	Peça N°
Revestimento do turbocompressor	120672-18381

Verificação do funcionamento do cabo de comando de mudanças

Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

Ajuste o alinhamento do veio da hélice

Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

2000 horas de funcionamento

Efetue a seguinte manutenção a cada 2000 horas ou 8 anos de funcionamento, consoante o que ocorrer primeiro.

- Substitua a polia da manivela dianteira
- Substitua as corredeiras do tensor da corrente, os amortecedores de vibrações da corrente e a guia da corrente

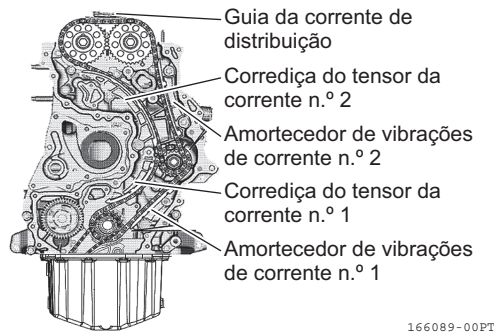
Substituição da polia da manivela dianteira

Consulte um concessionário ou distribuidor autorizado da YANMAR Marine.

Substituição das corredeiras do tensor da corrente, dos amortecedores de vibrações da corrente e da guia da corrente

As peças indicadas na Figura 26 devem ser substituídas.

Consulte um concessionário ou distribuidor autorizado da YANMAR Marine.



166089-00PT

Figura 26

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Antes de executar qualquer procedimento de resolução de problemas dentro desta secção reveja a secção de *SEGURANÇA* na página 3.

Se surgir um problema, pare imediatamente o motor. Consulte a coluna Sintomas na tabela de resolução de problemas, para identificar o problema.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DEPOIS DE ARRANCAR

Depois do motor ter arrancado, verifique os seguintes pontos com uma velocidade baixa do motor:

Está a ser descarregada água suficiente pelo tubo de saída de água salgada?

Se a descarga for demasiada pequena, pare imediatamente o motor. Identifique a causa e repare.

A cor do fumo é normal?

A emissão contínua de fumo de escape preto indica sobrecarga do motor. Isto diminui a vida útil do motor e deve ser evitado.

Existem vibrações ou ruídos fora do normal?

Dependendo da estrutura do casco, a ressonância do motor e do casco pode aumentar repentinamente em determinadas gamas de velocidade do motor, provocando fortes vibrações. Evite utilizar esta gama de velocidade Se ouvir quaisquer ruídos anormais, pare o motor e inspeccione a causa.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

O alarme sonoro toca durante o funcionamento.

Se o alarme tocar durante o funcionamento, reduza imediatamente a velocidade do motor, verifique as luzes de aviso e pare o motor para reparação.

Existe alguma fuga de água, óleo ou combustível?

Há alguns parafusos ou ligações soltos?

Verifique diariamente o compartimento do motor, procurando fugas ou ligações soltas.

Existe combustível suficiente no depósito de combustível?

Reabasteça combustível antecipadamente para evitar ficar sem combustível. Se o depósito ficar sem combustível, purgue o sistema de combustível. *Ver Purga do sistema de combustível na página 70.*

Quando utilizar o motor a baixa velocidade durante longos períodos de tempo, acelere o motor uma vez de 2 em 2 horas. Acelerando o motor com a embraiagem em NEUTRO, acelere partindo da posição de velocidade baixa para a posição de velocidade alta e repita este processo cinco vezes. Isto faz-se para limpar o carvão dos cilindros e da válvula de injeção de combustível.

AVISO

Se não acelerar o motor terá como resultado uma má cor de fumo e um reduzido desempenho do motor.

Periodicamente, coloque o motor a funcionar quase à rotação máxima quando estiver a navegar. Isto gera temperaturas de escape mais elevadas o que ajuda a limpar os depósitos de carbono duros mantendo o desempenho do motor e prolongando a vida útil do motor.

INFORMAÇÕES DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Se o seu motor não funcionar devidamente, consulte a *TABELA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS* na página 187 ou consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.

Forneça ao concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine as seguintes informações:

- Nome do modelo e número de série do seu motor
- Modelo do barco, material do casco, tamanho (toneladas)
- Utilização, tipo de barco, número de horas de funcionamento
- Número total de horas de funcionamento (consulte o conta-horas), idade do barco
- Condições de funcionamento quando o problema ocorre:
 - Velocidade do motor (min^{-1})
 - Cor do fumo de escape
 - Tipo de combustível diesel
 - Tipo de óleo do motor
 - Quaisquer ruídos ou vibração anormais
 - Ambiente de funcionamento, tal como altitude elevada ou temperaturas ambiente extremas, etc.
 - Histórico de manutenção do motor e problemas anteriores
 - Outros factores que contribuem para o problema

TABELA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sintoma	Causa provável	Medida
Os indicadores acendem-se no painel de instrumentos e o alarme toca durante o funcionamento	Mude imediatamente para uma velocidade baixa e verifique qual o indicador que se acendeu no ecrã. Pare o motor e inspecione-o. Se detectar uma situação anormal e se não houver problemas de funcionamento, regresse ao porto à velocidade mais baixa e peça para reparar o motor.	
O motor não liga ou liga com dificuldade:		
Engrenagem do pinhão não engata	Solte o terminal da bateria/active o imã	Apertar
	Contacto precário de interruptor de arranque	Use uma lixa ou substitua a peça.
	Abra a bobina do interruptor magnético	Substitua
	Rebarba na ponta do dente do motor	Corrigir
	Limpeza precária entre o pinhão e a coroa do motor	Corrigir
O pinhão do motor foi ligado com a coroa do motor, porém não gira	Solte a bateria/terminal do arranque	Apertar
	Contacto precário de interruptor de arranque	Use uma lixa ou substitua a peça.
	Escova gasta	Substitua
	Abra o circuito da bobina do motor de arranque	Substitua
	Escorregamento do motor de arranque/freio	Substitua
	Resistência excessiva do cabo entre a bateria e motor de arranque	Aumente ou diminua o tamanho do cabo
	Carga da bateria insuficiente	Recarregue
Sem injeção de combustível	Priming incompleto do sistema de combustível	Execute priming suficiente.
	Filtro de entrada de combustível obstruído	Substitua
	Nível de combustível no depósito está baixo	Adicione combustível
	Torneira fechada do depósito de combustível	Abra a torneira
	Tubagem de filtro obstruída	Limpe
	Falha da bomba de alimentação de combustível	Repare ou substitua
Falha do injector de combustível	Falha da sede da válvula	Substitua
	Aderência do bico	Substitua
	Bico gasto	Substitua
	Orifício de injeção obstruído	Substitua
Falha do sistema de injeção de combustível	Junta da tubagem de combustível solta	Apertar
	Tubo de injeção de combustível quebrado	Substitua
	Retenção de ar no tubo de injeção de combustível	Ar sangrado do tubo
Vazamento de ar comprimido do motor	Vazamento de ar de válvula de exaustão	Fazer ajuste de válvula e sede
	Falha da caixa/junta	Substitua
	Parte superior do cilindro gasta	Substitua
	Coroa do pistão gasta	Substitua
	Coroa do pistão aderente	Repare ou substitua
	Mola da válvula quebrada	Substitua
Sem revolução indicação no Taquímetro durante a rotação	Ligação fraca dos sensores de posição da manivela e do excêntrico.	Verifique a ligação da cablagem
Outros	Falha do sistema do motor	Providencie manutenção
	Obstrução do tubo de escape ou de admissão	Limpe
	Erro no sistema defeito do controlador	Verifique o DTC e providencie manutenção

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sintoma	Causa provável	Medida
O motor não está funcionando suavemente		
Falha ao operar a válvula de injeção	Falha ao operar o bico	Substitua
	Mola da válvula de combustível quebrada	Substitua
Volume de injeção de combustível irregular	Filtro de ar obstruído	Substitua
	Operação irregular da válvula do regulador	Substitua
	Retenção de ar do sistema de injeção de combustível	Ar sangrado do sistema e sistema de prime
	Operação irregular da bomba de alimentação de combustível	Repare
Outros	Operação de sobrecarga	Reduza a carga
	Partes móveis presas	Desmonte, inspeccione e faça o reparo
	Escorregamento da caixa de engrenagem	Inspeccione e repare
O motor pára subitamente		
Sem combustível	Nível de combustível no depósito está baixo	Adicione combustível e reinicie
	Retenção de ar do sistema de injeção de combustível	Sangre o ar
	Retenção de água no depósito de combustível	Drene a água da mangueira de dreno e tubagem de combustível e faça o priming
	Mangueira de combustível fechada	Inspeccione e repare, conforme necessário
	Filtro de ar obstruído	Substitua
	Tubagem de combustível quebrada	Substitua
	Falha da bomba de alimentação de combustível	Substitua
Outros	Partes móveis presas	Desmonte e repare ou substitua
	Erro no sistema defeito do controlador	Inspeccione o DTC e providencie manutenção
Cor anormal da fumo de escape		
Falha do injector de combustível	injeção obstruído	Substitua
	Aderência da válvula de agulha	Substitua
	Redução da pressão de injeção	Substitua
	Atomização precária	Substitua
	Depósito de carbono	Limpe
Falha do turbocompressor (se equipado)	Filtro de ar obstruído	Limpe
	Lateral do compressor suja	Limpe
	Lateral da turbina suja	Limpe
	Rolamento danificado	Substitua
Outros	Operação de sobrecarga	Reduza a carga
	Nível de lubrificante muito alto	Verifique o nível do óleo
	Depósito de carbono acumulado na válvula de escape/admissão	Limpe
	Refrigerador de ar sujo (se equipado)	Limpe
	Combustível inadequado	Substitua com o combustível recomendado
	Válvula de escape/admissão obstruída	Limpe

Sintoma	Causa provável	Medida
Saída insuficiente		
Injecção de combustível insuficiente	Vazamento de óleo da junta de tubagem de injecção de combustível	Apertar
	Filtro de ar obstruído	Substitua
	Tubagem de filtro obstruída	Limpe
	Falha da bomba de alimentação de combustível	Repare
Injecção insuficiente com o bico de injecção de combustível	Orifício de injecção obstruído	Substitua
	Falha da sede da válvula	Substitua
	Aderência do bico	Substitua
	Junta da tubagem de combustível solta	Apertar
	Bico gasto	Substitua
Vazamento de gás comprimido no cilindro do motor	Vazamento de gás da válvula de escape/admissão	Fazer ajuste da válvula
	Parte superior gasta do orifício de cilindro	Dobre ou substitua
	Coroa do pistão gasta	Substitua
	Coroa do pistão aderente	Repare ou substitua
Falha do turbocompressor (se equipado)	Filtro de ar obstruído	Limpe
	Lateral do compressor suja	Limpe
	Bico da turbina obstruído	Limpe
	Rolamento danificado	Substitua
Outros	Combustível inadequado	Substitua com o combustível recomendado
	Ducto de escape obstruído	Limpe
	Partes móveis superaquecidas ou presas	Desmonte e faça o reparo
	Água salgada insuficiente	Inspeccione a bomba de água salgada
	Alimentação insuficiente do óleo do motor	Desmonte e limpe a bomba de óleo de combustível e filtro.
	Erro no sistema defeito do controlador	Inspeccione o DTC e providencie manutenção
Quebra		
Falha do injector de combustível	Mola da válvula de combustível quebrada	Substitua
	Aderência do bico	Substitua
	Atomização precária	Substitua
Outros	Água salgada insuficiente	Substitua o rotor da bomba de água salgada
	Espaço excessivo do pistão	Substitua
	Espaço excessivo do rolamento	Substitua
	Combustível inadequado	Substitua com o combustível recomendado
	Retenção de água no combustível	Substitua o combustível
	Compressão precária	Inspeccione e repare

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sintoma	Causa provável	Medida
Avaria do turbocompressor (se equipado)		
Queda da pressão de admissão	Filtro de ar sujo	Limpe
	Vazamento da tubagem de admissão	Repare
	Vazamento do gás de escape	Repare
	Temperatura de ar de admissão alta	Conclua o isolamento térmico da tubagem de escape
		Certifique-se de que o caminho de ar de admissão está irrestrito de ar externo
		Limpe o filtro de ar
	Queda da pressão do ar na sala de motor	Certifique-se de que o caminho de ar de admissão está irrestrito de ar externo
	Rotor da turbina rompido	Substitua
	Rotor da turbina sujo	Limpe
Vibração anormal	Tubagem de escape bloqueada	Limpe
	Rotor da turbina rompido	Substitua
	Rotor do compressor quebrado	Substitua
	Depósito de carbono ou oxidação da turbina	Remova e repare ou substitua
	Rolamento quebrado	Substitua
	Veio da turbina dobrado	Substitua
	Partes ou prendedores soltos	Apertar
Ruído	Rolamento danificado	Substitua
	Contacto ao girar as peças	Repare ou substitua
	Depósito de carbono ou sujidade na turbina e compressor	Limpe
	Material estranho preso (na entrada da turbina)	Repare ou substitua
	Troca rápida de carga (bombagem)	Estabilize a carga ou substitua o bico da turbina
Contaminação rápida do óleo do motor	Retenção de gás na caixa do rolamento	Repare
	Caminho de ar de vedação preso	Limpe
	Coroa de vedação danificada	Substitua
	Caminho de equilíbrio de pressão preso	Limpe
Pulsação da pressão de ar de admissão	Combustão de cilindro irregular	Ajuste para ter combustão uniforme
	Troca rápida de carga	Opere correctamente
	Lateral do compressor de sujidade excessiva	Limpe
	Temperatura de admissão muito alta	Limpe a fim de arrefecimento
		Conclua o isolamento térmico da tubagem de escape
Outros	Certifique-se de que o caminho de ar de admissão está irrestrito de ar externo	
	Retenção de rolamento	Substitua
	Corrosão no rotor da turbina/compressor ou caixa de rolamento	Aumente a temperatura do líquido de arrefecimento
Outras falhas:		
Geração de ruído	Parafusos do conjunto do volante soltos	Aperte os parafusos
	Parafusos da haste de conexão solta	Aperte os parafusos
	Pino de accionamento gasto	Substitua
	Folga excessiva da transmissão	Inspeccione a transmissão; substitua a transmissão gasta, veio e/ou bucha por novas

Sintoma	Causa provável	Medida
Pressão do óleo de lubrificação baixa	Filtro do óleo do motor obstruído	Substitua
	Temperatura do óleo do motor muito alta	Verifique o nível de combustível
	Falha da bomba de óleo	Repare ou substitua
	Operação irregular da válvula de escape da bomba de óleo	Aperte a válvula de purga Substitua a válvula de segurança
	Baixa viscosidade do óleo do motor usado	Substitua o óleo do motor
	Quantidade insuficiente do óleo do motor	Adicione óleo
	Interruptor de pressão com falha	Substitua
Temperatura do líquido de resfriamento muito alta	Água salgada insuficiente	Verifique o sistema de água salgada
	Erro de termostato	Substitua
	Correia de transmissão da bomba de resfriamento	Ajuste a tensão da correia
	Operação de sobrecarga	Diminua a carga
Outros	Erro no sistema defeito do controlador	Inspeccione e faça o reparo

Sintoma	Causa provável	Medida	Referência
Os Indicadores Não Se Acendem:			
• O taquímetro não se acende, mesmo se o interruptor de alimentação estiver ligado	Não existe corrente eléctrica disponível. O interruptor da bateria está desligado, o fusível (3A) no painel de instrumentos está queimado ou o circuito está quebrado.	Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.	—
• Um dos indicadores não se desliga	O interruptor do sensor está danificado.	Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.	—
• O indicador de carga de bateria baixa não se desliga durante o funcionamento	A correia estriada em V está solta ou partida.	Substitua a correia estriada em V ou ajuste a tensão.	Ver <i>Verifique o correia danificada na página 182.</i>
	A bateria está defeituosa.	Verifique o nível de fluido da bateria, gravidade específica ou substitua a bateria.	Ver <i>Verifique o nível do electrólito da bateria (apenas baterias reutilizáveis) na página 173.</i>
	Falha na geração de energia no alternador.	Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.	—
• O painel de instrumentos não se acende, apesar de o interruptor de alimentação estar ligado	Sem corrente eléctrica disponível. O interruptor da bateria para a unidade de controlo do motor está desligado, o fusível (10A) na caixa de fusíveis está queimado ou o circuito está partido.	Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.	—
Falhas no Arranque:			
• O arranque não liga ou liga devagar (o motor pode ser ligado manualmente)	Relé de arranque com falha	Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.	—
	O fusível (50A) perto do motor de arranque está queimado ou o circuito está partido.	Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.	—
	Posição de embraiagem defeituosa.	Mude para NEUTRO e arranque.	—
	Dispositivo do interruptor de segurança defeituoso.	Consulte o seu concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine.	—

TABELA FUNCIONAL DE ESPECIFICAÇÕES DE DIAGNÓSTICO À PROVA DE FALHAS

Ações à Prova de Falhas

Nível 1 (NVL1): A velocidade do motor é limitada a 2500 min⁻¹ ou menos
Nível 2 (NVL2): A velocidade do motor é limitada a 1500 min⁻¹ ou menos
Nível 3 (NVL3): A velocidade do motor é mantida em ralenti baixo

DTC	SPN	FMI	Com FFD	Descrição do DTC	Ação à Prova de Falhas							
					Aviso	Nível 1	Nível 2	Nível 3	ENG Stop	Outros	Nota	
DTC relativo à ECU do motor	P0016	522401	12		Erro dos Sensores de Velocidade da Cambota e do Eixo de Comando - Correlação anômala	x						
	P0087	157	10		Desvio da Pressão da Calha	x		x				
	P0088	157	0	x	Pressão da Calha Demasiado Elevada	x		x				
	P0093	157	1	x	Erro de Desvio da Pressão da Calha - Fuga de combustível	x		x				
	P0110	105	3		Sensor de Temperatura do Ar de Sobrealimentação - Entrada alta	x						A temperatura do ar de sobrealimentação é fixada a 170 graus C.
			4		Sensor de Temperatura do Ar de Sobrealimentação - Entrada baixa	x						
	P0115	110	3		Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento - Entrada alta	x						O motor é controlado pela temperatura do ar de admissão calculada.
			4		Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento - Entrada baixa	x						
	P0120	91	3		Sensor do acelerador analógico principal - entrada alta	x						O motor pode ser controlado pelo Sensor do Acelerador Secundário.
			4		Sensor do acelerador analógico principal - entrada baixa	x						
			12		Falha do sensor do acelerador CAN	x						
	P0190	157	3		Sensor 1 da pressão da calha - Entrada alta	x	x	x*				*: Se também se detetar P0192, aplica-se o Nível 2.
			4		Sensor 1 da pressão da calha - Entrada baixa	x	x	x*				
	P0191	157	2		Erro de Desvio do Sensor da Pressão da Calha 1 e 2	x		x				
	P0192	129	3		Sensor 2 da pressão da calha - Entrada alta	x	x	x*				*: Se também se detetar P0190, aplica-se o Nível 2.
			4		Sensor 2 da pressão da calha - Entrada baixa	x	x	x*				
	P0201	651	5		Erro do Injetor 1 - Aberto/ Curto Circuito	x	x					Apenas o injetor anômalo faz parar a injeção.
	P0202	652	5		Erro do Injetor 2 - Aberto/ Curto Circuito	x	x					
	P0203	653	5		Erro do Injetor 3 - Aberto/ Curto Circuito	x	x					
	P0204	654	5		Erro do Injetor 4 - Aberto/ Curto Circuito	x	x					
	P0217	110	0	x	Temperatura do líquido de arrefecimento - Muito alta	x	x					
	P0219	190	0	x	Condição de sobre velocidade do motor	x				x		
	P0220	29	3		Sub sensor do acelerador - entrada alta	x					x	A velocidade do motor está fixada para 1000 min ⁻¹ .
			4		Sub sensor do acelerador - entrada baixa	x					x	
	P0234	102	0	x	Pressão do Ar de Sobrealimentação Demasiado Alta	x	x					
	P0235	102	1		Pressão do Ar de Sobrealimentação - Muito baixa	x						
			3		Sensor da pressão do ar de sobrealimentação - Entrada alta	x	x					Pressão do ar de sobrealimentação é fixada a 200 kPa.
			4		Sensor da pressão do ar de sobrealimentação - Entrada baixa	x	x					
	P0301	651	2		Erro do Injetor 1 - Injeção anômala	x						
	P0302	652	2		Erro do Injetor 2 - Injeção anômala	x						
	P0303	653	2		Erro do Injetor 3 - Injeção anômala	x						
	P0304	654	2		Erro do Injetor 4 - Injeção anômala	x						

DTC		SPN	FMI	Com FFD	Descrição do DTC	Ação à Prova de Falhas						
						Aviso	Nível 1	Nível 2	Nível 3	ENG Stop	Outros	Nota
DTC relativo à ECU do motor	P0335	637	2		Erro do Sensor de Velocidade da Cambota - Sem Sinal	x			x			
			3		Sensor de Velocidade da Cambota - Entrada alta	x						
			4		Sensor de Velocidade da Cambota - Entrada baixa	x						
			5		Erro do Sensor de Velocidade da Cambota - Sem Sinal a Arrancar	x			x			
	P0340	522401	3		Sensor de Velocidade do Eixo de Comando - Entrada alta	x	x					
			4		Sensor de Velocidade do Eixo de Comando - Entrada baixa	x	x					
			5		Erro do Sensor de Velocidade do Eixo de Comando - Sem Sinal a Arrancar	x	x					
			8		Erro do Sensor de Velocidade do Eixo de Comando - Sem Sinal	x	x					
	P0380	676	5		Erro do Relé de incandescência - Bobina Circuito Aberto	x					x	Pare a alimentação de energia ao Relé de Incandescência.
			6		Erro do Relé de incandescência - Bobina Curto Circuito	x					x	
	P0512	1041	3		Intertravamento do motor de arranque	x						
	P0520	100	3		Sensor da pressão do óleo - Entrada alta	x						
			4		Sensor da pressão do óleo - Entrada baixa	x						
	P0524	100	1	x	Pressão do óleo - Muito baixa	x		x				
	P0560	158	0		Voltagem da bateria - Muito alta	x				x		
			1		Voltagem da bateria - Muito baixa	x						
	P0612	523010	5		Erro do Relé da EDU - Bobina Circuito Aberto	x	x				x	Pare a alimentação de energia ao Relé de EDU.
			6		Erro do Relé da EDU - Bobina Curto Circuito	x	x				x	
	P0615	522249	5		Erro do Relé da Motor de arranque - Bobina Circuito Aberto	x					x	Pare a alimentação de energia ao Relé do motor de arranque.
			6		Erro do Relé da Motor de arranque - Bobina Curto Circuito	x					x	
	P0627	633	5		Erro da Bomba de Combustível Válvula de Controlo - Aberto/ Curto Circuito	x					x	Pare a alimentação de energia ao Relé de EDU.
	P062D	2797	5		Erro da EDU	x					x	Pare a alimentação de energia ao Relé de EDU.
			9		Erro de comunicação CAN EDU	x	x				x	
	P062F	630	12		Erro da EEPROM	x						O motor é controlado por dados predefinidos.
	P0641	3509	0		Sensor 5V - Entrada alta	x						
			1		Sensor 5V - Entrada baixa	x						
	P0685	1485	5		Erro do Relé Principal ECU - Bobina Circuito Aberto	x					x	Pare a alimentação de energia ao Relé Principal de ECU.
			6		Erro do Relé Principal ECU - Bobina Curto Circuito	x					x	
			7		Erro do Relé Principal ECU - Contacto preso	x					x	
	P1000	3607	14		Interruptor de emergência activo	x						
	P1001	701	6		Erro do Relé ACC - Bobina Curto Circuito	x						
	P1005	522778	7		Erro o Botão Parar - Contacto preso	x						
	P1006	522775	0		Água no Selo da Transmissão da Vela	x						
	P1229	157	7		Desvio da Pressão do combustível - Muito alta	x	x					
	P1271	786	5		Erro da válvula do regulador de Pressão - Aberto/ Curto Circuito	x	x					
	P1272	786	2		Erro da válvula do regulador de Pressão - Presa na Posição Fechada	x	x					
	P1570	523631	7		Rotação do Motor	x				x		
	P1606	523254	12		Erro do ROM - Anormal INDMAP / MAP	x				x		

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

DTC	SPN	FMI	Com FFD	Descrição do DTC	Ação à Prova de Falhas						
					Aviso	Nível 1	Nível 2	Nível 3	ENG Stop	Outros	Nota
DTC relativo à ECU do motor	P1630	523223	12	Erro do Código QR - Erro Soma de Controlo	x						O motor é controlado por dados predefinidos.
	P1631	523221	12	Erro do Código QR - Sem de Dados	x						
	P1632	523221	13	Erro do Código QR - Código Inválido	x						
	P2269	97	0	Água no combustível	x						
	P2502	167	1	Erro no Sistema de Carga	x						
	P2530	522308	7	Erro o Botão Iniciar - Contacto preso	x						
	U0146	91	9	Erro de comunicação CAN	x						O motor pode ser controlado pelo Sensor do Acelerador Secundário.
	P0920	773	3	Alta variação do actuador da válvula de mudança (F)	x						
			4	Baixa variação do actuador da válvula de mudança (F)	x						Válvula de mudança (F) desliga.
	P0924	784	3	Alta variação do actuador da válvula de mudança (R)	x						
			4	Baixa variação do actuador da válvula de mudança (R)	x						Válvula de mudança (R) desliga.
	P0745	740	3	Alta variação válvula da embraiagem	x						
			4	Baixa variação válvula da embraiagem	x						Função de pesca ao corrico vem a estar indisponível.
	P0720	191	8	Baixa variação do sensor de velocidade do prop	x						Função de pesca ao corrico tipo C é trocada para tipo E.
	P0218	177	0	Temperatura do óleo da engrenagem muito alta	x						Função de pesca ao corrico vem a estar indisponível.
	P0710	177	4	Baixa variação da temperatura do óleo da engrenagem	x						
			3	Alta variação da temperatura do óleo da engrenagem	x						
	U103	525	10	Erro de comunicação CAN de marcha e trolling	x						A marcha é alterada para posição de ponto morto.
	U100	190	10	Erro de comunicação CAN da ECU do motor	x						
	U404	525	2	Dados de marcha inválida	x						Câmbio é alterado para posição Neutra.
	U402	684	2	Dados de pesca ao corrico inválidos	x						Função de pesca ao corrico vem a estar indisponível.
	P1811	523721	3	Variação alta do actuador de inclinação para cima	x						Função de ajuste de nivelção (PARA CIMA) vem a estar indisponível.
			4	Variação baixa do actuador de inclinação para cima	x						
	P1812	523723	3	Variação alta do actuador de reboque de inclinação	x						Função do modo reboque vem a estar indisponível.
			4	Variação baixa do actuador de reboque de inclinação	x						
	P1813	523722	3	Variação alta do actuador de inclinação para baixo	x						Função de ajuste de nivelção (PARA BAIXO) vem a estar indisponível.
			4	Variação baixa do actuador de inclinação para baixo	x						
	P1814	523557	3	Variação alta do sensor de posição de inclinação	x						
			4	Variação baixa do sensor de posição de inclinação	x						
	P1815	523558	10	Erro de comunicação CAN de inclinação	x						Função de ajuste de nivelção (PARA CIMA E PARA BAIXO) vem a estar indisponível.
	P1816	520719	1	Variação baixa do nível do tanque de reserva	x						
	P0560	158	1	Voltagem da bateria muito baixa	x						

DTC				SPN	FMI	Com FFD	Descrição do DTC	Ação à Prova de Falhas							Nota
								Aviso	Nível 1	Nível 2	Nível 3	ENG Stop	Outros		
DTC relativo à ECU do motor	P1817	521680	13		Erro calibragem sensor desnivelamento	x							Função ajuste trim (P/ CIMA E P/ BAIXO) indisponível.		
	C1010	521238	3		Variação alta (HI) sensor nível Tanque1	x									
	C1010	521238	4		Variação baixa (LO) sensor nível Tanque1	x									
	C1011	521239	3		Variação alta (HI) sensor nível Tanque2	x									
	C1011	521239	4		Variação baixa (LO) sensor nível Tanque2	x									
	C1051	521240	3		Variação alta (HI) sensor ângulo leme	x									
	C1051	521240	4		Variação baixa (LO) sensor ângulo leme	x									
	C1053	521241	3		Variação alta (HI) sensor posição trim (bombordo)	x									
	C1053	521241	4		Variação baixa (LO) sensor posição trim (bombordo)	x									
	C1054	521242	3		Variação alta (HI) sensor posição trim (estibordo)	x									
	C1054	521242	4		Variação baixa (LO) sensor posição trim (estibordo)	x									
	C1012	521994	13		Erro calibragem nível Tanque1	x									
	C1013	521995	13		Erro calibragem nível Tanque2	x									
	C1052	521996	13		Erro calibragem ângulo leme	x									
	P1070	521243	3		Variação alta (HI) sensor temperatura água do mar	x									
	P1070	521243	4		Variação baixa (LO) sensor temperatura água do mar	x									
	P0070	171	3		Variação alta (HI) sensor temperatura ar exterior	x									
	P0070	171	4		Variação baixa (LO) sensor temperatura ar exterior	x									
	C1014	521997	13		Erro calibragem temperatura água do mar	x									
	C1015	521998	13		Erro calibragem temperatura ar exterior	x									
	U2003	521233	4		Variação baixa (LO) potência bateria	x									
	P0840	127	3		Variação alta (HI) sensor pressão óleo transmissão	x									
	P0840	127	4		Variação baixa (LO) sensor pressão óleo transmissão	x									
	P1628	630	12		Erro Drive ECU EEPROM	x									
	P0605	628	12		Erro CRC ROM	x									
	P1826	522017	6		Erro sobreintensidade solenoide trolling	x							Função trolling indisponível.		
	P1827	522017	5		Erro falha corrente solenoide trolling	x							Função trolling indisponível.		
DTC relativo à ECU do leme	U0100	523760	9		Erro de comunicação CAN ECU do motor para ECU do leme	x			x			Troca de estação vem a estar indisponível.			
	U0404	523761	9		Erro de comunicação CAN ECU do accionador para ECU do leme	x			x			Troca de câmbio vem a estar indisponível.			
	U1201	523762	9		Erro de comunicação CAN ECU do leme para ECU do leme	x						Troca de estação vem a estar indisponível.			
	U1202	523763	9		Erro de comunicação CAN no local do leme	x			x			Troca de estação, Operação sincr, Operação de aquecimento e modo limite velocidade do motor vêm a estar indisponível.			
	U1203	523764	9		Comunicação perdida com visor	x						Troca de estação e operação do visor vêm a estar indisponível.			

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

DTC		SPN	FMI	Com FFD	Descrição do DTC	Ação a Prova de Falhas						
						Aviso	Nível 1	Nível 2	Nível 3	ENG Stop	Outros	Nota
DTC relativo à ECU do leme	B1001	523543	4		Falha do botão neutro	x						Troca de estação, Operação de aquecimento e modo limite velocidade do motor vêm a estar indisponível.
	B1002	523542	4		Falha do botão de seleção da estação	x						Troca de estação e operação de atenuamento do indicador vêm a estar indisponível.
	B1003	523544	4		Falha do botão de sincronização	x						Troca de estação e recurso de sincronização vêm a estar indisponível.
	B1004	523545	4		Falha do botão de pesca ao corrico	x						Troca de estação e função de pesca ao corrico vêm a estar indisponível.
	B1005	523541	3		Falha no botão Arrancar/Parar	x						Troca de estação vem a estar indisponível.
	B1011	523546	3		Falha no botão de inclinação	x						Troca de estação e ajuste de nivelção vêm a estar indisponível.
	B1013	523548	3		Falha do botão de reboque	x						Troca de estação e função do modo Reboque vêm a estar indisponível.
	P0120	91	3		Falha da manivela do acelerador (alta)	x			x			Troca de estação e função de pesca ao corrico vêm a estar indisponível.
			4		Falha da manivela do acelerador (baixa)	x			x			
	B1020	91	13		Falha de calibração da manivela do acelerador	x			x			Troca de estação e modo Reboque vêm a estar indisponível.
	B1043	523768	12		EEPROM ECU leme	x						Troca de estação vem a estar indisponível.
	B1071	523779	12		ERRO EEPROM CONVERSOR ANALÓGICO	x			x			
	U1214	523781	9		ERRO CAN PAINEL DE SELEÇÃO	x						Troca de estação indisponível.
	B1100	523782	11		ERRO SENSOR ÓTICO PAINEL DE SELEÇÃO	x						
	C1208	522041	9		Erro com can cabeça comando-can	x			x			Troca de estação, operação sincronização, operação aquecimento e modo limite velocidade do motor indisponíveis.
	C1027	522042	11		Aviso sensor velocidade/potência Cabeça comando-can	x						
	C1028	522043	11		Erro sensor velocidade/potência Cabeça comando-can	x			x			Troca de estação e função trolling indisponíveis.
	C1029	522044	11		Erro sensor trolling Cabeça comando-can	x						Função trolling indisponível.
B1103	523793	11		FALHA DA ANTENA DO IMOBILIZADOR								
C1066	523791	11		ERRO DE VERSAO DE SOFTWARE PAINEL SW								

LISTE OVER FEILKODER FOR DIAGNOSE AV FARTØYKONTROLLSYSTEM

DTC		SPN	FMI	Com FFD	Descrição do DTC	Ação à Prova de Falhas						
						Aviso	Nível 1	Nível 2	Nível 3	ENG Stop	Outros	Nota
Marine ECU	B1001	523543	4		INTRPT NEUTRO ACTIVADO	x						Mudança de estação, Sinc. A Operação, a Operação de aquecimento e o Modo de limite de velocidade do motor tornam-se indisponíveis
	B1002	523542	4		INTRPT SELEÇÃO ACTIVADO	x						A troca de estação e a operação de atenuamento do indicador tornam-se indisponíveis
	B1003	523544	4		ACTIVADO INTRPT SINCRO	x						Troca de estação e recurso de sincronização vêm a estar indisponíveis
	B1004	523545	4		ACTIVADO INTRPT TROLLING	x						A troca de estação e a função de pesca à linha tornam-se indisponíveis
	B1005	523541	3		ACTIVADO INTRPT ARRANQUE/PARADA	x						A troca de estação torna-se indisponível
	B1006	523783	3		ERRO DO POWER SWITCH	x						
	B1011	523546	3		ACTIVADO INTERRUPTOR TILT	x						A troca de estação e o ajuste do sistema de compensação não estarão disponíveis.
	B1013	523548	3		ACTIVADO INTERRUPTOR TRAILER	x						A troca de estação e o modo de reboque não estarão disponíveis.
	B1020	91	13		INCONSISTÊNCIA DE CALIBRAÇÃO DO ACELERADOR	x						A troca de estação e o modo de reboque não estarão disponíveis.
	B1061	522040	11		FALHA NO MUDANÇA ATUADOR	x						
	B1071	523779	12		ERRO DE EEPROM DO CONTROLADORA(C/H)	x						
	B1100	523782	11		ERRO DO SENSOR ÓPTICO DO PAINEL DO SW	x						
	B1103	523793	11		SW PANEL ANTENNA FAILURE	x						
	C1010	521238	3		GAMA ALTA SENS NIV TANQUE1	x						
	C1010	521238	4		GAMA BAIXA SENS NIV TANQUE1	x						
	C1011	521239	3		GAMA ALTA SENS NIV TANQUE2	x						
	C1011	521239	4		GAMA BAIXA SENS NIV TANQUE2	x						
	C1012	521994	13		ERRO CALIBRAÇÃO NÍVEL TANQUE1	x						
	C1013	521995	13		ERRO CALIBRAÇÃO NÍVEL TANQUE2	x						
	C1027	522042	11		AVISO DE SENSOR DO ACELER./MUDANÇA COMANDOS-CAN	x						
	C1028	522043	11		FALHA NO SENSOR DO ACELER./MUDANÇA COMANDOS-CAN	x			x			A troca de estação e a função de pesca à linha não estarão disponíveis.
	C1029	522044	11		FALHA NO SENSOR DO TROLLING COMANDOS-CAN	x						A função de pesca à linha não estará disponível.
	C1051	521240	3		GAMA ALTA SENSOR ÂNG LEME	x						
	C1051	521240	4		GAMA BAIXA SENSOR ÂNG LEME	x						
	C1052	521996	13		ERRO CALIBRAÇÃO ÂNGULO LEME	x						
C1053	521241	3		GAMA ALTA SENS POS COMPENSADOR(BMB)	x							
C1053	521241	4		GAMA BAIXA SENS POS COMPENSADR(BMB)	x							
C1054	521242	3		GAMA ALTA SENS POS COMPENSADR(ESTB)	x							

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

DTC	SPN	FMI	Com FFD	Descrição do DTC	Ação à Prova de Falhas							
					Aviso	Nível 1	Nível 2	Nível 3	ENG Stop	Outros	Nota	
	C1054	521242	4		GAMA BAIXA SENS POS COMPENSADR(ESTB)	x						
Marine ECU	C1065	523790	11		ERRO DE VERSÃO DE SOFTWARE THRUSTER CONVERSOR	x						
	C1208	522041	9		ERRO DE COMUNICAÇÃO CAN COMANDOS-CAN	x			x			A troca de estação, a Operação de Sinc., a Operação de aquecimento e o Modo de limite de velocidade do motor não estarão disponíveis.
	P0218	177	0		TEMP. DO ÓLEO DE ENGRENAGEM DEMASIADO ALTA	x						A função de pesca à linha não estará disponível.
	P0560	158	1		TENSAO DA BATERIA DEMASIADO BAIXA	x						
	P0604	516901	12		ERRO RAM MARINE-ECU	x						
	P0605	628	12		ERRO ROM MARINE-ECU	x						
	P0710	177	3		GAMA A DA TEMP. DO ÓLEO DA TRANSMISSÃO	x						
	P0710	177	4		GAMA B DA TEMP. DO ÓLEO DA TRANSMISSÃO	x						
	P0720	191	8		GAMA B DO SENSOR DA VELOCIDADE DE PROP	x						A função de pesca à linha de tipo C será alterada para pesca à linha de tipo E.
	P0745	740	3		GAMA A DA VÁLVULA DE MUDANÇA	x						
	P0745	740	4		GAMA B DA VÁLVULA DE MUDANÇA	x						A função de pesca à linha não estará disponível.
	P0840	127	3		VAL ALTO SENS PRESSÃO ÓLEO TRANS	x						
	P0840	127	4		VAL BAIXO SENS PRESS ÓLEO TRANS	x						
	P0920	773	3		GAMA A DA MUDANÇA PARA A FRENTE	x						
	P0920	773	4		GAMA B DA MUDANÇA PARA A FRENTE	x						Válvula de mudança (F) passa para OFF.
	P0924	784	3		GAMA A DA MUDANÇA PARA TRÁS	x						
	P0924	784	4		GAMA B DA MUDANÇA PARA TRÁS	x						Válvula de mudança (R) passa para OFF.
	P1811	520906	3		GAMA A DA INCLINAÇÃO PARA CIMA	x						A função ajuste do sistema de compensação (UP) não estará disponível.
	P1811	520906	4		GAMA B DA INCLINAÇÃO PARA CIMA	x						A função ajuste do sistema de compensação (UP) não estará disponível.
	P1812	520908	3		GAMA A DO ATRELADO	x						A função de reboque não estará disponível.
	P1812	520908	4		GAMA B DO ATRELADO	x						A função de reboque não estará disponível.
	P1813	520907	3		GAMA A DA INCLINAÇÃO PARA BAIXO	x						A função ajuste do sistema de compensação (DOWN) não estará disponível.
	P1813	520907	4		GAMA B DA INCLINAÇÃO PARA BAIXO	x						A função ajuste do sistema de compensação (DOWN) não estará disponível.
	P1814	521282	3		GAMA A DO SENSOR DE INCLINAÇÃO	x						
	P1814	521282	4		GAMA B DO SENSOR DE INCLINAÇÃO	x						
	P1816	520719	1		NÍVEL BAIXO DE ÓLEO DA TRANSMISSÃO	x						

DTC		SPN	FMI	Com FFD	Descrição do DTC	Ação à Prova de Falhas						
						Aviso	Nível 1	Nível 2	Nível 3	ENG Stop	Outros	Nota
Marine ECU	P1817	521680	13		ERRO CALIBR SENSOR INCLINAÇÃO	x						A função ajuste do sistema de compensação (UP & DOWN) não estará disponível.
	P1828	522045	1		PRESSAO DE ÓLEO DE ENGRENAGEM MUITO BAIXA	x						
	U0100	523760	9		ERRO COMUN CAN ENGINE-ECU P MARINE-ECU	x			x			A troca de estação não estará disponível.
	U0146	516902	9		ERRO COMUN CAN MARINE-ECU P GATEWAY-ECU CH1	x						A troca de estação, a Operação de Sinc., a Operação de aquecimento e o Modo de limite de velocidade do motor não estarão disponíveis.
	U0147	516903	9		ERRO COMUN CAN MARINE-ECU P GATEWAY-ECU Ch2	x						A troca de estação, a Operação de Sinc., a Operação de aquecimento e o Modo de limite de velocidade do motor não estarão disponíveis.
	U1202	523763	9		ERRO COM CAN MARINE-ECU-LOCAL	x			x			A troca de estação, a Operação de Sinc., a Operação de aquecimento e o Modo de limite de velocidade do motor não estarão disponíveis.
	U1214	523781	9		PAINEL DE SW CAN COM ERRO	x						A troca de estação não estará disponível.
	U2003	521233	4		TENSÃO BATERIA SERVIÇO BAIXA	x						
CH ECU	C1058	522003	11		MONTAGEM INCORRECTA DA CH-ECU	x						
	P0604	516901	12		ERRO RAM CH-ECU	x						
	P0605	628	12		ERRO ROM CH-ECU	x						
Gateway ECU	C1058	522003	11		MONTAGEM INCORRECTA DA GATEWAY-ECU	x						
	P0604	516901	12		ERRO RAM GATEWAY-ECU	x						
	P0605	628	12		ERRO ROM GATEWAY-ECU	x						
	P062F	8621	12		ERRO NVRAM GATEWAY-ECU	x						

Esta página ficou intencionalmente em branco

ARMAZENAMENTO PROLONGADO

Se o motor não for usado por um longo período de tempo, deve tomar medidas especiais para proteger o sistema de arrefecimento, o sistema de combustível e a câmara de combustão contra corrosão e o exterior contra ferrugem.

O motor pode ficar sem uso normalmente por até 6 meses. Caso fique sem uso por mais que 6 meses, favor contactar seu distribuidor ou revendedor autorizado da YANMAR Marine.

Antes de executar qualquer procedimento de armazenamento dentro desta secção, reveja a secção de **SEGURANÇA** na página 3.

Em temperaturas frias ou antes do armazenamento a longo prazo, certifique-se de que drena a água salgada do sistema de refrigeração.

AVISO

- NÃO drene o sistema de refrigeração. Um sistema de arrefecimento completo evita a corrosão e danos por congelamento.
- Se for deixada água salgada dentro do motor, pode congelar e danificar peças do sistema de refrigeração quando a temperatura ambiente for inferior a 0 °C (32 °F).

PREPARE O MOTOR PARA ARMAZENAMENTO PROLONGADO

Nota: Se o motor estiver perto do intervalo de manutenção periódica, execute os procedimentos de manutenção antes de colocar o motor em armazenamento prolongado.

1. Limpe o pó ou óleo do exterior do motor.
2. Drene água dos filtros de combustível.
3. Drene totalmente o depósito de combustível ou encha o depósito para evitar condensação.
4. Lubrifique as áreas expostas e as juntas dos cabos do controlo remoto e os rolamentos do manipulador do controlo remoto.
5. Vede o silenciador de admissão de ar, o tubo do escape, etc., para evitar humidade ou contaminação do motor.
6. Drene completamente o porão no fundo do casco.
7. Vede o compartimento do motor para evitar a infiltração de chuva ou água salgada.
8. Carregue a bateria uma vez por mês para compensar a auto descarga da bateria.
9. Certifique-se de que o interruptor de alimentação está desligado.

DRENE O SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE ÁGUA SALGADA

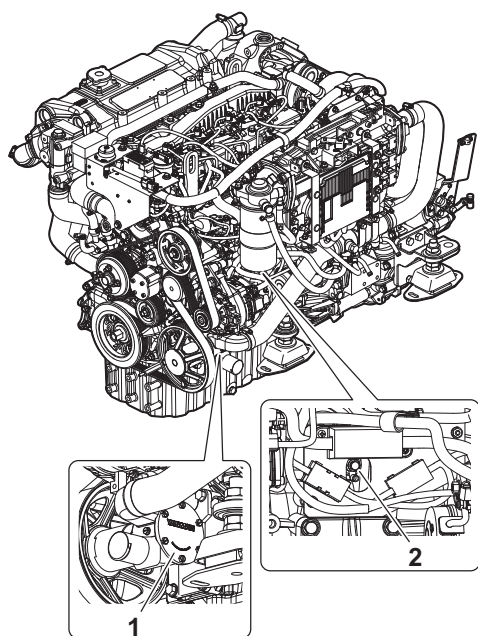


Figura 1

- 1 – Bomba de água salgada**
(Tampa da Bomba de Água Salgada do Dreno de Água Salgada)
- 2 – Torneira de drenagem do líquido de arrefecimento**
(bloco de cilindro)

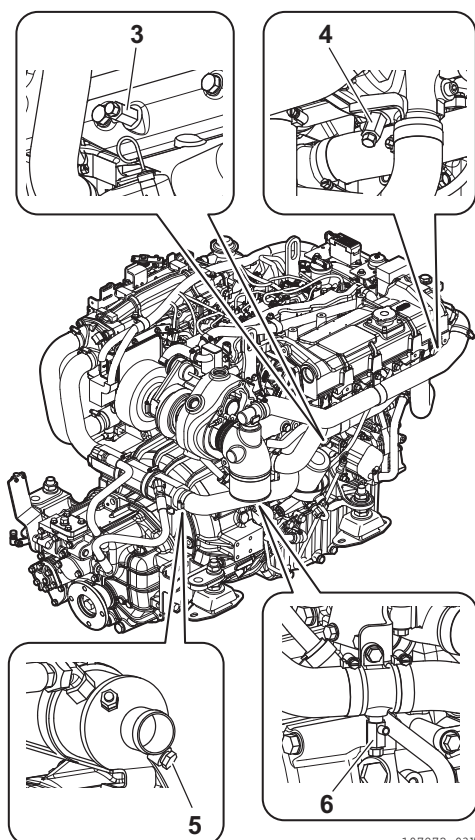


Figura 2

- 3 – Torneira de drenagem do líquido de arrefecimento**
(Coletor de Escape)
- 4 – Torneira de Drenagem de Água Salgada**
(Depósito do Líquido de Refrigeração/permutador de calor)
- 5 – Bujão de drenagem de Água Salgada**
(Refrigerador de Transmissão Marítima)
- 6 – Bujão de drenagem de Água Salgada**
(Arrefecedor de ar/arrefecedor de líquido de refrigeração)

Nota: As torneiras de drenagem são abertas antes da expedição a partir da fábrica.

AVISO

Se for deixada água salgada no interior, essa pode congelar e danificar peças do sistema de refrigeração (permutador de calor, bomba de água salgada, etc.) quando a temperatura ambiente é inferior a 32 °F (0 °C).

1. Abra a torneira de drenagem de água salgada no refrigerador da embraiagem (se equipado). Deixe drenar. Abra a torneira de drenagem de água salgada no Permutador de Calor e drene. Se não sair a água, utilize uma escova dura para remover quaisquer resíduos.
2. Remova os quatro parafusos que seguram a tampa lateral da bomba de água salgada. Remova a tampa e drene a água salgada.
3. Instale a tampa e aperte os parafusos.
4. Elimine os resíduos de forma adequada.

RETORNE AO MOTOR PARA EFECTUAR A ASSISTÊNCIA

1. Troque o óleo e o filtros de óleo do motor antes de ligar o motor.
2. Abasteça de combustível se tiver retirado o combustível do depósito de combustível e faça a injeção do sistema de combustível.
3. Confirme que há líquido de refrigeração do motor no motor.
4. Coloque o motor a funcionar na velocidade de marcha lenta durante 1 minuto.
5. Verifique os níveis de fluido e se há fugas no motor.

Esta página ficou intencionalmente em branco

ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES PRINCIPAIS DO MOTOR

ESPECIFICAÇÕES

Motor 4LV(Z)

Modelo do Motor		4LV250(Z)	4LV230(Z)	4LV195(Z)	4LV170(Z)	4LV150(Z)
Utilização		Para uso de recreio				
Tipo		Motor vertical diesel de 4 ciclos arrefecido à água				
Sistema de combustão		Injecção directa (Sistema de Acumulador comum)				
Carregamento de Ar		Turbocompressor com refrigerador de ar				
Número de cilindros		4				
Orifício × Curso		92 mm × 103,6 mm (3,62 pol. × 4,08 pol.)				
Cilindrada		2,755 L (168,1 cu pol.)				
Potência contínua		168 kW (228 hp métrico) /3683 min ⁻¹	154 kW (209 hp métrico) /3683 min ⁻¹	130 kW (177 hp métrico) /3392 min ⁻¹	114 kW (155 hp métrico) /3392 min ⁻¹	100 kW (136 hp métrico) /3392 min ⁻¹
Potência de emergência	Potência no veio/ velocidade de rotação	184 kW (250 hp métrico) /3800 min ^{-1*}	169 kW (230 hp métrico) /3800 min ^{-1*}	143 kW (195 hp métrico) /3500 min ^{-1*}	125 kW (170 hp métrico) /3500 min ^{-1*}	110 kW (150 hp métrico) /3500 min ^{-1*}
Instalação		Apoio flexível				
Temporização da Injecção de Combustível em Potência Máxima		Temporização variável (Controlo eletrónico)				
Pressão da bomba de injecção de combustível		Pressão variável (Pressão de injeção máxima: 220 MPa)				
Direcção de rotação	Cambota	No sentido contrário aos ponteiros do relógio visto do lado do volante				
Sistema de refrigeração		Refrigeração do líquido de refrigeração com permutador de calor				
Sistema de lubrificação		Sistema de lubrificação forçada				
Capacidade de Refrigeração de Água (Líquido de arrefecimento)		Motor de 10,0 L (10,6 qt), Reservatório: 0,8 L (0,85 qt)				
Capacidade do Óleo de Lubrificação (motor)	Total**	8,5 L (8,98 qt)				
	Efectivo***	2,5 L (2,64 qt)				
Sistema de arranque	Tipo	Eléctrico				
	Motor de arranque	CC 12 V - 2,0 kW				
	Gerador CA	12 V - 130 A				
Modelo do Motor		4LV			4LVZ	
Transmissão marítima ou Coluna		Motor curto	Transmissão marítima		Coluna	
			KMH50A	KMH50V	ZT370	
Dimensão do Motor	Comprimento total	921 mm (36,3 pol.)	1151 mm (45,3 pol.)	1152 mm (45,4 pol.)	1028,5 mm (40,5 pol.)	
	Largura total	761 mm (30,0 pol.)	761 mm (30,0 pol.)	832 mm (32,8 pol.)	795 mm (31,3 pol.)	
	Altura total	772 mm (30,4 pol.)	772 mm (30,4 pol.)	858 mm (33,8 pol.)	810 mm (31,9 pol.)	
Peso do Motor Seco (inclui a transmissão marítima)		334 kg (736 lb)	388 kg (855 lb)	441 kg (906 lb)	334 kg (736 lb)	

*. Condição de classificação: Temperatura do combustível; 40 °C na entrada da bomba de combustível; ISO 8665

**. A quantidade total de óleo inclui o óleo no cárter, nos canais, nos refrigeradores e no filtro.

***. A quantidade real de óleo indica a diferença entre a escala máxima e a escala mínima da vareta.

Nota:

- Densidade do combustível: 0,835 a 0,845 g/cm³ a 15 °C. Temperatura do combustível na entrada da bomba de fornecimento de combustível.
- 1 hp métrico = 0,7355 kW

Transmissão Marítima 4LV

Modelo do Transmissão marítima	KMH50A					KMH50V				
Modelo do Motor	4LV250	4LV230	4LV195	4LV170	4LV150	4LV250	4LV230	4LV195	4LV170	4LV150
Direcção de rotação Veio da hélice (à frente) visto da popa	No sentido dos ponteiros do relógio (Recomendação) ou no sentido contrário					No sentido contrário aos ponteiros do relógio (Recomendação) ou no sentido dos				
Tipo	Embraiagem de múltiplos discos acionada hidraulicamente					Embraiagem de múltiplos discos acionada hidraulicamente				
Relação de Desmultiplicação (Marcha-à-Frente/ Marcha-à-ré)	1,67 / 1,67 2,13 / 2,13 2,43 / 2,43					1,22 / 1,22 1,58 / 1,58 2,08 / 2,08 2,47 / 2,47				
Velocidade da Hélice (Marcha-à-Frente/ Marcha-à-ré) *	2210 / 2210 min ⁻¹ 1729 / 1729 min ⁻¹ 1517 / 1517 min ⁻¹		2035 / 2035 min ⁻¹ 1592 / 1592 min ⁻¹ 1397 / 1397 min ⁻¹			3007 / 3007 min ⁻¹ 2324 / 2324 min ⁻¹ 1772 / 1772 min ⁻¹ 1490 / 1490 min ⁻¹		2770 / 2770 min ⁻¹ 2140 / 2140 min ⁻¹ 1632 / 1632 min ⁻¹ 1372 / 1372 min ⁻¹		
Sistema de lubrificação	Sistema de lubrificação forçada					Sistema de lubrificação forçada				
Capacidade do Óleo de Lubrificação (total)	2,0 L (2,11 qt)					5,4 L (5,71 qt)				
Capacidade do Óleo de Lubrificação (real)	0,4 L (0,42 qt)					0,4 L (0,42 qt)				
Sistema de refrigeração	Refrigeração à água salgada					Refrigeração à água salgada				
Peso	54 kg (119 lb)					77 kg (170 lb)				

* A velocidade do motor em potência contínua: 4LV250, 4LV230 3683 min⁻¹
4LV195, 4LV170, 4LV150 3392 min⁻¹

ESPECIFICAÇÕES

Coluna 4LVZ





Modelo de Coluna		ZT370				
Modelo do Motor		4LV250Z	4LV230Z	4LV195Z	4LV170Z	4LV150Z
Taxa de Redução		1,65				
		1,78				
		1,97				
		–	2,18			
Direção da Rotação (vista da popa)	Entrada	Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio visto da popa				
	Hélice Frontal	Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio visto da popa				
	Hélice Traseira	Sentido dos ponteiros do relógio visto da popa				
Dimensão	Ângulo de Direção	2 × 30 graus				
	Ângulo de Inclinação	51 graus				
	Zona de Compensação	-6 a 10 graus				
Hélice		Hélice de Dupla de Rotação Contrária				
		Diâmetro admissível da hélice: Máx. 406,4 mm (16 pol.)				
Óleo	Unidade de Coluna	QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube		QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube ou GL-5 (SAE 80W90)		
	Sistema de Direção Assistida	QuickSilver® Power Trim e Steering Fluid ou Dexlone-III				
	Sistema de Inclinação/Compensação	QuickSilver® Power Trim e Steering Fluid ou Dexlone-III				
Sistema de lubrificação		Sistema de lubrificação forçada				
Capacidade do Óleo de Lubrificação (total)		2,5 L (2,64 qt)				
Sistema de refrigeração		Refrigeração à água salgada				
Sistema de Embraiagem		Tipo de disco multi-fricção hidráulico com bomba hidráulica				
Tipo de Mudança		Mudança elétrica com solenoide.				
Sistema de Direção Assistida		Potência hidráulica auxiliar operada por cabo mecânico				
Sistema de Inclinação/Compensação		Operação de potência hidráulica movida a motor elétrico				
Sistema Anti-Corrosão	Y-CaPS	Proteção catódica de controlo eletrónico				
Massa (Peso)	Condição Seca	100 kg (220,5 lb)				

Nota: Para informação relativa ao desempenho do motor/coluna, parte elétrica, perfil e diagramas da tubagem, consulte a secção específica do motor do Manual de Instalação e/ou o Manual de Serviço.

*1: Quick Silver é uma marca registada da Brunswick Corporation.

DIAGRAMAS DO SISTEMA

DIAGRAMAS DA TUBAGEM

Numeração	Descrição
	Junta do parafuso (união)
	Junta de Rebordo
	Junta Ocular
	Junta de inserção

Nota:

- *Dimensão do tubo de aço: diâmetro exterior.*
- *Dimensão do tubo de borracha: diâmetro interior.*
- *Os tubos de borracha para combustível (marcados com*) satisfazem a EN/ISO7840.*

Motor 4LV(Z)
Sistema de Lubrificação

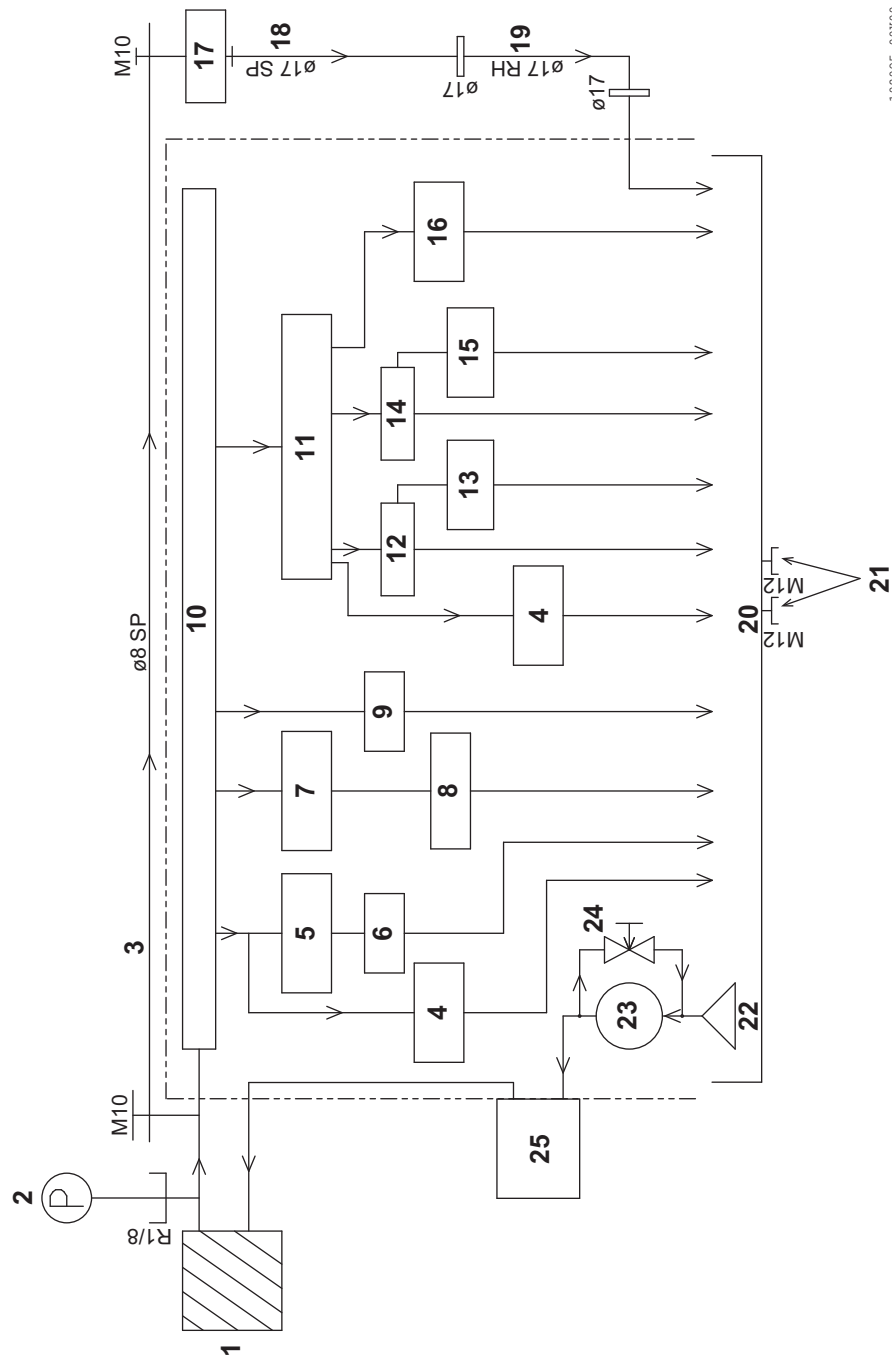


Figura 1

- 1 – Filtro do Óleo de Lubrificação
(tipo cartucho)**
- 2 – Sensor de Pressão de Óleo**
- 3 – ø8 Tubo de Aço**
- 4 – No. 1 Tensor de corrente**
- 5 – Rolamento Principal No. 1**
- 6 – Jato de óleo lubrificante para
sistema de correntes**
- 7 – Rolamento Principal
No. 2 - No. 5**
- 8 – Parafuso de conexão**
- 9 – Jacto de Pistão de Óleo de
Refrigeração**
- 10 – Galeria principal do óleo
lubrificante**
- 11 – Cabeça do Cilindro**
- 12 – Árvore de cames da admissão**
- 13 – Ajuste de tucho da admissão**
- 14 – Árvore de cames do escape**
- 15 – Ajuste de tucho do escape**
- 16 – No. 2 Tensor de corrente**
- 17 – Turbocompressor**
- 18 – ø17 Tubo de Aço**
- 19 – ø17 Mangueira de Borracha**
- 20 – Depósito de Óleo**
- 21 – Bujão de drenagem**
- 22 – Filtro de Admissão do Óleo de
Lubrificação**
- 23 – Bomba do Óleo de Lubrificação**
- 24 – Válvula de Controlo de Pressão
(Motor)**
- 25 – Refrigerador do Óleo de
Lubrificação**

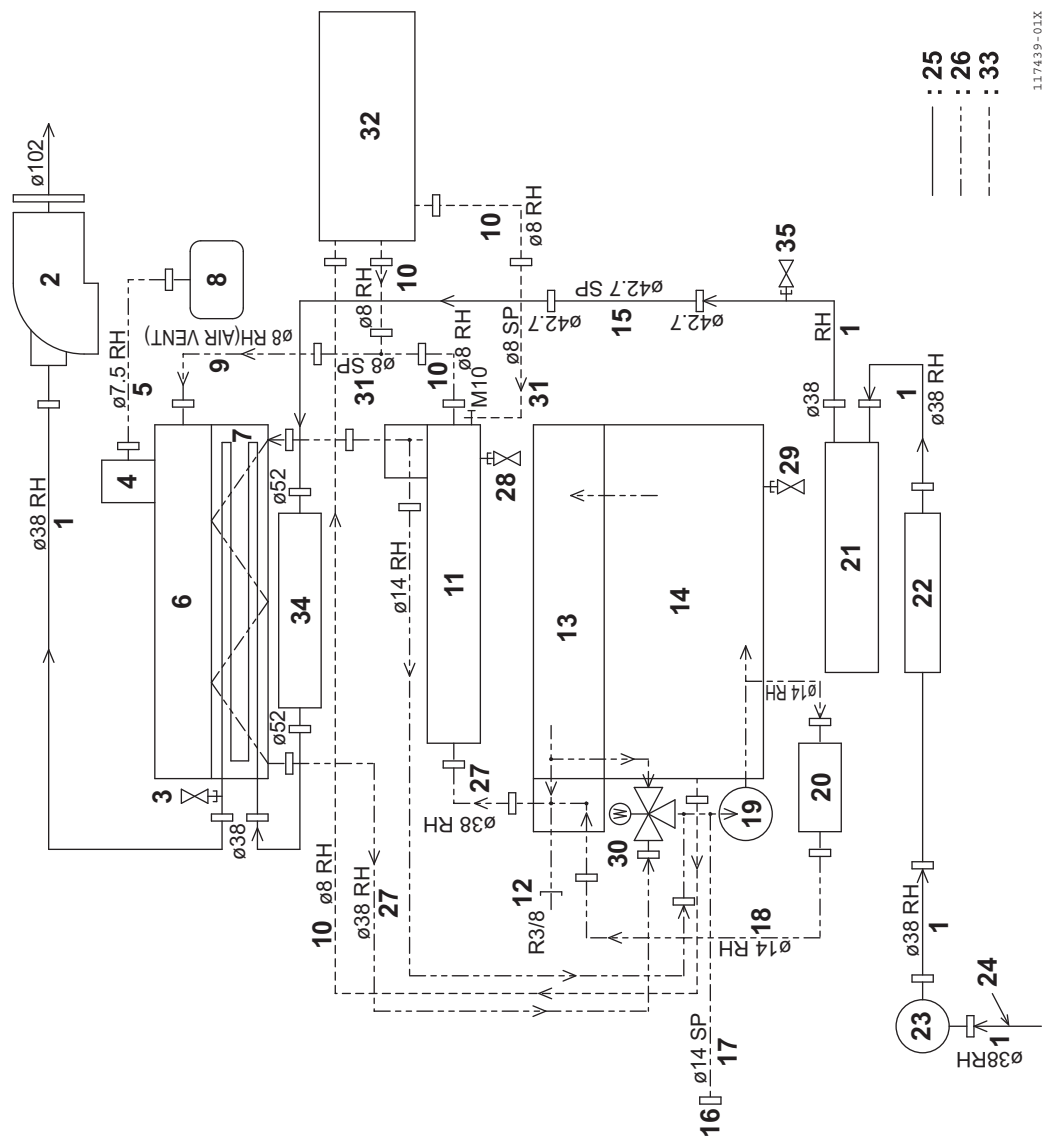
Manual de Operações Série 4LV



Figure 2

- 1 – ø38 Mangueira de Borracha
- 2 – Cotovelo de Mistura
- 3 – Torneira de Drenagem de Água Salgada (Permutador de calor)
- 4 – Tampão de enchimento de líquido de arrefecimento (Pressão de alívio 0,09 MPa)
- 5 – ø7,5 Mangueira de Borracha
- 6 – Depósito de expansão de resfriamento (Depósito do Líquido de refrigeração)
- 7 – Permutador térmico
- 8 – Reservatório
- 9 – ø8 Mangueira de Borracha (Ventilador de ar)
- 10 – ø8 Mangueira de Borracha
- 11 – Colector de Escape
- 12 – Saída da Conexão de Água Quente
- 13 – Cabeça do Cilindro
- 14 – Bloco de cilindro
- 15 – Refrigerador do Óleo de Lubrificação da Embraiagem
- 16 – Retorno da Conexão de Água Quente
- 17 – ø14 Tubo de Aço
- 18 – ø14 Mangueira de Borracha
- 19 – Bomba de Refrigeração de Água (líquido de refrigeração)
- 20 – Refrigerador do Óleo de Lubrificação
- 21 – Interrefrigerador
- 22 – Sistema de refrigeração de combustível
- 23 – Bomba de Refrigeração de Água (salgada)
- 24 – Entrada de água salgada
- 25 – Tubagem de Refrigeração de Água Salgada
- 26 – Tubagem do líquido de arrefecimento
- 27 – ø38 Mangueira de Borracha
- 28 – Torneira de drenagem do líquido de arrefecimento (Depósito do Líquido de Refrigeração)
- 29 – Torneira de drenagem do líquido de arrefecimento (bloco de cilindro)
- 30 – Termóstato
- 31 – ø8 Tubo de Aço
- 32 – Turbocompressor tampa (Apenas 4LV250, 4LV230)
- 33 – Tubagem do líquido de arrefecimento (Apenas 4LV250, 4LV230)
- 34 – Bujão de drenagem de Água Salgada (Arrefecedor de ar/arrefecedor de líquido de refrigeração)

4LVZ com coluna ZT370
Sistema de refrigeração

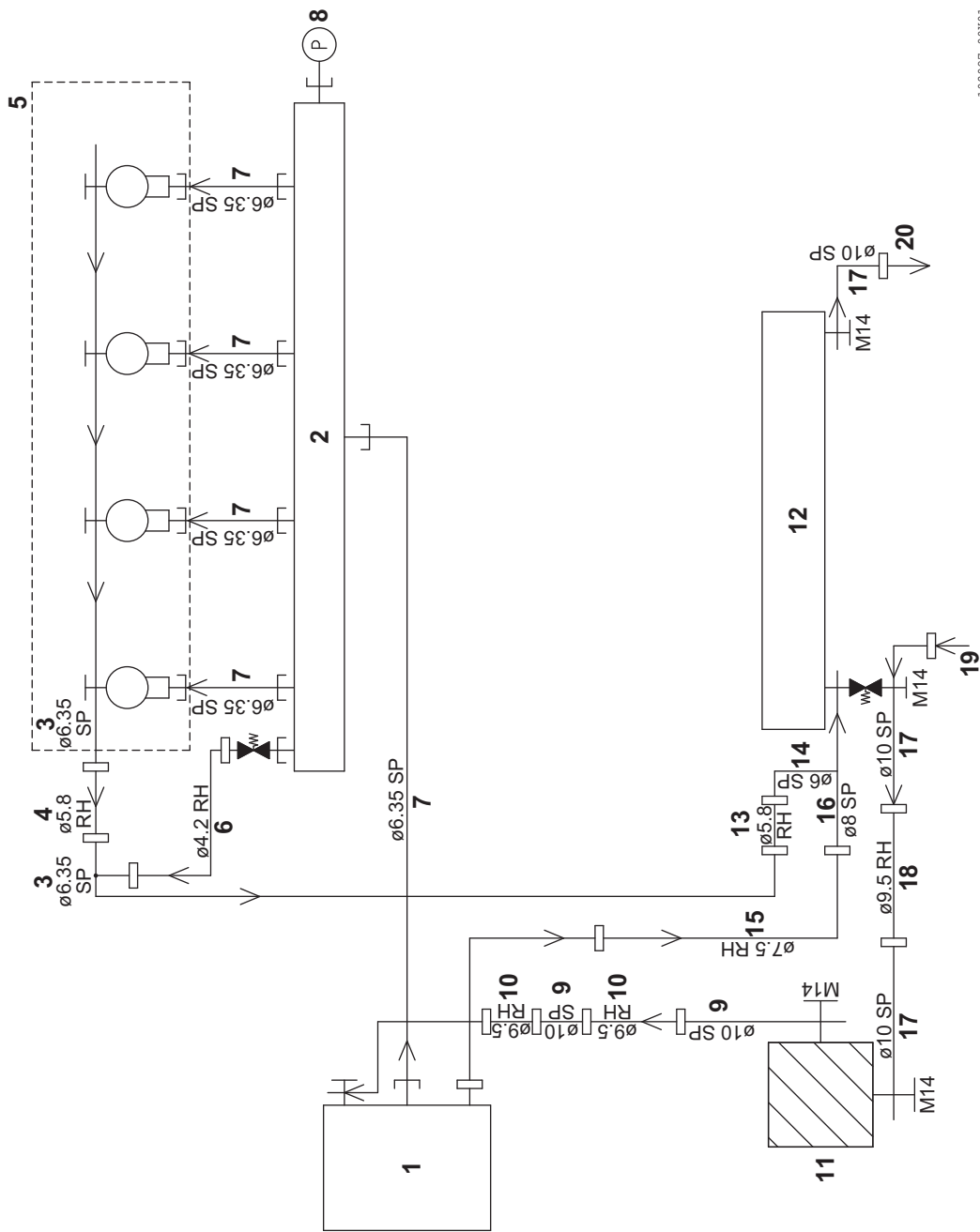


117439-01X

Figure 3

- 1 – ø38 Mangueira de Borracha
- 2 – Cotovelo de Mistura
- 3 – Torneira de Drenagem de Água Salgada (Permutador de calor)
- 4 – Tampão de enchimento de líquido de arrefecimento (Pressão de alívio 0,09 MPa)
- 5 – ø7,5 Mangueira de Borracha
- 6 – Depósito de expansão de resfriamento (Depósito do Líquido de refrigeração)
- 7 – Permutador térmico
- 8 – Reservatório
- 9 – ø8 Mangueira de Borracha (Ventilador de ar)
- 10 – ø8 Mangueira de Borracha
- 11 – Colector de Escape
- 12 – Saída da Conexão de Água Quente
- 13 – Cabeça do Cilindro
- 14 – Bloco de cilindro
- 15 – ø42,7 Tubo de Aço (SUS 316L)
- 16 – Retorno da Conexão de Água Quente
- 17 – ø14 Tubo de Aço
- 18 – ø14 Mangueira de Borracha
- 19 – Bomba de Refrigeração de Água (líquido de refrigeração)
- 20 – Refrigerador do Óleo de Lubrificação
- 21 – Interrefrigerador
- 22 – Sistema de refrigeração de combustível
- 23 – Bomba de Refrigeração de Água (salgada)
- 24 – Entrada de água salgada
- 25 – Tubagem de Refrigeração de Água Salgada
- 26 – Tubagem do líquido de arrefecimento
- 27 – ø38 Mangueira de Borracha
- 28 – Torneira de drenagem do líquido de arrefecimento (Depósito do Líquido de Refrigeração)
- 29 – Torneira de drenagem do líquido de arrefecimento (bloco de cilindro)
- 30 – Termóstato
- 31 – ø8 Tubo de Aço
- 32 – Turbocompressor tampa (Apenas 4LV250Z, 4LV230Z)
- 33 – Tubagem do líquido de arrefecimento (Apenas 4LV250Z, 4LV230Z)
- 34 – Sistema de arrefecimento do óleo da direcção assistida (Apenas 4LVZ)
- 35 – Bujão de drenagem de Água Salgada (Arrefecedor de ar/arrefecedor de líquido de refrigeração)

Sistema de Combustível



108097-00X01

Figura 4

- 1 – Bomba de fornecimento de combustível**
- 2 – Acumulador comum**
- 3 – ø6,35 Tubo de Aço**
- 4 – ø5,8 Mangueira de Borracha**
- 5 – Tampa das válvulas**
- 6 – ø4,2 Mangueira de Borracha**
- 7 – ø6,35 Tubo de Aço**
- 8 – Sensor de Pressão da Calha**
- 9 – ø10 Tubo de Aço**
- 10 – ø9,5 Mangueira de Borracha**
- 11 – Filtro de Combustível
(tipo cartucho)**
- 12 – Sistema de refrigeração de combustível**
- 13 – ø5,8 Mangueira de Borracha**
- 14 – ø6 Tubo de Aço**
- 15 – ø7,5 Mangueira de Borracha**
- 16 – ø8 Tubo de Aço**
- 17 – ø10 Tubo de Aço**
- 18 – ø9,5 Mangueira de Borracha**
- 19 – Entrada de combustível**
- 20 – Descarga de combustível**

Sistema de direcção assistida

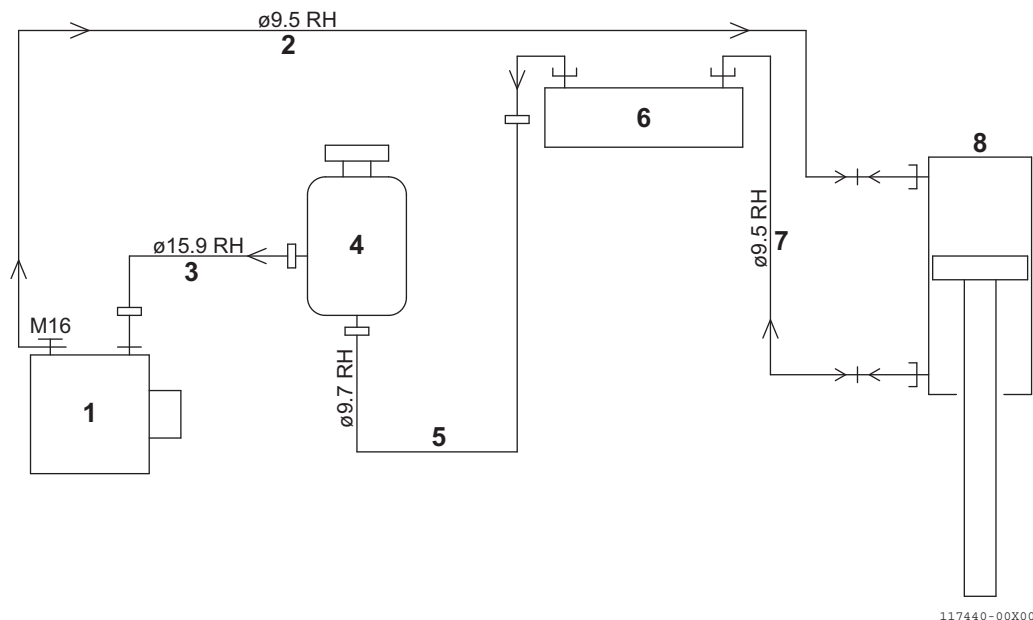


Figura 5

- 1 – Bomba de óleo da direcção assistida**
- 2 – ø9,5 Mangueira de Borracha**
- 3 – ø15,9 Mangueira de Borracha**
- 4 – Depósito do óleo da direcção assistida**
- 5 – ø9,7 Mangueira de Borracha**
- 6 – Sistema de arrefecimento do óleo da direcção assistida**
- 7 – ø9,5 Mangueira de Borracha**
- 8 – Unidade do cilindro da direcção assistida**

GARANTIA EPA APENAS PARA OS EUA

YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. LIMITED EMISSION CONTROL SYSTEM WARRANTY - APENAS EUA

Etiqueta de controlo de emissões da
EPA para o
4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z)

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2022. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : NYDXN02.8E4H ENGINE MODEL : 4LV150
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

120672-07513-N

Figura 1

Número da Peça	Número da Peça
120672-07513	4LV150
120672-07523	4LV170
120672-07533	4LV195
120674-07513	4LV150Z
120674-07523	4LV170Z
120674-07533	4LV195Z

Etiqueta de controlo de emissões da
EPA para o
4LV230(Z), 4LV250(Z)

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2022. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : NYDXN02.8D4H ENGINE MODEL : 4LV230
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

120673-07513-N

Figura 2

Número da Peça	Número da Peça
120673-07513	4LV230
120673-07523	4LV250
120674-07543	4LV230Z
120674-07553	4LV250Z

GARANTIA EPA APENAS PARA OS EUA

ESTA GARANTIA DE EMISSÃO APLICA-SE APENAS A MOTORES CERTIFICADOS DE ACORDO COM A EPA 40 CFR Part 1042 DOS ESTADOS UNIDOS E VENDIDOS PELA YANMAR, INSTALADOS EM EMBARCAÇÕES COM A BANDEIRA DOS ESTADOS UNIDOS OU REGISTRADOS NOS ESTADOS UNIDOS.

Quanto a Direitos e Obrigações da Garantia:

A YANMAR garante ao primeiro utilizador e subsequentes compradores o sistema de controlo de emissões do motor para os períodos de tempo indicados abaixo, desde que o motor tenha sido instalado de acordo com os requisitos de instalação da YANMAR e que não haja abuso, negligência ou manutenção indevida do motor YANMAR Marine.

A YANMAR garante que o motor foi concebido, construído e testado com peças genuínas e equipado em conformidade com todos os requisitos aplicáveis de emissões da Environmental Protection Agency dos EUA e encontra-se sem defeitos de material ou mão-de-obra, que impeçam a conformidade com os regulamentos aplicáveis de emissões acima dos limites do sistema de controlo de emissões, durante o período da garantia.

Nos casos em que existe um problema de emissões ao abrigo da garantia, a YANMAR reparará o motor, sem quaisquer custos no que diz respeito a diagnóstico, peças e mão-de-obra.

O serviço de garantia ou reparação será fornecido nos concessionários ou distribuidores YANMAR Marine.

Recomendamos que todas as peças sobressalentes, utilizadas para manutenção, reparação ou substituição dos sistemas de controlo de emissões, sejam peças YANMAR. O proprietário poderá optar por efectuar a manutenção, substituição ou reparação dos componentes de controlo de emissões em qualquer estabelecimento ou indivíduo e poderá utilizar peças que não as da YANMAR para essas acções de manutenção, substituição ou reparação. Todavia, o custo desses serviços e peças, assim como as avarias subsequentes relacionadas com esses serviços ou peças não serão abrangidos por esta garantia do sistema de controlo de emissões:

Período da Garantia:

A garantia terá início na data de entrega ao primeiro utilizador final ou na data em que a unidade é transferida por leasing, aluguer ou empréstimo.

O período de garantia é de **cinco (5) anos** ou **1000 horas** de uso, o que ocorrer primeiro. Em caso de ausência de um dispositivo para leitura da horas de utilização, o motor tem um período de garantia de **cinco (5) anos**.

Cobertura da Garantia:

A reparação ou substituição de quaisquer peças ao abrigo da garantia será efectuada num concessionário ou distribuidor YANMAR. Esta garantia do sistema de controlo de emissões abrange os componentes do motor que fazem parte do sistema de controlo de emissões, tal como é entregue pela YANMAR ao comprador retalhista original. Entre esses componentes encontram-se os seguintes:

- Sistema de injeção de combustível
- Colector de Admissão
- Colector de Escape
- Sistema do turbocompressor
- Depois do refrigerador
- Unidades de controlo electrónico do motor, assim como os respectivos sensores e actuadores

Exclusões:

As avarias, para além das que têm origem em defeitos nos materiais e/ou mão-de-obra, não estão abrangidas pela presente garantia de limite de emissões. Esta garantia não se estende ao seguinte: avarias provocadas por abuso, má utilização, regulação incorrecta, modificação, alteração, modificações ilícitas, desconexões, manutenção indevida ou inadequada, armazenamento ou utilização indevida de combustíveis ou óleos de lubrificação não recomendados, danos causados por acidente e substituição de materiais e/ou itens de consumo efectuada em relação à manutenção programada.

A YANMAR desconhece qualquer responsabilidade por danos incidentais ou consequentes, tais como prejuízo de tempo, inconveniência, perda de capacidade de utilização da embarcação/motor marítimo ou perda comercial.

Responsabilidade do Proprietário:

Como proprietário de um motor marítimo YANMAR Marine, você é responsável por efectuar as operações de manutenção constantes no seu *Manual de Instruções*. A YANMAR recomenda que você guarde toda a documentação, incluindo recibos, referente à manutenção do seu motor marítimo, porém a YANMAR não pode recusar garantia apenas devido à falta de recibos ou ao facto de não ter conseguido efectuar todas as operações de manutenção programadas.

O seu motor foi concebido para funcionar apenas com combustível diesel.

A utilização de qualquer outro combustível poderá fazer com que o seu motor deixe de funcionar em conformidade com os requisitos de emissões aplicáveis. Você é o responsável por accionar o processo de garantia. Você terá de apresentar o seu motor marítimo a um concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine assim que surgir um problema.

Assistência a Clientes:

Se tiver questões sobre os direitos e responsabilidades da garantia ou pretender receber informações sobre o concessionário ou distribuidor autorizado YANMAR Marine mais próximo, deve contactar a Yanmar America Corporation, Divisão de Motores Marítimos, para assistência.

Yanmar America Corporation

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103 USA
Telefone: 770-877-9894
Fax: 770-877-7567

Registo de Manutenção

[illegible]

[illegible]

Data e local de emissão: (aa/mm/dd) 25/07/01, Nagahama, Shiga, Japan

<div>Requisitos essenciais</div> <div>(referência aos artigos relevantes no Anexo IB e IC da diretiva)</div>	<div>Normas harmonizadas</div> <div>Aplicação total</div>	<div>Normas harmonizadas</div> <div>Aplicação parcial, ver ficheiro técnico</div>	<div>Outros documentos de referência¹</div> <div>Aplicação total</div>	<div>Outros documentos de referência</div> <div>Aplicação parcial, ver ficheiro técnico</div>	<div>Outra prova de conformidade</div> <div>Ver ficheiro técnico</div>	<div>Especifique as normas harmonizadas² ou outros documento de referência utilizados</div> <div>(com um ano de publicação como "EN ISO 8666:2002")</div>
	Marque apenas uma caixa por linha				Todas as linhas à direita das caixas de marcação devem ser preenchidas	
Anexo I.A - Design e Construção dos produtos						
Motor Interior (Anexo I A.5.1.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventilação (Anexo I A.5.1.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Peças expostas (Anexo I A.5.1.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema de combustível - Geral (Anexo I A.5.2.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema elétrico (Anexo I A.5.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema de direção (Anexo I A.5.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Proteção contra incêndios - Geral (Anexo I A.5.6.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prevenção contra descargas (Anexo I A.5.8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anexo I.B – Emissões de escape						
Identificação do motor de propulsão (Anexo I B.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Requisitos de emissões de escape (Anexo I B.2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN ISO 18854: 2015
Durabilidade (Anexo I B.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Manual do proprietário (Anexo I B.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anexo I.C – Emissões de ruído	Consulte a Declaração de conformidade da embarcação recreativa na qual o(s) motor(es) foi/foram instalados					

¹ Como por exemplo, diretrizes, regulamentos, regras e padrões não harmonizados, etc.

² Normas publicadas no jornal oficial da UE

Requisitos essenciais (referência aos artigos relevantes no Anexo IB e IC da diretiva)	Normas harmonizadas Aplicação total	Normas harmonizadas Aplicação parcial, ver ficheiro técnico	Outros documentos de referência ¹ Aplicação total	Outros documentos de referência Aplicação parcial, ver ficheiro técnico	Outra prova de conformidade Ver ficheiro técnico	Especifique as normas harmonizadas² ou outros documento de referência utilizados (com um ano de publicação como "EN ISO 8666:2002")
	Marque apenas uma caixa por linha					Todas as linhas à direita das caixas de marcação devem ser preenchidas
Anexo I.A - Design e Construção dos produtos						
Características de manuseio (Anexo I A.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Motor Interior (Anexo I A.5.1.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventilação (Anexo I A.5.1.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Peças expostas (Anexo I A.5.1.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Arranque do motor de propulsão fora de borda (Anexo I A.5.1.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Motores de propulsão fora de borda controlados pela cana do leme (Anexo I A.5.1.6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema de combustível - Geral (Anexo I A.5.2.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema elétrico (Anexo I A.5.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema de direção (Anexo I A.5.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Proteção contra incêndios - Geral (Anexo I A.5.6.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prevenção contra descargas (Anexo I A.5.8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anexo I.B – Emissões de escape						
Identificação do motor de propulsão (Anexo I B.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Requisitos de emissões de escape (Anexo I B.2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN ISO 18854: 2015
Durabilidade (Anexo I B.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Manual do proprietário (Anexo I B.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anexo I.C – Emissões de ruído						
Nível de emissões de ruído (Anexo I.C.1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN ISO 14509-1: 2008
Manual do proprietário (Anexo I.C.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Durabilidade (Anexo I.C.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

¹ Como por exemplo, diretrizes, regulamentos, regras e padrões não harmonizados, etc.

² Normas publicadas no jornal oficial da UE

Esta página ficou intencionalmente em branco

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219

<https://www.yanmar.com/marine>

e-mail: aftersales@yanmar-marine.com

Overseas Office

■ Yanmar Marine International Asia Co., Ltd.

5-3-1, Tsukaguchi Honmachi, Amagasaki, Hyogo 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3131 Fax: +81-6-6421-2201

<https://www.yanmar.com/marine>

■ Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte. Ltd. (YASC)

4 Tuas Lane, Singapore 638613

Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189

<https://www.yanmar.com/sg/>

■ YANMAR Marine International Americas Division

5400 118th Avenue N., Clearwater, FL 33760, USA

Phone: +1-727-803-6565 Fax: +1-727-527-7013

<https://www.yanmar.com/marine>

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

Phone: +86-21-2312-0638 Fax: +86-21-6880-8090

<https://www.yanmar.com/cn/>

As of September 1st, 2025

OPERATION MANUAL

4LV150, 4LV170, 4LV195, 4LV230, 4LV250,
4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z, 4LV230Z, 4LV250Z

1st edition: August 2017

8th edition: October 2021

9th edition: January 2023

10th edition: May 2024

11th edition: October 2025

Issued by: YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Edited by: YANMAR GLOBAL CS CO., LTD.



YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

<https://www.yanmar.com/marine>

0A4LV-PT001A
Oct.2025-0