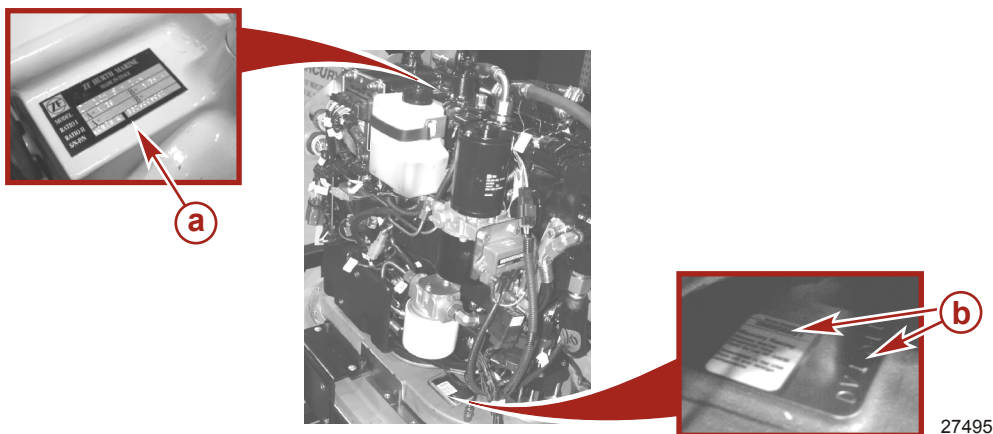


Registro de Identificação

Por favor, registre as seguintes informações:

Os números de série são as referências do fabricante para inúmeros detalhes de engenharia que se aplicam ao seu produto Cummins MerCruiser Diesel. Ao entrar em contato com a Cummins MerCruiser Diesel (CMD) para obter assistência técnica, sempre especifique o modelo e os números de série.



Localizações dos números de série da unidade de propulsão

a - Placa com o número de série da transmissão

b - Adesivo e gravação com o número de série da unidade de propulsão

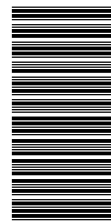
Consulte o manual de operação e manutenção do motor disponível no fabricante do motor para obter informações sobre a localização da etiqueta do motor, que contém o número de série do motor e o número do modelo.

Por favor, registre as seguintes informações:		
Números de série da unidade de propulsão	Números de série da unidade de propulsão Zeus	Número de série da transmissão
Bombordo		
Estibordo		
Modelo e potência do motor	Número de série do motor	
/	Bombordo	
	Estibordo	
Informações sobre a hélice	Número de referência (P/N) da hélice	Passo
Parte dianteira	-	
Parte traseira	-	
Número de identificação do casco (HIN)		Data da compra
		/
Fabricante do barco	Modelo do barco	Comprimento do barco
Número do Certificado de Emissões de Gases do Sistema de Escapamento (somente para a Europa)		
/		

A descrição e as especificações aqui contidas já estavam em vigor quando este manual foi aprovado para impressão. A CMD, cujas políticas visam a melhoria contínua de seus produtos, reserva-se o direito de interromper a qualquer momento a fabricação de modelos, de alterar especificações ou projetos, sem aviso prévio e sem incorrer em quaisquer obrigações.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, EUA. Impresso nos EUA.

© 2007, Mercury Marine



Mercury, Mercury Marine, MerCruiser, Mercury MerCruiser, Mercury Racing, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mariner, Quicksilver, #1 On The Water, Alpha, Bravo, Pro Max, OptiMax, Sport-Jet, K-Planes, MerCathode, RideGuide, SmartCraft, Zero Effort, os logotipos M com ondas, Mercury com ondas e SmartCraft são marcas registradas da Brunswick Corporation. O logotipo da Mercury Product Protection está registrado como marca de serviço da Brunswick Corporation.

Bem-vindo!

Você escolheu um dos melhores conjuntos de potência marítimos disponíveis. Ele incorpora vários recursos projetados para assegurar facilidade de operação e durabilidade.

Com a manutenção e os cuidados adequados, você aproveitará este produto por muito tempo. Para assegurar o melhor desempenho e uso sem preocupações, pedimos que leia atenta e cuidadosamente este manual, que contém instruções específicas referentes ao uso e manutenção do seu produto. Sugerimos que este manual seja mantido juntamente com o produto para que possa ser imediatamente consultado no caso de qualquer dúvida durante a navegação.

Obrigado por ter adquirido um dos produtos Cummins MerCruiser Diesel. Esperamos que tenha uma agradável experiência de navegação.

Cummins MerCruiser Diesel

Mensagem de Garantia

O produto que você adquiriu vem com uma **garantia limitada** da Mercury Marine Diesel. Os termos da garantia estão descritos na Seção Garantia deste manual. A cláusula de garantia contém uma descrição do que é coberto ou não é coberto, da duração da cobertura e da melhor forma de obter a cobertura da garantia, **exclusões de responsabilidade e limitações de danos importantes** e outras informações relacionadas a este tópico. Reveja estas informações importantes.

Leia, cuidadosamente, todo o manual.

IMPORTANTE: Caso não compreenda qualquer parte deste manual, entre em contato com seu revendedor para solicitar uma demonstração dos procedimentos de partida e operação.

Aviso

Nesta publicação e no seu conjunto de potência, as palavras Perigo, Advertência, Cuidado e Aviso, acompanhadas do símbolo internacional de Perigo,  podem ser usados para alertar o instalador e usuário sobre instruções especiais quanto aos perigos envolvendo a execução incorreta ou inadequada de serviços ou operações. Estes alertas de segurança seguem o padrão ANSI Z535.6-2006 no que se refere a informações de segurança de produtos nos manuais dos produtos, instruções e outros materiais suplementares. **Siga estes avisos cuidadosamente.**

Isoladamente, os Alertas de Segurança não podem eliminar os perigos que indicam. Para evitar é importante observar rigorosamente estas instruções especiais durante a realização dos serviços e ter bom senso na operação.

PERIGO

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em ferimentos graves ou morte.

⚠ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos graves ou morte.

⚠ CUIDADO

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos pequenos ou moderados.

AVISO

Indica uma situação que, se não for evitada, pode resultar em defeitos no motor ou nos principais componentes do sistema.

IMPORTANTE: Identifica informações essenciais para a conclusão de tarefas com sucesso.

NOTA: Indica informações que ajudam a entender um passo ou ação específica.

⚠ ADVERTÊNCIA

O operador (piloto) é responsável pela operação correta e segura do barco, pelo equipamento de bordo e pela segurança de todos os ocupantes. É altamente recomendável que, antes de utilizar o barco, o operador leia o Manual de Operação, Manutenção e Garantia, e entenda todas as instruções de operação do conjunto de potência e de todos os acessórios.

⚠ ADVERTÊNCIA

Segundo o Estado da Califórnia, a fumaça do escapamento deste produto contém elementos químicos que podem causar câncer, doenças congênitas e outros riscos para a reprodução.

ÍNDICE

Seção 1 - Garantia limitada

Informações sobre a garantia.....	2	Cobertura da Garantia Limitada.....	3
Registro da Garantia – Estados Unidos e		Garantia Limitada contra Corrosão para a	
Canadá.....	2	propulsão Zeus (Mundial).....	6
Registro da Garantia — Fora dos Estados		Garantia de Emissões.....	6
Unidos e Canadá.....	2	Transferência de Garantia.....	7

Seção 2 - Introdução ao seu grupo de propulsão

Informações gerais.....	10	Operação.....	13
Modelos cobertos.....	10	Operação básica do joystick.....	15
Localização do número de série da unidade e do		Proteção contra sobrecarga do sistema	
adesivo.....	10	elétrico.....	15
Características e controles.....	10	Proteção contra sobrecarga do painel de	
Chave de parada de emergência (E-Stop).....	10	interface da embarcação (VIP).....	15
Instrumentos.....	11	Proteção de outros circuitos contra	
VesselView.....	11	sobrecarga.....	16
Indicadores digitais (caso instalados).....	11	Alinhamento da unidade Zeus.....	16
Indicadores analógicos (caso instalados)....	12		
Comando eletrônico do leme.....	13		
Controle remoto eletrônico (ERC) de duas			
alavancas com recursos e operação pelo			
Trackpad do DTS.....	13		

Seção 3 - Na água

Sugestões para navegar com segurança.....	19	Parte inferior do barco.....	26
Sugestões para Navegar com Segurança.....	19	Cavitação.....	26
Fique Atento quanto ao Envenenamento por		Ventilação.....	26
Monóxido de Carbono.....	20	Escolha da hélice.....	26
Boa Ventilação.....	21	Primeiros passos.....	27
Ventilação Deficiente.....	21	Período de amaciamento (com engrenagens	
Operação básica do barco.....	21	novas ou de substituição).....	27
Operação em Temperatura de Congelamento ou		Partida e desligamento dos motores.....	27
em Clima Frio.....	21	Partida normal.....	27
Tampão de drenagem e bomba do porão da		Parada normal.....	29
popa.....	22	Partida dos motores — operação manual...29	
Proteção de pessoas na água.....	23	Parada dos motores — operação manual...31	
Com o barco em movimento.....	23	Manobras tradicionais com a direção e a	
Enquanto o barco estiver parado.....	23	propulsão.....	31
Para Saltar Ondas e Marouços:.....	23	Para manobrar o barco para a frente.....	31
Colisão com perigos submersos.....	24	Para guinar o barco em curvas fechadas a	
Proteção da unidade Zeus contra impactos...25		baixa velocidade.....	31
Condições que afetam a operação do barco.....	25	Para girar o barco sobre o próprio eixo a baixas	
Distribuição de peso (passageiros e bagagens)		velocidades.....	31
dentro do barco.....	25	Manobras com o joystick.....	32

Cancelamento do compensador.....	36	Como desativar (desengatar) a Skyhook.	47
Ajuste manual.....	36	Botões de mudança de rumo.....	48
Uso do cancelamento do compensador.....	37	Rumo automático.....	49
Entrando em nível.....	37	Desativação do rumo automático.....	50
Suavizando a navegação.....	37	Para retornar a um rumo.....	51
Correção de adernamento.....	37	Track Waypoint.....	52
Compensação a baixas velocidades.....	38	Acionamento do modo Track Waypoint.....	53
Recursos do sistema digital especial de aceleração e de mudança de marchas (DTS).....	38	Desativação do modo Track Waypoint.....	54
Resposta de navegação em marcha lenta e aceleração.....	39	Botão TURN ou Joystick em modo Track (Acompanhamento).....	54
ATRACAÇÃO.....	40	Botão Auto Heading em modo Track.....	54
Apenas aceleração.....	40	Reconhecimento de uma guinada durante a aproximação a um ponto de referência.....	55
1 (Uma) Alavanca.....	41	Seqüência do Waypoint.....	56
Sinc.....	42	Reconhecimento do ponto de referência....	58
Controle Cruise (Cruzeiro).....	42	Botão Response (Resposta).....	59
Recursos do trackpad do Precision Pilot (Piloto de precisão).....	42	Alteração dos tempos de exibição no modo VesselView.....	59
Informações gerais.....	42	Verificação a ser feita no final da primeira temporada.....	60
Standby (Espera).....	43	Operações eventuais.....	60
Luzes indicadoras de Standby (Espera) e de Active (Ativo).....	44	Sistema de direção de reserva.....	60
Ícone de Power (Acionamento).....	44	Operação somente com o motor de bombordo.....	60
Skyhook.....	45	Engate de marcha — procedimento de emergência.....	60
Observações sobre a tela da Skyhook.....	46		
Acionamento da Skyhook.....	47		

Seção 4 - Especificações

Lubrificante das engrenagens de marcha.....	64	Tintas Aprovadas.....	64
Transmissão.....	64	Lubrificantes aprovados.....	64
Fluido do comando de direção e de compensadores.....	64		

Seção 5 - Manutenção

Responsabilidades do produto.....	66	Manutenção de rotina.....	69
Responsabilidades do Proprietário e Operador.....	66	Manutenção programada.....	69
Responsabilidades do concessionário.....	66	Registro de Manutenção.....	70
Sugestões de Manutenção do tipo “Faça Você Mesmo”.....	66	Lubrificante da engrenagem de transmissão.....	72
Inspeção.....	67	Verificação.....	72
Cobertura da transmissão.....	68	Enchimento.....	74
Remoção da cobertura da transmissão.....	68	Troca.....	75
Limpeza e inspeção da cobertura da transmissão.....	68	Com o barco na água.....	75
Instalação da cobertura da transmissão.....	68	Com o barco fora da água.....	77
Cronogramas de manutenção.....	69	Fluido do comando de direção e de compensadores.....	79
Aplicação.....	69	Verificação.....	79
		Enchimento.....	80
		Troca.....	80

Fluido de transmissão.....	80	Ânodos e sistema MerCathode.....	90
Verificação.....	80	Fio do eletrodo de referência do sistema	
Enchimento.....	82	MerCathode.....	91
Troca.....	83	Ânodo MerCathode.....	92
Filtro de água do mar.....	86	Verificação.....	92
Bateria.....	87	Substituição.....	92
indicadores.....	87	Teste do sistema MerCathode.....	92
Verificação de indicadores.....	87	Ânodos do compensador.....	93
Limpeza de indicadores.....	87	Verificação.....	93
Sistema elétrico.....	87	Substituição.....	93
Sistema de arrefecimento e de escapamento.....	87	Circuitos de Continuidade.....	93
Lubrificação.....	88	Inibição de corrosão.....	95
Junta deslizante do eixo de transmissão.....	88	Pintura do barco.....	95
Registro de retorno de água do mar — (borda		Hélices.....	96
afora).....	89	Remoção da hélice.....	96
Eixo da hélice.....	90	Reparo da hélice.....	97
Proteção contra corrosão.....	90	Instalação da hélice.....	97

Seção 6 - Armazenamento

Armazenamento em tempo frio (temperaturas de		Armazenamento dos motores.....	103
congelamento) e sazonais.....	102	ARMAZENAMENTO DA BATERIA.....	103
Descrições dos armazenamentos.....	102	Recomissionamento.....	103
Preparação do grupo de potência para		Motor.....	103
armazenamento.....	103	Propulsão.....	103
Armazenamento da unidade.....	103	Grupo de potência.....	103

Seção 7 - Resolução de problemas

Diagnóstico de Problemas do Sistema Eletrônico de		Joystick.....	107
Combustível.....	106	Controles remotos eletrônicos.....	107
Conexões elétricas.....	106	Sistema de direção.....	108
Tabelas de resolução de problemas.....	106	Compensadores.....	108
Resolução de problemas associados ao		Mudanças nas respostas do barco.....	108
motor.....	106	A bateria não carrega.....	109
Verifique primeiro o VesselView.....	106	indicadores e instrumentação.....	109
Baixo desempenho.....	107		

Seção 8 - Informações sobre assistência ao cliente

Serviço de assistência ao proprietário.....	112
Serviço de reparo local.....	112
Serviço longe de casa.....	112
Em caso de furto do grupo de potência.....	112
Atenção necessária após imersão.....	112
Substituição de peças de reposição.....	112
Questões sobre peças e acessórios.....	113
Solução de um problema.....	113
Literatura Técnica de Serviços ao Cliente.....	113

Inglês.....	113	Andre språk.....	114
Outros Idiomas.....	114	Outros Idiomas.....	115
Andre sprog.....	114	Otros idiomas.....	115
Andere talen.....	114	Andra språk.....	115
Muut kiolet.....	114	Allej gļpssej.....	115
Autres langues.....	114	Solicitação de Manuais Técnicos.....	115
Andere Sprachen.....	114	Nos Estados Unidos e Canadá.....	115
Altre lingue.....	114	Fora dos Estados Unidos e Canadá.....	115

Seção 1 - Garantia limitada

1

Índice

Informações sobre a garantia.....	2	Cobertura da Garantia Limitada.....	3
Registro da Garantia – Estados Unidos e		Garantia Limitada contra Corrosão para a	
Canadá.....	2	propulsão Zeus (Mundial).....	6
Registro da Garantia — Fora dos Estados		Garantia de Emissões.....	6
Unidos e Canadá.....	2	Transferência de Garantia.....	7

Informações sobre a garantia

Registro da Garantia – Estados Unidos e Canadá

O centro de registro de garantia da CMD coordenará o registro da garantia para os produtos CMD/Cummins e Mercury Marine. Para cada motor/sistema de propulsão só é necessário registrar um formulário de Registro de Garantia.

1. Para assegurar o início imediato da cobertura de sua garantia, o concessionário onde você adquiriu o produto deve preencher integralmente o Cartão de Registro de Garantia e enviá-lo para a fábrica logo após a venda do produto.
2. O Cartão de Registro de Garantia contém o nome e endereço do comprador original, o modelo do produto e o(s) número(s) de série, a data da venda, tipo de utilização e o código, o nome e o endereço do concessionário de venda. O concessionário também confirma que você é o comprador original e o usuário do produto. Ao adquirir o produto você receberá um cartão temporário de Registro de Garantia do Proprietário.
3. Depois de receber o Cartão de Registro de Garantia na fábrica, você receberá um guia de recursos do proprietário que incluirá a confirmação do registro da garantia. Se você não receber o guia de recursos do proprietário dentro de 60 dias a partir da data da venda do produto, entre em contato com seu concessionário.
4. A sua satisfação é muito importante para o seu concessionário de vendas, por este motivo, o produto deverá ser enviado para o concessionário para que sejam efetuados os reparos cobertos pela garantia.
5. A garantia do produto não será válida enquanto o produto não tiver sido registrado na fábrica.

NOTA: *As listas de registros devem ser mantidas pela fábrica e pelo concessionário para produtos marítimos vendidos nos Estados Unidos, para o caso de uma recall de segurança ser exigido pela Federal Boat Safety Act (Lei Federal de Segurança Marítima).*

6. Você pode alterar o seu endereço quando desejar, inclusive por ocasião da solicitação da cobertura da garantia. Para isso, basta ligar para a CMD ou enviar uma carta ou fax (com o seu nome, endereço antigo, novo endereço e número de série do motor) para o departamento de registro de garantia da CMD. Seu concessionário também pode processar essa alteração de informações.

Os clientes e concessionários dos Estados Unidos podem entrar em contato com:

Cummins MerCruiser Diesel LLC, Inc.
Attn: Warranty Registration Department
4500 Leeds Avenue - Suite 301
Charleston, Carolina do Sul 29405
1-800-668-0407
Fax 843-745-1616

Registro da Garantia — Fora dos Estados Unidos e Canadá

1. É importante que o seu concessionário preencha integralmente o Cartão de Registro de Garantia e o envie ao seu distribuidor Cummings MerCruiser Diesel ou ao revendedor autorizado Cummings MerCruiser Diesel responsável pela administração do programa de registro/pedido de cobertura da garantia para a sua região.
2. O Cartão de Registro da Garantia contém o seu nome e endereço, o modelo do produto e números de série, data da venda, tipo de utilização, número do código, nome e endereço do distribuidor e do vendedor. O distribuidor ou concessionário também confirma que você é o comprador e usuário original do produto.

3. Uma cópia do Cartão de Registro da Garantia, identificado como Cópia do Comprador Ihe DEVE ser entregue imediatamente depois do cartão ter sido completamente preenchido pelo distribuidor de vendas ou concessionário. Esse cartão representa a identificação de registro de fábrica e você deve guardá-lo para uso futuro, quando necessário. Se você solicitar os serviços de garantia para este produto, o seu concessionário solicitará o Cartão de Registro de Garantia para verificar a data da compra e para utilizar as informações no cartão para preparar o formulário de pedido de garantia.
4. Em alguns países, o distribuidor ou concessionário autorizado Cummins MerCruiser Diesel receberá da fábrica uma cópia do Cartão de Registro de Garantia. Se você receber um Cartão de Registro de Garantia de plástico, jogue fora a Cópia do Comprador que recebeu do distribuidor ou concessionário quando comprou o produto. Pergunte ao distribuidor ou concessionário se o programa do cartão de plástico se aplica a você. O Centro de Potência Marine Ihe enviará um Cartão de Registro de Garantia permanente (de plástico) dentro de 30 dias após a recepção da Cópia da Fábrica do Cartão de Registro da Garantia do seu distribuidor ou concessionário.
5. Para obter mais informações relativas ao Cartão de Registro de Garantia e a sua correlação com o processamento do Pedido de Garantia, consulte a Garantia Internacional. Consulte o Índice. **IMPORTANTE:** Em alguns países, por exigência legal, as listas de registro devem ser mantidas pela fábrica e pelo concessionário. Gostaríamos de ter TODOS os produtos registrados na fábrica, para o caso de precisarmos contatá-lo. Certifique-se de que o concessionário ou distribuidor autorizado Cummins MerCruiser Diesel ou Cummins MerCruiser Diesel preencha o cartão de registro de garantia imediatamente e envie a cópia da fábrica para o Centro de Serviços Internacionais da Marine Power da sua região.

Cobertura da Garantia Limitada

Motores e sistemas de propulsão incluídos nesta cobertura Propulsão da Marine Zeus 3500 Zeus 3800	
Produtos garantidos A garantia limitada aplica-se aos novos motores e sistemas de propulsão vendidos pela Cummins MerCruiser Diesel LLC. Inc., doravante denominada "CMD", como marca registrada dos produtos Cummins MerCruiser Diesel e usada em aplicações da Marine em qualquer lugar do mundo onde os serviços aprovados da CMD estejam disponíveis ¹ e enviados ao primeiro usuário em 1º de setembro de 2007 ou após esta data. Esta garantia limitada exclui todos os motores com a marca e vendidos como produtos Cummins Marine Diesel. O "Produto" consiste em um novo motor, sistema de propulsão e acessórios da CMD, aprovados e fornecidos pela CMD e pela Cummins, instalados pela CMD ou por um distribuidor autorizado CMD. Estes produtos têm a seguinte designação:	
Classificação de saída alta destina-se a ser usada em aplicações de carga variável onde a potência total é limitada a uma hora em cada oito horas de funcionamento. A potência reduzida precisa estar em 200 RPMs ou menos abaixo do máximo de RPM. Esta classificação de potência é para aplicações em embarcações de recreio que operam menos de 500 horas por ano.	
Garantia limitada básica para motores e sistemas de propulsão Esta garantia limitada cobre quaisquer falhas do produto, sob uso e serviço normais, resultantes de um defeito no material ou mão-de-obra de fábrica da CMD (Falha coberta por garantia); danos causados por impactos sob a água não são falhas cobertas pela garantia. A cobertura inicia-se com a venda a varejo do motor e do sistema de propulsão pela CMD e continua pelo período de tempo declarado na tabela que se segue. A duração inicia-se na data de entrega do produto ao primeiro usuário ou na data do primeiro arrendamento, aluguel ou empréstimo ou quando o produto tiver operado por 125 horas, o que quer que ocorra primeiro. O uso comercial deste produto anula a garantia. Define-se como Uso Comercial do produto todo uso relacionado a trabalho ou emprego, assim como qualquer uso do produto que gere renda, por qualquer parcela do prazo de garantia, ainda que o produto seja utilizado apenas ocasionalmente para tais finalidades.	
Dois anos de garantia limitada — Cobertura da garantia limitada	
Duração da cobertura (o que ocorrer primeiro)	Despesas de reparo pagas pela CMD

1. Os locais nos Estados Unidos e no Canadá estão listados no Diretório de Vendas e Serviços da Cummins nos Estados Unidos e no Canadá (Cummins United States and Canada Sales and Service Directory); outros locais estão listados no Diretório de Vendas e Serviços Internacionais da Cummins (Cummins International Sales and Service Directory).

Seção 1 - Garantia limitada

Categoria da cobertura	Meses	Horas	Peças	Mão-de-obra	Trabalho de remoção e instalação	Viagem
Garantia básica do motor	24	1000	Sim	Sim	Sim	Sim
Garantia prolongada para componentes importantes	72	3000	Sim	Sim	Sim	Sim

Garantia limitada prolongada para componentes importantes

A disposição da garantia limitada prolongada para componentes importantes ocorre ao mesmo tempo que a garantia limitada básica para motor e sistema de propulsão e continua após o término da garantia limitada básica para motor e sistema de propulsão por mais quatro anos ou 2000 horas, o que quer que ocorra primeiro. A garantia limitada prolongada para componentes importantes cobre falhas cobertas por garantia para as seguintes peças ou fundições do motor e sistema de propulsão (Peças cobertas):

Motor:

Bloco de cilindros e cabeçote do motor
Forjamento do eixo de cames e virabrequim do motor
Forjamento do eixo de transmissão do motor
Engrenagens da caixa de transmissão do motor:

—Engrenagem do virabrequim

—Engrenagem do eixo de cames e engrenagem livre

—Engrenagem adicional de acionamento

—Engrenagem da bomba de combustível

Forjamento da cobertura da caixa de engrenagens do motor

Forjamento da carcaça do volante

Falhas em buchas e mancais NÃO são cobertas.

Sistema de propulsão:

Carcaça da engrenagem marítima

Carcaça da caixa de depósito de engrenagens marítimas

Forjamento da carcaça do acionador de direção

Forjamento da seção intermediária do sistema de propulsão

Forjamento da carcaça da engrenagem inferior – (exceto no caso de impactos sob a água)

Forjamento do compensador – (exceto no caso de impactos sob a água)

Forjamento do rolamento – (exceto no caso de impactos sob a água)

Eixo de transmissão - (exceto as juntas universais)

Eixo intermediário – (exceto no caso de impactos sob a água)

Anéis de travamento

Tanque de óleo da direção e do compensador

Talão da quilha – (exceto no caso de impactos sob a água)

Produtos de consumidor

Nos Estados Unidos a garantia para produtos de consumidor é uma garantia limitada **A CMD NÃO É RESPONSÁVEL POR DANOS ACIDENTAIS OU CONSEQUÊNCIAS**. Quaisquer garantias implicadas aplicáveis aos produtos de consumidor expirarão ao mesmo tempo que as garantias expressas aplicáveis ao produto. Nos Estados Unidos alguns estados não permitem a exclusão de danos acidentais ou consequenciais ou limitações quanto à duração de uma garantia implícita, então estas limitações ou exclusões podem não se aplicar ao seu caso.

Estas garantias aplicam-se a todos os usuários na cadeia de distribuição e a cobertura continua para todos os usuários subsequentes até o final dos períodos de cobertura.

Responsabilidades da CMD

Durante a garantia limitada básica do motor

A CMD pagará por todas as peças e mão-de-obra necessárias ao reparo dos danos ao produto resultantes de uma Falha coberta por garantia quando executado durante o horário comercial normal. Todas as despesas de mão-de-obra serão pagas em conformidade com as Diretrizes de Tempo de Reparo publicadas pela Cummins e pela Mercury Marine. Quando for necessário que mecânicos façam reparos sob garantia no local, a CMD pagará despesas de viagem razoáveis, incluindo refeições, quilometragem e hospedagem, para que os mecânicos se desloquem e saiam da doca de reparo.

A CMD pagará o óleo lubrificante, anticongelante, elementos de filtro e outros itens de manutenção que não possam ser reutilizados devido à Falha coberta por garantia.

A Cummins MerCruiser Diesel pagará pelos custos razoáveis de mão-de-obra para a remoção e instalação do motor e sistema de propulsão quando for necessário consertar uma falha coberta por garantia.

Durante a Garantia limitada prolongada para componentes importantes

A CMD pagará por peças e mão-de-obra para o reparo ou, a seu próprio critério, a substituição da peça defeituosa ou coberta por garantia e de qualquer peça danificada coberta por garantia por uma falha coberta por garantia da peça defeituosa coberta.

Responsabilidades do proprietário

Durante as garantias básicas para motor e sistema de propulsão e as garantias limitadas prolongadas para componentes importantes

O proprietário é responsável pelas despesas com óleo lubrificante, anticongelante, elementos de filtro e outros itens de manutenção substituídos durante reparos em garantia a não ser que tais itens não possam ser reutilizados devido à falha coberta por garantia.

Durante as Garantias limitadas prolongadas para componentes importantes

O proprietário é responsável pelas despesas com todas as peças e mão-de-obra necessárias para o reparo, com exceção da peça defeituosa coberta e qualquer outra peça coberta por uma Falha coberta por garantia da peça defeituosa coberta.

O proprietário é responsável pela operação e manutenção do produto conforme especificado no Manual de operação e manutenção aplicável da Cummins, MerCruiser ou CMD. O proprietário também é responsável por comprovar que todas as manutenções recomendadas foram executadas.

Esta garantia será anulada se os parâmetros operacionais da classificação HO forem excedidos. O proprietário do barco é finalmente responsável por assegurar a operação e manutenção adequadas do motor e do sistema de propulsão. A garantia será anulada em todos os motores e sistemas de propulsão mal aplicados, sem manutenção ou mal utilizados.

Antes do término da garantia aplicável, o proprietário precisa notificar um distribuidor, concessionário autorizado da CMD ou outro local de reparos aprovado pela CMD sobre qualquer Falha coberta por garantia e deixar o motor e o sistema de propulsão à disposição para que tal instalação faça os reparos. Os locais nos Estados Unidos e no Canadá estão listados no Diretório de Vendas e Serviços da Cummins nos Estados Unidos e no Canadá (Cummins United States and Canada Sales and Service Directory); outros locais estão listados no Diretório de Vendas e Serviços Internacionais da Cummins (Cummins International Sales and Service Directory).

No caso de alguma falha do produto, o proprietário é responsável pelas despesas com reboque do barco à doca de reparos e por todos os encargos associados à doca, armazenamento e portuárias.

O proprietário é responsável por despesas com comunicação, refeições, hospedagem e custos similares decorrentes do resultado de uma falha coberta por garantia. O proprietário é responsável por sempre manter o hodômetro do motor em boas condições de funcionamento e assegurar que o hodômetro reflita com precisão o total de horas de operação do produto.

O proprietário é responsável pelas despesas com investigação de reclamações, a não ser que o problema seja causado por um defeito no material da CMD ou mão-de-obra de fábrica.

O proprietário é responsável por reparos não associados ao motor ou ao sistema de propulsão, despesas com "tempos de parada", danos a cargas, multas, todos os impostos aplicáveis, todos os custos referentes ao negócio e outras perdas resultantes de uma Falha coberta por garantia.

Limitações

A CMD não é responsável por falhas ou danos resultantes do que a CMD considera abuso ou negligência, inclusive, mas não limitado a: operação sem líquidos de arrefecimento ou lubrificantes adequados; enchimento excessivo do tanque; excesso de velocidade; falta de manutenção do sistema, motor ou sistema de propulsão; práticas inadequadas de armazenamento, partida, aquecimento, amaciamento ou desligamento, corrosão do motor ou do sistema de propulsão por falta de manutenção; modificações não autorizadas no motor ou no sistema de propulsão. A CMD também não é responsável por falhas causadas por combustível ou óleo incorretos ou por água, sujeira ou outros contaminantes no combustível ou no óleo.

A CMD não é responsável por falhas resultantes de:

1. Uso ou aplicação do produto em desacordo com sua designação nominal apresentada acima.
2. Instalação incorreta.
3. Motores que não atingem as RPM nominais devido a problemas associados ao motor (por exemplo, sobrecarga da embarcação, seleção de um motor com potência insuficiente para a embarcação, seleção inadequada da caixa de engrenagens e/ou hélice, manutenção inadequada do casco, etc.).
4. Uso de hélices inadequadas.
5. Não completar os procedimentos de manutenção publicados.

Antes de uma reclamação sobre consumo excessivo de óleo ser considerada, o proprietário precisa enviar a documentação adequada para mostrar que o consumo de óleo excede os padrões publicados pela CMD.

A CMD não dá garantia a acessórios ou peças não fornecidas pela fábrica da Cummins/Mercury Marine.

A CMD não é responsável por falhas em componentes de manutenção fornecidos pela Cummins/Mercury Marine além de 90 dias após a data de início do período de duração da cobertura. Os componentes de manutenção incluem, mas não estão limitados a: Impulsores da bomba de coleta de água do mar; bujões de zinco; filtros de óleo; filtros de combustível; filtros de ar; filtros de água; e filtros de separação combustível/água.

Com exceção dos acessórios anteriormente mencionados, a CMD não dá garantia a acessórios que exibam o nome de outra empresa.

As peças usadas em reparos sob garantia podem ser peças novas da Cummins/Mercury Marine ou peças reconcondicionadas ou reparadas e aprovadas pela Cummins / Mercury Marine. A CMD não é responsável por falhas resultantes do uso de peças não fornecidas pela Cummins/Mercury Marine.

Uma peça nova da Cummins/Mercury Marine ou uma peça reconcondicionada e aprovada pela Cummins / Mercury Marine e usada em substituição de uma peça sob garantia assume a identidade da peça sob garantia que substituiu e tem direito à cobertura restante.

A CMD NÃO DÁ COBERTURA A PEÇAS SOB COBERTURA GASTAS OU QUE SOFRERAM DESGASTE.**A CMD NÃO É RESPONSÁVEL POR DANOS ACIDENTAIS OU CONSEQÜENCIAIS.****AS GARANTIAS AQUI APRESENTADAS SÃO AS ÚNICAS GARANTIAS FEITAS PELA CMD NO QUE SE REFERE A ESTES MOTORES. A CMD NÃO DÁ OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS OU DE COMERCIALIZAÇÃO PARA UMA FINALIDADE ESPECÍFICA.**

Nos Estados Unidos² e Canadá, esta garantia lhe dá direitos legais específicos, e você talvez tenha outros direitos que variam de um estado para outro.

Fora dos Estados Unidos³ e Canadá, em caso de vendas ao consumidor, em alguns países o proprietário tem direitos estatutários que não podem ser afetados ou limitados pelos termos desta garantia.

Nada nesta garantia exclui ou limita quaisquer direitos contratuais que o proprietário possa ter em relação a terceiros.

2. Estados Unidos incluindo as ilhas Samoa Americanas, a Comunidade das Ilhas Marianas do Norte, Guam, Porto Rico e as Ilhas Virgens dos Estados Unidos
3. Estados Unidos incluindo as ilhas Samoa Americanas, a Comunidade das Ilhas Marianas do Norte, Guam, Porto Rico e as Ilhas Virgens dos Estados Unidos

Garantia Limitada contra Corrosão para a propulsão Zeus (Mundial)

O que é coberto

A Cummins MerCruiser Diesel garante que o sistema de propulsão Zeus (Produto) não ficará inoperante como resultado direto de corrosão pelo período de tempo descrito a seguir.

Duração da cobertura

Esta garantia limitada proporciona cobertura contra a corrosão pelo período de (3) anos/1500 horas contados a partir da data em que o produto foi vendido pela primeira vez, ou da data em que o produto foi posto em uso pela primeira vez, o que ocorrer primeiro. O conserto e a substituição de peças, ou a realização de manutenção sob os termos desta garantia, não ampliam a duração da presente garantia para além da data de vencimento original. A cobertura de garantia não-prescrita pode ser transferida ao comprador subsequente mediante a renovação do registro adequado do produto. A cobertura da garantia será cancelada para produtos usados ou com nova posse por um cliente de varejo, produtos adquiridos em leilão, feirão ou por uma companhia de seguros que tenha obtido o produto como resultado de sinistro.

Condições Que Devem Ser Satisfeitas Para a Obtenção da Cobertura da Garantia

Para a conservação da garantia, os dispositivos de prevenção contra a corrosão especificados no Manual de Operação, Manutenção e Garantia devem estar em uso no barco, e a manutenção periódica descrita no Manual de Operação, Manutenção e Garantia deve ser realizada nos intervalos especificados (inclusive, sem limitação, a substituição dos ânodos de proteção, o uso de lubrificantes especificados, assim como o retoque de mossas e arranhões). A Cummins MerCruiser Diesel reserva-se o direito de fornecer a cobertura da garantia somente após obter prova de realização adequada da manutenção.

O que a Cummins MerCruiser Diesel Fará

A obrigação única e exclusiva da Cummins MerCruiser Diesel e Mercury nos termos desta garantia limita-se, conforme nosso critério, ao reparo da peça corroída, à substituição de tal peça ou peças, por peças novas ou reconcondicionadas e certificadas pela CMD / Mercury Marine, ou ao ressarcimento do valor de compra do produto CMD / Mercury. A CMD / Mercury reserva-se o direito de, ocasionalmente, aperfeiçoar ou modificar os produtos, sem assumir a obrigação de modificar os produtos fabricados anteriormente.

Como obter a cobertura da garantia

É necessário que o cliente proporcione à Cummins MerCruiser Diesel acesso razoável ao produto para serviço em garantia e uma oportunidade razoável para consertar o produto. A Cummins MerCruiser Diesel providenciará a inspeção e todos os consertos cobertos pela garantia. Se a assistência técnica prestada não for coberta por esta garantia, o comprador arcará com todas as despesas relacionadas ao material e à mão-de-obra e a quaisquer outras despesas associadas com esse serviço. O comprador não deve enviar o produto ou peças do produto diretamente à Cummins MerCruiser Diesel, salvo se esta assim o solicitar. Para obter a cobertura por ocasião da solicitação dos serviços da garantia o comprador deve apresentar prova de registro de propriedade ao concessionário.

O que não é coberto

Esta garantia limitada não cobrirá corrosão ao sistema elétrico; corrosão resultante de danos; corrosão que cause danos puramente cosméticos; abuso ou serviço inadequado; corrosão em acessórios, instrumentos ou sistemas de direção; danos causados por organismos marinhos; substituição de peças (peças adquiridas pelo usuário); produtos usados em uma aplicação comercial. Define-se como uso Comercial o uso do produto para trabalho ou no emprego ou qualquer uso do produto que gere renda durante qualquer parte do período de garantia, mesmo que o produto seja utilizado apenas ocasionalmente para tais finalidades.

Garantia de Emissões

Produto garantido

Esta Garantia de Emissão aplica-se a motores novos certificados em conformidade com a EPA 40 CFR 94 dos Estados Unidos vendidos pela CMD instalados em embarcações com bandeira dos Estados Unidos ou registrados nesse país.^{1,2}

Cobertura

A CMD garante ao primeiro usuário e a todo comprador subsequente que o motor foi projetado, construído e equipado para estar em conformidade na época da venda pela CMD com todas as normas federais de emissões dos Estados Unidos aplicáveis na época da fabricação e que está isento de defeitos de mão-de-obra ou material que poderiam fazer com que não estivesse em conformidade com estas normas dentro do mais longo dos seguintes períodos:

1. Cinco anos ou 500 horas de operação, o que quer que ocorra primeiro. A Garantia de Emissão inicia-se na data de entrega do motor ao primeiro usuário ou na data do primeiro arrendamento, aluguel ou empréstimo ou quando o produto tiver operado por 50 horas, o que quer que ocorra primeiro ou
2. Garantia básica do motor.

Limitações

O proprietário pode decidir que a manutenção, a substituição ou o reparo das peças de controle de emissões sejam feitos por outra oficina que não um distribuidor CMD ou um concessionário ou local de reparos aprovados pela CMD e pode decidir usar peças que não as autênticas Cummins/Mercury Marine ou peças e conjuntos reconcondicionados aprovados pela Cummins / Mercury Marine para tal manutenção, substituição ou reparo; no entanto o custo de tais serviços ou peças e falhas subsequentes resultantes de tal serviço ou peças não será coberto por esta garantia do sistema de controle de emissão.

A falhas, com exceção das resultantes de um defeito de material ou mão-de-obra da fábrica, não são cobertas pela GARANTIA.

A CMD NÃO É RESPONSÁVEL POR DANOS ACIDENTAIS OU CONSEQUÊNCIAS.

Nos Estados Unidos³ e Canadá, esta garantia lhe dá direitos legais específicos, e você talvez tenha outros direitos que variam de um estado para outro.

Fora dos Estados Unidos⁴ e Canadá, em caso de vendas ao consumidor, em alguns países o proprietário tem direitos estatutários que não podem ser afetados ou limitados pelos termos desta garantia.

Nada nesta garantia exclui ou limita quaisquer direitos contratuais que o proprietário possa ter em relação a terceiros.

1. Os locais nos Estados Unidos e no Canadá estão listados no Diretório de Vendas e Serviços da Cummins nos Estados Unidos e no Canadá (Cummins United States and Canada Sales and Service Directory); outros locais estão listados no Diretório de Vendas e Serviços Internacionais da Cummins (Cummins International Sales and Service Directory).
2. Estados Unidos incluindo as ilhas Samoa Americanas, a Comunidade das Ilhas Marianas do Norte, Guam, Porto Rico e as Ilhas Virgens dos Estados Unidos.
3. Estados Unidos incluindo as ilhas Samoa Americanas, a Comunidade das Ilhas Marianas do Norte, Guam, Porto Rico e as Ilhas Virgens dos Estados Unidos.
4. Estados Unidos incluindo as ilhas Samoa Americanas, a Comunidade das Ilhas Marianas do Norte, Guam, Porto Rico e as Ilhas Virgens dos Estados Unidos.

Transferência de Garantia

A garantia limitada pode ser transferida ao comprador subsequente, mas apenas pelo tempo restante não utilizado da garantia limitada. Isso não se aplica aos produtos usados para aplicações comerciais.

Para transferir a garantia ao proprietário subsequente, envie ou mande por fax uma cópia da nota fiscal ou do contrato de compra, nome do novo proprietário, endereço e o número de série do motor para o departamento de registro de garantia da CMD.

Nos Estados Unidos, envie os documentos indicados acima para:

Cummins MerCruiser Diesel LLC, Inc.
Attn: Warranty Registration Department
4500 Leeds Avenue - Suite 301
Charleston, Carolina do Sul 29405
1-800-668-0407
Fax Fax 843-745-1616

Depois do processamento da transferência de garantia, a CMD enviará a verificação do registro ao novo comprador do produto pelo correio. Não serão cobradas quaisquer despesas por esses serviços.

Para produtos adquiridos fora dos Estados Unidos e do Canadá, entre em contato com o distribuidor Cummins MerCruiser Diesel ou concessionário Cummins MerCruiser Diesel no seu país.

Notas:

Seção 2 - Introdução ao seu grupo de propulsão

Índice

Informações gerais.....	10	Controle remoto eletrônico (ERC) de duas alavancas com recursos e operação pelo Trackpad do DTS.....	13
Modelos cobertos.....	10	Operação	13
Localização do número de série da unidade e do adesivo.....	10	Operação básica do joystick.....	15
Características e controles.....	10	Proteção contra sobrecarga do sistema elétrico	15
Chave de parada de emergência (E-Stop)	10	Proteção contra sobrecarga do painel de interface da embarcação (VIP)	15
Instrumentos.....	11	Proteção de outros circuitos contra sobrecarga	16
VesselView	11	Alinhamento da unidade Zeus.....	16
Indicadores digitais (caso instalados)	11		
Indicadores analógicos (caso instalados)	12		
Comando eletrônico do leme.....	13		

Informações gerais

Modelos cobertos

Modelos cobertos	Modelo e classificação do motor	Número de série ou ano
Zeus 3500	QSB5.9-330 (saída elevada)	Informações não disponíveis na época da impressão.
	QSB5.9-355 Intermitente	
	QSB5.9-380 (HO)	
	QSB5.9-425 (HO)	
	QSB5.9-480 (HO)	
Zeus 3800	QSC8.3-550 (HO)	Informações não disponíveis na época da impressão.

Localização do número de série da unidade e do adesivo

Os números de série são as referências do fabricante para inúmeros detalhes de engenharia que se aplicam ao seu motor.



Localizações dos números de série da unidade de propulsão

a - Placa com o número de série da transmissão

b - Adesivo e gravação com o número de série do propulsor

Consulte o manual de operação e manutenção do motor disponível no fabricante do motor para obter informações sobre a localização da etiqueta do motor, que contém o número de série do motor e o número do modelo.

Características e controles

Chave de parada de emergência (E-Stop)

A chave de parada de emergência (E-stop) desliga os motores em uma situação de emergência, como uma pessoa que tenha caído no mar ou uma hélice presa. Quando acionada, a chave E-stop interrompe a alimentação para o relé de alimentação principal, inclusive para os indicadores, direção e acessórios.

O acionamento da E-Stop desligará o motor imediatamente, mas o barco continuará a se mover por uma distância que dependerá da velocidade e do ângulo de curva no momento do desligamento. Contudo, o barco não completará uma volta inteira. Enquanto continuar o seu movimento, o barco poderá causar ferimentos tão graves quanto se estivesse em funcionamento a pessoas que estejam em sua trajetória.

Recomendamos que outros ocupantes recebam instruções referentes aos procedimentos corretos de partida e operação, caso precisem operar o motor em caso de emergência.

Também é possível o acionamento acidental ou não intencional da chave durante a operação normal, mas isto poderá causar as seguintes situações potencialmente perigosas, ou algumas delas:

- Os ocupantes podem ser projetados para a frente devido à inércia do movimento, uma preocupação particular para passageiros localizados na dianteira do barco que poderiam ser lançados à água e posteriormente atingidos pelos componentes de propulsão ou da direção.
- O operador pode perder o controle da potência e da direção em mares bravios, correntes fortes ou ventos intensos.
- O operador pode perder o controle durante a operação de atracação.

Instrumentos

VESSELVIEW

O VesselView é a principal fonte de informações na unidade Zeus, com informações sobre o motor, códigos de falhas, níveis dos tanques, direção do barco e calibrações. Para obter mais informações, consulte o Manual do operador do VesselView.



27198

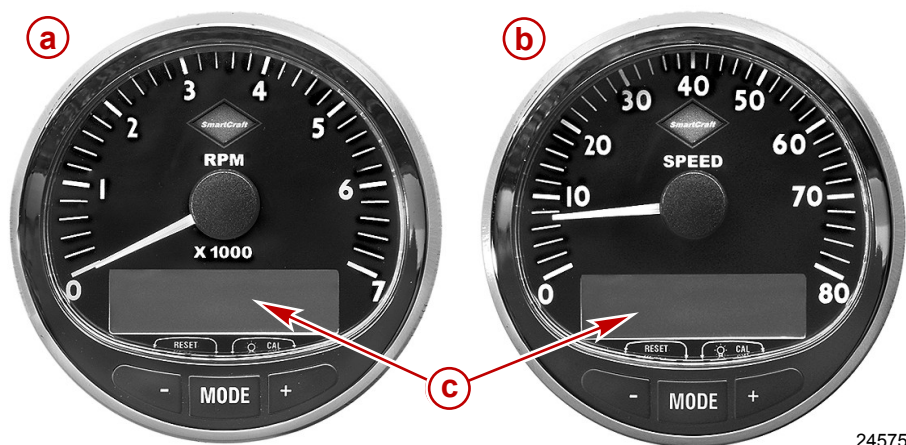
VesselView

INDICADORES DIGITAIS (CASO INSTALADOS)

O conjunto de instrumentos Cummins MerCruiser Diesel SmartCraft aumenta as informações fornecidas pelo VesselView. Algumas das funções que o conjunto de instrumentos pode exibir são:

- RPMs do Motor
- Velocidade do barco
- Temperatura do fluido de arrefecimento
- Pressão de óleo
- Tensão da bateria
- Consumo de combustível

- Horas de funcionamento do motor



Indicadores SmartCraft Típicos

- a** - Tacômetro
b - Velocímetro

- c** - Mostrador LCD do System View

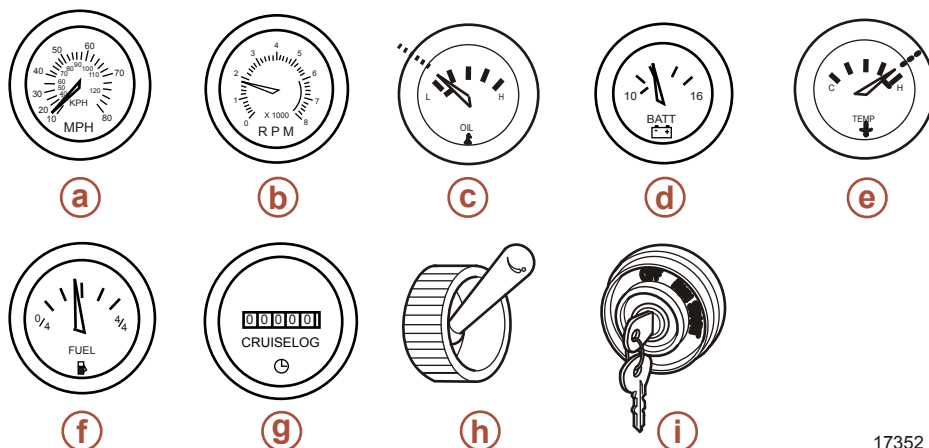
O conjunto de instrumentos SmarCraft também ajudará na identificação dos códigos de falha associados aos sons produzidos pelo sistema sonoro de advertência. O conjunto de instrumentos SmartCraft exibe dados críticos de alarme do motor e outras áreas de problemas em potencial no seu mostrador LCD.

Para obter informações básicas sobre a operação do conjunto de instrumentos e detalhes referentes às funções de aviso monitoradas pelo sistema, consulte o manual fornecido com o conjunto de instrumentos.

INDICADORES ANALÓGICOS (CASO INSTALADOS)

Outros grupos de instrumentos têm indicadores que aumentam as informações fornecidas pelo VesselView. O proprietário e o operador devem estar familiarizados com todos os instrumentos do barco e suas funções. Devido à grande variedade de instrumentos e fabricantes, peça ao seu concessionário para lhe explicar os indicadores e as leituras normais do seu barco.

Os tipos a seguir de indicadores podem ser incluídos com o seu conjunto de potência.



Item	Indicador	Função
a	Velocímetro	indica a velocidade do barco.
b	Tacômetro	Indica as RPMs do motor.
c	Indicador de pressão do óleo	Indica a pressão do óleo do motor.
d	Voltímetro	Indica a voltagem da bateria.
e	Indicador de temperatura da água	Indica a temperatura de funcionamento do motor.
f	Indicador de combustível	Indica a quantidade de combustível no tanque.
g	Horímetro	Registra o tempo de funcionamento do motor.
h	Interruptor do ventilador do porão	Opera o ventilador do porão.
i	Chave de ignição	Permite que o operador dê partida e desligue o motor.

Comando eletrônico do leme

O comando eletrônico do leme é um verdadeiro sistema de comando por cabo que controla a direção através de sinais eletrônicos. A sensação de direção é criada por uma resistência designada por computador.

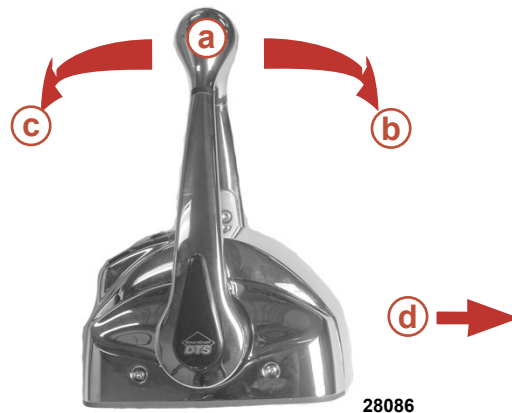
Recomendamos que pilote cuidadosamente até ter a oportunidade de explorar as características de manobra do sistema do Zeus em uma área aberta sem obstruções ou tráfego de outros barcos e você esteja familiarizado com as respostas do barco. A direção é de duas voltas de uma extremidade a outra, proporcionando uma rápida resposta de direção. As primeiras manobras em velocidade podem ser mais repentinas do que o esperado. Caso desejado, o número de voltas de uma extremidade a outra pode ser ajustada pelo distribuidor.

Controle remoto eletrônico (ERC) de duas alavancas com recursos e operação pelo Trackpad do DTS

OPERAÇÃO

O alavanca do controle remoto eletrônico (ERC) controla a operação da mudança de marchas e da aceleração. Puxe a alavanca de controle para a frente a partir de ponto morto para o primeiro ponto de retenção para engatar uma marcha de deslocamento para a frente. Continue a empurrar a alavanca de controle para frente para aumentar a velocidade. Para diminuir a velocidade e, finalmente, parar, puxe a alavanca de controle até a posição de ponto morto. Puxe a alavanca de controle para trás a partir de ponto morto para o primeiro ponto de retenção para engatar marcha à ré. Para diminuir a velocidade, continue a puxar a alavanca do controle para trás.

NOTA: Em certos modos a posição das marchas é determinada pela posição das válvulas de mudança de marcha na transmissão e não pela posição das alavancas do ERC. Se estiver usando o joystick ou enquanto em Skyhook, o computador engata ou desengata a transmissão, mesmo que as alavancas estejam em ponto morto.



28086

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| a - Ponto morto | c - Marcha à ré |
| b - Marcha para a frente | d - Proa do barco |

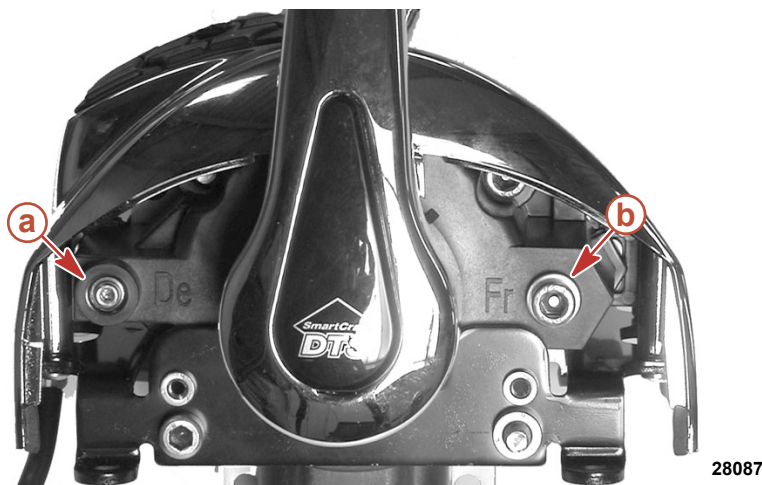
A quantidade de força necessária para mover as alavancas do ERC e deslocá-las de um batente a outro é ajustável, para ajudar a evitar movimentos indesejados da alavanca em águas agitadas.

Para ajustar a tensão da alavanca do ERC:

1. Remova a tampa lateral.
2. Gire o parafuso no sentido horário para aumentar a tensão na alavanca de controle e no anti-horário para diminuí-la.
3. Ajuste à tensão desejada.

Para ajustar a tensão de retenção da alavanca do ERC:

1. Remova a tampa lateral.
2. Gire o parafuso no sentido horário para aumentar a tensão na alavanca de controle e no anti-horário para diminuí-la.
3. Ajuste à tensão desejada.



28087

Lado de estibordo com a tampa lateral removida.

- | | |
|--|--|
| a - Parafuso de ajuste de tensão da alavanca do ERC | b - Parafuso de ajuste de tensão de retenção da alavanca do ERC |
|--|--|

Operação básica do joystick

O joystick proporciona um controle preciso, intuitivo do seu barco durante manobras a baixa velocidade e de atracação. O joystick traduz os seus movimentos em movimentos similares no barco. Neste modo, a velocidade do motor é limitada para evitar dinâmica (movimento sob a influência de forças externas) inaceitável do barco durante manobras.

A operação com o uso do joystick é fácil de aprender, mas recomendamos que você pilote o barco do modo tradicional até poder passar um tempo em uma área livre de obstruções e tráfego para aprender como seu barco responde aos comandos. Além disso, recomendamos que, de tempos em tempos, você pratique as manobras do modo tradicional para manter suas habilidades de atracação tradicional caso, temporariamente, o controle por joystick não esteja disponível.

Proteção contra sobrecarga do sistema elétrico

Em caso de uma sobrecarga ocorrerá o rompimento (abertura) de um fusível ou disjuntor. Encontre e corrija a causa da sobrecarga elétrica antes de substituir o fusível ou antes de rearmar o disjuntor.

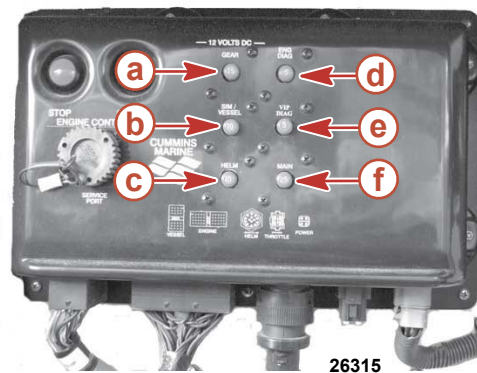
NOTA: Em caso de emergência, quando o motor tiver de ser operado e a causa da sobrecarga não puder ser localizada e corrigida, desligue ou desconecte todos os acessórios conectados ao motor e os cabos dos instrumentos. Arme novamente o disjuntor. Se o disjuntor desarmar novamente, isso significa que a sobrecarga elétrica não foi eliminada. Entre em contato com uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel que verifiquem o sistema elétrico.

Os disjuntores e fusíveis protegem o sistema elétrico como indicado. Há disjuntores em diversos pontos do barco. Peça ao concessionário para lhe mostrar os locais e a identificação dos circuitos que protegem.

Depois de encontrar e corrigir a causa da sobrecarga rearme o disjuntor pressionando o botão de reconfiguração.

PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA DO PAINEL DE INTERFACE DA EMBARCAÇÃO (VIP)

O Painel de Interface da Embarcação (VIP) contém seis disjuntores que ajudam a proteger a fiação da transmissão, a fiação do motor, a fiação do sensor do barco e a fiação do leme.



O lado de bombordo já foi mostrado. O lado de estibordo é semelhante

Item	Classificação do disjuntor	Proteção	Localização na VIP
a	15	Marcha	Lado esquerdo superior
b	10	SIM/Embarcação	Esquerda central
c	10	Leme	Lado esquerdo inferior
d	5	Diagnóstico do motor	Lado direito superior
e	5	Diagnóstico da VIP	Direita central
f	25	Principal	Lado direito inferior

A própria VIP é protegida por um fusível em linha de 30 A entre o banco de baterias e a VIP. O fusível em linha muitas está localizado no painel de fusíveis. Pergunte a localização ao seu concessionário.

PROTEÇÃO DE OUTROS CIRCUITOS CONTRA SOBRECARGA

Outros circuitos podem ser protegidos por disjuntores ou fusíveis instalados pelo fabricante do barco e sua aparência e localização podem variar. Pergunte ao seu concessionário a localização e peça instruções de operação de todos os dispositivos de proteção contra sobrecargas.

- O sistema hidráulico de reserva também é protegido por disjuntores. Os disjuntores de 30 A, um para cada unidade, são instalados pelo fabricante do barco e podem variar no que se refere à aparência e à localização. Peça informações sobre a localização e peça instruções de operação ao seu concessionário.
- O sistema MerCathode tem um fusível em linha de 20 A no cabo que vai do terminal positivo (+) da bateria ao terminal positivo (+) no controlador. Se o fusível estiver defeituoso (aberto), o sistema não funcionará, resultando na perda de proteção contra corrosão. Peça ao concessionário que lhe mostre a localização do fusível e os procedimentos de reparo.

Alinhamento da unidade Zeus

As unidades Zeus são alinhadas pelo fabricante do barco e só devem ser ajustadas por uma oficina de serviço e reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel. As unidades Zeus reajustam-se automaticamente a esta calibração em cada partida. Em condições de uso normal, as unidades não precisam ser realinhadas.

Seção 3 - Na água

Índice

Sugestões para navegar com segurança.....	19	Entrando em nível	37
Sugestões para Navegar com Segurança....	19	Suavizando a navegação	37
Fique Atento quanto ao Envenenamento por		Correção de adernamento	37
Monóxido de Carbono.....	20	Compensação a baixas velocidades	38
Boa Ventilação	21	Recursos do sistema digital especial de	
Ventilação Deficiente	21	aceleração e de mudança de marchas (DTS)	
Operação básica do barco.....	21		38
Operação em Temperatura de Congelamento		Resposta de navegação em marcha lenta e	
ou em Clima Frio.....	21	aceleração	39
Tampão de drenagem e bomba do porão da		ATRACAÇÃO	40
popa.....	22	Apenas aceleração	40
Proteção de pessoas na água.....	23	1 (Uma) Alavanca	41
Com o barco em movimento	23	Sinc	42
Enquanto o barco estiver parado	23	Controle Cruise (Cruzeiro).....	42
Para Saltar Ondas e Marouços:.....	23	Recursos do trackpad do Precision Pilot (Piloto	
Colisão com perigos submersos.....	24	de precisão).....	42
Proteção da unidade Zeus contra impactos		Informações gerais	42
.....	25	Standby (Espera)	43
Condições que afetam a operação do barco.....	25	Luzes indicadoras de Standby (Espera) e de	
Distribuição de peso (passageiros e bagagens)		Active (Ativo)	44
dentro do barco.....	25	Ícone de Power (Acionamento)	44
Parte inferior do barco.....	26	Skyhook	45
Cavitação.....	26	Observações sobre a tela da	
Ventilação.....	26	Skyhook	46
Escolha da hélice.....	26	Acionamento da Skyhook	47
Primeiros passos.....	27	Como desativar (desengatar) a Skyhook	
Período de amaciamento (com engrenagens			47
novas ou de substituição).....	27	Botões de mudança de rumo	48
Partida e desligamento dos motores.....	27	Rumo automático	49
Partida normal	27	Desativação do rumo automático	50
Parada normal	29	Para retornar a um rumo	51
Partida dos motores — operação		Track Waypoint	52
manual	29	Acionamento do modo Track Waypoint	
Parada dos motores — operação			53
manual	31	Desativação do modo Track Waypoint	
Manobras tradicionais com a direção e a			54
propulsão.....	31	Botão TURN ou Joystick em modo Track	
Para manobrar o barco para a frente	31	(Acompanhamento)	54
Para guinar o barco em curvas fechadas a		Botão Auto Heading em modo Track	54
baixa velocidade	31	Reconhecimento de uma guinada durante a	
Para girar o barco sobre o próprio eixo a		aproximação a um ponto de referência	
baixas velocidades	31		55
Manobras com o joystick.....	32	Seqüência do Waypoint	56
Cancelamento do compensador.....	36	Reconhecimento do ponto de	
Ajuste manual	36	referência	58
Uso do cancelamento do		Botão Response (Resposta)	59
compensador	37		

Seção 3 - Na água

Alteração dos tempos de exibição no modo VesselView	59	Sistema de direção de reserva.....	60
Verificação a ser feita no final da primeira temporada.....	60	Operação somente com o motor de bombordo	60
Operações eventuais.....	60	Engate de marcha — procedimento de emergência.....	60

Sugestões para navegar com segurança

Sugestões para Navegar com Segurança

Com o objetivo de aproveitar com segurança as vias aquáticas, familiarize-se com as regulamentações e restrições locais, governamentais e de navegação e adote também as seguintes recomendações.

- Conheça e obedeça todas as regras e legislações náuticas das vias aquáticas.
- A Cummins MerCruiser Diesel recomenda enfaticamente que todos os operadores de barcos a motor concluam o curso de segurança em barcos. Nos E.U.A., os cursos são oferecidos pela Guarda Costeira dos E.U.A., Esquadrão de Potência, Cruz Vermelha e departamento governamental responsável por Navegação. Perguntas sobre navegação podem ser feitas à Boating Hotline pelo número 1-800-368-5647 ou à Boat U.S. Foundation através do número 1-800-336-BOAT.
- **Faça as verificações de segurança e manutenção necessárias.** Siga o cronograma de manutenção regular e certifique-se de que todos os reparos sejam feitos corretamente.
 - **Verifique os equipamentos de segurança a bordo.** Eis algumas sugestões para os tipos de equipamento de segurança que deve estar disponível a bordo:
 - ☐ Extintores de incêndio aprovados.
 - ☐ Roda de pás ou remos.
 - ☐ Dispositivos de sinalização: lanterna, foguetes ou sinalizadores, bandeiras e apito ou buzina.
 - ☐ Rádio transistor.
 - ☐ Ferramentas necessárias para pequenos reparos.
 - ☐ Kit de primeiros socorros e instruções.
 - ☐ Âncora e linha de âncora extra.
 - ☐ Recipientes de armazenamento à prova de água
 - ☐ Bomba manual do porão e tampões de drenagem sobressalentes.
 - ☐ Equipamentos operacionais sobressalentes, baterias, lâmpadas e fusíveis.
 - ☐ Água potável.
 - ☐ Bússola e mapa ou carta marítima da área.
 - **Preste atenção aos sinais de mudança do tempo e evite a navegação em tempo ruim e em mar agitado.**
 - **Diga a alguém para onde você está indo e quando espera retornar.**
 - **Para permitir que passageiros subam a bordo.** Desligue o motor sempre que os passageiros subirem a bordo, descerem do barco ou estiverem na parte posterior da popa. Mudar a unidade de tração para ponto morto não é suficiente.
 - **Utilize equipamentos salva-vidas.** As leis federais dos EUA exigem que haja um colete salva-vidas (acessório de flutuação individual) aprovado pela Guarda Costeira dos EUA, do tipo que pode ser vestido, do tamanho certo e prontamente acessível para cada indivíduo a bordo, além de uma bóia ou almofada flutuante que possa ser jogada na água. Recomendamos enfaticamente que todos os passageiros usem coletes salva-vidas o tempo todo durante a permanência no barco.
 - **Treine outras pessoas para operar o barco.** Instrua pelo menos uma pessoa a bordo sobre as regras básicas de partida, operação do motor e do manejo do barco, para o caso de o piloto ficar incapacitado ou cair do barco.

- **Não exceda a capacidade de carga do barco.** A maioria dos barcos é classificada e certificada quanto às suas capacidades de carga máxima (consulte a placa de capacidade do barco). Conheça as limitações de operação e de carga do barco. Saiba se o barco flutuará se estiver totalmente cheio de água. Quando tiver dúvidas, contate o seu concessionário/distribuidor autorizado Cummins MerCruiser Diesel ou o fabricante do barco.
- **Verifique se todos os ocupantes do barco estão devidamente sentados.** Não permita que ninguém se sente ou suba em qualquer parte do barco que não se destine a este fim. Isso inclui os encostos dos assentos, alcatrate, gio, proa, convés, assentos elevados em pedestal, qualquer assento rotativo de pescaria, ou em qualquer local em que uma aceleração inesperada, parada repentina, perda de controle inesperada do barco ou movimento repentino possa lançar a pessoa à água ou derrubá-la dentro do barco. Verifique se existe um assento adequado para cada passageiro e se estão sentados neles antes de o barco começar a se mover.
- **Nunca navegue sob efeito de álcool ou drogas (exigido por lei).** O consumo de álcool ou drogas compromete o seu julgamento e reduz consideravelmente o seu tempo de reação.
- **Conheça a área do barco e evite locais perigosos.**
- **Esteja sempre alerta.** O operador do barco é o responsável, por lei, pela condução do barco e deve manter constante vigilância auditiva e visual da região. O operador deve ter uma visão desimpedida, principalmente à frente. Nem os passageiros, nem a carga, nem os assentos de pescaria podem bloquear a visão do operador enquanto o barco estiver funcionando em velocidade superior à marcha lenta ou de transição de planagem. Fique atento a existência de outras pessoas na área, mantenha seus olhos na água e lembre-se de que o seu barco produz ondas.
- **Nunca dirija o barco logo atrás de alguém que esteja praticando esqui aquático, pois o esquiador pode cair.** Como um exemplo, se o seu barco estiver se deslocando a 40 km/h (25 MPH), alcançará um esquiador caído que estava a 61 m (200 ft.) à frente do barco em 5 segundos.
- **Esteja alerta à queda de esquiadores.** Ao utilizar seu barco para praticar esqui aquático ou atividades similares, sempre mantenha o esquiador caído no lado do operador do barco enquanto retorna para buscá-lo. O operador deve manter o esquiador que caiu na água em seu campo de visão e nunca deve manobrar em marcha a ré para resgatar a pessoa que está na água.
- **Informe acidentes.** Os operadores de barco devem, por exigência legal, notificar a ocorrência de Acidentes de Navegação junto às autoridades marítimas quando seus barcos se envolverem em certos tipos de acidentes de navegação. É necessário notificar a ocorrência de um acidente de navegação quando: 1) ocorrer morte ou houver a probabilidade de morte, 2) ocorrer ferimentos que requeiram atenção médica além de primeiros socorros, 3) ocorrer danos nos barcos ou outras propriedades em que o valor dos danos exceda \$500,00 ou 4) ocorrer perda total do barco. Procure assistência junto às autoridades locais.

Fique Atento quanto ao Envenenamento por Monóxido de Carbono

O monóxido de carbono está presente nos gases de escapamento de todos os motores de combustão interna, inclusive motores de popa, unidades de tração de popa e motores internos que impulsionam barcos, bem como os geradores que fornecem energia a todos os acessórios do barco. O monóxido de carbono é um gás fatal inodoro, incolor e insípido. Os primeiros sintomas do envenenamento por monóxido de carbono, que não deve ser confundido com enjôo ou intoxicação, inclui dor de cabeça, vertigem, sonolência e náusea.

⚠ ADVERTÊNCIA

Evite exposição prolongada ao monóxido de carbono. O envenenamento por monóxido de carbono pode deixar uma pessoa inconsciente, causar danos cerebrais ou morte. Certifique-se de que o barco parado ou navegando esteja bem ventilado.

BOA VENTILAÇÃO

Ventile a área dos passageiros, abra as cortinas laterais ou escotilhas para remover os gases.

1. Exemplo de fluxo de ar desejável atravessando o barco.



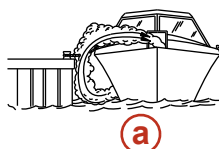
mc79553-1

VENTILAÇÃO DEFICIENTE

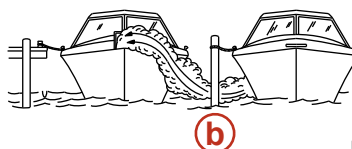
Sob certas condições, as cabines envolvidas em lonas ou permanentemente fechadas ou cockpits com ventilação insuficiente podem atrair o monóxido de carbono. Instale um ou mais detectores de monóxido de carbono no barco.

Apesar da ocorrência ser rara, em dias muito calmos, nadadores e passageiros em área aberta de um barco estacionário que contenha ou esteja perto de um motor em funcionamento podem ficar expostos a níveis perigosos de monóxido de carbono.

1. Exemplos de ventilação deficiente com o barco estacionário:



a - Operação do motor quando o barco está atracado em um espaço confinado



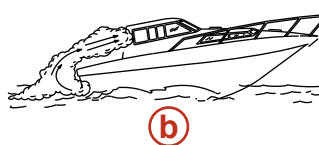
b - Atracar próximo a outro barco com o motor em funcionamento

mc79554-1

2. Exemplos de ventilação deficiente com o barco em movimento:



a - Operação do barco com o ângulo de compensação da proa muito alto



b - Operação do barco sem escotilhas abertas (efeito vagão)

mc79556-1

Operação básica do barco**Operação em Temperatura de Congelamento ou em Clima Frio**

IMPORTANTE: Se o barco for operado durante períodos de temperaturas de congelamento, tome precauções para evitar danos no conjunto de potência causados pelo congelamento. Danos causados pelo congelamento não são cobertos pela Garantia Limitada Cummins MerCruiser Diesel.

AVISO

Evite danos ao sistema de arrefecimento e ao motor. Água acumulada dentro da seção de água do mar do sistema de arrefecimento pode causar danos por corrosão, danos por congelamento ou ambos. Certifique-se de que a seção de água do mar do sistema de arrefecimento seja drenada imediatamente depois da operação ou antes de qualquer armazenamento prolongado em tempo frio se houver a possibilidade de ocorrência de temperaturas de congelamento. Se o barco estiver na água, mantenha a válvula do fundo fechada até o motor ser ligado novamente para evitar que a água flua de volta para dentro do sistema de arrefecimento. Se o barco não estiver equipado com uma válvula de fundo, deixe a mangueira de entrada de água desconectada e tapada.

***NOTA:** Como uma medida de precaução, conecte uma etiqueta na chave de ignição ou no volante da direção do barco para lembrar o operador de abrir a válvula de fundo e voltar a conectar a mangueira de entrada de água antes de ligar o motor.*

Para operar o motor a temperaturas de 0°C (32°F) ou inferiores, observe as seguintes instruções:

- Ao fim de cada dia de operação, drene completamente a seção de água do mar do sistema de arrefecimento para proteger contra danos causados por congelamento.
- No final de cada operação diária, drene a água do separador de água, se estiver equipado. Abasteça o tanque de combustível ao concluir a operação diária para evitar condensação.
- Use o tipo de solução anticongelante permanente adequada para proteger os componentes contra danos causados por congelamento.
- Use óleo de lubrificação para tempo frio adequado; certifique-se de que o cárter contém a quantidade suficiente.
- Assegure-se de que a bateria seja do tamanho suficiente e esteja completamente carregada. Revise todos os outros equipamentos elétricos e assegure-se de que estejam em excelentes condições.
- Para temperaturas de -20°C (-4°F) e inferiores, use um aquecedor de fluido de arrefecimento para auxiliar na partida.
- Se o equipamento for utilizado em temperaturas árticas de -29°C (-20°F) ou inferiores, consulte uma oficina mecânica autorizada pela Cummins MerCruiser Diesel para obter informações sobre o equipamento e as precauções para tempo frio.

Consulte a seção **Seção 6** para obter informações sobre tempo frio ou períodos prolongados de armazenamento.

Tampão de drenagem e bomba do porão da popa

O compartimento do motor de seu barco é um lugar natural para que a água se acumule. Por isso, os barcos são, normalmente, equipados com um tampão de drenagem ou com um tampão de drenagem e uma bomba de porão. Instale o tampão de drenagem e verifique a operação da bomba de porão, caso instalada, antes de colocar o barco na água. Verifique estes itens com regularidade para que o nível de água não atinja o grupo de potência. Se ficarem submersos, os componentes do seu motor serão danificados.

Os danos causados por submersão não são cobertos pela Garantia Limitada Cummins MerCruiser Diesel .

Proteção de pessoas na água

COM O BARCO EM MOVIMENTO

Para uma pessoa em pé, dentro da água, pode ser muito difícil se movimentar com rapidez para evitar ser atingida por um barco que venha em sua direção, mesmo que em baixa velocidade.



21604

Reduza a velocidade e tenha sempre muito cuidado quando estiver navegando numa área onde possa haver pessoas na água.

Todas as vezes que um barco está em movimento (deslizando sem ser aplicada potência) em ponto morto/marcha lenta, existe ainda força suficiente da água sobre a hélice para fazer com que a hélice gire. Esta rotação da hélice em ponto morto pode causar ferimentos graves.

ENQUANTO O BARCO ESTIVER PARADO

⚠ ADVERTÊNCIA

Uma hélice em rotação, um barco em movimento ou qualquer dispositivo sólido preso ao barco podem causar ferimentos graves ou morte a nadadores. Sempre que alguém, na água, estiver próximo do seu barco, pare o motor imediatamente.

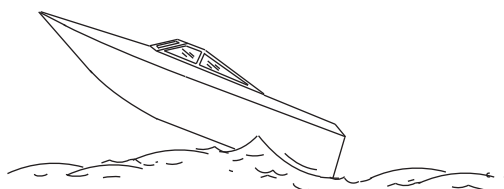
Antes de permitir que pessoas nadem ou se aproximem do seu barco, coloque a alavanca de mudança de marchas na posição de ponto morto e desligue os motores.

Não permita que pessoas nadem ao redor do barco com a âncora eletrônica Skyhook (Skyhook Electronic Anchor) engrenada. A âncora eletrônica Skyhook provoca o acionamento dos motores e o giro das hélices sem aviso. O fato de os motores estarem em ponto morto não protege os nadadores. Os nadadores na área das hélices arriscam-se a ferimentos.

Para Saltar Ondas e Marouços:

⚠ ADVERTÊNCIA

Saltar sobre cristas e cavados de ondas pode causar ferimentos graves ou morte por causa de ocupantes que são lançados de um lado a outro dentro do barco ou para fora dele. Evite ondas ou marouços sempre que for possível.



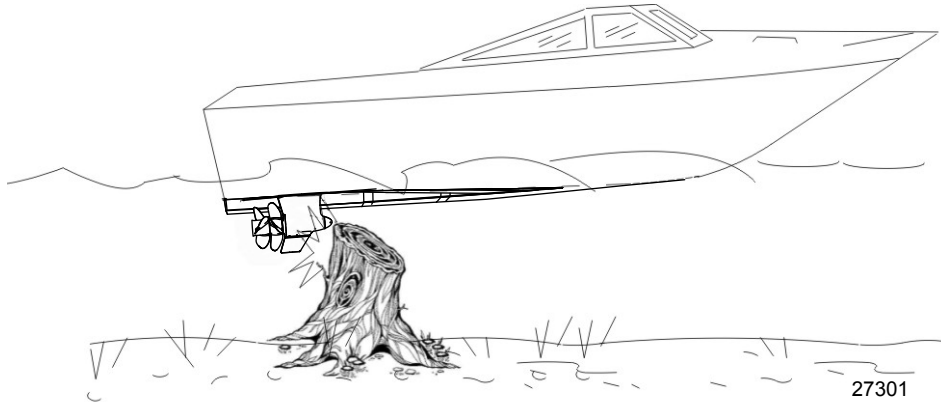
mc79680-1

Operar barcos recreativos sobre ondas e marouços é parte normal da navegação. Contudo, quando isso ocorre com velocidade suficiente para forçar o casco do barco, parcial ou totalmente, para fora da água surgem certos perigos, especialmente quando o barco entra novamente na água.

A principal preocupação é a mudança de direção do barco enquanto estiver no meio do salto. Em tal situação a aterrissagem pode fazer o barco virar violentamente para uma nova direção. Tal mudança acentuada na direção ou virada pode fazer com que os ocupantes sejam arremessados dos seus assentos ou para fora do barco.

Colisão com perigos submersos

Sempre que estiver pilotando um barco em áreas de água rasa ou onde haja a suspeita de existirem obstruções submersas que poderiam ser golpeadas pelos componentes de tração submersos, talão da quilha ou do fundo do barco, diminua a velocidade e continue com muito cuidado.



IMPORTANTE: O controle da velocidade do barco é a coisa mais importante que você pode fazer para ajudar a diminuir a possibilidade de ferimentos ou danos, resultantes do impacto, causado pela colisão em um objeto flutuante ou submerso. Nessas condições, reduza ao mínimo a velocidade do barco.

O que se segue são alguns exemplos do que pode acontecer se um barco colidir com um objeto flutuante ou submerso:

- O barco pode mover-se para uma nova direção. Tal mudança inesperada na direção ou curva pode fazer com que os ocupantes sejam arremessados dos seus assentos ou para fora do barco.
- Uma redução rápida na velocidade. Isto poderá fazer com que os ocupantes sejam arremessados para a frente e até mesmo para fora do barco.
- Danos causados aos componentes de propulsão submersos, talão da quilha ou ao barco.

Lembre-se de que uma das coisas mais importantes que você pode fazer para reduzir a possibilidade de ferimentos ou danos causados por impacto nestas situações é controlar a velocidade do barco quando estiver navegando em águas onde se sabe existirem obstáculos submersos.

Após colidir com um objeto submerso desligue o motor logo que possível e verifique se não há componentes quebrados ou soltos no sistema de propulsão para ver se há peças soltas ou quebradas e também se não houve danos ao casco. Em caso de suspeita ou confirmação de danos, o grupo de potência deve ser levado a uma oficina de reparos autorizada pela Cummins MerCruiser Diesel para que seja feita uma inspeção rigorosa e os reparos necessários.

O barco deve ser inspecionado quanto a fraturas no casco, fraturas no gio e infiltração de água.

⚠ ADVERTÊNCIA

A operação de um barco com danos por impacto pode resultar em danos ao produto, ferimentos graves ou morte. Se um barco sofrer um impacto, vá a uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel para que o inspecionem e executem os reparos que se façam necessários.

A operação com os componentes de propulsão submersos ou parte inferior do barco danificados pode causar mais danos às peças do grupo de potência ou afetar o controle do barco. Se for necessário continuar a operar o barco, tal deve ser feito em velocidades bem mais baixas.

Proteção da unidade Zeus contra impactos

IMPORTANTE: Embora o projeto da unidade Zeus proporcione um pouco de proteção contra impactos, nenhum projeto pode assegurar proteção total contra danos por impacto em todas as condições.

Por projeto, a unidade Zeus tem um pouco de proteção contra impactos, desde que a unidade seja montada em um túnel acima do fundo do casco. Se a unidade bater um objeto flutuante ou submerso enquanto o barco estiver em movimento, o talão da quilha é projetado para separar-se, absorvendo um pouco do impacto e possivelmente reduzindo os danos às hélices e à parte mais baixa e exposta da unidade. Em casos extremos, objetos grandes, fixos ou flutuantes atingidos pelo talão da quilha e pela parte mais baixa e exposta da unidade podem causar o rompimento da sua parte mais baixa. Este rompimento da parte mais baixa da unidade é uma característica de projeto para proteger o casco e o sistema de propulsão.

NOTA: Se a parte inferior da unidade se romper devido a um impacto grave, anote imediatamente a posição GPS para ajudar nos trabalhos de recuperação. Se for possível recuperar os componentes danificados da unidade, retorne-os à sua oficina de reparo autorizada MerCruiser Diesel para reparo e reutilização.

No caso de um impacto comprovado ou suspeitado, se o barco não responder como deveria ou se houver presença de água no recipiente de monitoramento de lubrificante do câmbio, mande inspecionar o barco na oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel mais próxima.

A operação em marcha à ré proporciona menor proteção contra impactos. Tenha muito cuidado ao operar em águas rasas ou onde existam objetos submersos. Tome muito cuidado para evitar atingir objetos submersos enquanto estiver operando em marcha à ré.

Condições que afetam a operação do barco**Distribuição de peso (passageiros e bagagens) dentro do barco****Mudar o peso para a traseira (popa):**

- Faz a proa pular em águas agitadas.
- Aumenta o risco da onda seguinte arrebentar dentro do barco durante a saída do planeio.
- Pode fazer com que o barco pule demais.

Mudar o peso para a frente (proa):

- Melhora a facilidade de planeio.
- Melhora a navegação em águas agitadas.
- Em casos extremos, pode fazer o barco desviar de maneira descontrolada (direcionamento de proa)

Parte inferior do barco

Para manter a velocidade máxima, a parte inferior do barco deve estar:

- Limpa, livre de cracas e organismos marinhos.
- Reta e lisa no sentido longitudinal.

Quando o barco estiver atracado pode ocorrer acúmulo de vegetação marinha. Essa vegetação deve ser removida antes da operação, pois pode entupir as entradas e saídas de água e causar superaquecimento do motor.

Cavitação

A cavitação ocorre quando o fluxo de água não consegue seguir o contorno de um objeto submerso que se movimenta rapidamente, tal como uma caixa de engrenagens ou uma hélice. A cavitação aumenta a velocidade da hélice mas, ao mesmo tempo, diminui a velocidade do barco. A cavitação pode causar grave corrosão na superfície da caixa de engrenagens ou na hélice. As causas comuns de cavitação são:

- Algas e outros detritos enroscados na hélice
- Lâmina da hélice entortada
- Rebarbas levantadas ou bordas agudas na hélice

Ventilação

A ventilação é causada pela introdução do ar da superfície ou de gases do sistema de escapamento ao redor da hélice, causando aceleração da hélice e a redução da velocidade do barco. Bolhas de ar atingem as lâminas da hélice e causam erosão na superfície das lâminas. Se você permitir que isso continue, ocorrerá a falha (quebra) das pás da hélice. A ventilação excessiva geralmente é causada por:

- Ausência de um anel difusor na hélice.
- Uma hélice ou caixa de engrenagens danificada, o que permite que os gases do sistema de escapamento saiam entre a hélice e a caixa de engrenagens.

Escolha da hélice

IMPORTANTE: A hélice instalada deve permitir que o motor funcione com as rotações por minuto (RPM) nominais. Para medir as RPMs do motor, utilize um tacômetro.

É de responsabilidade do fabricante do barco e/ou do revendedor equipar o grupo de potência com a hélice apropriada. Consulte o **Guia de Peças e Acessórios Diesel** e leia **Tudo que você precisa saber sobre hélices**. Consulte o **Manual de operação e manutenção das unidades de recreio com elevada potência de propulsão QSB e QSC** para obter informações sobre os regimes nominais de rotações por minuto referentes ao motor especificado.

Selecione uma hélice que permita que o conjunto de potência do motor opere na faixa de RPMs nominais do motor com carga máxima a bordo.

Se a operação em aceleração máxima estiver abaixo da faixa recomendada, a hélice deve ser trocada para evitar perda de desempenho e possíveis danos ao motor. Por outro lado, a operação com o motor acima das RPMs recomendadas causará desgaste ou desgastes ou danos acima do normal.

Após a seleção inicial da hélice, os problemas comuns subseqüentes podem exigir uma hélice com menor passo.

- Climas mais quentes e com maior umidade podem fazer com que o motor funcione em um regime de rotações mais baixo (estes modelos não são afetados de maneira significativa).
- Locais mais elevados fazem com que o motor funcione em um regime de rotações mais baixo (estes modelos não são afetados de maneira significativa).

- Operação com sujeira na parte inferior do barco causa um regime de rotações mais baixo.
- A operação com excesso de carga (passageiros ou bagagem demais) causa um regime de rotações mais baixo.

Há muitas variáveis envolvidas no projeto de barcos, por isso a melhor hélice para uma aplicação específica só poderá ser determinada por testes. As hélices disponíveis estão listadas no **Guia de Peças e Acessórios Diesel**.

Entre em contato uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel para obter ajuda quanto à seleção da hélice.

Primeiros passos

Período de amaciamento (com engrenagens novas ou de substituição)

Sempre proceda da seguinte forma com novas unidades de propulsão. Este procedimento de amaciamento permite o assentamento adequado das engrenagens e dos componentes associados à unidade de propulsão, o qual reduz consideravelmente a probabilidade de ocorrência de problemas.

- Evite partidas em aceleração máxima.
- Não opere em nenhuma velocidade constante por períodos prolongados.
- Não ultrapasse os 75% de aceleração máxima durante as primeiras cinco horas. Durante as cinco horas seguintes, opere com aceleração máxima intermitente.
- Durante o amaciamento a unidade de propulsão deve ser colocada em marcha para a frente por, no mínimo, 10 vezes, sob um regime de rotações moderado após cada mudança de marcha.
- Após as primeiras 25 horas e não mais do que 30 horas, troque o fluido e o filtro da transmissão, incluindo o fluido de transmissão existente na caixa de coleta, caso instalada.

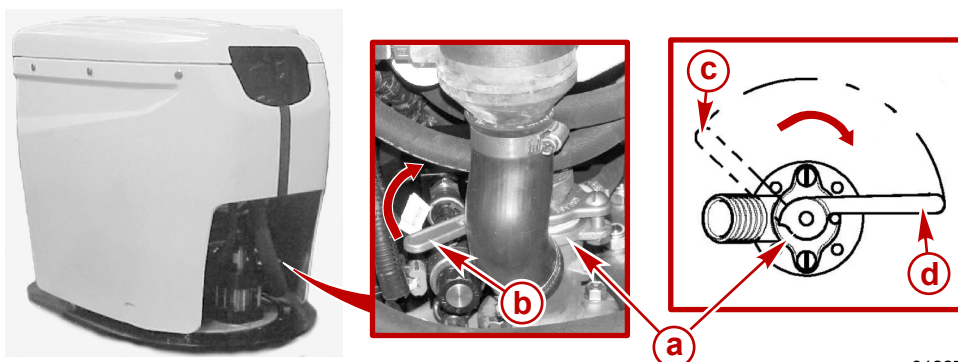
Partida e desligamento dos motores

O grupo de potência Zeus está equipado com um sistema "SmartStart", bem como com um sistema substituto reserva de partida e parada manual do motor. Em condições normais, dê a partida e pare o motor pelo leme usando o sistema "SmartStart".

PARTIDA NORMAL

1. Faça as verificações listadas na **Seção 5 - Manutenção de rotina, a cada dia de partida ou quando fizer o reabastecimento**.
2. Faça as verificações e execute os passos listados no manual de operação e manutenção do motor disponível para este grupo.

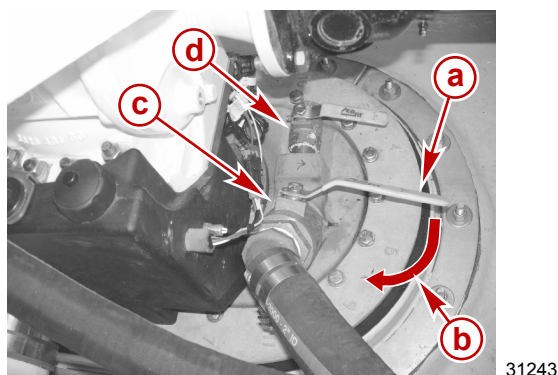
3. Se o registro de retorno de água do mar já não estiver aberto, abra-o.



- a** - Registro de retorno de água do mar (borda afora)
b - Alavanca do registro de água do mar

- c** - Alavanca na posição fechada
d - Alavanca na posição aberta

4. Abra o registro de água do mar para a entrada de água do mar no motor e o registro de água do mar (caso instalado) para qualquer acessório.



Típico

- a** - Alavanca do registro de água do mar (na posição fechada)
b - Sentido de movimento da alavanca para abrir

- c** - Registro para a entrada de água do mar no motor
d - Registro (caso instalado) para entrada de água do mar para acessórios

5. Mova as alavancas do ERC para a posição de ponto morto.
6. Gire a chave para a posição ligada para cada motor que esteja sendo ligado.
7. Verifique se os motores estão em condições seguras para a partida.

8. Pressione e solte o botão "START/STOP" (PARTIDA/PARADA) correspondente ao motor que esteja sendo ligado. Os computadores a bordo controlam automaticamente o motor de arranque para que seja obtida uma partida bem-sucedida.



28082

Chave SmartStart típica

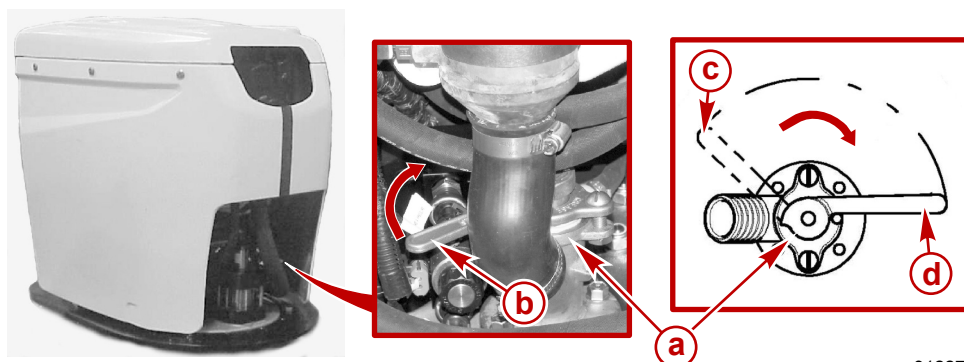
PARADA NORMAL

1. Mova as alavancas do ERC para a posição de ponto morto.
2. Quando os motores estiverem em funcionamento, pressione e solte o botão "START/STOP" (PARTIDA/PARADA) correspondente ao motor que esteja sendo parado.
3. Gire a chave da ignição para a posição "OFF" (DESLIGADA).

PARTIDA DOS MOTORES — OPERAÇÃO MANUAL

Em certas circunstâncias, é possível que os sistemas de controle dos motores não consigam dar automaticamente partida em um motor. Neste caso, dê partida ao motor com a chave de acionamento manual no compartimento dos motores.

1. Faça as verificações listadas na **Seção 5 - Manutenção de rotina, a cada dia de partida ou quando fizer o reabastecimento**.
2. Faça as verificações e execute os passos listados no manual de operação e manutenção do motor disponível para este grupo.
3. Se o registro de retorno de água do mar já não estiver aberto, abra-o.

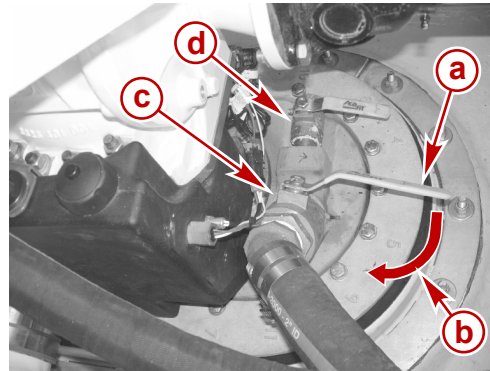


31227

- a** - Registro de retorno de água do mar (borda afora)
b - Alavanca do registro de água do mar

- c** - Alavanca na posição fechada
d - Alavanca na posição aberta

4. Abra o registro de água do mar para a entrada de água do mar no motor e o registro de água do mar (caso instalado) para qualquer acessório.

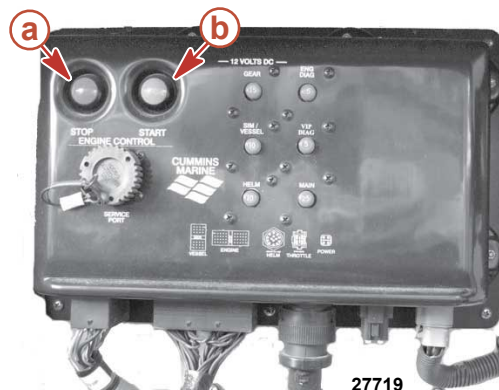


Típico

- | | |
|---|--|
| a - Alavanca do registro de água do mar (na posição fechada) | c - Registro para a entrada de água do mar no motor |
| b - Sentido de movimento da alavanca para abrir | d - Registro (caso instalado) para entrada de água do mar para acessórios |

NOTA: Se as alavancas do ERC não estiverem em ponto morto quando a chave for girada para a posição LIGADA, os LEDs indicadores de ponto morto piscarão. Além disso, se os motores forem ligados com as alavancas do ERC em uma das marchas, as hélices só girarão e os aceleradores só ficarão ativos depois que as alavancas do ERC forem retornadas à posição de ponto morto. Com o retorno das alavancas do ERC aos batentes de neutro, os LEDs de ponto morto pararão de piscar e o controle das hélices e aceleradores será normalizado.

5. Mova as alavancas do ERC para a posição de ponto morto.
6. Gire a chave para a posição ligada para cada motor que esteja sendo ligado.
7. Verifique se os motores estão em condições seguras para a partida.
8. Localize o Pannel de interface da embarcação (Vessel Interface Panel - VIP) no compartimento dos motores para cada motor.
9. Mantenha pressionado o botão verde de PARTIDA (START) na VIP correspondente até o motor entrar em funcionamento. Se o motor não entrar em funcionamento, não mantenha o botão pressionado por mais de 30 segundos. Antes de fazer uma nova tentativa de partida, deixe o motor de arranque esfriar.



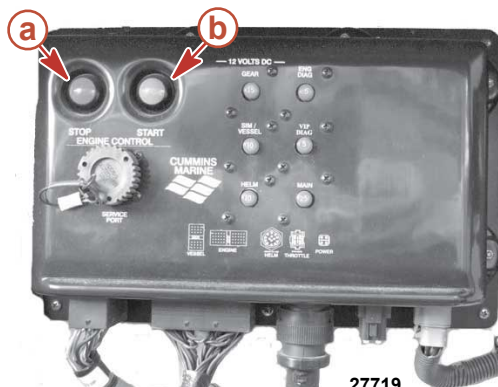
Painel de interface da embarcação (VIP)

- | | |
|---|--|
| a - Chave manual vermelha de PARADA (STOP) | b - Chave manual verde de PARTIDA (START) |
|---|--|

PARADA DOS MOTORES — OPERAÇÃO MANUAL

Em certas circunstâncias, é possível que os sistemas de controle dos motores não consigam parar automaticamente um motor. Neste caso, pare o motor com a chave de acionamento manual no compartimento dos motores.

1. Mova as alavancas do ERC para a posição de ponto morto.
2. Localize o Pannel de interface da embarcação (Vessel Interface Panel - VIP) no compartimento dos motores.
3. Quando os motores estiverem em funcionamento, mantenha pressionado o botão vermelho de PARADA (STOP) correspondente até a parada total do motor desejado.



Painel de interface da embarcação (VIP). O de bombordo é similar

a - Chave manual vermelha de PARADA (STOP)

b - Chave manual verde de PARTIDA (START)

4. Gire a chave da ignição para a posição "OFF" (DESLIGADA) para cada motor parado.

Manobras tradicionais com a direção e a propulsão

Você pode manobrar sua embarcação equipada com um sistema de propulsão Zeus praticamente da mesma forma que um barco tradicional com motor de centro. No entanto, o sistema de propulsão Zeus aumenta a capacidade de manobras da sua embarcação em velocidades baixas e de planeio. Em velocidades baixas, o sistema de propulsão é capaz de direcionar a propulsão para produzir melhor resposta de virada da embarcação. O sistema de propulsão Zeus tem o recurso de hélices em sentidos de rotação opostos que não produzem movimentos laterais quando se aumenta ou diminui a velocidade.

NOTA: Durante viradas a baixa velocidade com o volante, a unidade de propulsão interna vira em um ângulo de 42° para criar viradas de raio bem pequeno. Ao contrário dos barcos tradicionais, para fazer uma curva mais apertada você pode aumentar a potência da unidade de propulsão interna.

PARA MANOBRAR O BARCO PARA A FRENTE

Coloque um ou os dois motores em marcha para a frente e vire com o volante como faria com qualquer outro barco.

PARA GUINAR O BARCO EM CURVAS FECHADAS A BAIXA VELOCIDADE

- Para fazer curvas fechadas a baixa velocidade com o barco, gire o volante no sentido da curva.
- Para aumentar a velocidade do barco na curva após o giro completo do volante, você pode aumentar a potência da unidade de propulsão interna.

PARA GIRAR O BARCO SOBRE O PRÓPRIO EIXO A BAIXAS VELOCIDADES

- Para girar para a direita, coloque o motor de estibordo em reversão (marcha à ré) e o de bombordo para a frente.

- Para girar para a esquerda, coloque o motor de bombordo em reversão (marcha à ré) e o de estibordo para a frente.
- Para aumentar a velocidade de giro, ajuste simultaneamente cada alavanca do ERC para mais aceleração.

Manobras com o joystick

O joystick é uma interface intuitiva para o operador manobrar a embarcação. Operar a embarcação com o joystick é bastante adequado para operações onde houver outros barcos muito próximos e na atracação. O joystick faz com que o sistema de controle por computador calcule automaticamente o ângulo de direção de cada unidade de propulsão, o nível de aceleração, a marcha e o percentual adequado de deslizamento de embreagem para impulsionar ou girar o barco em uma direção correspondente ao movimento ou torção do joystick. Por exemplo, se você mover o joystick para o lado, o sistema de controle por computador aplica um impulso ao barco para que ele se desloque de lado.

Você pode mover o joystick em qualquer direção e o barco se moverá naquela direção sem girar. Por exemplo, mover o joystick para bombordo faz o barco se deslocar de lado para bombordo. Girar o joystick cria forças que fazem o barco girar ao redor do seu centro. Você pode mover e girar o joystick ao mesmo tempo, o que permite movimentos muito intrincados em docas estreitas.

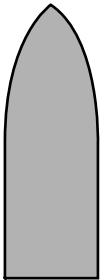
O sistema de controle por computador tenta automaticamente amortecer o balanço da proa nas operações com o joystick. Se o joystick não for torcido, o computador calcula quanto, em valores percentuais, o barco está desviado da rota e neutraliza ativamente o movimento de desvio.

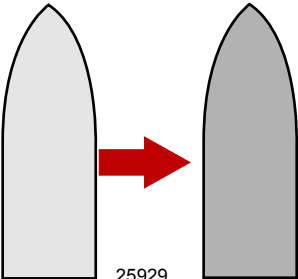
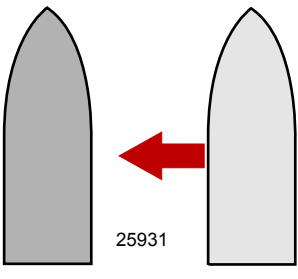
A tabela que se segue mostra alguns exemplos das respostas básicas a entradas do joystick. O joystick é proporcional, o que significa que quanto mais distante do centro ele for movido, mais impulso é aplicado ao barco naquela direção.

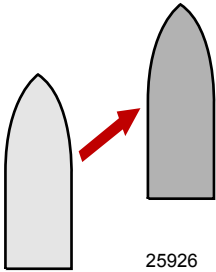
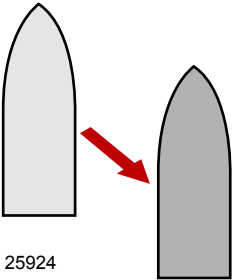
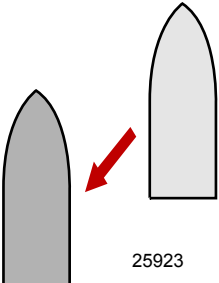
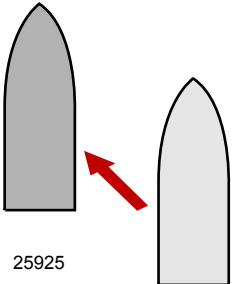
Para manobrar o barco com o joystick:

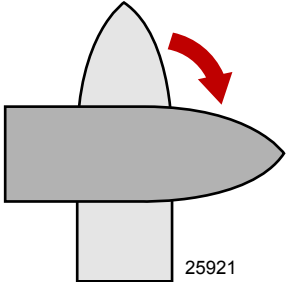
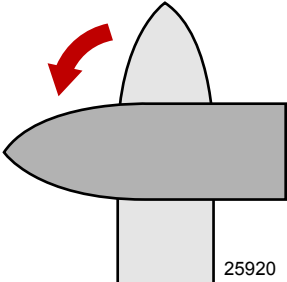
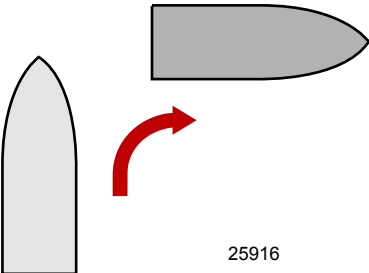
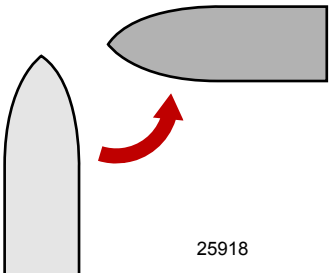
1. Mova as duas alavancas do controle remoto eletrônico (ERC) para a posição de ponto morto.
2. Mova o joystick na direção para onde você quer que o barco se mova ou torça o joystick no sentido que você deseja que o barco gire. O joystick pode ser movido e girado ao mesmo tempo.

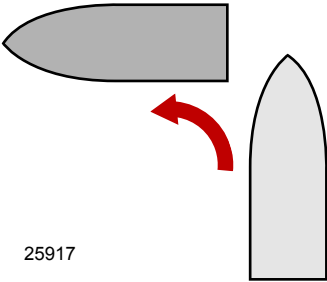
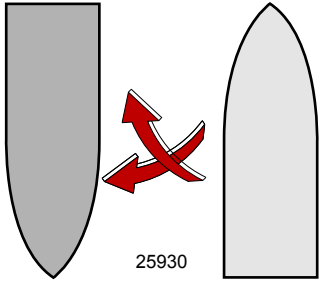
Manobras com o joystick

Entrada do joystick	Resposta do barco	Movimento (mostrado de cinza claro a cinza escuro)
 24704	Barco parado	 25911

Entrada do joystick	Resposta do barco	Movimento (mostrado de cinza claro a cinza escuro)
 24705	Barco se move para a frente	 25928
 24706	Barco se move a ré	 25927
 24707	Barco se desloca para estibordo sem girar	 25929
 24708	Barco se desloca para bombordo sem girar	 25931

Entrada do joystick	Resposta do barco	Movimento (mostrado de cinza claro a cinza escuro)
 24709	Barco se move para a frente na diagonal e para estibordo sem girar	 25926
 24710	Barco se move a ré na diagonal e para estibordo sem girar	 25924
 24711	Barco se move a ré na diagonal e para bombordo sem girar	 25923
 24712	Barco se move para a frente na diagonal e para bombordo sem girar	 25925

Entrada do joystick	Resposta do barco	Movimento (mostrado de cinza claro a cinza escuro)
 24713	Barco gira no sentido horário	 25921
 24714	Barco gira no sentido anti-horário	 25920
 24715	Barco se move para a frente na diagonal e para estibordo enquanto gira no sentido horário	 25916
 24718	Barco se move para a frente na diagonal e para estibordo enquanto gira no sentido anti-horário	 25918

Entrada do joystick	Resposta do barco	Movimento (mostrado de cinza claro a cinza escuro)
 24719	Barco se move para a frente na diagonal e para bombordo enquanto gira no sentido anti-horário	 25917
 24720	Barco se desloca para bombordo enquanto gira no sentido horário	 25930

Cancelamento do compensador

A unidade Zeus vem equipada com compensadores automáticos controlados por computador para proporcionar um controle básico de desempenho e melhorias de eficiência. No entanto, um cancelamento do compensador permite ajustes manuais para condições naturais que afetem o comportamento do barco.

AJUSTE MANUAL

Você pode ajustar manualmente os compensadores automáticos por meio dos interruptores manuais de compensação conforme necessário. Os compensadores continuam a operar normalmente com os ajustes adicionais até serem liberados ou ajustados novamente ou quando uma alteração na velocidade do barco cause o reajuste automático dos compensadores.

O acionamento do interruptor de cancelamento desativa os compensadores automáticos. Com os compensadores automáticos desativados, os interruptores de bombordo ("PORT") e de estibordo ("STBD") proporcionam controle total dos compensadores. Embora isto seja possível, não recomendamos a desativação dos compensadores automáticos, pois para o operador é difícil ajustar os compensadores com a mesma eficiência do controle automático.



Interruptores típicos de compensadores com cancelamento automático

USO DO CANCELAMENTO DO COMPENSADOR

O sistema de compensação automática permite que a unidade de propulsão Zeus faça um bom trabalho de compensação da embarcação em condições normais. No entanto, as condições nem sempre são normais e muitas vezes são desejáveis ajustes mínimos para fazer a "sintonia fina" do comportamento do barco para uma operação mais confortável e eficiente. Obter compensação é conseguir o comportamento operacional desejado em condições que não as ideais. O que se segue são condições onde pequenos ajustes de compensação podem ser proveitosos.

ENTRANDO EM NÍVEL

Durante a aceleração inicial, os compensadores caem automaticamente (curvam-se para baixo) para nivelar o barco com mais rapidez, para melhorar a visibilidade e usar menos potência. À proporção que o barco se nivela, os compensadores sobem, assim o barco não mergulha. Os compensadores podem ser ajustados manualmente para o melhor desempenho quando o barco estiver temporariamente em condições operacionais diferentes das normais, como quando estiver com carga total.

SUAVIZANDO A NAVEGAÇÃO

Um mar agitado pode criar uma navegação desconfortável, trepidante. Ponha os compensadores em uma posição intermediária. Quando a onda lançar o barco para cima, os compensadores amortecerão a reação do barco, nivelando e suavizando a navegação. Em um mar com correnteza pela popa, ponha os compensadores para cima. Isto permite que a proa suba, neutralizando as ondas que erguem a popa. Em águas mais tranquilas, alguns barcos pulam um pouco. Baixe os compensadores, um pouco de cada vez, até o movimento desaparecer.

CORREÇÃO DE ADERNAMENTO

O adernamento pode ser causado por uma carga desbalanceada. Uma leve compensação no lado da carga pesada contribui para nivelar a navegação. O adernamento também pode ocorrer em um mar com correnteza pelo quadrante da popa. As ondas levantam a popa de modo desigual, fazendo com que o barco incline para a frente e role no sentido oposto ao levantamento. Se o gio de estibordo estiver subindo, baixe um pouco o compensador de bombordo. Isto neutraliza o adernamento e produz uma navegação mais constante, mais nivelada.

COMPENSAÇÃO A BAIXAS VELOCIDADES

Em zonas de velocidade controlada, muitos barcos começam a sair de nível à proporção que a velocidade diminui, dessa forma reduzindo a visibilidade. Com os compensadores abaixados o barco se mantém nivelado por mais tempo em velocidades mais baixas, permitidas, ao mesmo tempo mantendo um comportamento de barco equilibrado.

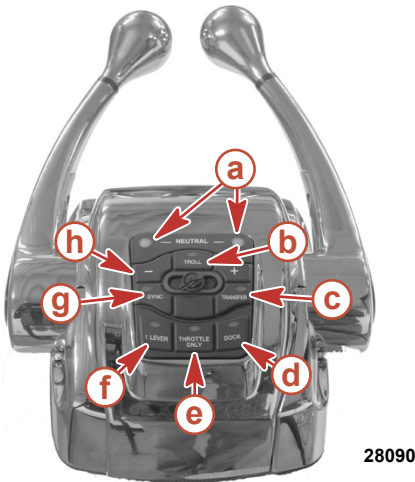
Em velocidades de marcha lenta, a oscilação da proa (jogando de um lado a outro) exige correções constantes para manter o rumo. O abaixamento dos dois compensadores cria um arrasto na popa, que melhora o controle.

Os compensadores também podem ajudar a diminuir o balanço. Quando um barco está parado, uma onda que normalmente causa balanço precisa primeiro retirar a água da parte de cima de um dos compensadores e da parte de baixo do outro. Isto amortece o balanço.

Recursos do sistema digital especial de aceleração e de mudança de marchas (DTS)

O sistema DTS permite diversos modos operacionais alternativos para as alavancas do controle remoto eletrônico (ERC). Qualquer um dos recursos listados pode ser usado ao mesmo tempo e ajudá-lo em caso de:

- Aquecimento dos motores.
- Sincronização dos motores.
- Navegação com o barco em marcha lenta para operações de atracação.
- Permissão de acesso aos recursos de navegação em marcha lenta do sistema integrado de transmissão.



Alavancas do ERC com o Trackpad do DTS

Item	Controle	Função
a	Luzes de "PONTO MORTO"	Acendem quando a transmissão estiver em ponto morto. As luzes piscam quando o motor estiver no modo de apenas aceleração.
b	"NAVEGAÇÃO EM MARCHA LENTA"	"NAVEGAÇÃO EM MARCHA LENTA" ajusta a velocidade do barco para cruzeiro ou manobras em baixa velocidade.
c	"TRANSFERÊNCIA"	Permite que o controle do barco seja transferido a um leme diferente. Consulte Transferência de leme.
d	"ATRACAÇÃO"	Reduz a capacidade de aceleração para aproximadamente 50% da aceleração normal.
e	"APENAS ACELERAÇÃO"	Permite que o operador do barco aumente o regime de rotações (RPM) para o aquecimento do motor, sem engatar uma marcha.
f	"ALAVANCA 1"	Permite que as funções de aceleração e de mudança de marchas dos dois motores sejam controladas pela alavanca de controle de bombordo.
g	"SINC"	Desativa o recurso de sincronização automática. Consulte Sincronização de motores
h	"+" (aumentar) e "-" (diminuir)	Aumenta e diminui os ajustes de diversas funções, como velocidade do controle de cruzeiro.

NOTA: É possível que nem todas as funções estejam ativas.

RESPOSTA DE NAVEGAÇÃO EM MARCHA LENTA E ACELERAÇÃO

A navegação em marcha lenta permite que a embarcação se desloque a velocidades muito baixas mediante controle da transmissão. A transmissão é capaz de fazer com que a velocidade da hélice seja mais baixa do que a do motor. O controle de nivelamento é ajustado de forma que a navegação em marcha lenta ocorra nos primeiros 25% de navegação nivelada. De 26% a 100% a navegação nivelada do motor é comandada entre a velocidade de marcha lenta e a velocidade máxima nominal do motor.

**Botão "TROLL" (navegação em marcha lenta)**

Para engatar o modo de navegação em marcha lenta:

1. Coloque as duas alavancas do ERC em ponto morto.
2. Pressione o botão "TROLL", localizado no Trackpad do DTS preso às alavancas do ERC.
3. Engate uma das alavancas do ERC.
4. A luz do botão "TROLL" acende quando uma das alavancas ou as duas saem de ponto morto.
5. O regime de rotações dos motores não se altera para os primeiros 25% de percurso da alavanca do ERC enquanto as transmissões permitir um pouco de deslizamento a velocidades mais baixas. O regime de rotações do motor aumenta nos 75% restantes do percurso da alavanca.

Para desativar o modo de navegação em marcha lenta:

1. Coloque de volta as duas alavancas do ERC em ponto morto.
2. Pressione o botão "TROLL". A luz no botão "TROLL" apaga.

ATRACAÇÃO

O modo de atracação reduz a capacidade de aceleração para aproximadamente 50% da aceleração normal. Isto permite melhor controle da potência do motor em situações onde houver outros barcos muito próximos.



Botão "DOCK" (atracação)

Para acionar o modo de atracação:

1. Coloque as duas alavancas do ERC em ponto morto.
2. Pressione o botão "DOCK", localizado no Trackpad do DTS preso às alavancas do ERC.
3. A luz no botão "DOCK" acende.
4. Engate uma das alavancas do ERC.
5. O regime de rotações do motor aumentará para um valor proporcionalmente mais baixo em relação à posição da alavanca do ERC e com metade da potência normalmente disponível.

Para desativar o modo de atracação:

NOTA: *Só é possível desativar a atracação com as alavancas em um batente.*

1. Coloque de volta as duas alavancas do ERC em ponto morto.
2. Pressione o botão "DOCK". A luz no botão "DOCK" apaga.

APENAS ACELERAÇÃO



Botão de "APENAS ACELERAÇÃO"

Para ativar o modo de apenas aceleração:

1. Coloque as duas alavancas do ERC em ponto morto.
2. Pressione o botão "THROTTLE ONLY" (apenas aceleração), localizado no trackpad do DTS.
3. A luz de "THROTTLE ONLY" acende e a luz de neutro pisca.
4. Engate uma das alavancas do ERC.
5. O regime de rotações (RPM) dos motores pode ser aumentado, enquanto a transmissão permanece em ponto morto.

Para desativar o modo de apenas aceleração:

NOTA: Se o botão "THROTTLE ONLY" for pressionado enquanto as alavancas do ERC estiverem fora do ponto morto, a luz do botão se apagará, mas o barco continuará em modo "apenas aceleração" até as alavancas serem colocadas em ponto morto.

1. Coloque de volta as duas alavancas do ERC em ponto morto. O modo "apenas aceleração" só será desativado com as alavancas do ERC em ponto morto.
2. Pressione o botão "THROTTLE ONLY". A luz no botão "THROTTLE ONLY" apaga.
3. As luzes de ponto morto permanecem acesas.

1 (UMA) ALAVANCA

O sistema Zeus permite comandar os dois motores com uma única alavanca. Este recurso simplifica a administração dos motores em condições de mar agitado ao permitir que você segure uma única alavanca para comandar os dois motores simultaneamente.



Botão "1 ALAVANCA"

Para engatar o modo de 1 alavanca:

1. Coloque as duas alavancas do ERC em ponto morto.
2. Pressione o botão "1 LEVER", localizado no Trackpad do DTS preso às alavancas do ERC.
3. A luz do botão "1 ALAVANCA" acende.
4. Coloque a alavanca de estibordo do ERC em posição de marcha.
5. O regime de rotações do motor aumenta e diminui simultaneamente, enquanto as transmissões continuam na mesma marcha.

Para desengatar o modo de 1 alavanca:

1. Coloque as duas alavancas do ERC em ponto morto.
2. Pressione o botão "1 LEVER" (1 ALAVANCA). A luz no botão "1 LEVER" apaga.

SINC

O sistema Zeus conta com um recurso de sincronização automática de motores, ou Sinc, que é automaticamente acionado quando a chave é ligada. O recurso da sincronização monitora a posição das duas alavancas. Se elas estiverem com um afastamento de 10% uma da outra, o motor de bombordo sincroniza seu regime de rotações com o do motor de estibordo.

Se a diferença de regime de rotações dos motores não estiver dentro de uma tolerância de 10%, o VesselView mostra um ícone laranja. Quando ocorre a sincronização, este ícone passa para verde. Quando o modo Sinc está desativado o ícone passa para cinza.



Botão "SYNC" (sincronização)

Para desativar o modo Sinc:

1. Coloque as duas alavancas do ERC em qualquer batente.
2. Pressione o botão "SYNC".

Para reativar o modo Sinc, pressione o botão "SYNC".

Controle Cruise (Cruzeiro)

O sistema VesselView conta com o recurso de controle integrado de aceleração de cruzeiro (Cruise), que permite ao operador limitar o pico do regime de rotações abaixo da aceleração máxima (Wide Open Throttle - WOT). Este recurso requer o VesselView. Para obter instruções de operação, consulte o manual do proprietário e do operador fornecido com seu VesselView.

Estas observações adicionais referem-se exclusivamente ao seu conjunto de unidade de propulsão:

- Você pode alterar ou desativar o Cruise através da tela sempre que quiser.
- Quando a chave for desligada, o Cruise reinicializará.
- Se a Skyhook estiver acionada, ela não funciona.
- Se o limite de Cruise for alterado enquanto as alavancas estiverem no WOT, o Cruise faz a mudança gradual para a nova velocidade.
- Se as alavancas do ERC estiverem em uma velocidade maior dos motores do que o regime de rotações atual, o Cruise não será desativado. Para desativar o Cruise, traga as alavancas de volta ao batente de movimento para a frente.

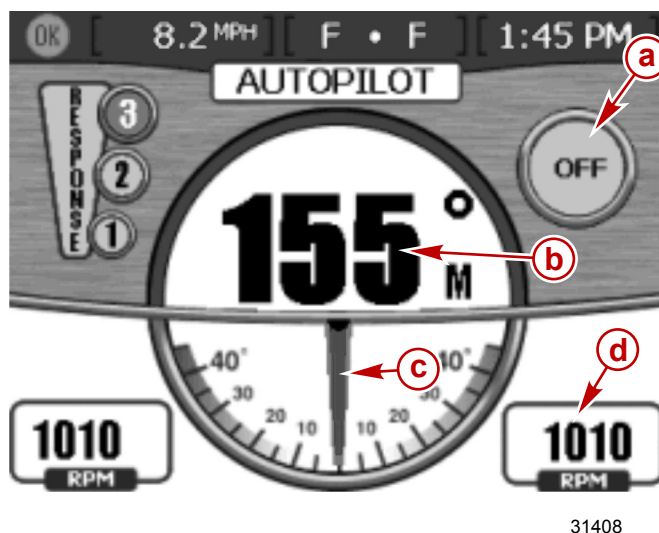
Recursos do trackpad do Precision Pilot (Piloto de precisão)

INFORMAÇÕES GERAIS

- As funções do Precision Pilot (Pilot) são controladas somente através do trackpad do Pilot (Pilot).

- A não ser que calibradas de outra forma, as telas do Pilot, quando acessadas pelo trackpad, são exibidas no VesselView durante três segundos.
 - Qualquer botão pressionado no VesselView retira a tela do piloto automático da tela do VesselView, a não ser que a tela tenha sido escolhida no menu de ambiente do VesselView.
 - Cada pressão dos botões "TURN" (GIRAR) proporciona uma correção de rumo de 10° para bombordo ou para estibordo.
 - O joystick proporciona uma correção de rumo de 1° para estibordo ou para bombordo.
- Quando "AUTO" ou "TRACK" estiverem acionados, o volante parece travado em uma retenção. Superar esta retenção requer uma força de aproximadamente (3,4 - 4,5 kg) (8 - 10 lb). Quando a força de retenção do volante é superada manualmente, o Pilot é colocado automaticamente em modo de espera (standby).

STANDBY (ESPERA)



Tela de Standby no VesselView

a - Ícone de "OFF"
b - Rumo

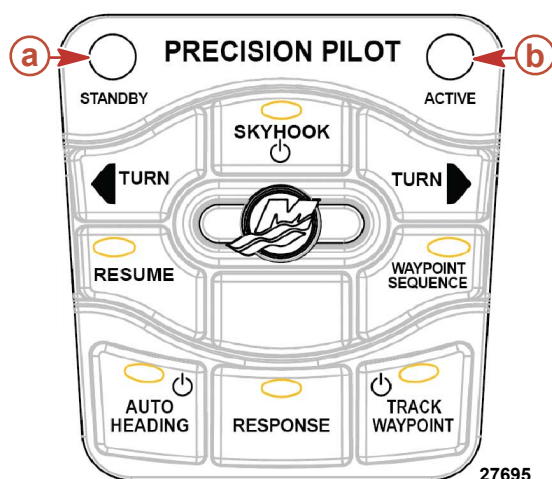
c - Referência do ângulo da unidade de propulsão
d - Regime de rotações do motor

- Em modo espera (standby), a tela exibe um ângulo digital de bússola e o ângulo das unidade de propulsão quando acionadas.
- O valor da bússola corresponde ao rumo atual do AutoPilot.
- No lado direito da tela, um ícone com os dizeres "OFF" indica que o Pilot não está acionado.

NOTA: Quando as funções do DTS estiverem acionadas, nem todas as funções do Precision Pilot funcionam. Para usar as funções do Precision Pilot, desative as funções do DTS.

As informações que se seguem mostram as localizações e explicam as funções das luzes e botões no trackpad do Precision Pilot. Para obter mais informações, consulte o Manual do proprietário do Precision Pilot que acompanha o produto.

LUZES INDICADORAS DE STANDBY (ESPERA) E DE ACTIVE (ATIVO)



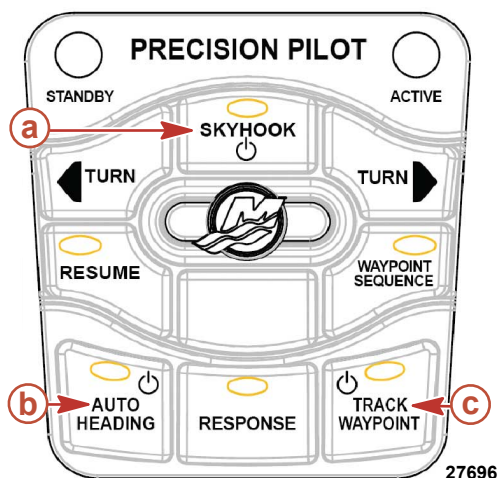
a - Luz de "STANDBY"

b - Luz de "ACTIVE"

Quando a luz de "STANDBY" estiver acesa o Precision Pilot está desativado (desligado, inoperante). Para acionar um modo, pressione um botão.

Quando a luz de "ACTIVE" estiver acesa, um dos modos do Precision Pilot está acionado (ligado).

ÍCONE DE POWER (ACIONAMENTO)



Botões com o ícone de Power

a - Botão "SKYHOOK"

c - Botão "TRACK WAYPOINT"

b - Botão "AUTO HEADING"

Este ícone  indica que estes botões têm a capacidade para acionar ou desativar a função que executam no Precision Pilot.

Se você pressionar um botão com este ícone  quando a luz correspondente estiver acesa, a luz se apagará e a luz de "STANDBY" se acenderá.

Se você pressionar um botão com este ícone  quando a luz correspondente estiver apagada, a luz acenderá, será produzido um único sinal sonoro (bipe) e a luz de "ACTIVE" acenderá, a não ser que outro modo esteja ativo naquele momento. Se outro modo estiver ativo, pressione o botão no modo ativo para desativá-lo e, em seguida, pressione o botão para o novo modo.

Se você pressionar um botão com este ícone  quando a luz correspondente estiver apagada, a luz acenderá, será produzido um único sinal sonoro (bipe) e a luz de "ACTIVE" acenderá.

SKYHOOK

ADVERTÊNCIA

Uma hélice em rotação, um barco em movimento ou um dispositivo preso a um barco em movimento podem causar ferimentos graves em pessoas na água. Quando a âncora eletrônica Skyhook estiver acionada, as hélices giram e o barco se move para manter sua posição. Sempre que alguém estiver na água, perto do barco, pare os motores imediatamente.

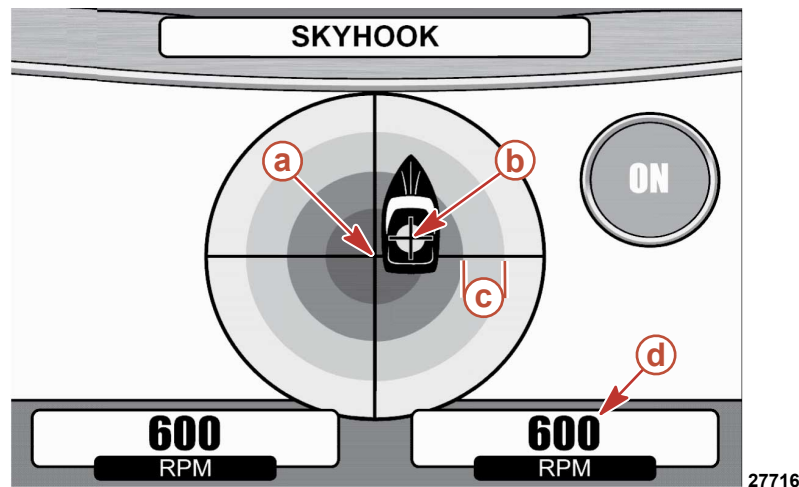
Sua embarcação Zeus está equipada com a âncora eletrônica Skyhook, ou Skyhook somente, que permite ao barco manter automaticamente sua posição e rumo. O sistema de controle por computador manobra automaticamente as unidades de propulsão para manter o barco em uma posição. A Skyhook mantém o barco parado sem necessidade de usar âncoras ou cabos quando, nas proximidades, não houver pessoas na água.

A capacidade da maioria das embarcações não permite que a âncora eletrônica Skyhook neutralize correntes de até 2 nós (2.3 mph), quando o barco estiver de lado para a correnteza. Se você observar que seu barco está se movendo de lado enquanto a âncora eletrônica Skyhook estiver acionada, mova a proa ou a popa em direção à correnteza para ajudar a diminuir os efeitos desta situação.

O sistema da âncora eletrônica Skyhook depende de um receptor de GPS e de um sensor de rumo. Ocasionalmente, devido à geometria do satélite ou a obstruções, o GPS pode ficar temporariamente indisponível. No caso de uma interrupção do GPS, a Skyhook continua a funcionar por até 10 segundos, mas desativa-se automaticamente se a interrupção do GPS continuar. Caso ocorra uma desativação, será produzido um sinal sonoro (buzina) e a luz no botão "SKYHOOK" do teclado do Precision Pilot apaga.

O desempenho da âncora eletrônica Skyhook depende em larga escala do desempenho do sistema de GPS a bordo. O sistema GPS Zeus GPS tem precisão de 3 metros (10 ft) quando recebe uma correção do Wide Area Augmentation System (WAAS). O WAAS é um sistema de satélites e estações terrestres que emitem sinais de correção de GPS, o que permite um posicionamento mais preciso do seu GPS. Quando o WAAS não estiver disponível, o desempenho do sistema mantém o barco dentro de 20 metros (60 ft) da posição desejada.

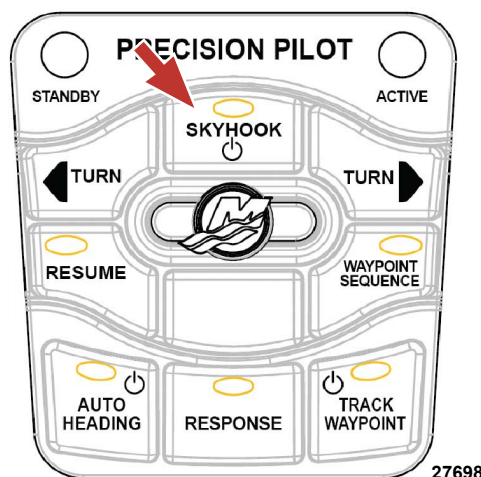
Não recomendamos que a Skyhook seja usada quando houver outros barcos muito próximos ou em manobras de atracação.



Tela da Skyhook no VesselView

- | | |
|---|--|
| a - Posição definida na Skyhook | c - gradação de 5 metros |
| b - Posição do barco em relação à posição definida | d - Regime de rotações do motor |

- Em modo Skyhook, a luz de "ON" acende, é produzido um sinal sonoro (bipe) e a tela exibe a velocidade dos motores, um alvo com retículas e o ícone de um barco.
- O ângulo de rotação do barco mostra o erro de desvio da rota. Se o erro de desvio da rota for nulo, na exibição o barco aponta para cima. Um erro de desvio positivo faz o barco girar no sentido anti-horário. Um erro de desvio negativo faz o barco girar no sentido horário.
- O afastamento horizontal e vertical da embarcação das retículas é proporcional ao erro de posição relatado pelo GPS.
- Cada gradação de cor no alvo circular na tela do VesselView é equivalente a 5 metros de erro. Se o erro do barco for superior a 20 metros, ele é posicionado na borda do círculo. O barco tenta fazer correções até a Skyhook ser desativada.
- Durante operações com a âncora eletrônica Skyhook, o sistema de controle por computador passa as marchas nos motores e aciona as unidades de propulsão automaticamente. Não permita pessoas na água perto do barco enquanto a Skyhook estiver acionada. Qualquer atividade na água perto da embarcação com a Skyhook acionada pode resultar em ferimentos.
- Quando a Skyhook é desativada ou o sinal do GPS for perdido é produzido um único sinal sonoro (bipe).



Botão "SKYHOOK"

1. Passe as alavancas para ponto morto para parar o barco. A Skyhook só será acionada quando o barco estiver em ponto morto e com velocidade suficientemente baixa para um engate em segurança. A luz da Skyhook pisca enquanto o modo estiver esperando que o barco desacelere o suficiente para o engate. Se o barco tiver passado da posição onde o botão "SKYHOOK" foi pressionado, ele pode entrar automaticamente em reversão (marcha à ré) para voltar à posição onde se deveria manter.

⚠ ADVERTÊNCIA

Quando a âncora eletrônica Skyhook está acionada, o barco se mantém em uma posição predefinida; no entanto, a Skyhook pode desengatar inesperadamente. Nesse caso, o barco não se mantém na posição predefinida e pode ficar à deriva, causando danos em potencial ou ferimentos pessoais. Quando a Skyhook é usada, o operador do leme precisa ter condições de controlar o barco.

2. Pressione o botão "SKYHOOK" para ativar o modo Skyhook e será produzido um bipe. Enquanto a Skyhook mantiver a posição atual e o rumo do barco, é exibida uma tela de aviso no VesselView. Pressione a seleção para confirmar. Quando a Skyhook engatar, a luz pára de piscar e se mantém acesa.
3. Para desativar a Skyhook, mova o joystick, mova as alavancas do ERC ou pressione o botão quando ele estiver iluminado. Quando a função for desativada, será produzido um bipe.
4. No VesselView, a tela "SKYHOOK" é exibida por um segundo depois que o botão "SKYHOOK" for pressionado e, quando a Skyhook engata, a tela mostra um círculo verde com as letras "SH". Na calibração do VesselView a tela precisa estar ligada. Consulte a seção **Exibição de Modo no VesselView**.
5. Para colocar o Precision Pilot em standby (espera), pressione o botão "SKYHOOK" uma segunda vez. Com exceção da "STANDBY", todas as outras luzes se apagarão.

COMO DESATIVAR (DESENGATAR) A SKYHOOK

IMPORTANTE: Para se obter um desempenho aceitável da âncora eletrônica Skyhook, na maioria das vezes é necessário que os dois motores e unidades de propulsão estejam operacionais. Se os sinais de referência necessários de um motor ou unidade de propulsão se tornarem indisponíveis, a Skyhook se desativa automaticamente.

Para desativar a âncora eletrônica Skyhook, você pode usar um dos seguintes métodos:

- Pressionar o botão "SKYHOOK" no trackpad do Precision Pilot.

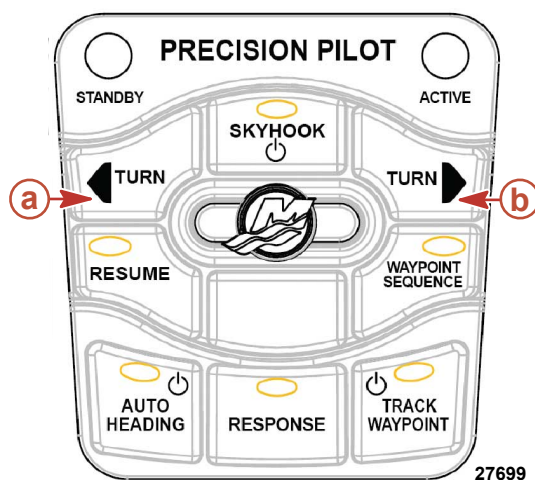
- Tirar qualquer uma das alavancas de ponto morto.
- Manobrar o barco com o joystick.

NOTA: Com qualquer destes métodos, a luz no botão "SKYHOOK" apaga.

BOTÕES DE MUDANÇA DE RUMO

Em modo "AUTO HEADING" (RUMO AUTOMÁTICO), estes botões mudam, por padrão, automaticamente, o rumo definido em 10°. Em modo "HEADING", leves movimentos do joystick para a esquerda ou para a direita também ajustam o rumo em 1° por movimento.

1. Pressione o botão "TURN" (mudança de rumo) na direção da alteração de rumo desejada. Cada pressionar do botão altera o rumo desejado em 10°.



a - Botão "TURN" de estibordo

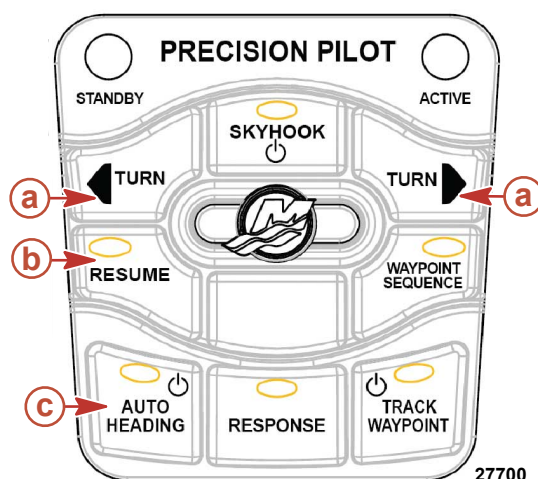
b - Botão "TURN" de estibordo

2. Mova (pressione) o joystick na direção desejada para fazer pequenos ajustes no rumo escolhido. Para que o movimento seja reconhecido como uma entrada, o joystick precisa se mover mais de 50% do seu percurso. Cada movimento reconhecido ajusta o rumo definido em 1°.



Ajuste do rumo para bombordo

RUMO AUTOMÁTICO



- a** - Botões de mudança de rumo ("TURN") **c** - Botão "AUTO HEADING"
b - Botão "RESUME" (voltar ao ponto ou condição anterior)

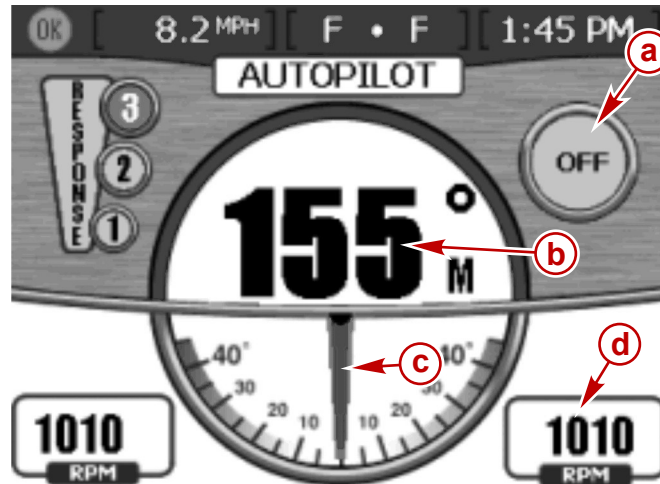
1. Para que o Auto Heading funcione, pelo menos um dos motores precisa estar funcionando.
2. Para acionar o Precision Pilot, pressione o botão "AUTO HEADING". O botão se acende e um bipe é produzido. Se o Auto Heading não engatar será produzido um alerta sonoro de dois bipes. Quando o "AUTO HEADING" estiver em operação, o Precision Pilot mantém o rumo de bússola que o barco estiver seguindo.



31409

3. Para fazer ajustes no rumo padrão enquanto o "AUTO HEADING" estiver ativo e a luz do botão estiver acesa, pressione o botão correspondente no trackpad ou movimente rapidamente o joystick.
4. Para dar uma guinada:
 - Pressione um dos botões "TURN" no sentido desejado para a guinada.
 - Movimente rapidamente o joystick no sentido desejado para a guinada. Movimentar rapidamente o joystick para a esquerda ou para a direita ajusta o curso em 1° para cada movimento.

5. Para desativar o Auto Heading, gire o volante ou pressione o botão "AUTO HEADING". Será produzido um bipe. Se o volante for usado para desativar o Auto Heading, o LED de retorno (resume) acende e é produzido um bipe. Enquanto o LED estiver aceso, você pode pressionar o botão "RESUME" para retornar ao rumo em Auto Heading.
6. Se as alavancas do ERC forem movidas para ponto morto, o Auto Heading será desativado, haverá a emissão de um bipe e a luz de "STANDBY" acenderá. Você não conseguirá retornar ao rumo pressionando o botão "RESUME".



31408

- a** - Botão "OFF"
b - Rumo atual

- c** - Posições das unidades de propulsão
d - Regime de rotações do motor

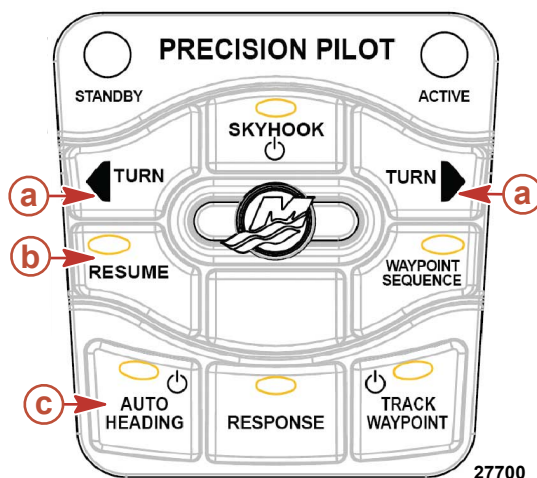
Se o botão "AUTO HEADING" for pressionado, o VesselView exibirá a tela "AUTO HEADING" durante três segundos. Se a tela do "AUTOHEADING" no VesselView não aparecer, ela precisa ser ativada na calibração do VesselView. O Precision Pilot ainda engata, com ou sem exibição da tela.

NOTA: Se você pressionar o botão "AUTO HEADING" uma segunda vez, o piloto entra em modo Standby e todas as luzes apaga, com exceção da de "STANDBY".

DESATIVAÇÃO DO RUMO AUTOMÁTICO

1. Você pode desativar o modo AutoPilot de uma das seguintes maneiras.
 - Colocar as alavancas do ERC para os dois motores em ponto morto.
 - Girar o volante além da retenção eletrônica.

- Pressionar o botão "AUTO HEADING" no trackpad do Precision Pilot. A luz no botão "AUTO HEADING" apaga.



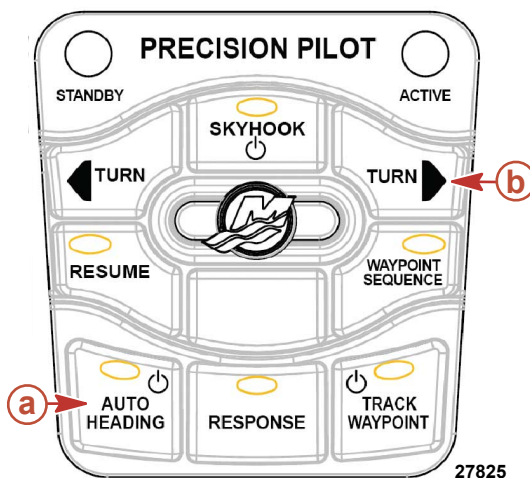
- a** - Botão de mudança de rumo ("TURN") **c** - Botão "AUTO HEADING"
- b** - Botão "RESUME" (voltar ao ponto ou condição anterior)

PARA RETORNAR A UM RUMO

A luz no botão "RESUME" acende se for possível retornar ao rumo anterior. Só é possível retornar ao rumo anterior um minuto após a desativação do AutoPilot ou se o barco não deu uma guinada maior do que 180°. Estes valores podem ser ajustados.

Se você desativar o AutoPilot pelo girar do volante ou se pressionar um dos botões "TURN" com o AutoPilot ainda acionado, pressione o botão "RESUME" para retornar ao rumo anterior.

1. Ponha pelo menos um dos motores em marcha para a frente.
2. Vire manualmente o barco ao rumo desejado e mantenha o barco neste rumo.
3. Pressionar o botão "AUTO HEADING" no trackpad do Precision Pilot. A luz no botão "AUTO HEADING" acende e o sistema mantém automaticamente a direção da embarcação no rumo desejado. Para alterar ou ajustar o rumo, pressione um dos botões "TURN" ou use o joystick.

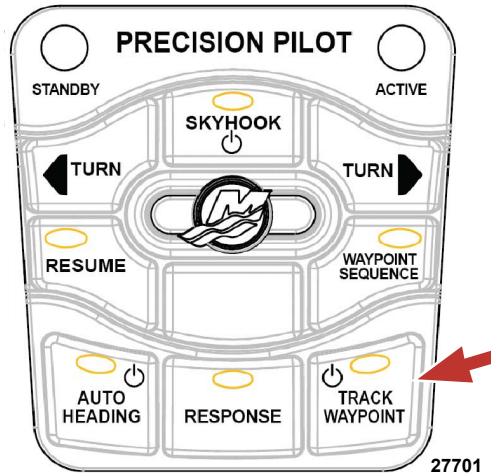


- a** - Botão "AUTO HEADING" **b** - Botões de mudança de rumo ("TURN")

TRACK WAYPOINT

⚠ ADVERTÊNCIA

Em alguns modos do Precision Pilot — "Auto Heading," "Track Waypoint" e "Waypoint Sequence" — o barco navega segundo uma rota pré-definida. O barco não responde automaticamente a perigos como outras embarcações, obstáculos, nadadores ou acidentes geográficos submarinos. A colisão com estes perigos pode causar danos ao barco, ferimentos graves ou morte. O operador precisa permanecer no leme, pronto para se desviar de perigos e avisar aos outros sobre mudanças de rumo.

**Botão "TRACK WAYPOINT"**

1. Mova as alavancas do ERC além do batente para a frente. O Track Waypoint não funciona se as alavancas estiverem em ponto morto ou em marcha à ré.
2. Ligue o traçador de gráficos e selecione um ponto de referência. Os dados do ponto de referência precisam ser fornecidos por um traçador de gráficos de terceiros.
3. Pressione o botão "TRACK WAYPOINT". A luz no botão "TRACK WAYPOINT" acende, é produzido um bipe e o Precision Pilot engata. O Pilot começa a acompanhar um ponto de referência. Se o Track Waypoint não engatar, serão produzidos dois bipes.

4. A tela "TRACK WAYPOINT" no VesselView será exibida durante um segundo após o botão "TRACK WAYPOINT" ter sido pressionado. A tela é acionada durante a calibração do VesselView. Consulte Exibição de Modo no VesselView.



31413

Tela do Track Waypoint

NOTA: O Pilot não muda de rumo em modo waypoint. Os recursos de Turn só estão disponíveis em modo Auto Heading. A tela mostra o rumo digital percorrido pelo barco, os ângulos das unidades de propulsão e a velocidade dos motores em rotações por minuto (RPM). O sistema GPS gera o rumo, representado a partir do norte magnético.

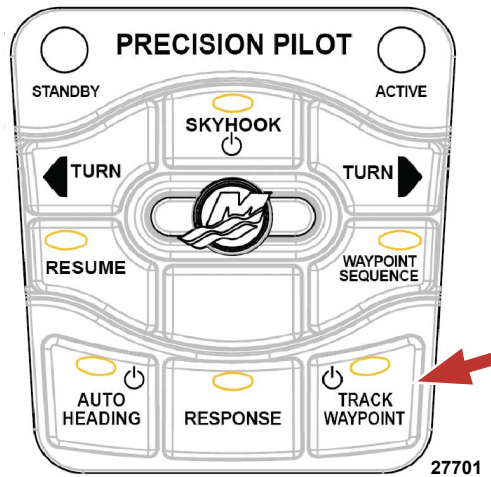
5. Para colocar o Pilot em modo Standby, gire o volante, ponha as alavancas do ERC em ponto morto ou pressione o botão "TRACK WAYPOINT" uma segunda vez. Será produzido um bipe, a luz no "TRACK WAYPOINT" se apagará e a luz de "STANDBY" acenderá.
6. Se a embarcação não se desviou muito e a luz de "RESUME" ainda estiver acesa ou piscando você pode voltar à rota dentro do limite de tempo.

ACIONAMENTO DO MODO TRACK WAYPOINT

Para acionar o modo Track Waypoint no Precision Pilot:

1. Crie e use uma rota do traçador de gráficos. Para obter mais detalhes, consulte o manual do usuário do traçador de gráficos.
2. Coloque pelo menos uma das alavancas do ERC em marcha para a frente e determine uma velocidade de navegação segura.

3. Pressione o botão "TRACK WAYPOINT" no trackpad do Precision Pilot. A luz no botão do "TRACK WAYPOINT" acenderá, indicando que o Pilot está acompanhando a rota desejada do traçador de gráficos.



Botão TRACK WAYPOINT"

4. Será produzido um bipe e o VesselView exibirá um aviso. Pressione a seleção para confirmar o aviso.

DESATIVAÇÃO DO MODO TRACK WAYPOINT

Você pode desativar o modo Track Waypoint de uma das seguintes maneiras.

- Pressione o botão "TRACK WAYPOINT" no trackpad do Precision Pilot. A luz no botão se apagará e o Pilot entrará em Standby.
- Gire o volante com força suficiente para superar o feedback de força e o Pilot entrará em Standby.
- Mova as duas alavancas do ERC de volta ao ponto morto e o Pilot entrará em Standby.
- Pressione qualquer dos botões "TURN" e o Pilot entrará em modo Auto.
- Pressione o botão "AUTO HEADING" e o Pilot entrará em modo Auto.
- Desligue o traçador de gráficos e o Pilot entrará em Standby.

BOTÃO TURN OU JOYSTICK EM MODO TRACK (ACOMPANHAMENTO)

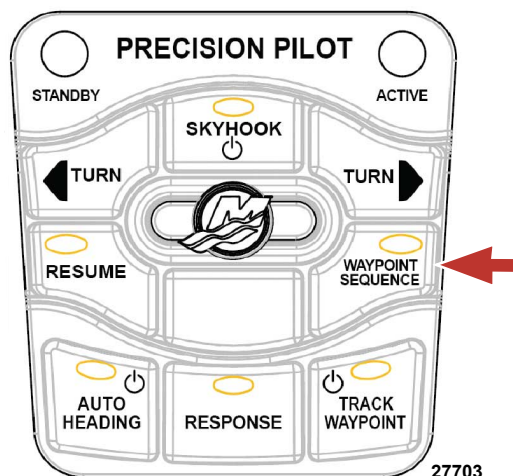
Em "TRACK WAYPOINT", os botões "TURN" para a esquerda e para a direita no teclado ou as entradas do joystick alteram o modo para "AUTO HEADING."

BOTÃO AUTO HEADING EM MODO TRACK

Em "TRACK WAYPOINT", o botão "AUTO HEADING" faz com que o AutoPilot mude para "AUTO HEADING."

RECONHECIMENTO DE UMA GUINADA DURANTE A APROXIMAÇÃO A UM PONTO DE REFERÊNCIA

1. Quando o barco entra na zona de aproximação de um ponto de referência do traçador de gráficos, o AutoPilot produz um breve som de buzina e faz piscar a luz do botão "WAYPOINT SEQUENCING", informando ao operador para que dê uma guinada.

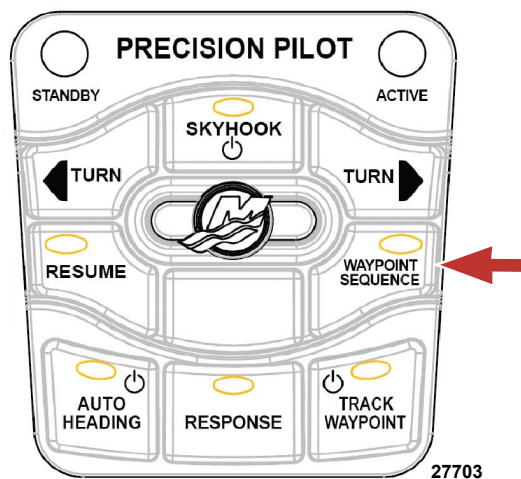
**Botão "WAYPOINT SEQUENCE"**

2. O operador precisa determinar se é seguro dar uma guinada no barco. Nesse caso, pressione o botão "WAYPOINT SEQUENCE" para reconhecer o Pilot pode dar uma guinada com segurança e manobrar para a nova rota. Se o ponto de referência não for reconhecido, o barco continuará no rumo atual.
3. Ao final da rota do Track Waypoint, digite uma nova rota ou assumo o controle do barco. Caso contrário, o barco volta para o modo Auto Heading e continua no último rumo.

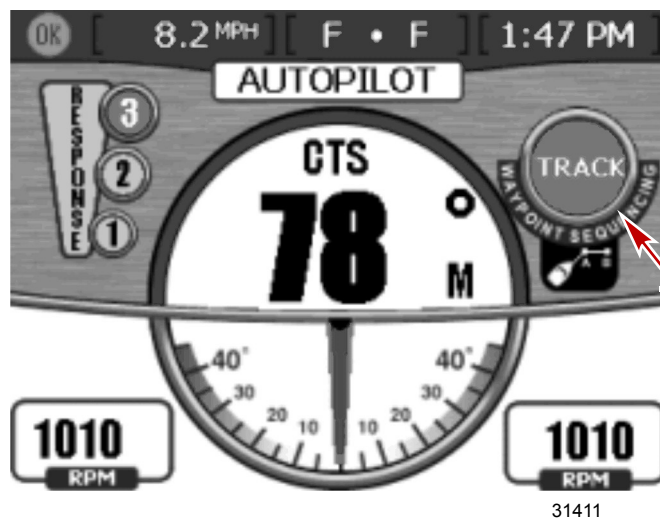
SEQÜÊNCIA DO WAYPOINT

⚠ ADVERTÊNCIA

Em alguns modos do Precision Pilot — "Auto Heading," "Track Waypoint" e "Waypoint Sequence" — o barco navega segundo uma rota pré-definida. O barco não responde automaticamente a perigos como outras embarcações, obstáculos, nadadores ou acidentes geográficos submarinos. A colisão com estes perigos pode causar danos ao barco, ferimentos graves ou morte. O operador precisa permanecer no leme, pronto para se desviar de perigos e avisar aos outros sobre mudanças de rumo.

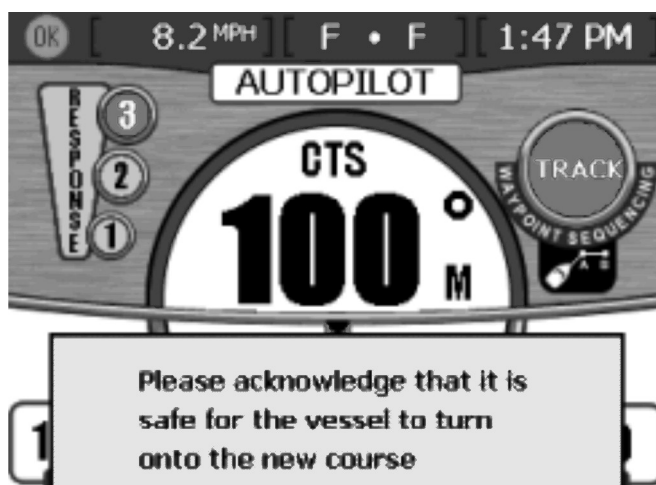
**Botão "WAYPOINT SEQUENCE"**

1. Coloque a alavanca ou as alavancas do ERC em marcha para a frente. Se as alavancas estiverem em ponto morto ou em marcha à ré, a "WAYPOINT SEQUENCE" não será acionada.
2. Se isto já não tiver ocorrido, pressione o botão "TRACK WAYPOINT" e observe se a luz no botão está acesa.
3. Pressione o botão "WAYPOINT SEQUENCE":



IMPORTANTE: Fique atento. Nesse modo o barco muda rapidamente de direção. Quando a embarcação estiver entrando em uma zona de aproximação de um ponto de referência, o operador precisa estar ciente de que o barco está em uma área segura para guinar e informar aos passageiros que o barco mudará de direção automaticamente, de forma que possam estar preparados.

- Se você estiver na zona de aproximação de um ponto de referência definido pelo traçador de gráficos, a "WAYPOINT SEQUENCE" somente informa ao Pilot que não problema em prosseguir para o próximo ponto de referência. Ele atua como uma função de reconhecimento de ponto de referência e, ao chegar à zona, o Pilot produz um bipe. O operador precisa confirmar que se pode virar pressionando o botão de reconhecimento do ponto de referência (Waypoint Acknowledge) para reconhecer que não há problema em mudar de direção. Uma vez feito o reconhecimento, o Pilot prossegue para o próximo ponto de referência na rota.



31414

- Se você não estiver na zona de aproximação do ponto de referência definido pelo traçador de gráficos de terceiros e conectado ao Pilot, a "WAYPOINT SEQUENCE" aciona a sequência automática aos pontos de referência na rota. É necessário pressionar o botão de verificação para reconhecer a tela de aviso.



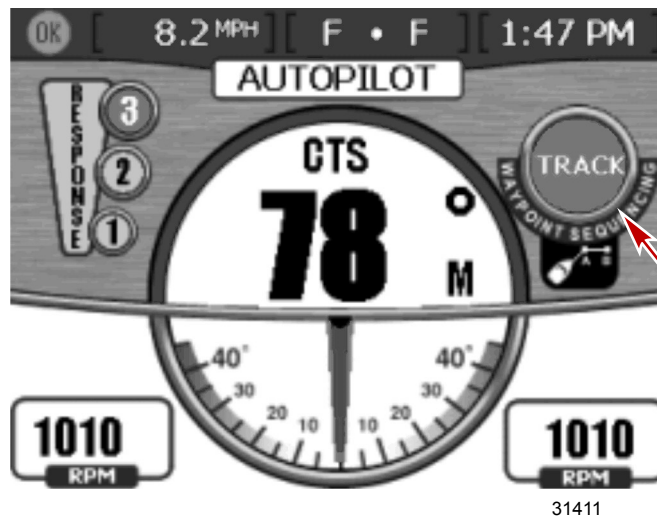
31412

- Pressione o botão "TRACK WAYPOINT" e a tela de Acompanhamento (Track) do VesselView será exibida por três segundos, a luz no botão "WAYPOINT SEQUENCE" se acenderá e será produzido um único bipe.

5. A tela Track só aparece quando a tela é acionada (ligada) durante a calibração do VesselView. O Pilot engata com ou sem tela acesa. Consulte Exibição de Modo no VesselView.
6. Para colocar o Precision Pilot em modo Standby (espera), pressione o botão "TRACK WAYPOINT" uma segunda vez. Com exceção da "STANDBY", todas as outras luzes se apagarão.

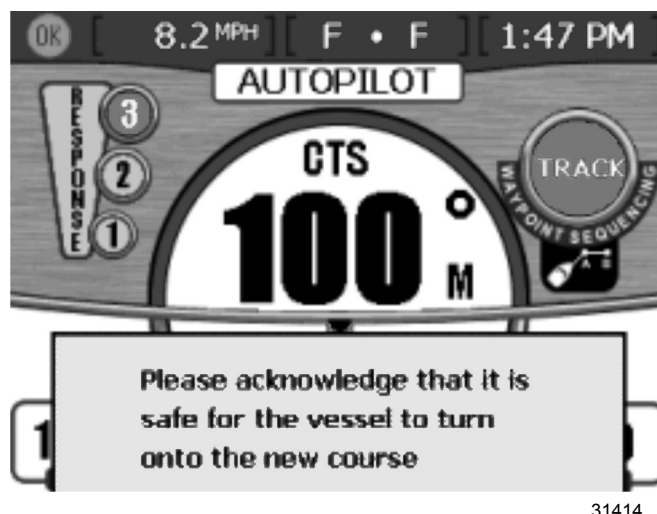
RECONHECIMENTO DO PONTO DE REFERÊNCIA

- O modo Track Waypoint não faz o barco mudar de direção automaticamente quando da aproximação a um ponto de referência. As mudanças de direção são controladas no modo Auto Heading.
- Pressionar o botão "WAYPOINT SEQUENCE" durante o modo Track Waypoint, mas não na aproximação de ponto de referência, faz com que o AutoPilot continue para o próximo ponto de referência.
- A luz de "WAYPOINT SEQUENCE" permanece acesa. Em modo AutoPilot é exibido o ícone do VesselView.



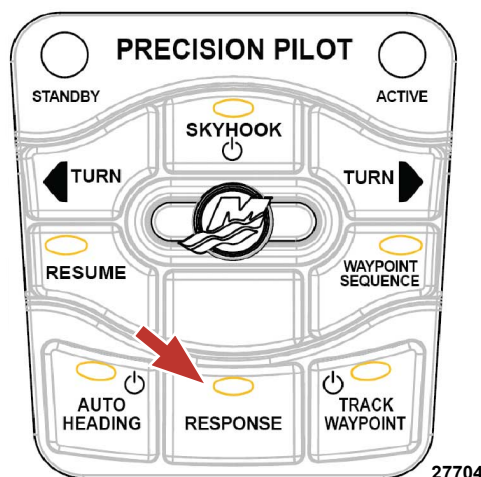
Tela de reconhecimento do ponto de referência

- Em modo Track Waypoint, se o modo Waypoint Sequence não tiver engatado, a luz "WAYPOINT SEQUENCE" pisca quando soar o alarme de aproximação, o AutoPilot controla a embarcação segundo o rumo mais recentemente definido e o VesselView exibe uma tela de advertência instantânea (pop-up).



Tela de advertência instantânea

BOTÃO RESPONSE (RESPOSTA)



Botão Response (Resposta)

1. Pressione o botão "RESPONSE" para alterar o ganho para o modo Auto Pilot ou Waypoint.
2. Pressione o botão "RESPONSE" novamente para alterar o ganho ainda mais. Cada vez que o botão "RESPONSE" for pressionado, a luz correspondente piscará para mostrar o ganho definido para aquele modo. Na primeira vez que o botão for pressionado será exibido o valor atualmente definido. Para cada pressionar adicional do botão, o ganho aumenta em passos de até três e depois retorna a um.

Número de piscadas	Definição de resposta exibida	Agressividade da correção
1	1	Moderada (para condições brandas ou calmas)
2	2	Média (para condições moderadas)
3	3	Agressivo (para condições intensas)

3. Com a pressão do botão, a tela ou modo em que você está é exibida, bem como a tela instantânea de resposta correspondente àquele modo no VesselView durante três segundos. Na calibração do VesselView a tela precisa estar ligada. Consulte a seção **Exibição de Modo no VesselView..**

ALTERAÇÃO DOS TEMPOS DE EXIBIÇÃO NO MODO VESSELVIEW

Por padrão, todos os modos (Auto Heading, Track Waypoint e Skyhook) exibem uma tela no VesselView durante três segundos. O tempo de exibição de uma tela no VesselView pode ser alterado entre nenhuma exibição para até 10 segundos ou exibir a tela até ser mudada.

Para alterar o tempo de exibição:

1. Abra o VesselView.
2. Selecione Configuração (Setting).
3. Selecione Opções de tela (Screen Options).
4. Selecione o modo que deseja alterar.
5. Selecione a opção de tempo.
6. Pressione × para sair.

Verificação a ser feita no final da primeira temporada

No final da primeira temporada de operação, contate uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel para discutir e/ou realizar as manutenções programadas. Consulte a seção **Seção 5** Se estiver em uma área onde o produto é operado continuamente o ano todo, você deve entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel depois das primeiras 500 horas de operação ou uma vez por ano, o que quer que ocorra primeiro.

Operações eventuais

Sistema de direção de reserva

Se o volante eletrônico deixar de funcionar, o sistema de controle monitora automaticamente o joystick para os comandos de direção. Quando em ordem de marcha, os movimentos para a esquerda ou para a direita do joystick correspondem a girar o volante para a esquerda ou para a direita. Quando em ponto morto, o joystick volta à operação normal.

Operação somente com o motor de bombordo

O recurso de feedback de força do volante só está disponível quando a chave de estibordo estiver na posição ligada. Se a chave de estibordo estiver desligada ou se tiver ocorrido algum dano ao sistema elétrico de estibordo, o volante será monitorado pelo sistema de controle de bombordo.

No entanto, se somente o lado de bombordo estiver operacional ou somente a chave de bombordo estiver na posição ligada, o volante não terá batentes de parada proporcionados pelo sistema de feedback de força. Neste caso, a unidade de propulsão sempre virará na direção para onde o volante estiver sendo girado até chegar aos limites mecânicos. Se o sistema elétrico de bombordo tiver sofrido danos, o volante funcionará normalmente com feedback total de força e batentes de parada.

O barco pode operar como uma embarcação de motor único. É importante observar que nesta condição não há joystick nem manutenção de posto. No entanto, o Zeus conta com recursos redundantes dos sistemas de AutoPilot, então os modos Auto Heading e Track Waypoint ainda estão disponíveis na operação com um só motor.

Engate de marcha — procedimento de emergência

Se uma transmissão ou sistema elétrico sofreu danos ou passou por uma condição da qual resultou uma falha, de forma que a transmissão não responde aos comandos do leme, é possível engatar uma marcha manualmente. Em uma emergência, com uma chave adequada para acionar o solenóide apropriado para a mudança de marcha, é possível engatar manualmente uma marcha na transmissão.

Observe o seguinte:

- É melhor usar a unidade de propulsão que estiver funcionando adequadamente do que travar e operar o que não estiver. Este procedimento é para quando as duas unidades de propulsão não estão respondendo ao comando do leme.
- Quando as marchas estiverem sendo engatadas segundo o procedimento de emergência, o Auto Heading e o Track Waypoint funcionarão.

- Se uma das alavancas do ERC for movida para marcha à ré, o motor parará.

⚠ CUIDADO

Travar a transmissão com marcha engatada segundo o procedimento de emergência torna o controle de mudança de marcha do leme inoperante. Pilote cuidadosamente com a marcha engatada e travada. Para desengatar uma marcha, gire a chave para "OFF."

1. Determine a transmissão que não está engatando uma marcha.
2. Pare os motores e retire a chave da ignição.

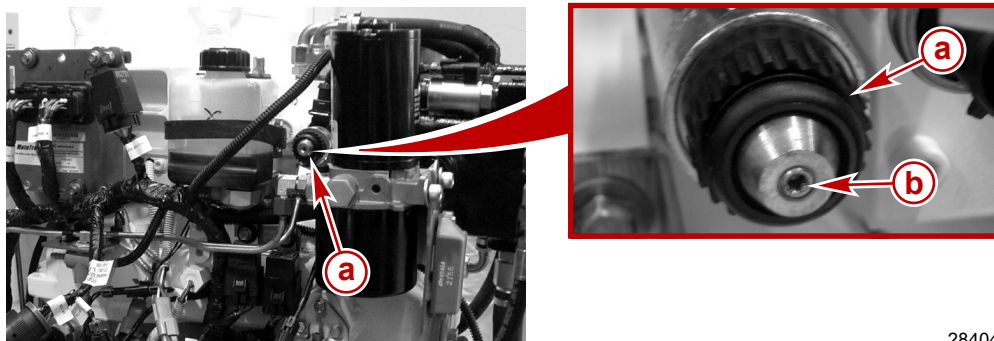
⚠ ADVERTÊNCIA

Os componentes e fluidos dos motores estão quentes e podem causar ferimentos graves ou morte. Aguarde até o motor esfriar antes de remover componentes ou abrir mangueiras de fluidos.

3. Remova a cobertura da transmissão afetada. Consulte a **Seção 5 – Cobertura da transmissão**.
4. Localize o solenóide de marcha para a frente no lado de bombordo da transmissão afetada. No fio há uma etiqueta onde está escrito "Marcha para a frente" ("Forward Gear").

NOTA: Localize o solenóide de marcha à ré no lado de estibordo da transmissão afetada. No fio há uma etiqueta onde está escrito "marcha à ré" ("Reverse Gear").

5. Com uma chave hexagonal de 3 mm, gire o parafuso no centro da parte superior do solenóide de marcha para a frente no sentido horário até o final.
6. A transmissão agora está manualmente engatada e não responderá aos comandos do leme para engate e desengate de marcha.



a - Solenóide de marcha para a frente

b - Parafuso do solenóide

28404

⚠ ADVERTÊNCIA

Uma hélice em rotação, um barco em movimento ou qualquer dispositivo sólido preso ao barco podem causar ferimentos graves ou morte a nadadores. Sempre que alguém, na água, estiver próximo do seu barco, pare o motor imediatamente.

7. Verifique se a área ao redor das hélices está livre antes de dar partida nos motores, pois as hélices girarão sempre que os motores estiverem funcionando.

IMPORTANTE: Não é possível dar partida nos motores se as alavancas do ERC não estiverem em ponto morto, embora a transmissão esteja com marcha manualmente engatada.

8. Quando estiver pronto para dar partida no motor, posicione a alavanca do ERC em ponto morto antes de virar a chave para a posição de partida.

NOTA: Na partida do motor conectado à transmissão na configuração de emergência, devido à carga adicional para girar as engrenagens da transmissão e a hélice, o motor de arranque pode girar mais lentamente.

9. Tome muito mais cuidado quando estiver operando seu barco neste modo de emergência. Na transmissão com marcha manualmente engatada, será necessário desligar o motor para que a hélice pare de girar ou impulsionar.

NOTA: Se a transmissão com a marcha manualmente engatada for colocada em marcha à ré, o motor parará.

10. Leve imediatamente seu barco a uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel e informe que as marchas foram manualmente engatadas.

Seção 4 - Especificações

Índice

Lubrificante das engrenagens de marcha.....	64	Tintas Aprovadas.....	64
Transmissão.....	64	Lubrificantes aprovados.....	64
Fluido do comando de direção e de compensadores			
.....	64		

Lubrificante das engrenagens de marcha

Modelo	Capacidade de fluido (incluindo a transmissão e o monitor de lubrificante da caixa de marcha)	Tipo de fluido	Número de peça do fluido
Zeus	5,25 litros (5.5 qt)	Lubrificante de engrenagens de alto desempenho	92-858065Q01

Transmissão

IMPORTANTE: Use sempre a vareta de medição de nível para determinar a quantidade exata de lubrificante ou fluido necessária.

Transmissão com caixa de coleta

Descrição	Capacidade de fluido	Tipo de fluido	Número de peça do fluido
Transmissão e caixa de coleta	5,25 litros (5.5 qt)	Fluido sintético de direção hidráulica SAE 0W-30	92-858077K01

Transmissão sem caixa de coleta

Descrição	Capacidade de fluido	Tipo de fluido	Número de peça do fluido
Somente transmissão	4 litros (4.25 qt)	Fluido sintético de direção hidráulica SAE 0W-30	92-858077K01

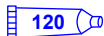
Fluido do comando de direção e de compensadores

Descrição	Capacidade de fluido	Tipo de fluido	Número de peça do fluido
Sistema do comando de direção e de compensadores	De 5,75 a 6 litros (De 6 a 6.3 qt)	Fluido sintético de direção hidráulica SAE 0W-30	92-858077K01

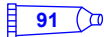
Tintas Aprovadas

Descrição	Número de Peça
Tinta marítima branco nuvem (número de peça CMD: 40918660)	Adquira na sua região
Mercury Light Gray Primer (Base de tinta cinza-claro da Mercury)	92-80287852
Mercury Phantom Black (Tinta preta Phantom da Mercury)	92-802878Q1

Lubrificantes aprovados

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 120	Proteção contra corrosão	Superfícies externas da unidade de propulsão	92-802878Q55

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 42	Graxa para o rolamento do mancal e junta universal	Junta deslizante do eixo de transmissão	92-802870Q1

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 91	Graxa da ranhura do acoplador do motor	Junta deslizante do eixo de transmissão	92-802869Q 1

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 94	Graxa anticorrosão	Registro de água do mar e eixos das hélices	92-802867 Q1

Seção 5 - Manutenção

Índice

Responsabilidades do produto.....	66	Troca.....	83
Responsabilidades do Proprietário e Operador.....	66	Filtro de água do mar.....	86
Responsabilidades do concessionário.....	66	Bateria.....	87
Sugestões de Manutenção do tipo “Faça Você Mesmo”.....	66	indicadores.....	87
Inspeção.....	67	Verificação de indicadores.....	87
Cobertura da transmissão.....	68	Limpeza de indicadores.....	87
Remoção da cobertura da transmissão.....	68	Sistema elétrico.....	87
Limpeza e inspeção da cobertura da transmissão.....	68	Sistema de arrefecimento e de escapamento....	87
Instalação da cobertura da transmissão.....	68	Lubrificação.....	88
Cronogramas de manutenção.....	69	Junta deslizante do eixo de transmissão.....	88
Aplicação.....	69	Registro de retorno de água do mar — (borda afora).....	89
Manutenção de rotina.....	69	Eixo da hélice.....	90
Manutenção programada.....	69	Proteção contra corrosão.....	90
Registro de Manutenção.....	70	Ânodos e sistema MerCathode.....	90
Lubrificante da engrenagem de transmissão....	72	Fio do eletrodo de referência do sistema MerCathode.....	91
Verificação.....	72	Ânodo MerCathode.....	92
Enchimento.....	74	Verificação	92
Troca.....	75	Substituição	92
Com o barco na água	75	Teste do sistema MerCathode.....	92
Com o barco fora da água	77	Ânodos do compensador.....	93
Fluido do comando de direção e de compensadores.....	79	Verificação	93
Verificação.....	79	Substituição	93
Enchimento.....	80	Circuitos de Continuidade.....	93
Troca.....	80	Inibição de corrosão.....	95
Fluido de transmissão.....	80	Pintura do barco.....	95
Verificação.....	80	Hélices.....	96
Enchimento.....	82	Remoção da hélice.....	96
		Reparo da hélice.....	97
		Instalação da hélice.....	97

Responsabilidades do produto

Responsabilidades do Proprietário e Operador

É responsabilidade do operador executar todas as verificações de segurança para garantir que todas as instruções de manutenção e lubrificação sejam cumpridas, para operação segura e retornar a unidade para um concessionário Cummins MerCruiser Diesel autorizado para verificação periódica.

O serviço de manutenção normal e a substituição de peças são responsabilidade do proprietário ou operador e, portanto, não são considerados defeitos de fabricação ou de material segundo os termos da garantia. O uso e os hábitos individuais de operação contribuem para a necessidade do serviço de manutenção.

A manutenção e o cuidado adequados do conjunto de potência assegurarão o desempenho e a confiabilidade ideais e manterão todas as despesas gerais de operação a um valor mínimo. Consulte uma oficina mecânica autorizada pela Cummins MerCruiser Diesel para obter assistência.

Responsabilidades do concessionário

Em geral, as responsabilidades do concessionário para com o consumidor incluem a inspeção antes da entrega e a preparação, tal como:

- Antes da entrega, confirmar que o grupo de potência e outros equipamentos estão em condições de operação adequadas.
- Fazer todos os ajustes necessários para obter o máximo de eficiência.
- Explicar e demonstrar a operação do conjunto de potência e do barco.
- Fornecer uma cópia da Lista de Verificação de Inspeção Antes da Entrega.
- Preencher totalmente o Cartão de Registro de Garantia e enviá-lo para a fábrica imediatamente após a venda de um produto novo. Todos os conjuntos de potência devem ser registrados para fins de garantia.

Sugestões de Manutenção do tipo "Faça Você Mesmo"

Os equipamentos marítimos atuais, como o conjunto de potência Cummins MerCruiser Diesel, são máquinas fabricadas com alta tecnologia. O sistema especial de injeção de combustível proporciona maior economia de combustível, mas também é mais complexo para um mecânico não treinado.

Se você gosta de fazer as coisas por conta própria, eis algumas sugestões.

- Não tente efetuar nenhum reparo a menos que esteja ciente dos Procedimentos, Cuidados e Advertências necessários. Nossa preocupação é com a sua segurança.
- Caso você mesmo tente executar serviços no equipamento, sugerimos que solicite o manual de serviço referente a este modelo. O manual de serviço descreve os procedimentos corretos a serem seguidos. Ele foi redigido para mecânicos treinados, portanto poderá encontrar procedimentos com os quais não estará familiarizado. Não tente executar reparos se não entender os procedimentos.
- Existem ferramentas e equipamentos especiais exigidos para a execução de alguns reparos. Não tente executar esses reparos a menos que tenha essas ferramentas e equipamentos especiais. Você pode danificar o produto e gastar mais do que o concessionário cobraria para fazer o serviço.
- Além disso, se desmontar parcialmente um motor ou conjunto de tração e não conseguir repará-lo, o mecânico do concessionário deverá montar os componentes novamente e testá-los para determinar o problema. Isso custará mais do que levar o motor ao concessionário logo após a ocorrência de um problema. Pode ser necessário um simples ajuste para corrigir o problema.

- Não tente obter o diagnóstico de um problema ou solicitar o procedimento de reparo ligando para o concessionário, oficina de serviço ou fábrica. É difícil para eles fazerem o diagnóstico de um problema por telefone.

As oficinas mecânicas autorizadas Cummins MerCruiser Diesel estão a sua disposição para fazer a manutenção do seu conjunto de potência. Elas têm mecânicos qualificados treinados na fábrica.

Recomendamos que as verificações de manutenção periódicas do conjunto de potência sejam feitas numa oficina mecânica autorizada pela Cummins MerCruiser Diesel. Prepare-o para o inverno ainda no outono e execute o serviço no concessionário antes da estação de navegação. Isso reduzirá a possibilidade de surgirem quaisquer problemas durante a temporada, quando tudo o que você quer é o prazer de navegar sem qualquer problema.

Inspeção

Inspeccione o conjunto de potência freqüentemente, em intervalos regulares, para ajudar a manter o máximo de desempenho e corrigir problemas potenciais antes que estes ocorram. Verifique atentamente todo o grupo de potência, inclusive todos os componentes dos motores e da transmissão. Para obter mais informações sobre inspeção de motores, consulte o **Manual de operação e manutenção das unidades de recreio com elevada potência de propulsão QSB e QSC** adequado ao seu motor.

1. Verifique se não há peças soltas, danificadas ou faltando, mangueiras e braçadeiras. Aperte ou substitua, conforme necessário.
2. Verifique se não há danos nas ligações elétricas e nos fios.
3. Remova e inspecione as hélices. Se estiverem muito entalhadas, dobradas ou rachadas, entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
4. Repare entalhes e danos causados pela corrosão no acabamento externo do grupo de potência. Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.

A cobertura da transmissão Zeus protege e separa alguns componentes após sua instalação. A cobertura da transmissão proporciona proteção adicional contra danos a mangueiras e outros componentes como resultado de atrito mecânico nas mangueiras durante a operação ou danos a mangueiras, como pisadas durante o serviço ou a manutenção. Mantenha a cobertura da transmissão sempre instalada, a não ser que seja necessário removê-la durante algumas inspeções e alguns procedimentos de manutenção.



Visão posterior de uma cobertura de unidade de propulsão típica

a - Cobertura superior

c - Cobertura lateral de bombordo

b - Cobertura lateral de estibordo

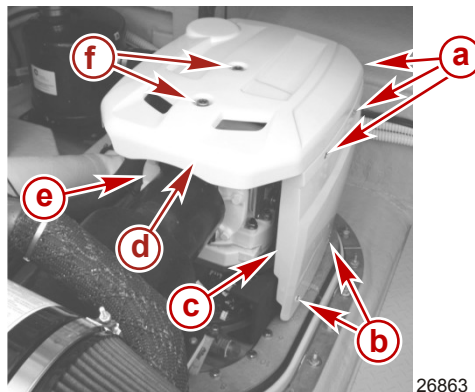
Quando for necessário remover a cobertura da transmissão, consulte **Cobertura da transmissão**.

Cobertura da transmissão

Remoção da cobertura da transmissão

NOTA: A parte superior da cobertura da transmissão contém um painel que proporciona acesso ao tampão de enchimento no monitor de lubrificante das engrenagens e à vareta de medição do fluido de transmissão sem que seja necessário remover a cobertura toda.

1. Remova os três parafusos superiores (bombordo e estibordo) que prendem a cobertura lateral à cobertura superior.
2. Remova os dois parafusos inferiores que prendem a cobertura do lado de bombordo à seção central.
3. Remova o parafuso inferior que prende a cobertura do lado de estibordo à seção central.
4. Remova as duas coberturas laterais
5. Remova os dois parafusos superiores.
6. Erga e remova a parte superior da cobertura da transmissão.



Cobertura de transmissão típica

- | | |
|--|---|
| a - Parafuso superior (6) | d - Parte superior da cobertura da transmissão |
| b - Parafuso inferior (4) | e - Cobertura lateral de estibordo |
| c - Cobertura lateral de bombordo | f - Parafuso superior (2) |

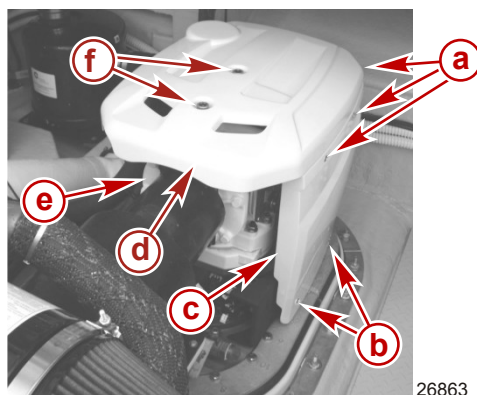
Limpeza e inspeção da cobertura da transmissão

1. Limpe e encere freqüentemente usando produtos de limpeza e cera para barcos.
2. Inspeção cada componente individual da cobertura em busca de fissuras ou danos e, se necessário, substitua.

Instalação da cobertura da transmissão

1. Remova e guarde os dois anéis de içamento, caso instalados.
2. Instale cuidadosamente a parte superior da cobertura da transmissão. Alinhe a parte superior com os dois furos superiores, roscados, na transmissão de onde os anéis de içamento foram removidos.
3. Instale os dois parafusos superiores.
4. Instale a cobertura lateral de estibordo, os três parafusos superiores e o inferior.
5. Instale a cobertura lateral de bombordo, os três parafusos superiores e os dois inferiores.

6. Aperte os parafusos com firmeza.



26863

Cobertura de transmissão típica

- | | |
|---|---|
| a - Parafuso superior — lado de bombordo | d - Parte superior da cobertura da transmissão |
| b - Parafuso inferior — lado de bombordo | e - Cobertura lateral de estibordo |
| c - Cobertura lateral de bombordo | f - Parafuso superior |

Cronogramas de manutenção

Aplicação

Os cronogramas a seguir referem-se à unidade de propulsão e à conexão do eixo de transmissão Zeus e não ao motor Cummins. Para obter informações sobre cronogramas e procedimentos de manutenção do motor, consulte o **Manual de operação e manutenção das unidades de recreio com elevada potência de propulsão QSB e QSC** disponível através do fabricante do motor.

NOTA: Nas listas de manutenção, a palavra *verificar* significa fazer uma inspeção visual e, em seguida, a correção, substituição ou reparo correspondentes do item.

Manutenção de rotina

Intervalo da tarefa	Manutenção a ser feita
A cada dia de partida e por ocasião do reabastecimento	- Verificar o nível do fluido do comando de direção e dos compensadores. - Verificar o nível do lubrificante na caixa de marcha no monitor correspondente. - Verificar o nível do fluido da transmissão.
A cada dois meses de operação	- Verificar as conexões e o nível de fluido da bateria. - Fazer tratamento dos componentes do grupo de potência no interior do barco com protetor contra corrosão, para proteger o produto. - Verificar se as conexões nos indicadores e dos fios estão bem apertadas. Limpar os indicadores (a cada dois meses ou a cada 50 horas, o que ocorrer primeiro). Se estiver navegando em água salgada, o intervalo deve ser reduzido para 25 horas ou 30 dias, o que ocorrer primeiro.

Manutenção programada

Intervalo da tarefa	Manutenção a ser feita
Depois das primeiras 25 horas e sem exceder 30 horas	Trocar o fluido e filtro da transmissão, inclusive o fluido da transmissão na caixa de coleta, caso instalada.

Seção 5 - Manutenção

Intervalo da tarefa	Manutenção a ser feita
A cada 250 horas de operação ou uma vez por ano (o que ocorrer primeiro)	• Verificar o torque nos parafusos e porcas da conexão do eixo de transmissão. • Inspecionar e lubrificar as juntas deslizantes do eixo de transmissão. • Trocar o lubrificante na caixa de câmbio da unidade de propulsão. • Trocar o fluido e filtro da transmissão, inclusive o fluido da transmissão na caixa de coleta, caso instalada. • Lubrificar e inspecionar o registro de retorno de água do mar (borda afora). Verificar se o registro abre e fecha sem esforço.
A cada 500 horas ou uma vez por ano (o que ocorrer primeiro)	• Trocar o fluido e filtro do comando de direção. • Lubrificar as ranhuras do eixo da hélice e verificar o torque de aperto das porcas da hélice. • Inspecionar se não há vazamentos ou danos nas conexões e mangueiras do sistema hidráulico na unidade de propulsão. Verificar o aperto das conexões das mangueiras. • Verificar a continuidade do circuito em busca de conexões soltas ou danificadas. Testar a saída da unidade MerCathode®. • Verificar se há componentes de fixação soltos, danificados ou corroídos no sistema elétrico. Verificar se há fios ou conectores soltos, danificados ou corroídos. • Inspecionar se há danos ou vazamentos nos componentes do sistema de arrefecimento da unidade de propulsão. Verificar o aperto das braçadeiras das mangueiras. • Inspecionar se há danos ou vazamentos nas conexões do sistema de escapamento da unidade de propulsão. Verificar o aperto das braçadeiras das mangueiras. • Fazer tratamento dos componentes do grupo de potência no interior do barco com protetor contra corrosão, para proteger o produto.

Registro de Manutenção

Anote aqui todas as manutenções realizadas em seu conjunto de potência. Guarde todas as ordens de serviço e recibos.

Lubrificante da engrenagem de transmissão

AVISO

A descarga de óleo, fluido de arrefecimento ou outros fluidos do motor/transmissão no ambiente são proibidos por lei. Quando fizer a manutenção do seu barco, não derrame nem jogue óleo, fluido de arrefecimento nem outros fluidos no meio ambiente. Informe-se sobre as leis que tratam do descarte ou reciclagem de lixo e contenção ou descarte de fluidos, conforme for necessário.

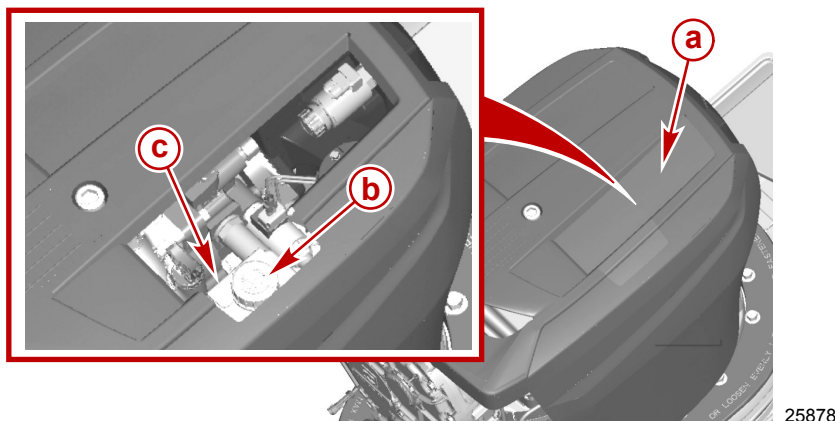
Verificação

IMPORTANTE: O nível no monitor de lubrificante da transmissão sobe e desce durante a operação da unidade de propulsão. Verifique o nível de lubrificante da transmissão quando a unidade de propulsão estiver fria e o motor desligado.

NOTA: Após o funcionamento da unidade de propulsão, com o lubrificante quente, o fluido expande e pode chegar até o "NÍVEL MÁX. DE OPERAÇÃO" (linha de cheio quando quente).

Para verificar o nível de lubrificante da transmissão com a cobertura da transmissão instalada:

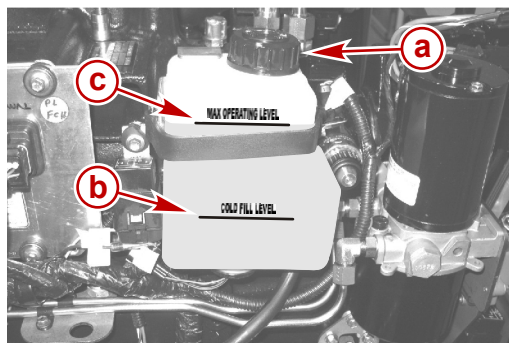
1. Remova a tampa de acesso da cobertura da transmissão.
2. Remova a tampa do monitor de lubrificante da transmissão.



a - Tampa de acesso
b - Tampa

c - Monitor de lubrificante da transmissão

3. Inspeção o nível do lubrificante da transmissão no monitor correspondente. O nível do lubrificante na transmissão deve estar em "NÍVEL DE CHEIO - FRIO - COLD FILL LEVEL" (linha de cheio quando frio).



27837

Mostrado com a cobertura da transmissão removida

a - Tampa

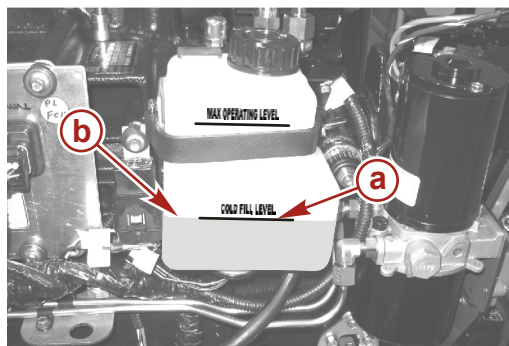
c - Linha de "NÍVEL MÁX. DE OPERAÇÃO"

b - Linha de "NÍVEL DE CHEIO - FRIO"

4. Se o nível estiver baixo, consulte a seção **Enchimento**.
5. Se o nível estiver correto, instale a tampa de acesso.

Para verificar o nível de lubrificante da transmissão com a cobertura removida:

1. Remova a cobertura da transmissão. Consulte a seção **Remoção da cobertura da transmissão**.
2. Inspeção o nível do lubrificante da transmissão no monitor correspondente. Quando a unidade de propulsão e o fluido estiverem frios, o nível do lubrificante da transmissão deve estar em "NÍVEL DE CHEIO - FRIO - COLD FILL LEVEL" (linha de cheio quando frio).



27853

a - Linha de "NÍVEL DE CHEIO - FRIO"

b - Nível do lubrificante da transmissão

IMPORTANTE: Se você observar qualquer quantidade de água na parte inferior do monitor de lubrificante da transmissão, se houver água no orifício de drenagem e enchimento ou se o lubrificante da transmissão parecer descorado, entre imediatamente em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel. As duas condições podem indicar um vazamento de água na transmissão.

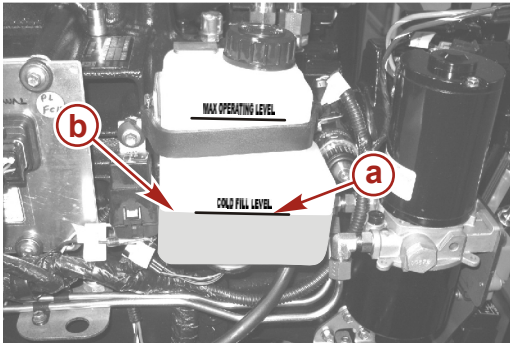
3. Se o nível estiver baixo, consulte a seção **Enchimento**.
4. Se o nível estiver correto, instale a cobertura da transmissão. Consulte a seção **Instalação da cobertura da transmissão**.

Enchimento

IMPORTANTE: Se for necessário mais do que 59 mL (2 fl. oz.) de lubrificante de transmissão de alto desempenho para encher o monitor, a vedação pode estar vazando. A falta de lubrificação danificará a transmissão. Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.

Se o nível de lubrificante da transmissão estiver abaixo da linha "NÍVEL DE CHEIO - FRIO", adicione o lubrificante especificado.

- 1. Remova a tampa do monitor de lubrificante da transmissão.
- 2. Encha o monitor com o lubrificante para transmissão especificado, de forma que o nível esteja na linha "COLD FILL LEVEL" (linha de cheio quando frio). Não encha demais.



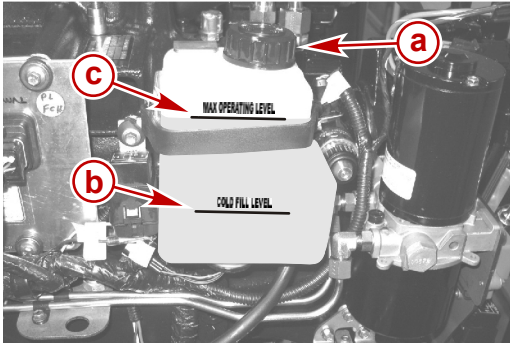
27853

Mostrado com a cobertura da transmissão removida

a - Linha de "NÍVEL DE CHEIO - FRIO" **b** - Nível do lubrificante da transmissão

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 87	Lubrificante de transmissão de alto desempenho	Monitor de lubrificante da transmissão	92-858064Q01

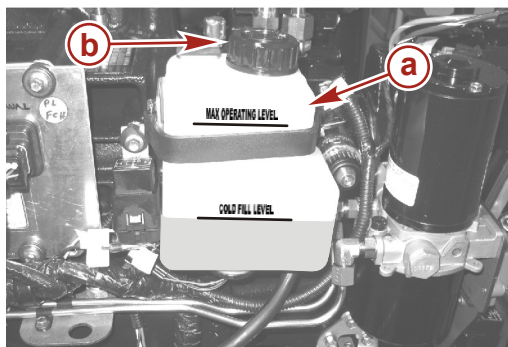
NOTA: Após o funcionamento da transmissão, com o lubrificante quente, o fluido expande e pode chegar até o "NÍVEL MÁX. DE OPERAÇÃO" (linha de cheio quando quente).



27837

a - Tampa **c** - Linha de "NÍVEL MÁX. DE OPERAÇÃO"
b - Linha de "NÍVEL DE CHEIO - FRIO"

3. Verifique se a gaxeta de borracha está dentro da tampa do monitor de lubrificante da transmissão e instale a tampa. Não aperte demais.



27851

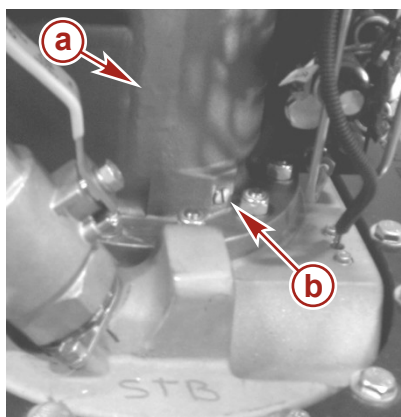
a - Monitor de lubrificante da transmissão **b** - Tampa

Troca

COM O BARCO NA ÁGUA

NOTA: Troque o lubrificante da engrenagem de transmissão quando a transmissão estiver na temperatura de operação. Um lubrificante mais quente flui com mais facilidade, arrasta mais impurezas e é mais fácil de remover da transmissão.

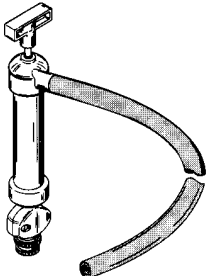
1. Coloque panos ou outro material absorvente ao redor da área para restringir qualquer lubrificante derramado.
2. Remova o parafuso de enchimento e drenagem do comando de direção.



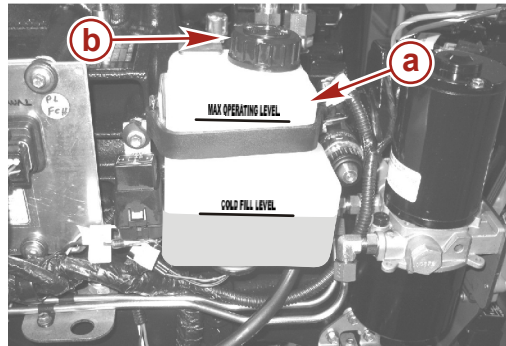
27847

a - Comando de direção **b** - Parafuso de enchimento e drenagem.

3. Instale rapidamente um adaptador ou conexão rosca adequada no furo rosado do parafuso de drenagem e enchimento e conecte uma bomba de óleo de cárter.

Bomba de óleo de cárter	91-90.265A 5
 11591	Auxilia na remoção do óleo sem necessidade de drenar a transmissão.

4. Remova a tampa do monitor de lubrificante da transmissão.



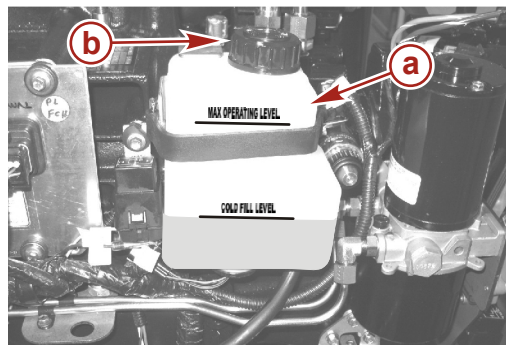
27851

a - Monitor de lubrificante da transmissão **b** - Tampa

5. Acione a bomba de óleo de cárter para transferir o lubrificante da transmissão a um recipiente adequado.

IMPORTANTE: Se sair água do furo de enchimento e drenagem ou se o lubrificante da transmissão parecer leitoso é sinal de que a transmissão está com vazamento. Entre imediatamente em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.

6. Remova a bomba de óleo de cárter.
7. Verifique se a gaxeta de borracha está dentro da tampa do monitor de lubrificante da transmissão e instale a tampa. Não aperte demais.



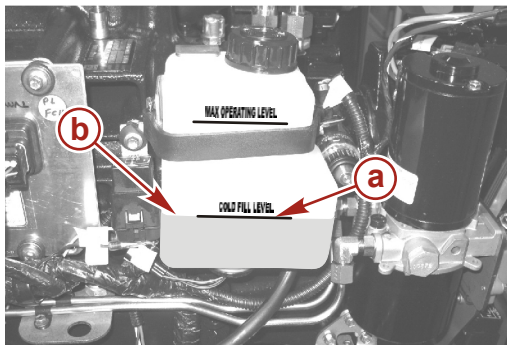
27851

a - Monitor de lubrificante da transmissão **b** - Tampa

8. Instale uma bomba de lubrificante de transmissão adequada no furo de enchimento e de drenagem do comando de direção e comece a encher a transmissão com o lubrificante especificado.

IMPORTANTE: Use somente lubrificante de transmissão de alto desempenho Mercury/Quicksilver.

9. Continue a bombear lubrificante na transmissão até o lubrificante aparecer no monitor, na linha de "NÍVEL DE CHEIO - FRIO". Não encha demais.



27853

a - Linha de "NÍVEL DE CHEIO - FRIO"**b** - Nível do lubrificante da transmissão

Modelo de transmissão	A capacidade dos fluidos inclui o centro-rabeta e o monitor do lubrificante da transmissão	Tipo de fluido	Número de peça do fluido
Zeus	5,2 litros (5.5 qt)	Lubrificante de transmissão de alto desempenho	92-858065Q01

10. Remova a bomba de lubrificante da transmissão e reinstale rapidamente a arruela e o parafuso do enchimento e da drenagem do comando de direção. Aperte-o parafuso de enchimento e drenagem com o torque especificado.

Descrição	Nm	lb. in.	lb ft
Parafuso de enchimento e drenagem do comando de direção	6,7	60	–

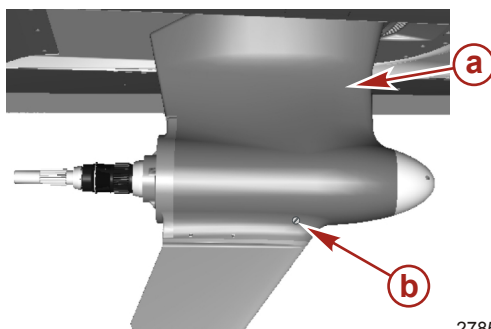
11. Consulte a seção **Enchimento** e, se o nível estiver baixo, encha o monitor de lubrificante da transmissão até a linha "NÍVEL DE CHEIO - FRIO".

12. Verifique novamente o nível do lubrificante da transmissão no monitor depois da primeira utilização. Consulte a seção **Verificação**.

IMPORTANTE: Durante a operação da unidade de propulsão o nível no monitor de lubrificante da transmissão subirá e descerá; verifique sempre o nível do lubrificante quando a transmissão estiver fria e o motor estiver desligado.

COM O BARCO FORA DA ÁGUA

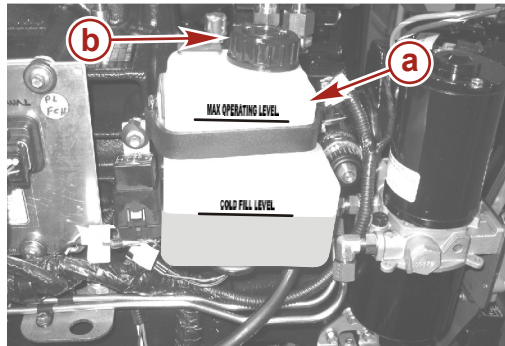
1. Remova as hélices de propulsão. Consulte a seção **Hélices**.
2. Remova o parafuso de enchimento e drenagem da caixa de câmbio e a arruela de vedação.



27852

a - Caixa de câmbio**b** - Parafuso de enchimento e de drenagem e arruela de vedação

3. Remova a tampa do monitor de lubrificante da transmissão.



27851

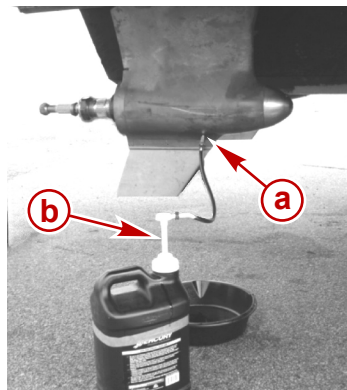
a - Monitor de lubrificante da transmissão **b** - Tampa

4. Drene o lubrificante da transmissão para um recipiente adequado.
5. Aguarde a drenagem total do lubrificante da transmissão.

IMPORTANTE: Se sair água do furo de enchimento e drenagem ou se o lubrificante da transmissão parecer leitoso é sinal de que a transmissão está com vazamento. Entre imediatamente em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.

IMPORTANTE: Use somente lubrificante de transmissão de alto desempenho Mercury/Quicksilver.

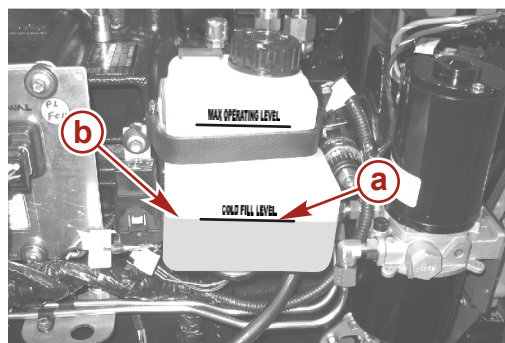
6. Instale uma bomba adequada para lubrificante de caixa de câmbio no furo de enchimento e drenagem da caixa de marcha. Encha a transmissão com o lubrificante adequado.



28391

a - Furo de enchimento e drenagem. **b** - Lubrificante da transmissão e bomba

7. Continue a bombear lubrificante na transmissão até o lubrificante aparecer no monitor, na linha de "NÍVEL DE CHEIO - FRIO". Não encha demais.

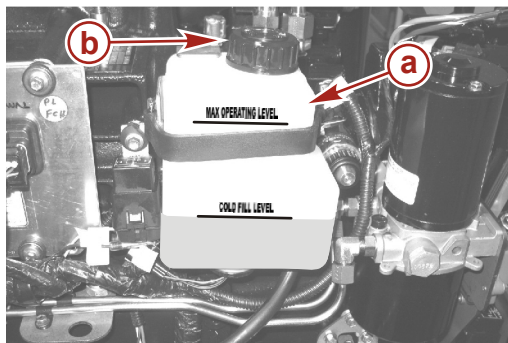


27853

a - Linha de "NÍVEL DE CHEIO - FRIO" **b** - Nível do lubrificante da transmissão

Modelo de transmissão	A capacidade dos fluidos inclui o centro-rabeta e o monitor do lubrificante da transmissão	Tipo de fluido	Número de peça do fluido
Zeus	5,2 litros (5.5 qt)	Lubrificante de transmissão de alto desempenho	92-858065Q01

8. Verifique se a gaxeta de borracha está dentro da tampa do monitor de lubrificante da transmissão e instale a tampa. Não aperte demais.



27851

a - Monitor de lubrificante da transmissão **b** - Tampa

9. Remova a bomba de lubrificante da transmissão e reinstale rapidamente a arruela e o parafuso do enchimento e da drenagem da caixa de câmbio.

Descrição	Nm	lb. in.	lb ft
Parafuso de enchimento e drenagem do lubrificante da caixa de câmbio	6,7	60	—

10. Consulte a seção **Enchimento** e, se o nível estiver baixo, encha o monitor de lubrificante da transmissão até a linha "NÍVEL DE CHEIO - FRIO".
11. Instale as hélices de propulsão. Consulte a seção **Hélices**.
12. Verifique o nível do lubrificante da transmissão no monitor depois da primeira utilização. Consulte a seção **Verificação**.

NOTA: Após o funcionamento da transmissão, com o lubrificante quente, o fluido expandirá e poderá chegar até o "NÍVEL MÁX. DE OPERAÇÃO" (linha de cheio quando quente).

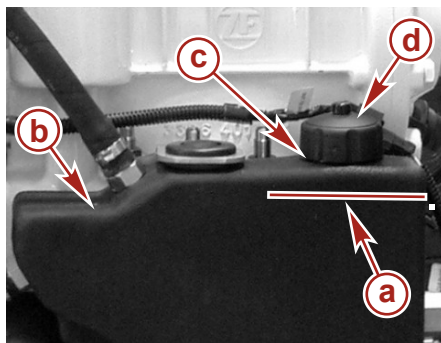
Fluido do comando de direção e de compensadores

O comando de direção e o sistema de compensadores usam a mesma bomba hidráulica e reservatório de fluido para a lubrificação e armazenamento de fluido hidráulico.

Verificação

1. Com um pano limpo, sem fiapos, limpe a sujeira e os detritos da tampa e da parte externa do comando de direção e do reservatório de fluido dos compensadores.
2. Remova a tampa.

3. Inspeção o nível do fluido, que deveria estar 25 mm (1 in.) abaixo da parte inferior do bocal de enchimento.



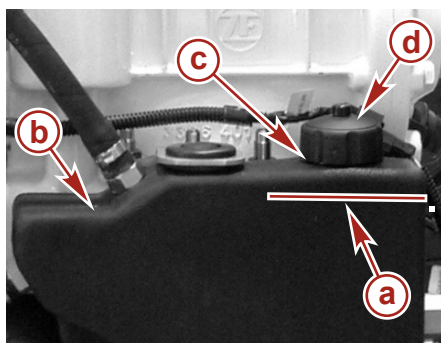
27857

- a** - Corrija o nível do fluido
b - Reservatório
c - Parte inferior do bocal de enchimento
d - Tampa

4. Se o nível estiver baixo, consulte a seção **Enchimento**.

Enchimento

1. Com um pano limpo, sem fiapos, limpe a sujeira e os detritos da tampa e da parte externa do comando de direção e do reservatório de fluido dos compensadores.
2. Remova a tampa.
3. Encha o reservatório com o fluido especificado até o fluido estar 25 mm (1 in.) abaixo da parte inferior do bocal de enchimento. Não encha demais.
4. Instale a tampa.



27857

- a** - Corrija o nível do fluido
b - Reservatório
c - Parte inferior do bocal de enchimento
d - Tampa

Descrição	Capacidade de fluido	Tipo de fluido	Número de peça do fluido
Sistema do comando de direção e de compensadores (capacidade total aproximada)	De 5,75 a 6 litros (De 6 a 6.3 qt)	Fluido sintético de direção hidráulica SAE 0W-30	92-858077K01

Troca

Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel local.

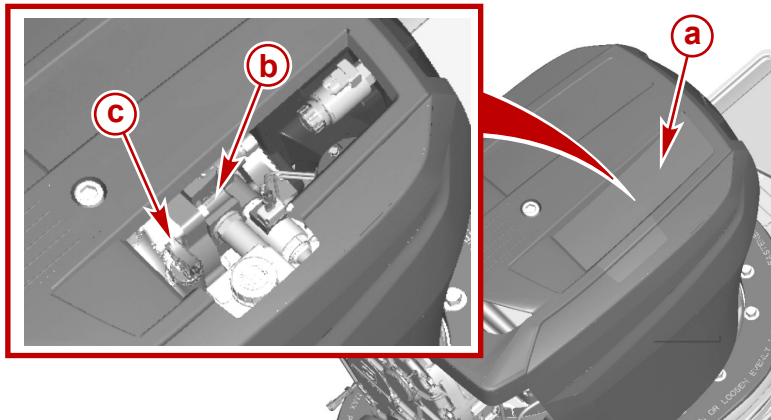
Fluido de transmissão

Verificação

É possível verificar o nível do fluido da transmissão pela tampa de acesso na cobertura da transmissão ou com a cobertura removida.

1. Se a cobertura não estiver instalada, vá para o passo 3.

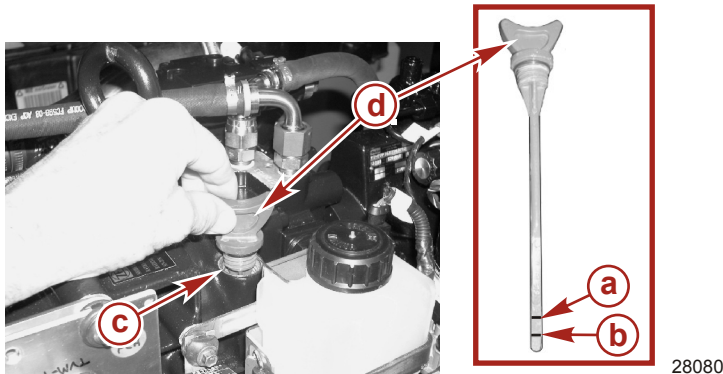
2. Se a cobertura estiver instalada, remova a tampa de acesso e vá para o passo 3.



a - Tampa de acesso
b - Transmissão
c - Vareta de medição da transmissão

3. Remova a vareta de medição do nível de óleo. Limpe a vareta com um pano limpo, sem fiapos.
4. Insira a vareta de medição, pousando-a sobre o furo roscado.
5. Remova a vareta e verifique o nível do fluido. O nível do fluido deve estar entre as marcas de máximo e mínimo na vareta de medição de nível.

***NOTA:** É possível que fluido do arrefecedor de fluido da transmissão e das mangueiras escorra para a transmissão, causando um nível de fluido um pouco acima da marca de máximo.*



Verificação - vareta de medição pousada sobre o furo roscado

a - Marca de máximo
b - Marca de mínimo
c - Parte superior do furo roscado
d - Vareta de medição

6. Se o nível estiver correto, instale a vareta de medição.
7. Se o nível de fluido estiver baixo, adicione fluido para transmissão especificado através do furo roscado da vareta de medição para trazer o nível até a marca de máximo na vareta.

Descrição	Tipo de fluido	Número de peça do fluido
Transmissão e caixa de coleta	Fluido sintético de direção hidráulica SAE 0W-30	92-858077K01

***NOTA:** Se o nível do fluido da transmissão estiver muito baixo, entre em contato com uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.*

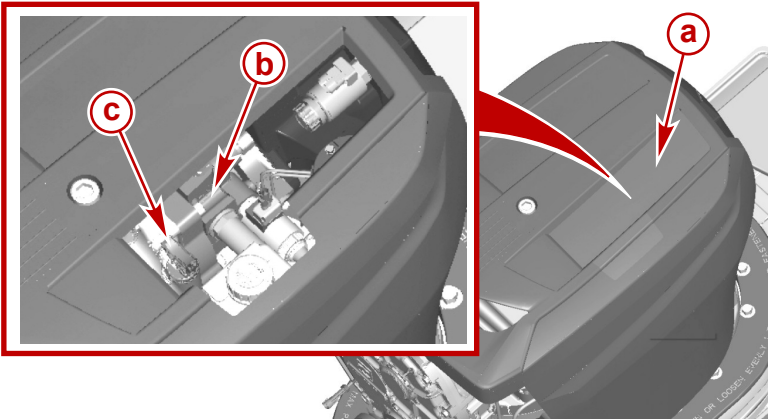
IMPORTANTE: Para uma medição mais precisa, ponha o motor em funcionamento a 1500 RPMs durante três minutos imediatamente antes de verificar o nível de fluido.

- 8. Ligue o motor e deixe-o funcionar a 1500 RPMs durante três minutos para encher todos os circuitos hidráulicos.
- 9. Pare o motor e verifique rapidamente o nível de fluido.
- 10. Se o nível do fluido estiver baixo, adicione o fluido de transmissão especificado para trazer o nível até a marca de máximo na vareta.
- 11. Instale a vareta de medição.
- 12. Instale a tampa de acesso na cobertura da transmissão, caso tenha sido retirada.
- 13. Instale a cobertura da transmissão, caso tenha sido retirada. Consulte a seção **Instalação da cobertura da transmissão**.

Enchimento

É possível encher a transmissão com fluido pela tampa de acesso na cobertura da transmissão ou com a cobertura removida.

- 1. Remova a cobertura da transmissão para enchê-la sem a cobertura no lugar. Consulte a seção **Remoção da cobertura da transmissão** e vá para o passo 3.
- 2. Remova a tampa de acesso da cobertura da transmissão, se a estiver enchendo com a cobertura instalada. Vá para o passo 3.
- 3. Remova a vareta de medição do nível de óleo. Limpe a vareta com um pano limpo, sem fiapos. Verifique o fluido de enchimento conforme descrito em **Verificação**.



- a - Tampa de acesso
- b - Transmissão
- c - Vareta de medição da transmissão

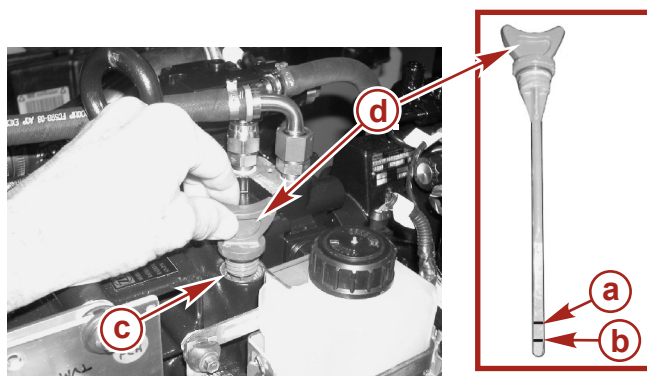
- 4. Adicione fluido para transmissão especificado através do orifício com roscas da vareta de medição para nivelar o nível com a marca "maximum" (máximo) na vareta de medição.

Descrição	Capacidade de fluido	Tipo de fluido	Número de peça do fluido
Transmissão e caixa de coleta	5,25 litros (5.5 qt)	Fluido sintético de direção hidráulica SAE 0W-30	92-858077K01
Somente transmissão	4 litros (4.25 qt)		

IMPORTANTE: Para uma medição mais precisa, ponha o motor em funcionamento a 1500 RPMs durante três minutos imediatamente antes de verificar o nível de fluido.

- 5. Ligue o motor e deixe-o funcionar a 1500 RPMs durante três minutos para encher todos os circuitos hidráulicos.
- 6. Desligue o motor. Desatarrache rapidamente e remova a vareta de medição.

7. Verifique o fluido de enchimento conforme descrito em **Verificação**.



28080

a - Marca de máximo
b - Marca de mínimo

c - Parte superior do furo roscado
d - Vareta de medição

8. Se o nível do fluido estiver baixo, adicione o fluido de transmissão especificado para trazer o nível até a marca de máximo na vareta.
9. Instale a vareta de medição.
10. Instale a tampa de acesso na cobertura da transmissão, caso tenha sido retirada.
11. Instale a cobertura da transmissão, caso tenha sido retirada. Consulte a seção **Instalação da cobertura da transmissão**.

Troca

AVISO

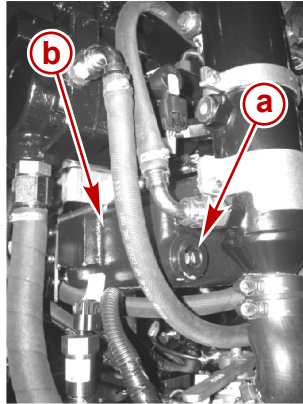
A descarga de óleo, fluido de arrefecimento ou outros fluidos do motor/transmissão no ambiente são proibidos por lei. Quando fizer a manutenção do seu barco, não derrame nem jogue óleo, fluido de arrefecimento nem outros fluidos no meio ambiente. Informe-se sobre as leis que tratam do descarte ou reciclagem de lixo e contenção ou descarte de fluidos, conforme for necessário.

⚠ ADVERTÊNCIA

O anel de vedação de borracha é revestido externamente para proteger o núcleo interno. Rasgos, cortes, arranhões ou exposição a lubrificantes ou a compostos de vedação podem danificar este revestimento e o núcleo interno, causando vazamentos de água para o interior do barco. Tome cuidado ao fazer instalações e trabalhar ao redor da interface do anel de vedação para evitar danos. Durante a instalação não use lubrificantes ou compostos de vedação.

1. Remova a cobertura da transmissão. Consulte a seção **Remoção da cobertura da transmissão**.
2. Cubra a área com panos ou papéis absorventes de óleo para reter o excesso de fluido de transmissão.

3. Remova o tampão de drenagem M30 × 1,5 e a arruela de vedação da extremidade de ré, estibordo, da transmissão e drene o fluido para um recipiente adequado.

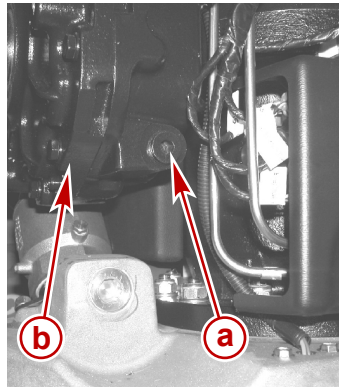


28237

a - Tampão de drenagem e arruela de vedação

b - Transmissão

4. Nos modelos com caixa de coleta, remova o tampão de drenagem M16 × 1,5 e a arruela de vedação da parte inferior, de bombordo da caixa de coleta e drene o fluido de transmissão para um recipiente adequado.

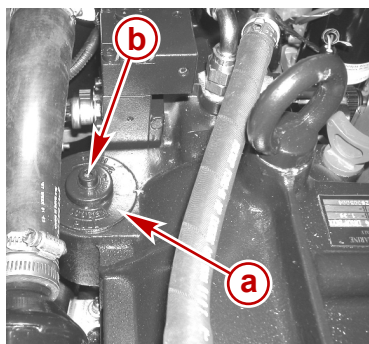


28236

a - Tampão de drenagem e arruela de vedação

b - Caixa de coleta

5. Descarte o fluido da maneira adequada.
6. Limpe o exterior da transmissão ao redor do conjunto do filtro de fluido.
7. Use uma chave Allen de 6 mm e remova o parafuso do conjunto do filtro de fluido.



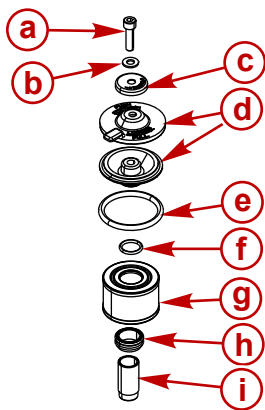
28239

a - Conjunto do filtro de fluido

b - Parafuso do conjunto

8. Remova a cobertura do filtro.

9. Remova e descarte o elemento do filtro e as anéis em O (O-rings).



28242

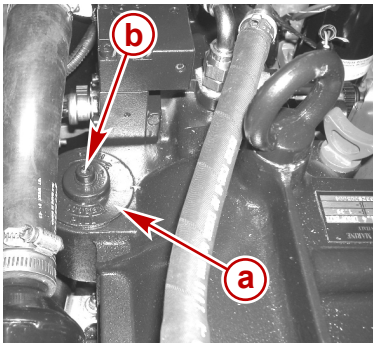
- a - Parafuso do conjunto
- b - Arruela
- c - Tampa
- d - Cobertura do filtro
- e - Anel em O (O-ring)
- f - Anel em O (O-ring)
- g - Elemento do filtro
- h - Vedação
- i - Tubo de óleo

10. Aplique uma camada de fluido de transmissão nas vedações em anel.
11. Instale as vedações em anel e elemento de filtro novos.

AVISO

A instalação incorreta do conjunto do filtro do fluido da transmissão pode fazer com que o fluido se transforme em espuma ou vaze, provocando a redução da eficiência e danos na transmissão. Durante a instalação, assente adequadamente o filtro de fluido de transmissão.

12. Para a instalação, gire o conjunto do filtro de fluido na cavidade da transmissão no sentido horário.
13. Usando uma chave Allen de 6 mm, aperte o parafuso do conjunto do filtro conforme especificações.



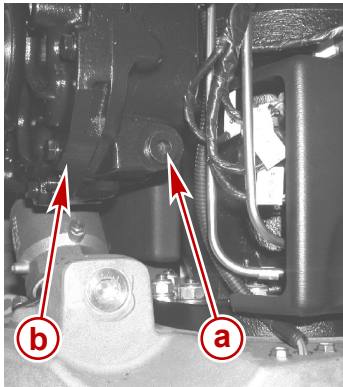
28239

- a - Parafuso do conjunto
- b - Conjunto do filtro de fluido

Descrição	Nm	lb. in.	lb ft
Parafuso do conjunto do filtro	5-8	48-72	–

IMPORTANTE: Use arruelas de vedação novas para evitar vazamentos.

14. Nos modelos com caixa de coleta, instale o tampão de drenagem com uma arruela de vedação nova. Aperte o tampão conforme especificações.



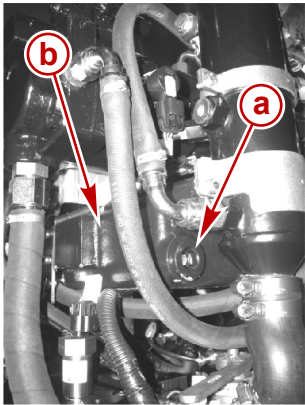
28236

a - Tampão de drenagem e arruela de vedação

b - Caixa de coleta

Descrição	Nm	lb. in.	lb ft
Tampão de drenagem da caixa de coleta	22	194	–

15. Instale o tampão de drenagem da transmissão com uma arruela de vedação nova. Aperte o tampão de drenagem da transmissão conforme especificações.



28237

a - Tampão de drenagem e arruela de vedação

b - Transmissão

Descrição	Nm	lb. in.	lb ft
Tampão de drenagem da transmissão	90	–	66

NOTA: Quando a transmissão é enchida com fluido, o mesmo ocorre com a caixa de coleta.

16. Encha a transmissão com o fluido especificado até que o nível adequado seja atingido. Consulte a seção **Enchimento**.

17. Instale a cobertura da transmissão. Consulte a seção **Instalação da cobertura da transmissão**.

Filtro de água do mar

Consulte o **Manual de operação e manutenção do motor marítimo** para obter instruções sobre a manutenção do filtro de água do mar.

Bateria

Descarte todas as baterias de chumbo de ácido que não estiverem sendo usadas. Recarregue a periodicamente após 30 a 45 dias de uso, ou quando a gravidade específica cair abaixo das especificações do fabricante.

Consulte as advertências e informações específicas que acompanham a bateria. Se estas informações não estiverem disponíveis, observe o seguinte:

ADVERTÊNCIA

Uma bateria em operação ou em carga produz gás que pode inflamar e explodir, espalhando ácido sulfúrico que pode causar queimaduras graves. Quando estiver manuseando ou fazendo a manutenção em baterias, ventile a área ao redor da bateria e use equipamento de proteção.

ADVERTÊNCIA

Recarregar uma bateria fraca no barco ou usar cabos e uma bateria de reforço para dar partida em um motor pode causar ferimentos graves ou danos ao produto em caso de incêndio ou explosão. Retire a bateria do barco e faça a recarga em uma área ventilada e longe de centelhas ou chamas.

indicadores

Verificação de indicadores

1. Verifique se todos os indicadores estão firmemente montados.
2. Verifique se todos os sistemas de exibição, como o VesselView, caso instalado, estão firmemente montados.
3. Verifique se há fios ou conectores soltos, danificados ou corroídos.
4. Entre em contato com uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel para as correções e reparos necessários.

Limpeza de indicadores

Para limpar os indicadores, lave-os com água pura para remover a areia e os depósitos de sal. Limpe com um pano macio umedecido com água. O indicador pode ser arranhado ou danificado se for esfregado com material abrasivo (lixas, compostos salinos ou detergentes, etc.) ou lavados com solventes como tricloroetileno, turpentina, etc.

Sistema elétrico

1. Verifique se há prendedores soltos, danificados ou corroídos.
2. Verifique se há fios ou conectores soltos, danificados ou corroídos.

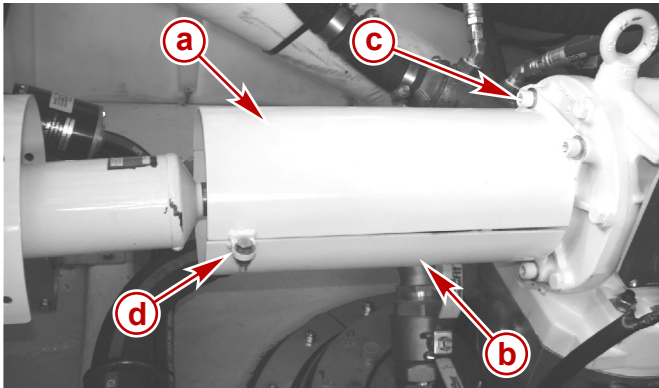
Sistema de arrefecimento e de escapamento

1. Inspeção os sistemas de arrefecimento e de escapamento quanto a danos e vazamentos.
2. Verifique a condição de aperto das braçadeiras das mangueiras dos sistemas de arrefecimento e de escapamento.

Lubrificação

Junta deslizante do eixo de transmissão

1. Remova a proteção superior e a inferior do eixo de transmissão na extremidade da transmissão conforme mostrado.



24126

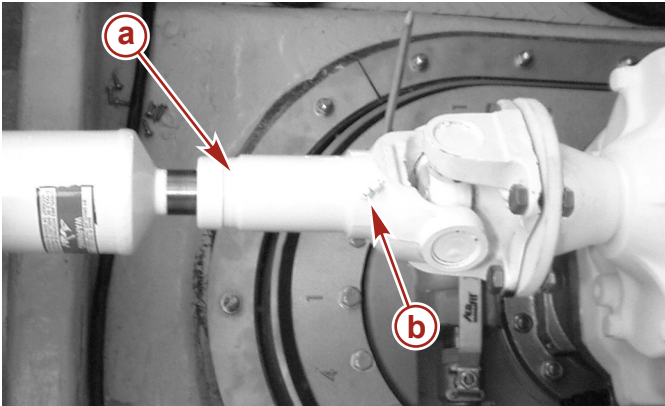
Proteção superior e inferior na extremidade da transmissão

- a** - Proteção superior

b - Proteção inferior
- c** - Ferragem de retenção de encaixe da proteção do eixo de transmissão

d - Ferragem de retenção da proteção superior para a inferior do eixo de transmissão

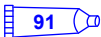
2. Com uma pistola manual, lubrifique a junta deslizante do eixo de transmissão através do ponto de lubrificação aplicando aproximadamente 3 a 6 bombadas da graxa especificada.



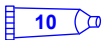
27749

- a** - Junta deslizante do eixo de transmissão **b** - Graxeira

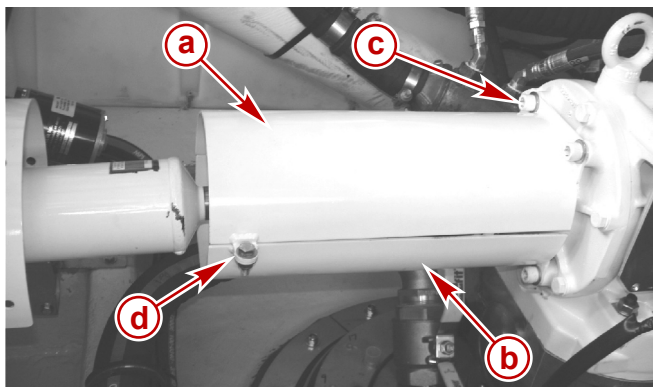
Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 42	Graxa para o rolamento do mancal e junta universal	Junta deslizante do eixo de transmissão	92-802870Q1

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 91	Graxa da ranhura do acoplador do motor	Junta deslizante do eixo de transmissão	92-802869Q 1

3. Aplique adesivo nos filetes de rosca dos parafusos e porcas da proteção da extremidade da transmissão.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 10	Loctite 277	Parafuso e porca de retenção da proteção do eixo de transmissão	Obtain Locally

4. Instale a proteção superior e a inferior do eixo de transmissão na extremidade da transmissão conforme mostrado. Aperte os parafusos e porcas de retenção da proteção do eixo de transmissão na extremidade da transmissão conforme especificações.



24126

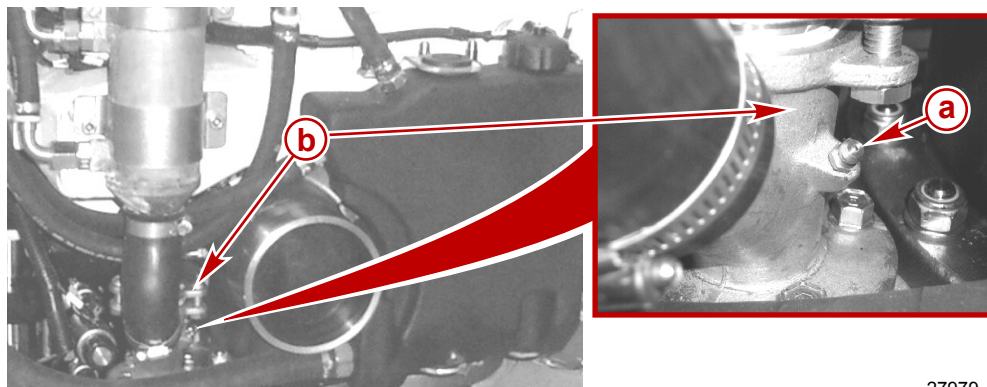
Proteção superior e inferior na extremidade da transmissão

- a** - Proteção superior
- b** - Proteção inferior
- c** - Parafuso sextavado de retenção da proteção para a transmissão (M10 x 1,25 - 25 mm (1 in.) de comprimento) e arruela
- d** - Parafuso sextavado de retenção da proteção superior para a inferior do eixo de transmissão (M8 x 1,25 - 12 mm [1/2 in.] de comprimento), porca e arruela

Descrição	Nm	lb. in.	lb ft
Parafuso e porca de retenção da proteção do eixo de transmissão - extremidade da transmissão	36	–	27
Parafuso e porca de retenção da proteção superior para a inferior do eixo de transmissão	17	–	23

Registro de retorno de água do mar — (borda afora)

1. Com uma pistola manual, lubrifique o registro de retorno de água do mar através do ponto de lubrificação aplicando aproximadamente 3 a 6 bombadas da graxa especificada.



27979

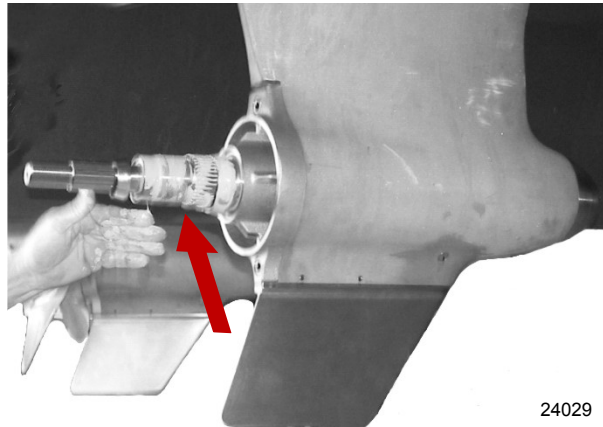
Transmissão típica (com a cobertura removida para facilidade de visualização)

- a** - Graxeira
- b** - Registro de retorno de água do mar (borda afora)

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 94	Graxa anticorrosão	Válvula de fundo	92-802867 Q1

Eixo da hélice

1. Remova as hélices. Consulte a seção **Hélices**.
2. Aplique uma camada generosa de um dos lubrificantes a seguir nos eixos das hélices.



Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 94	Graxa anticorrosão	Eixos das hélices	92-802867 Q1
 34	Special Lubricant 101	Eixo da hélice	92-802865Q02
 95	Lubrificante Marítimo 2-4-C com Teflon	Eixo da hélice	92-802859Q 1

3. Instale as hélices. Consulte a seção **Hélices**.

Proteção contra corrosão

AVISO

A lavagem do conjunto MerCathode pode danificar os componentes e causar corrosão rápida. Não use equipamento de limpeza, como escovas ou equipamentos de alta pressão para limpar o conjunto MerCathode.

Todas as vezes que dois metais dissimilares, ou mais, (como aqueles encontrados nas unidades de propulsão) são submergidos em uma solução condutora, tal como, a água salgada, a poluída ou a com um teor alto de minerais, ocorre uma reação química que produz o fluxo de corrente elétrica entre os metais. A corrente elétrica faz o metal quimicamente mais ativo ou anódico, sofrer erosão. Isto é conhecido como corrosão galvânica. Se não for controlada, com o tempo, pode causar a necessidade de substituição dos componentes do conjunto de potência expostos à água. Consulte o **Guia de Proteção contra Corrosão Marítima** (90-88181301).

Ânodos e sistema MerCathode

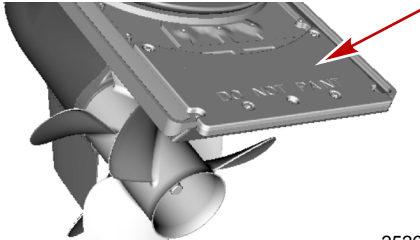
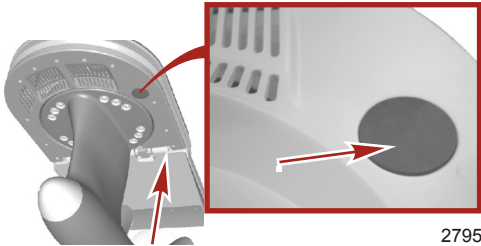
Os ânodos ajudam a proteger contra a corrosão galvânica sacrificando o seu metal que é corroído lentamente em vez dos componentes de metal da transmissão ou da embarcação.

A proteção contra corrosão é proporcionada por ânodos de proteção instalados nos compensadores. É possível, para proteger a embarcação contra a corrosão galvânica, que haja outros ânodos de proteção instalados.

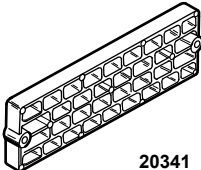
IMPORTANTE: Substitua os ânodos de proteção se eles apresentarem 50% de erosão ou mais.

O sistema MerCathode usa um controlador de eletrodos e conjunto de ânodos para proteção contra corrosão galvânica.

O sistema deve ser testado para garantir que a saída é a adequada. O teste deve ser executado onde o barco estiver atracado, usando o Eletrodo de Referência Quicksilver e o indicador. Para informações sobre os testes, entre em contato com uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel ou consulte o **Manual de Serviço da Unidade Cummins MerCruiser apropriado**.

Localizações dos ânodos e do Sistema MerCathode		
Descrição	Localização	Figura
Placa de ânodo do compensador	Montada no compensador	 25261
Sistema MerCathode	O eletrodo e o ânodo de referência MerCathode são montados na cobertura composta na parte inferior da unidade de propulsão. O controlador MerCathode é montado na transmissão. A fiação do controlador interconecta os componentes.	 27955

É possível que haja outros ânodos de proteção instalados, para proteger a embarcação contra a corrosão galvânica. Para obter mais informações sobre os ânodos montados na embarcação, consulte o manual de operação e de referência fornecido pelo fabricante do barco.

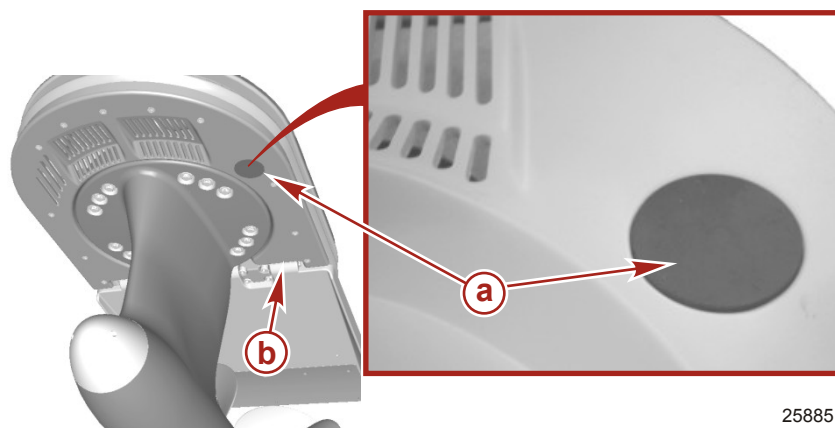
Outros ânodos e suas posições		
Descrição	Localização	Figura
Kit de ânodos (se equipado)	Montado no gio do barco.	 20341

Fio do eletrodo de referência do sistema MerCathode

AVISO

A lavagem do conjunto MerCathode pode danificar os componentes e causar corrosão rápida. Não use equipamento de limpeza, como escovas ou equipamentos de alta pressão para limpar o conjunto MerCathode.

Não use água sob pressão para lavar o eletrodo de referência do conjunto MerCathode. Isso danifica o revestimento do fio do eletrodo de referência e pode reduzir a proteção contra corrosão.

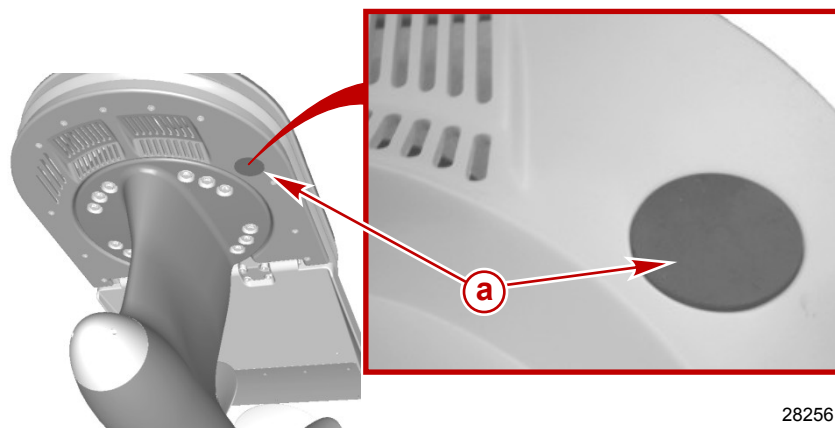


a - Ânodo

b - Eletrodo de referência (não visível nesta imagem)

Ânodo MerCathode VERIFICAÇÃO

1. Inspecione o ânodo MerCathode e, caso danificado, substitua-o.



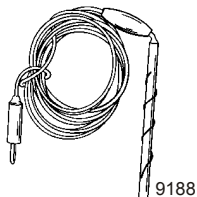
a - Ânodo

SUBSTITUIÇÃO

Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.

Teste do sistema MerCathode

Se o barco estiver equipado com um sistema Quicksilver MerCathode, teste o sistema para que produza a saída adequada para proteger as peças de metal do barco submersas na água. O teste deve ser executado quando o barco estiver atracado, usando o Eletrodo de Referência Quicksilver e o indicador.

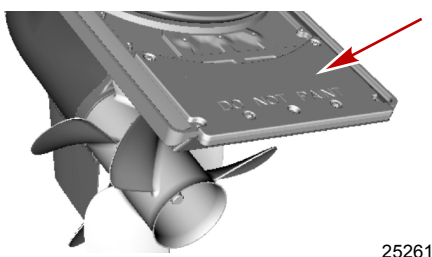
Eletrodo de Referência	91-76675T 1 -
	Detecta a corrente elétrica na água durante o teste do sistema MerCathode. Utilize-o para verificar o potencial do casco.

Para informações sobre os testes, entre em contato com uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel ou consulte o **Manual de Serviço da Unidade Cummins MerCruiser** apropriado para obter informações sobre os procedimentos de teste.

Ânodos do compensador

VERIFICAÇÃO

1. Inspeção os ânodos do compensador.
2. Substitua os ânodos se apresentarem 50% de erosão ou mais.



Ânodo do compensador

SUBSTITUIÇÃO

Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.

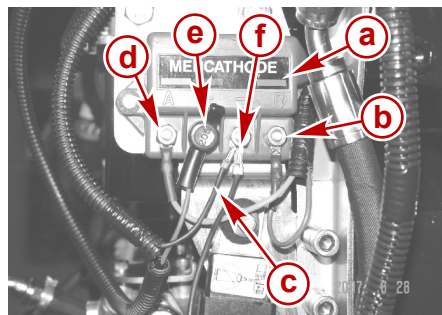
Circuitos de Continuidade

NOTA: Para obter mais informações sobre os ânodos montados na embarcação e os circuitos de continuidade associados, consulte o manual de operação e de referência fornecido pelo fabricante do barco.

O sistema de transmissão está equipado com fios de aterramento para assegurar boa continuidade elétrica entre os componentes da transmissão. A boa continuidade para um terra (-) é essencial para o funcionamento eficiente do ânodo e do Sistema MerCathode.

1. Remova a cobertura da transmissão. Consulte a seção **Remoção da cobertura da transmissão** nesta seção.

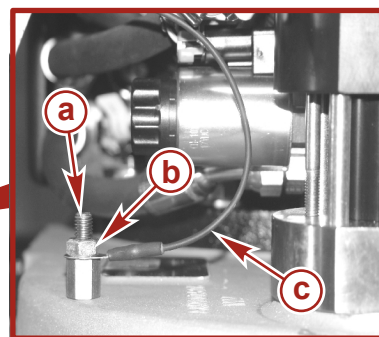
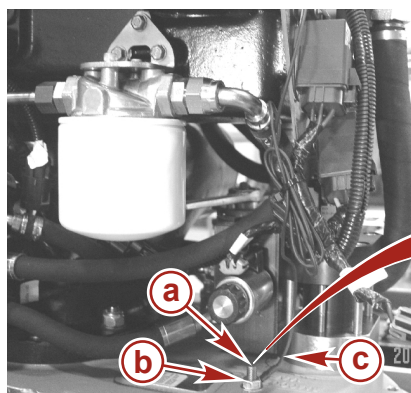
2. Verifique se existem conexões soltas, conectores quebrados ou fios desgastados nos fios e controlador do MerCathode.



29037

- a** - Controlador MerCathode
- b** - Fio do eletrodo de referência
- c** - Terminal negativo (-) da bateria
- d** - Fio do ânodo
- e** - Terminal positivo (+) da bateria
- f** - Fio de continuidade preto/verde (-) para o pino de conexão

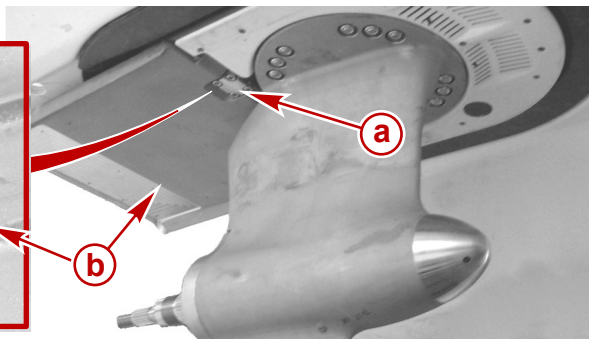
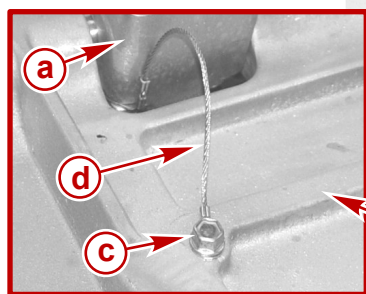
3. Inspeção o pino de conexão, a porca e o fio de continuidade (-) na seção central em busca de sinais de corrosão, conexões soltas, conectores quebrados ou fios desgastados.



29036

- a** - Pino de conexão
- b** - Porca
- c** - Fio de continuidade preto/verde

4. Nos intervalos especificados, com o barco fora da água, abaixe os compensadores e inspeção o fio de continuidade (-) localizado entre o compensador e o bloco das articulações.



29068

- a** - Bloco das articulações
- b** - Compensador
- c** - Parafuso
- d** - Fio de continuidade.

Inibição de corrosão

Para inibir a corrosão, além dos dispositivos de proteção anticorrosão, observe os seguintes passos:

1. Pinte o grupo de potência. Consulte a seção **Pintura do Grupo de Potência**.
2. Pulverize anualmente os componentes do grupo de potência no interior do barco com Corrosion Guard para proteger o acabamento contra embaçamento e corrosão.
3. Mantenha os pontos de lubrificação bem lubrificados.

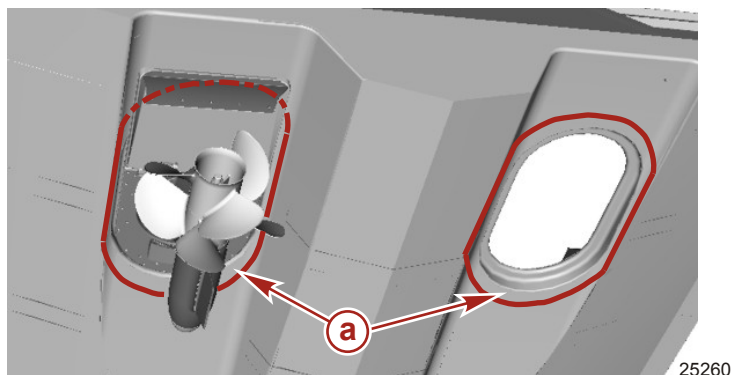
Pintura do barco

IMPORTANTE: A garantia limitada não cobre danos por corrosão resultantes da aplicação de pintura inadequada.

IMPORTANTE: A pintura torna os ânodos e o sistema MerCathode ineficazes como inibidores de corrosão galvânica.

Ao pintar o casco do barco com uma tinta antiincrustante, observe o seguinte:

- Use uma tinta antiincrustante de boa qualidade, projetada para uso marítimo.
- Evite usar uma tinta antiincrustante que contenha cobre, que poderia conduzir correntes elétricas.
- Se for necessário usar tinta antiincrustante à base de cobre ou de estanho, obedeça às leis locais e federais que proíbam seu uso.
- Não pinte os furos de drenagem ou os itens especificados pelo fabricante do barco.
- Não pinte ânodos ou componentes do sistema MerCathode.
- Evite qualquer interconexão elétrica entre a tinta e a unidade de propulsão, blocos anódicos, ânodos dos compensadores ou sistema MerCathode deixando uma área de, no mínimo, 40 mm (1 1/2 in.) no casco do barco ao redor destes itens, conforme mostrado na figura seguinte.



Área sem pintura

- a** - Área mínima de 40 mm (1 1/2 in.) sem pintura ao redor do anel de vedação de interface (olhal) nos modelos com uma abertura moldada em túnel ou ao redor do conjunto do anel de interface aparafusado (caso instalado)

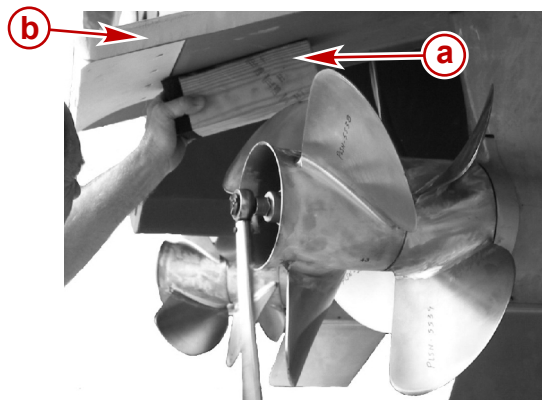
Hélices

Remoção da hélice

⚠ ADVERTÊNCIA

Hélices em movimento podem causar ferimentos graves ou morte. Nunca opere o barco fora da água com uma hélice instalada. Antes de instalar ou remover uma hélice, retire a chave da ignição, ponha o câmbio em ponto morto e acione a chave E-stop (parada de emergência) para impedir a partida do motor.

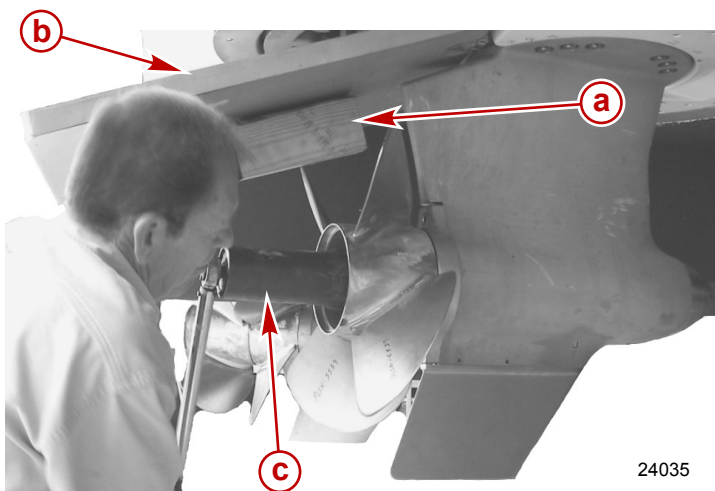
1. Coloque um bloco de madeira entre as lâminas da hélice posterior e o compensador.
2. Gire a porca da hélice posterior no sentido anti-horário para removê-la.



a - Bloco de madeira

b - Compensador

3. Deslize a hélice e o cubo de propulsão do eixo da hélice.
4. Com a ferramenta especial para a porca da hélice, gire a porca da hélice dianteira no sentido anti-horário e remova a porca.



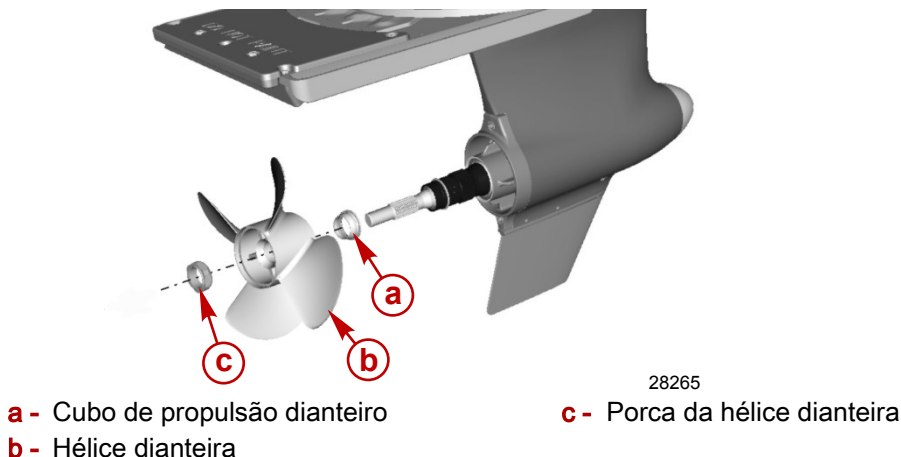
a - Bloco de madeira

b - Compensador

c - Ferramenta especial para a porca da hélice

Ferramenta especial para a porca da hélice -	91-805457T 1
 10677	- Auxilia a retirar e a colocar a porca da hélice dianteira.

5. Deslize a hélice e o cubo de propulsão dianteiros do eixo da hélice.



Reparo da hélice

Algumas hélices danificadas podem ser reparadas. Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.

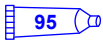
Instalação da hélice

⚠ ADVERTÊNCIA

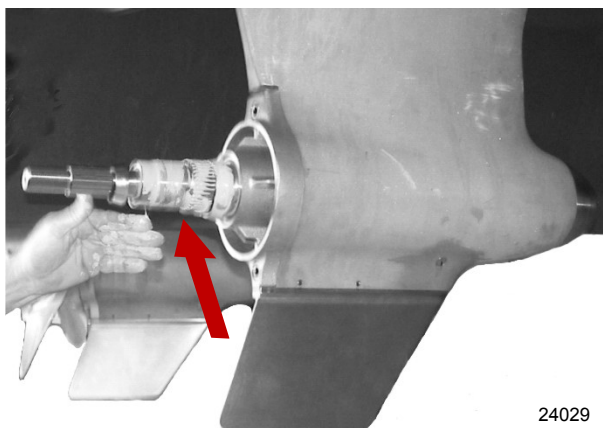
Hélices em movimento podem causar ferimentos graves ou morte. Nunca opere o barco fora da água com uma hélice instalada. Antes de instalar ou remover uma hélice, posicione o câmbio em ponto morto e acione o interruptor de desligamento por corda para impedir a partida do motor.

1. Passe uma camada generosa de um dos seguintes lubrificantes Quicksilver na ranhura do eixo da hélice.

NOTA: A graxa anticorrosão é somente para aplicações de água salgada.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 34	Special Lubricant 101	Ranhuras do eixo da hélice	92-802865Q02
 95	Lubrificante Marítimo 2-4-C com Teflon	Ranhuras do eixo da hélice	92-802859Q 1

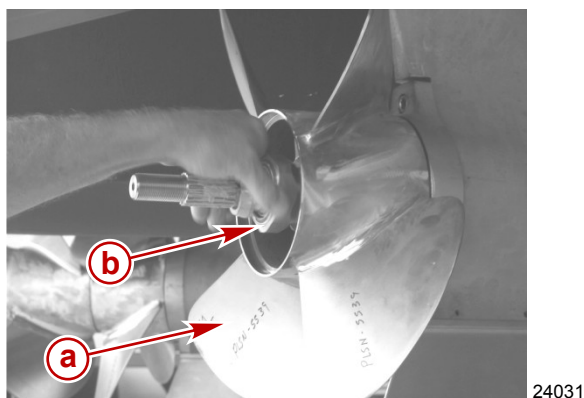
Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 94	Graxa anticorrosão	Ranhuras do eixo da hélice	92-802867 Q1



Lubrificação das ranhuras do eixo da hélice

IMPORTANTE: Verifique se os números de peça da hélice dianteira e traseira são os correspondentes para as unidade de propulsão de bombordo e de estibordo.

- Deslize o cubo de propulsão dianteiro sobre o eixo da hélice com o lado côncavo em direção ao cubo da hélice.
- Alinhe as ranhuras e posicione a hélice dianteira sobre o eixo da hélice. A hélice precisa encaixar sem esforço nas ranhuras do eixo.
- Instale a porca da hélice dianteira.

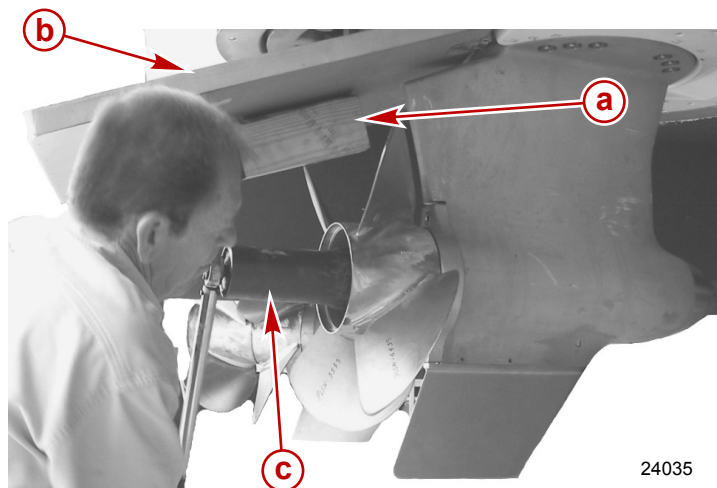


a - Hélice dianteira

b - Porca

- Coloque um bloco de madeira entre o compensador e a hélice.

6. Com a ferramenta especial para a porca da hélice, aperte a porca da hélice dianteira conforme especificações.



a - Bloco de madeira
b - Compensador

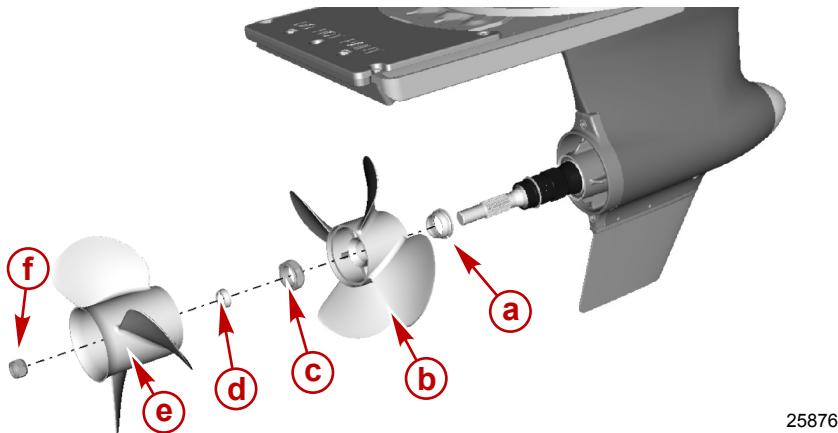
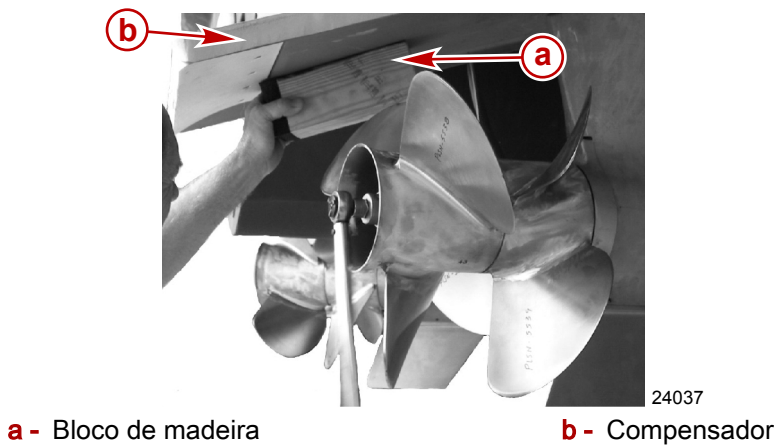
c - Ferramenta especial para a porca da hélice

Ferramenta especial para a porca da hélice -	91-805457T 1
	- Auxilia a retirar e a colocar a porca da hélice dianteira.

Descrição	Nm	lb. in.	lb ft
Porca da hélice dianteira	136	–	100

7. Verifique se a hélice gira corretamente. A hélice não deve fazer contato com a carcaça da transmissão inferior.
8. Deslize o cubo de propulsão traseiro sobre o eixo da hélice com o lado côncavo em direção ao cubo da hélice.
9. Alinhe as ranhuras e posicione a hélice traseira sobre o eixo da hélice. A hélice precisa encaixar sem esforço nas ranhuras do eixo.
10. Instale a porca da hélice traseira.
11. Coloque um bloco de madeira entre o compensador e a hélice.

12. Aperte a porca da hélice de acordo com o torque especificado.



- a -** Cubo de propulsão dianteiro
- b -** Hélice dianteira
- c -** Porca da hélice dianteira
- d -** Cubo de Impulso traseiro
- e -** Hélice traseira
- f -** Porca da hélice traseira

Descrição	Nm	lb. in.	lb ft
Porca da hélice traseira	81	–	60

Seção 6 - Armazenamento

Índice

Armazenamento em tempo frio (temperaturas de congelamento) e sazonais.....	102	Armazenamento dos motores.....	103
Descrições dos armazenamentos.....	102	ARMAZENAMENTO DA BATERIA.....	103
Preparação do grupo de potência para armazenamento.....	103	Recomissionamento.....	103
Armazenamento da unidade.....	103	Motor.....	103
		Propulsão.....	103
		Grupo de potência.....	103

Armazenamento em tempo frio (temperaturas de congelamento) e sazonais

Descrições dos armazenamentos

IMPORTANTE: Recomendamos enfaticamente que este serviço seja realizado por uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel. Os danos causados por congelamento não são cobertos pela Garantia Limitada Cummins MerCruiser Diesel.

AVISO

A água acumulada dentro da seção de água salgada do sistema de arrefecimento pode causar danos por corrosão ou por congelamento. Drene a seção de água salgada do sistema de arrefecimento imediatamente após uma operação ou antes de qualquer período de armazenamento em tempo frio. Se o barco estiver na água, mantenha a válvula do fundo fechada até o motor ser ligado novamente, para evitar que a água retorne ao sistema de arrefecimento. Se o barco não estiver equipado com uma válvula de fundo, deixe a mangueira de entrada de água desconectada e tapada.

NOTA: Como medida de precaução, conecte uma etiqueta na chave de ignição ou no volante do barco para lembrar o operador de abrir a válvula de fundo ou reconectar a mangueira de entrada de água antes de dar partida no motor.

Durante o armazenamento o grupo de potência precisa ser protegido contra danos por congelamento, corrosão ou ambos. Armazenamento significa qualquer período de tempo de inatividade do produto. Dependendo do tempo de armazenamento, é necessário tomar certas precauções e adotar determinados procedimentos para proteger o grupo de potência.

Os danos causados por congelamento podem acontecer quando a água acumulada no sistema de arrefecimento de água salgada congela. Por exemplo, depois de operar o barco, a exposição a temperaturas de congelamento, mesmo que por períodos curtos de tempo, pode produzir danos causados por congelamento.

Os danos causados por corrosão podem ser provocados por água salgada, poluída ou água com alto teor de minerais acumulada no sistema de arrefecimento de água do mar. A água salgada não deve permanecer no sistema de arrefecimento do motor, mesmo que por curtos períodos de tempo; drene e lave o sistema de arrefecimento de água do mar depois de cada utilização.

Operação em tempo muito frio (temperatura de congelamento) refere-se à operação do barco sempre que houver a possibilidade de temperaturas de congelamento. Da mesma forma, armazenamento em tempo muito frio refere-se à não operação do barco sempre que houver a possibilidade de temperaturas de congelamento. Em tais casos, a seção de água do mar do sistema de arrefecimento deve ser completamente drenada logo depois da operação.

Armazenamento sazonal refere-se à não operação do barco por um mês ou mais. A duração varia conforme a localização geográfica. As precauções e procedimentos de armazenamento sazonal incluem todos os passos para armazenamento em tempo frio (temperaturas de congelamento) e alguns passos adicionais que devem ser realizados quando o armazenamento for durar mais do que o curto período de tempo de armazenamento em tempo frio (temperatura de congelamento).

Preparação do grupo de potência para armazenamento

Armazenamento da unidade

IMPORTANTE: A Cummins MerCruiser Diesel recomenda enfaticamente que estes serviços sejam realizados por uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel. Os danos causados por congelamento não são cobertos pela Garantia Limitada Cummins MerCruiser Diesel.

1. Feche as válvulas de fundo.
2. Faça todas as manutenções especificadas para o intervalo de "a cada 500 horas ou uma vez por ano" (o que ocorrer primeiro) mencionadas na **Seção 5 - Cronogramas de manutenção**.

Armazenamento dos motores

Leia todas as precauções e execute todos os procedimentos de armazenamento mencionados na seção **Manual de operação e manutenção das unidades de recreio com elevada potência de propulsão QSB e QSC** disponível através do fabricante do motor.

ARMAZENAMENTO DA BATERIA

Sempre que a bateria for armazenada por um período prolongado, certifique-se de que as células estejam cheias de água e a bateria esteja plenamente carregada e em boas condições de operação. Deve estar limpo e livre de vazamentos. Siga as instruções do fabricante da bateria para o armazenamento.

Recomissionamento

Motor

NOTA: O descarte do propileno glicol no ambiente pode ser restrito por lei. Recolha e descarte o propileno glicol de acordo com as leis e diretrizes federais, estaduais e municipais.

1. Em motores que foram preparados para tempo frio (temperatura de congelamento) ou sazonal, drene o propileno glicol para um recipiente adequado. Descarte o propileno glicol de acordo com as leis e diretrizes federais, estaduais e municipais.
2. Consulte o **Manual de operação e manutenção das unidades de recreio com elevada potência de propulsão QSB e QSC** disponível através do fabricante do motor e execute os procedimentos conforme especificados.

Propulsão

1. Faça todas as manutenções especificadas para o intervalo de "a cada 500 horas ou uma vez por ano" (o que ocorrer primeiro) mencionadas na **Seção 5 - Manutenção** com exceção dos itens que foram executados no período de docagem.
2. Verifique todos os níveis de fluido antes do primeiro uso.

Grupo de potência

CUIDADO

A desconexão ou a conexão dos cabos da bateria na ordem incorreta pode causar ferimentos por choque elétrico ou danificar o sistema elétrico. Sempre desconecte primeiro o cabo negativo (-) da bateria e conecte-o por último.

1. Instale uma bateria totalmente carregada. Limpe os terminais e garras dos cabos da bateria. Reconecte os cabos (consulte o item CUIDADO indicado acima). Fixe cada garra do cabo ao conectar. Aplique anticorrosivo nos terminais para ajudar a retardar a corrosão.

AVISO

Deixar de fornecer água de arrefecimento suficiente causará danos na bomba de água e fará com que o motor superaqueça. Certifique-se de que as entradas de água recebem um volume suficiente de água durante o funcionamento.

2. Abra as válvulas de fundo.
3. Se o barco não estiver na água, forneça água de arrefecimento pelas aberturas de entrada de água.
4. Ligue o motor e observe atentamente os instrumentos e o painel de visualização do sistema. Certifique-se de que todos os sistemas estejam funcionando corretamente.
5. Consulte o **Manual de operação e manutenção das unidades de recreio com elevada potência de propulsão QSB e QSC**, disponível através do fabricante do motor e inspecione cuidadosamente o motor no que se refere a vazamentos de combustível, de óleo, de fluido e de gases do escape.
6. Inspeção cuidadosamente a transmissão no que se refere a vazamentos de lubrificante, de fluido, de água e de gases do escape.
7. Verifique se o sistema de direção, o controle de marchas e de aceleração do ERC e o joystick funcionam adequadamente.
8. Verifique todos os níveis de lubrificante e de fluido após o primeiro uso.

Seção 7 - Resolução de problemas

Índice

Diagnóstico de Problemas do Sistema Eletrônico de Combustível.....	106	Joystick.....	107
Conexões elétricas.....	106	Controles remotos eletrônicos.....	107
Tabelas de resolução de problemas.....	106	Sistema de direção.....	108
Resolução de problemas associados ao motor		Compensadores.....	108
.....	106	Mudanças nas respostas do barco.....	108
Verifique primeiro o VesselView.....	106	A bateria não carrega.....	109
Baixo desempenho.....	107	indicadores e instrumentação.....	109

Diagnóstico de Problemas do Sistema Eletrônico de Combustível

A sua oficina mecânica autorizada Cummins MerCruiser Diesel tem as ferramentas de manutenção adequadas para fazer o diagnóstico de problemas nos sistemas eletrônicos de combustível. O Módulo de Controle do Motor (ECM) nestes motores tem a habilidade de detectar alguns problemas com o sistema quando eles ocorrem, e armazenam um Código de Erro na memória do ECM. Este código pode, então, ser lido mais tarde pelo técnico de manutenção através de uma ferramenta especial de diagnóstico.

Conexões elétricas

NOTA: Consulte a **Seção 6 Diagramas da arquitetura do sistema elétrico** e para obter mais informações sobre a parte elétrica.

IMPORTANTE: Para evitar danos ao sistema elétrico, tome as seguintes precauções quando trabalhar na fiação elétrica ou quando estiver acrescentando outros acessórios elétricos.

- Não instale acessórios no chicote de fiação do motor.
- Não fure os fios para testá-los (com pontas de prova).
- Não inverta os cabos das baterias.
- Não emende fios no chicote de fiação do motor.
- Não passe chicotes de fiação perto de bordas afiadas, superfícies quentes ou peças em movimento.
- Prenda os cabos longe de bordas afiadas, prendedores ou objetos que possam cortar ou esmagar o chicote.
- Evite curvas acentuadas em um cabo de dados. O raio de curva mínimo deve ser 7,6 cm (3 in.).
- Prenda os chicotes ao barco, pelo menos, a cada 45,7 cm (18 in.), com os fixadores apropriados.
- Não tente fazer diagnósticos sem as ferramentas de serviço apropriadas e aprovadas.
- Antes de fazer soldas elétricas na embarcação, desconecte o cabo negativo (–) e o positivo (+) da bateria. Prenda o cabo de terra do equipamento de solda a não mais de 0,61 metros [2 ft] da parte que esteja sendo soldada. Não prenda o cabo de terra do equipamento de solda em nenhuma placa de arrefecimento do ECM ou do ECM. Não é recomendável fazer soldas no motor, na transmissão ou em componentes montados no motor ou na transmissão, pois isto pode resultar em danos ao motor, à transmissão ou aos componentes associados.

Tabelas de resolução de problemas

Resolução de problemas associados ao motor

A resolução de problemas associados ao motor podem exigir informações não disponíveis nestas tabelas de resolução de problemas. É possível encontrar informações adicionais referentes à resolução de problemas no manual do proprietário do motor. Consulte o **Manual de operação e manutenção das unidades de recreio com elevada potência de propulsão QSB e QSC** fornecido com o motor.

Verifique primeiro o VesselView

A tela do VesselView é a principal fonte de informações no que se refere às diversas funções do barco. Se suspeitar que alguma coisa está errada, consulte a tela do VesselView. O VesselView mostra defeitos e exibe outras informações que podem ser úteis para determinar o status atual de diversos sistemas que poderiam ser a causa da sua preocupação e a solução do problema.

Baixo desempenho

Sintoma	Solução
O acelerador não funciona corretamente.	Verifique se o Controle de Cruzeiro (Cruise Control) está desativado. Desligue as funções de navegação em marcha lenta (Troll) ou de atracação (Dock) no painel de controle do DTS. Consulte a Funcionalidade especial do DTS (Special DTS Functionality) .
Hélice danificada ou incorreta.	Substitua a hélice. Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Excesso de água no porão.	Drene e verifique a causa da entrada.
Barco com excesso de carga ou carga distribuída incorretamente.	Reduza a carga ou redistribua-a mais uniformemente.
Parte inferior do barco suja ou danificada.	Limpe ou repare, conforme necessário.
Compensadores travados na posição para baixo.	Destrave a chave de cancelamento automático dos compensadores.
Combustível de baixa qualidade.	Use um aditivo reforçador de cetano, conforme recomendado por sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Água no combustível.	Retire todo o combustível e reabasteça com combustível novo. É possível que durante este processo o filtro de combustível precise ser drenado ou trocado diversas vezes.
Defeito no motor ou no sistema eletrônico de combustível.	O motor ou o sistema eletrônico de combustível deve ser verificado em uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Conjunto de códigos de falha do Guardian.	Verifique no VesselView os códigos de falhas do Guardian que causam redução de potência do motor. Caso encontrado, o sistema deve ser verificado por uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.

Joystick

Sintoma	Solução
O joystick não controla o barco.	Os controles remotos não estão em ponto morto. Ponha os controles remotos em ponto morto.
	Um ou os dois motores não estão funcionando. Dê partida no motor ou nos motores.
A resposta do joystick é errática ou o joystick opera independente de entrada.	Verifique se não há rádios ou outras fontes de interferência eletrônica ou magnética nas proximidades do joystick.
O joystick não funciona adequadamente e foi acionado um código de falha.	Verifique no VesselView os códigos de falhas do Guardian que causam redução de potência do motor. Caso encontrado, o sistema deve ser verificado por uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
O joystick não funciona — não há código de falha acionado, controle de cruzeiro acionado.	Desative o controle de cruzeiro

Controles remotos eletrônicos

Sintoma	Solução
A alavanca do ERC (controle remoto eletrônico) sai com muita dificuldade ou facilidade da retenção de neutro.	Ajuste a tensão da retenção. Consulte a Seção 2 - Controle remoto eletrônico de duas alavancas com recursos e operação pelo Trackpad do DTS .
A alavanca do ERC se move com muita dificuldade ou com muita facilidade pela sua faixa de movimento.	Ajuste o parafuso de tensão da alavanca. Consulte a Seção 2 - Controle remoto eletrônico de duas alavancas com recursos e operação pelo Trackpad do DTS .
A alavanca do ERC aumenta o regime de rotações do motor, mas não engata marchas e o barco não se move.	Desligue e ligue.
	Verifique o botão "Apenas aceleração" (Throttle Only) no trackpad do DTS. Se as luzes estiverem acesas, ponha as alavancas do ERC em ponto morto e aperte o botão para desativar.
	Verifique o nível do fluido da transmissão e, se necessário, complete. Consulte a Seção 5 - Manutenção .
	Engate manual de marchas. Consulte a Seção 3, Engate de marcha — procedimento de emergência .
	Entre em contato com uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser.

Seção 7 - Resolução de problemas

Sintoma	Solução
A alavanca do ERC controla o motor e a transmissão, mas a aceleração máxima não é alcançada.	Se o motor só chega a 50% da aceleração máxima (wide open throttle- WOT), verifique o botão "ATRACAÇÃO" (DOCKING) no trackpad do DTS. Se as luzes estiverem acesas, ponha as alavancas em ponto morto e aperte o botão para desativar.
	Verifique no VesselView se o controle de cruzeiro está habilitado. Desative o controle de cruzeiro.
	Verifique se a hélice está danificada. Verifique no VesselView os códigos de falhas do Guardian que causam redução de potência do motor. Caso encontrado, a embarcação deve ser verificada por uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel para discutir se as hélices precisam ser trocadas.
	Desative a chave de cancelamento dos compensadores automáticos ou ponha-os para cima.
A alavanca do ERC controla o motor e a transmissão, mas não responde de maneira linear.	Verifique o botão "Navegação em marcha lenta" (TROLL) no trackpad do DTS. Se a luz estiver acesa, ponha as alavancas em ponto morto e aperte o botão "TROLL" para desativar.
	Verifique se o modo de atracação ou o de cruzeiro está ligado. Se estiver ligado, desligue ou desative.
Uma das alavancas do ERC é movida, mas os dois motores respondem.	Verifique o botão "1 ALAVANCA" no trackpad do DTS. Se as luzes estiverem acesas, ponha as alavancas em ponto morto e aperte o botão "1 ALAVANCA" para desativar.
Controle do ERC, joystick e volante não funcionam.	Recupere o controle do leme. Pressione o botão "HELM" no trackpad do DTS. (Somente em barcos com diversos lemes.)

Sistema de direção

Sintoma	Solução
O volante funciona sem resistência, mas guia o barco.	Chave de partida do motor de estibordo desligada. Ligue a chave.
	Verifique e dê partida no motor de estibordo.
	O disjuntor do chicote de fiação de estibordo abriu. Religue o disjuntor.
Volante não guia o barco.	Mude o controle direcional para o joystick.
	Verifique o nível do fluido do comando de direção e, se necessário, complete. Consulte a Seção 5 - Manutenção .
	Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
A direção funciona, mas o barco não responde.	Desligue e ligue.
	Verifique e dê partida no motor de bombordo.
	Verifique o funcionamento dos compensadores.
	Verifique o nível do fluido do comando de direção e, se necessário, complete. Consulte a Seção 5 - Manutenção .
	Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Volante girado após o batente de fim de curso.	Desligue e ligue para restaurar a centralização automática do volante, o controle de cruzeiro e para eliminar o código de falha.

Compensadores

Sintoma	Solução
Compensadores automáticos não funcionam.	Desligue a chave de cancelamento dos compensadores.
	Verifique o nível do fluido do comando de direção e, se necessário, complete. Consulte a Seção 5 - Manutenção .
	Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
Compensadores automáticos funcionam, mas de modo errático.	Verifique o nível do fluido do comando de direção e, se necessário, complete. Consulte a Seção 5 - Manutenção .
	Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.

Mudanças nas respostas do barco

Sintoma	Solução
Resposta lenta do barco	Verifique se os dois motores estão ligados e funcionando corretamente. Dê partida no motor pardo.
	Verifique os códigos de falha no VesselView.
	Verifique a qualidade do combustível.
	Verifique e drene o filtro de separação de água do combustível.

Sintoma	Solução
O barco vibra ou está lento para responder após um barulho ou impacto.	1. Desligue os motores e verifique se houve danos no compartimento dos motores. 2. Verifique no compartimento dos motores ou sob o barco para ver se as unidades de propulsão sofreram danos. 3. Volte às docas em velocidade reduzida. 4. Em caso de comprovação ou suspeitas de danos, entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
	1. Desligue os motores. 2. Desligue e retire as chaves. 3. Verifique se as hélices estão danificadas. Se estiverem danificadas, volte à sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel para que sejam reparadas ou substituídas

A bateria não carrega

Causa possível	Solução
Consumo excessivo de corrente da bateria.	Desligue os acessórios não essenciais, como aparelhos de ar condicionado e aquecedor de água.
Conexões elétricas frouxas ou sujas ou fiação danificada.	Verifique todas as conexões elétricas associadas e os fios (especialmente os cabos da bateria). Limpe e aperte as conexões com defeito. Repare ou substitua a fiação danificada.
	Verifique se a área ao redor das conexões de terra está limpa e com bom contato de metal contra metal.
Correia de acionamento do alternador frouxa ou em más condições.	Substitua ou ajuste a correia.
Condições inaceitáveis da bateria.	Teste a bateria.
Carregador da bateria desligado	Gire o interruptor do carregador da bateria para a posição ligada.
Alimentação de terra (litoral, doca) não ligada	Verifique as condições das conexões, cabos e alimentação de terra. Repare ou substitua, conforme necessário.

indicadores e instrumentação

Causa possível	Solução
indicadores não funcionam	Desligue e ligue.
	Entre em contato com a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.

Notas:

Seção 8 - Informações sobre assistência ao cliente

Índice

Serviço de assistência ao proprietário.....	112	Muut kielel	114
Serviço de reparo local	112	Autres langues	114
Serviço longe de casa	112	Andere Sprachen	114
Em caso de furto do grupo de potência	112	Altre lingue	114
Atenção necessária após imersão	112	Andre språk	114
Substituição de peças de reposição	112	Outros Idiomas	115
Questões sobre peças e acessórios	113	Otros idiomas	115
Solução de um problema	113	Andra språk	115
Literatura Técnica de Serviços ao Cliente.....	113	Allej glpssej	115
Inglês	113	Solicitação de Manuais Técnicos.....	115
Outros Idiomas	114	Nos Estados Unidos e Canadá	115
Andre sprog	114	Fora dos Estados Unidos e Canadá	115
Andere talen	114		

Serviço de assistência ao proprietário

Serviço de reparo local

Sempre leve o seu barco motorizado pela Cummins MerCruiser Diesel (CMD) ao seu concessionário/distribuidor autorizado, se surgir a necessidade de assistência técnica. Somente o concessionário/distribuidor possui mecânicos treinados na fábrica, o conhecimento, as ferramentas e os equipamentos especiais, além de peças e acessórios Cummins/Mercury Marine autênticos para prestar a assistência técnica adequada ao motor e à transmissão quando for necessário. Ninguém mais conhece tão bem seu motor e transmissão. Ligue para 1-800-DIESELS para localizar o distribuidor mais próximo da sua localização.

Serviço longe de casa

Se você estiver longe de seu concessionário local e surgir a necessidade de fazer manutenção, entre em contato com a oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel mais próxima. Consulte as páginas amarelas da lista telefônica ou use o localizador de serviços no site da Cummins MerCruiser Diesel (www.cmdmarine.com). Se, por algum motivo, não conseguir obter o serviço necessário, entre em contato com o Centro de Serviço Regional mais próximo. Fora dos Estados Unidos e Canadá, contate o Centro de Serviços Internacional da Marine Power.

Em caso de furto do grupo de potência

Se o seu conjunto de potência for roubado, informe imediatamente o modelo e o número de série às autoridades locais e à Cummins MerCruiser Diesel e a quem deve ser comunicada a recuperação. Essas informações sobre o motor roubado são colocadas em um arquivo na Cummins MerCruiser Diesel para ajudar as autoridades e os concessionários e distribuidores na recuperação de motores roubados.

Atenção necessária após imersão

1. Antes da recuperação, entre em contato com uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel.
2. Após a recuperação, é necessário realizar um serviço de manutenção imediato em uma oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel para evitar danos graves ao grupo de potência.

Substituição de peças de reposição

ADVERTÊNCIA

Evite incêndios ou riscos de explosão. Os componentes elétricos, de ignição e do sistema de combustível nos produtos Cummins MerCruiser Diesel estão de acordo com as normas da Guarda Costeira dos Estados Unidos para reduzir os riscos de incêndio ou explosão. Não use componentes de reposição do sistema elétrico ou de combustível que não estejam de acordo com estas normas. Quando for fazer a manutenção do sistema elétrico e de combustível, instale e aperte todos os componentes.

Os motores marítimos devem funcionar com aceleração igual ou próxima à máxima na maior parte de sua vida útil. Eles devem também ser capazes de funcionar em ambientes de água doce e salgada. Essas condições exigem inúmeras peças especiais. Tenha cuidado ao substituir peças de motores marítimos, pois as especificações são totalmente diferentes das especificações de motores automotivos padrão.

Como os motores marítimos devem ser capazes de funcionar a maior parte do tempo no regime máximo de rotações, ou próximo dele, são necessários pistões, comandos de válvulas e outras peças móveis especiais e reforçadas para uma longa vida útil e máximo desempenho.

Estas são apenas algumas das muitas modificações especiais necessárias aos motores marítimos Cummins MerCruiser Diesel para proporcionar vida útil longa e desempenho confiável.

Questões sobre peças e acessórios

Todas as questões relativas a peças e acessórios de reposição Quicksilver devem ser encaminhadas a seu concessionário local autorizado. O concessionário tem as informações necessárias para solicitar as peças e acessórios para você, caso não as tenha em estoque. Somente os concessionários autorizados podem adquirir peças e acessórios Quicksilver originais de fábrica. A Cummins MerCruiser Diesel não vende para concessionários não autorizados ou para clientes de varejo. Ao pedir informações sobre peças e acessórios, o revendedor precisará do modelo do motor e dos números de série para encomendar as peças corretas.

Solução de um problema

Sua satisfação com o produto da Cummins MerCruiser Diesel é muito importante para seu concessionário e para nós. Se você tiver algum problema, dúvida ou preocupação com o grupo de potência, contate a sua oficina de reparos autorizada Cummins MerCruiser Diesel. Caso precise de assistência adicional, siga estes passos:

1. Fale com o gerente de vendas ou de serviço do concessionário. Caso já tenha feito isso, contate então o proprietário do concessionário.
2. Se tiver alguma dúvida, problema ou preocupação que não possa ser resolvido pelo seu concessionário, contate o distribuidor local dos produtos Cummins MerCruiser Diesel para obter assistência. O distribuidor trabalhará com você e com o seu concessionário para resolver todos os problemas.

O escritório de assistência técnica precisará das seguintes informações:

- Seu nome e endereço
- O número do seu telefone para contato diurno
- O modelo e os números de série do grupo de potência
- O nome e endereço do seu concessionário
- A natureza do problema

Para encontrar um distribuidor na sua área, use o localizador de serviços do site da Cummins MerCruiser Diesel (www.cmdmarine.com) ou entre em contato com o departamento de vendas ou serviços da CMD indicado nas páginas amarelas da lista telefônica. Ligue para 1-800-DIESELS para localizar o distribuidor mais próximo da sua localização.

Literatura Técnica de Serviços ao Cliente

Inglês

Publicações em inglês disponíveis nos locais a seguir:

Mercury Marine

Attn: Publications Department

W6250 West Pioneer Road

P.O. Box 1939

Fond du Lac, WI 54935-1939

Fora dos Estados Unidos e Canadá, contate o Centro de Serviços Internacional da Mercury Marine ou da Marine Power mais próximo, para obter mais informações.

Ao fazer a solicitação, não se esqueça de:

- Informar o modelo, ano e números de série do produto.
- Verificar a literatura técnica e as quantidades desejadas.
- Incluir o pagamento total em cheque ou ordem de pagamento (Não Aceitamos Pagamento Contra Entrega de Mercadoria).

Outros Idiomas

Para obter um Manual de Operação, Manutenção e Garantia em outro idioma, contate o Centro de Serviços Internacional da Mercury Marine ou da Marine Power mais próximo para obter informações. Junto com o pacote de potência é fornecida uma lista de números de peças para outros idiomas.

Andre sprog

Kontakt det nærmeste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter for oplysninger om hvordan du kan anskaffe en Betjenings- og vedligeholdelsesmanual på et andet sprog. En liste med reservedelsnumre for andre sprog leveres sammen med din power-pakke.

Andere talen

Voor het verkrijgen van een Handleiding voor gebruik en onderhoud in andere talen dient u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde internationale servicecentrum van Mercury Marine of Marine Power voor informatie hierover. Een lijst met onderdeelnummers voor andere talen wordt bij uw motorinstallatie geleverd.

Muut kieleet

Saadaksesi Käyttö- ja huolto-ohjekirjoja muilla kielillä, ota yhteys lähimpään Mercury Marine tai Marine Power International huoltokeskukseen, josta saat lähempiä tietoja. Moottorisi mukana seuraa monikielinen varaosanumeroluettelo.

Autres langues

Pour obtenir un Manuel d'utilisation et d'entretien dans une autre langue, contactez le centre de service après-vente international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour toute information. Une liste des numéros de pièces en d'autres langues accompagne votre bloc-moteur.

Andere Sprachen

Um eine Betriebs- und Wartungsanleitung in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Teilenummern für Fremdsprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

Altre lingue

Per ottenere il manuale di funzionamento e manutenzione in altra lingua, contattate il centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con il gruppo motore, viene fornito l'elenco dei codici prodotto dei componenti venduti all'estero.

Andre språk

Ytterligere informasjon om bruks- og vedlikeholdshåndbok på andre språk kan fås ved henvendelse til nærmeste internasjonale servicecenter for Mercury Marine eller Marine Power. En liste over delenumre for andre språk følger med aggregatet.

Outros Idiomas

Para obter um Manual de Operação e Manutenção em outro idioma, contate o Centro de Serviço Internacional de Marine Power" (Potência Marinha) ou a Mercury Marine mais próxima para obter informações. Uma lista de números de referência para outros idiomas é fornecida com o seu pacote de propulsão.

Otros idiomas

Para obtener un Manual de operación y mantenimiento en otro idioma, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano de Mercury Marine o Marine Power International para recibir información. Con su conjunto motriz se entrega una lista de los números de pieza para los otros idiomas.

Andra språk

För att få Instruktions- och underhållsböcker på andra språk, kontakta närmaste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter, som kan ge ytterligare information. En förteckning över artikelnummer på andra språk medföljer ditt kraftpaket.

Allej glþssej

Gia na apoktþsete Ýna Egxeirþdio Leitourgþaj kai Suntþrhshj se Üllh glþssa, epikoinwnþste me to plhsiÝstero DieqnÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine þ thj Marine Power gia plhroforþej. To pakÝto isxýoj saj sunodeýetai apü Ýnan katÜlogo ariqmþn paraggeiþaj gia Üllej glþssej.

Solicitação de Manuais Técnicos

Antes de solicitar um manual técnico, tenha em mãos as seguintes informações sobre o conjunto de potência:

Modelo		Número de Série	
Potência		Ano	

Nos Estados Unidos e Canadá

Para obter literatura adicional sobre um conjunto de potência específico da Cummins MerCruiser Diesel, entre em contato com o seu concessionário distribuidor mais próximo ou entre em contato com:

Mercury Marine		
Telefone	Fax	Endereço postal
(920) 929-5110 (Estados Unidos Somente)	(920) 929-4894 (Estados Unidos Somente)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Fora dos Estados Unidos e Canadá

Entre em contato com o seu concessionário/distribuidor Cummins MerCruiser Diesel ou Centro de Serviços Marine Power para solicitar literatura adicional que esteja disponível para o seu conjunto de potência Cummins MerCruiser Diesel.

Envie o formulário de pedido a seguir com o pagamento para:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Enviar para: (Faça uma cópia deste formulário e escreva em letras de forma ou à máquina – Esta é a sua etiqueta de embarque).	
Nome	
Endereço	
Cidade, Estado, Província	

Seção 8 - Informações sobre assistência ao cliente

CEP				
País				

Quantidade	Item	Número de Estoque	Preço	Total
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
	Total Devido		.	.