Form No. 3484-766 Rev A

Módulo de Controlo Horizon

Para cortadores de relva Z Master® Profissional Série 7500-D com operador montado

Modelo nº 72028—Nº de série 407110000 e superiores

Modelo nº 72029—Nº de série 407415806 e superiores

Modelo nº 72065—Nº de série 400000000 e superiores

Modelo nº 72074—Nº de série 406562805 e superiores

Modelo nº 72096—Nº de série 407110000 e superiores

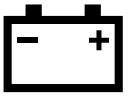
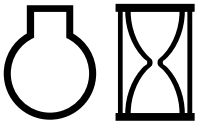
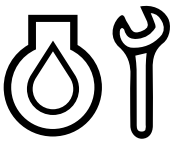
Modelo nº 72098—Nº de série 400000000 e superiores

Guia do software

Leia estas informações cuidadosamente para saber como utilizar o produto, como efetuar a sua manutenção de forma adequada, evitar ferimentos pessoais e danos no produto. A utilização correta e segura do produto é da exclusiva responsabilidade do utilizador. Leia o seu*Manual do utilizador* para mais instruções.

Ícones do ecrã

O ecrã de informações usa os ícones seguintes:

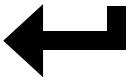
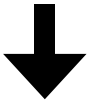
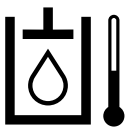
 **Indicadores e medidores**	 **Velocidade do motor reduzida**	 **A processar**
 **Configurações avançadas**	 **Manutenção do óleo da transmissão**	 **Tensão da bateria**
 **Manutenção e assistência**	 **Temperatura do óleo do motor**	 **Horas de funcionamento do motor**
 **Nível de combustível**	 **Manutenção do óleo do motor**	**X** **Cancelar/Sair**

© 2021—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

Registe o seu produto em www.Toro.com.

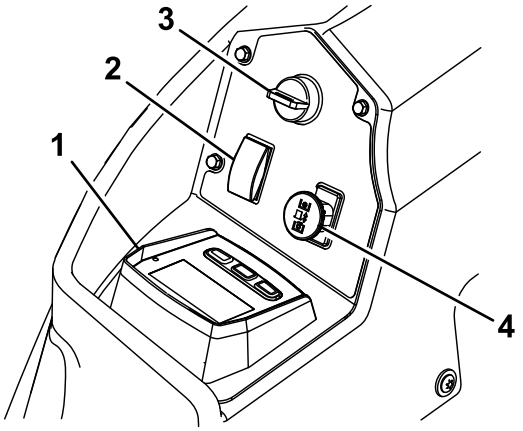
Tradução do original (PT)
Impresso nos E.U.A.
Todos os direitos reservados

3484-766

 **PTO**	**N** **Não** *Localizado na linha inferior de alguns dos ecrãs de menu	 **Alternar entre ecrãs**
 **Travão de estacionamento**	**Y** **Sim**	 **Introduzir/Retroceder**
N **Bloqueio em ponto-morto** *Localizado na linha superior do ecrã de informações	 **Diminuir**	 **Anterior**
 **Controlo de presença do operador (OPC)**	 **Aumentar**	 **Seguinte**
 **Velocidade máx. do motor**	 **Reproduzir/Iniciar**	 **Reiniciar**
 **Velocidade máx. do motor**	 **Pausar/Parar**	 **Aviso de erro**
 **Temperatura do fluido hidráulico**	 **Velas de incandescência do motor ativas**	 **Filtro de partículas do motor a gasóleo**

Regeneração do FPG do motor inativo/avariado/interrompido	**Percentagem de fuligem do FPG do motor**	**Manutenção do óleo da caixa de velocidades**
Tempo recomendado para arrefecimento do motor	**Desligue o motor**	

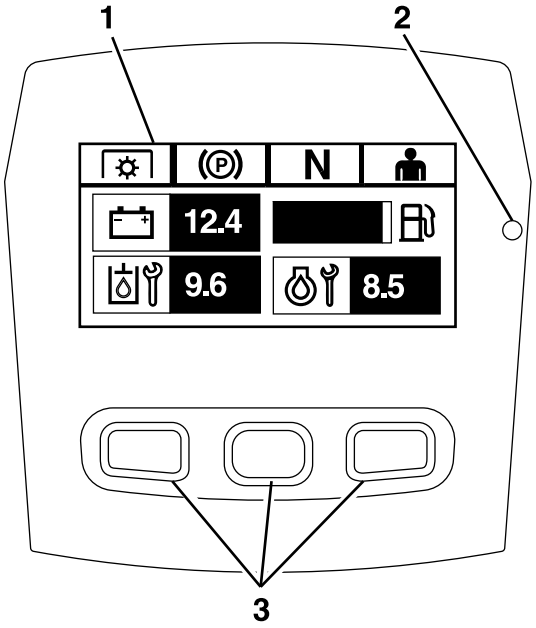
Visão geral do produto



g225792

Figura 1

1. LDU (unidade de exibição lógica)
2. Interruptor de elevação da plataforma
3. Ignição
4. Interruptor de engate da tomada de força (PTO)



g228164

Figura 2
LDU (unidade de exibição lógica)

1. Filtro
2. Luz LED de estado
3. Botões

Filtro

O ecrã exibe ícones e informações relacionadas com a operação da máquina e possui retroiluminação para facilitar a visualização em ambientes com pouca luz. O ecrã está localizado acima dos botões.

Consulte a secção Ícones do ecrã (página 1) para consultar as descrições dos ícones.

Luz LED de estado

A luz LED de estado possui várias cores para indicar o estado do sistema e encontra-se no lado direito do painel. Durante o arranque, o LED acende de vermelho, a laranja, a verde para verificar o funcionamento.

- **Verde sólido** — indica atividade de funcionamento normal
- **Vermelho intermitente** – indica que há uma falha ativa
- **Verde e laranja intermitentes** — indica que é necessário repor a embraiagem

Botões

Os botões multifuncionais encontram-se na parte inferior do painel. Os ícones apresentados no ecrã de informações acima dos botões indicam a função atual. Os botões permitem-lhe selecionar a velocidade do motor e navegar através dos menus do sistema.

Alarme

Se ocorrer um erro, surge uma mensagem de erro, o LED acende a vermelho e soa um alarme da seguinte forma:

- Um som de apitos rápidos indica erros críticos.
- Um som de apito lento indica erros menos críticos como, por exemplo, manutenção necessária ou manutenção programada.

Nota: Durante o arranque, o alarme soa brevemente para verificar o funcionamento.

Ecrãs de informações

Os ecrãs de informações principais são os seguintes:

- **Ecrã de arranque (página 4)**
- **Ecrã de motor desligado (página 4)**
- **Ecrã de motor ligado (página 4)**

Ecrã de arranque

Durante o arranque, o ecrã exibe uma imagem de arranque durante 1 segundo, soa o alarme, e ilumina a luz LED, alternando de vermelho para laranja e depois para verde.

Ecrãs do motor

Ecrã de motor desligado

Quando a chave está colocada sem o motor a funcionar, é exibido o Ecrã de motor desligado (Figura 3).

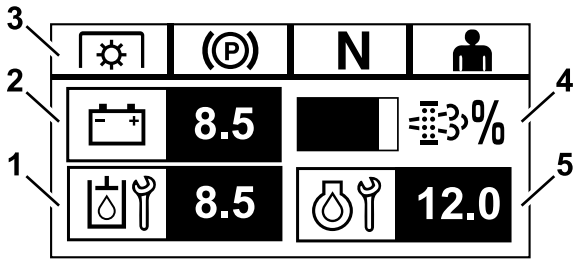


Figura 3

1. O ecrã alterna entre as horas restantes até à próxima manutenção obrigatória do óleo da transmissão e da caixa de velocidades (se equipada).
2. Indicação da tensão da bateria
3. Indicadores do estado do sistema de bloqueio de segurança
4. Percentagem de fuligem do filtro de partículas do motor a gasóleo — O nível é exibido por uma barra indicadora. A barra é preenchida conforme aumenta a percentagem de fuligem. Uma percentagem de fuligem elevada indica que pode ser necessária uma regeneração do FPG.
5. O ecrã alterna entre as horas restantes até à próxima manutenção do óleo do motor e o contador de horas de funcionamento do motor, que não pode ser reiniciado.

Ecrã de motor ligado

Quando o motor está a funcionar, é exibido o Ecrã de motor ligado Figura 4.

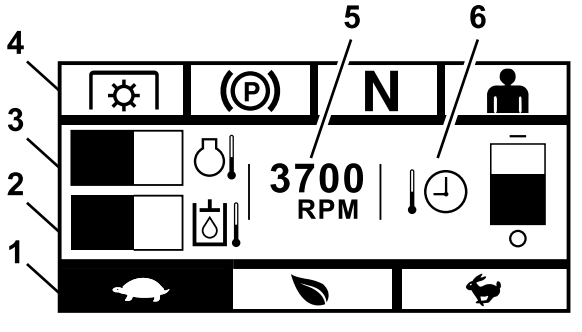


Figura 4

1. Modo de velocidade do motor
2. Temperatura do fluido hidráulico
3. Temperatura do motor
4. Indicadores do estado do sistema de bloqueio de segurança
5. Velocidade do motor
6. Tempo recomendado para arrefecimento do motor

Modo de velocidade do motor

Estão disponíveis 3 modos: LOW (baixo), EFFICIENT (eficiente) e MAXIMUM (máximo).

- **LOW(baixo):** Velocidade de transporte reduzida/ralenti baixo para reduzir a acumulação de relva em condições de corte com relva molhada.
- **EFFICIENT(eficiente):** Velocidade de transporte média, economia de combustível máxima e condições de corte normais.
- **MAXIMUM(máximo):** Velocidade de transporte máxima/ralenti alto para condições de corte extremas.

O painel ilumina-se exibindo o modo de velocidade do motor atual (a opção Low [baixo] está selecionada na Figura 4).

Indicadores do estado do sistema de bloqueio de segurança

Estes iluminam-se quando cada controlo está na posição de arranque (por exemplo, a tomada de força desengatada, o travão de estacionamento engatado, as alavancas de controlo de movimento na posição NEUTRAL-LOCK [bloqueio em ponto-morto], e o operador está presente).

- A tomada de força deve estar desengatada, o travão engatado, as alavancas de controlo de movimento para fora (posição NEUTRAL-LOCK [bloqueio em ponto-morto]) para ligar o motor. (Não precisa de estar no banco para ligar o motor.)

  Nota: O motor de arranque gira com o interruptor da tomada de força na posição ON (ligar) (levantado); contudo, o sistema desengata a tomada de força e ocorre um erro de reinicialização da tomada de força. Para engatar a tomada de força, deve reiniciar o interruptor da tomada de força, rodando-o para a posição OFF (desligar) (para baixo) e depois para a posição ON (ligar).
- Deve estar sentado no banco quando a tomada de força é engatada, o travão de estacionamento deve estar desengatado, ou as alavancas de controlo de movimento deslocadas para dentro; caso contrário, o motor desliga-se.
- O motor desliga-se se a alavanca da esquerda, da direita ou ambas forem deslocadas da posição NEUTRAL-LOCK (bloqueio em ponto-morto) enquanto o travão de estacionamento está engatado.

  Nota: Consulte o *Manual do utilizador* da máquina para verificar o sistema de bloqueio de segurança.

Temperatura do motor

A temperatura do motor é exibida por uma barra. Quando a temperatura está elevada e a aproximar-se de uma situação de sobreaquecimento, a barra começa a piscar. Quando o motor sobreaquece, a barra fica totalmente preenchida.

Velocidade do motor

Exibe a velocidade do motor.

Nível de combustível (se houver um sensor do nível de combustível)

O nível de combustível é exibido por uma barra indicadora. Surge um erro quando o nível de combustível desce para cerca de 3,8 L (1 galão americano) no depósito.

Tempo recomendado para arrefecimento do motor

O tempo recomendado para manter o motor em marcha lenta antes de o desligar é exibido por uma barra indicadora. O nível desce até à parte inferior da barra indicadora à medida que o motor arrefece e fica vazio quando é seguro desligar o motor. Se desligar o motor antes do período de arrefecimento expirar, é registada uma falha no histórico de falhas.

Ecrãs de regeneração do filtro de partículas do motor a gasóleo (FPG)

⚠ CUIDADO

Durante a regeneração, o filtro de partículas do motor a gasóleo fica extremamente quente e pode causar queimaduras graves.

Mantenha o seu corpo e mãos afastados do motor durante a regeneração.

O filtro de partículas do motor a gasóleo (FPG) remove as partículas dos gases de escape e impede que sejam libertadas para a atmosfera. Conforme as partículas são acumuladas no filtro, o motor executa uma regeneração para evitar o entupimento e a diminuição do desempenho do motor. A maioria das regenerações são executadas em segundo plano e não impactam o funcionamento do motor. Existem 4 modos para a manutenção: regeneração passiva, auto-regeneração, regeneração estacionária e regeneração de recuperação.

1. **Regeneração passiva**

Este é o modo principal de regeneração que ocorre automaticamente durante a operação normal. Quando o motor está a funcionar com cargas normais, a temperatura dos gases de escape mantém o FPG acima da temperatura mínima para a regeneração, pelo que se prevê uma acumulação normal de material particulado (sigla em inglês, PM, de “particulate matter”) no FPG.

2. **Auto-regeneração**

Se a ECU detetar que a contrapressão do FPG aumentou para além de um limiar aceitável, será iniciada uma auto-regeneração. Durante a auto-regeneração, a válvula de admissão limita o fluxo de ar que entra no motor enquanto os injetores adicionam combustível. Este processo aumenta a temperatura do FPG, o que permite que as partículas acumuladas sejam queimadas. A auto-regeneração é concluída quando necessário. A máquina pode continuar a ser utilizada durante uma auto-regeneração.

As figuras seguintes exibem os ecrãs do processo de auto-regeneração.

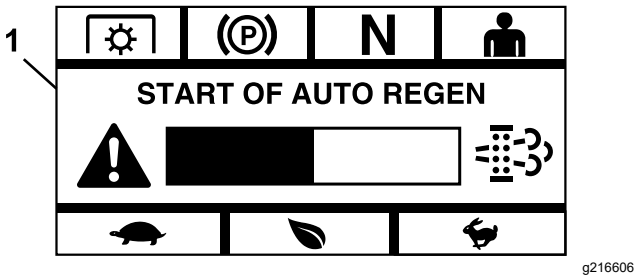


Figura 5

1. Início da auto-regeneração

Quando a ECU do motor determina que é necessária uma auto-regeneração, o alarme emite um sinal sonoro e o módulo exibe o ecrã Início da auto-regeneração com um temporizador em forma de barra de 60 segundos (Figura 5). Assim que o temporizador expirar, o processo de auto-regeneração é iniciado.

Nota: Não é necessária nenhuma ação e pode continuar a utilizar a máquina durante o processo de auto-regeneração.

⚠ CUIDADO

Durante o processo de auto-regeneração, as temperaturas dos gases de escape aumentam e podem causar a ignição de materiais inflamáveis.

Seja cuidadoso a operar a máquina junto de materiais inflamáveis.

Se for necessário um processo de auto-regeneração, mas as condições de operação não permitirem que o processo se inicie, o módulo solicita que aumente a velocidade e/ou carga do motor.

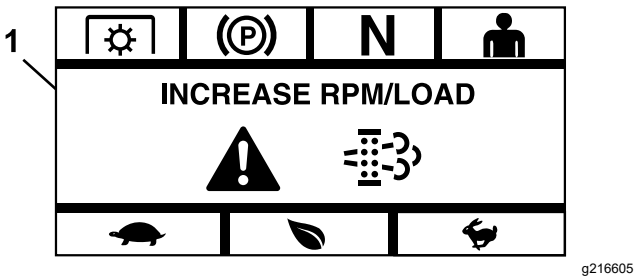


Figura 6

1. Aumentar as RPM/carga

Quando o processo é iniciado, o ecrã altera-se para indicar que o processo de auto-regeneração está ativo.

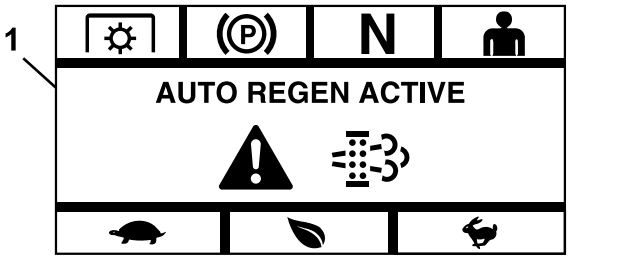


Figura 7

1. Auto-regeneração ativa

Se a regeneração for interrompida, é exibido o seguinte ecrã:

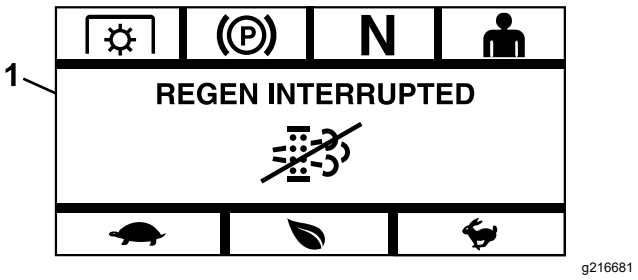


Figura 8

1. Regeneração interrompida

Nota: Se desligar o motor durante o processo de regeneração, o processo é retomado quando inicia o motor e este alcança o nível de temperatura necessário.

3. **Regeneração estacionária**

Ao longo do tempo, a fuligem acumula-se no FPG e uma regeneração passiva ou

auto-regeneração não são suficientes para desentupir o filtro. Durante a regeneração estacionária, a ECU do motor controla a velocidade do motor, e a mistura de ar/combustível para executar uma queima controlada das partículas acumuladas no FPG.

Se for necessária uma regeneração estacionária, isto pode indicar que o motor tem estado em marcha lenta de forma excessiva ou não tem operado com carga suficiente. Se forem necessárias várias regenerações consecutivas, isto pode indicar que o FPG precisará de manutenção em breve, que existe um problema com o motor (por exemplo, óleo ou combustível incorretos para o motor) ou que o sensor de pressão do FPG está a avariar.

Importante: **Uma regeneração estacionária pode ser iniciada pela ECU do motor ou pelo utilizador. Pode monitorizar a percentagem de fuligem do FPG no Ecrã de motor desligado ou no menu Manutenção e assistência. Se a percentagem de fuligem do FPG for elevada, pode optar por iniciar uma regeneração estacionária manual no ecrã Percentagem de fuligem do FPG no menu Manutenção e assistência, selecionando a opção Sim no momento adequado.**

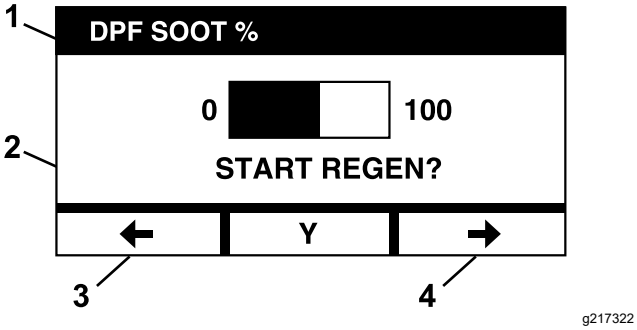


Figura 9

1. Percentagem de fuligem do FPG
2. Iniciar regeneração
3. Anterior
4. Seguinte

Importante: **Durante uma regeneração estacionária, certifique-se de que a máquina está estacionada numa superfície dura e plana, e num local bem arejado. Este processo faz com que a máquina funcione a uma temperatura de gases de escape mais elevada durante aproximadamente 30 minutos para queimar as partículas acumuladas no FPG.**

Nota: Não pode utilizar a máquina durante a regeneração estacionária.

Quando a ECU do motor determina que é necessária uma regeneração estacionária, o módulo exibe o ecrã Allow Stationary Regen? (permitir a regeneração estacionária?) Selecione Y (sim) para iniciar o processo de regeneração estacionária ou N (não) para adiar o processo.

Certifique-se de que a máquina tem, pelo menos, 1/4 do depósito cheio. Desengate as lâminas, desloque as alavancas de controlo do movimento para a posição de NEUTRAL-LOCK (bloqueio em ponto-morto) e engate o travão de estacionamento.

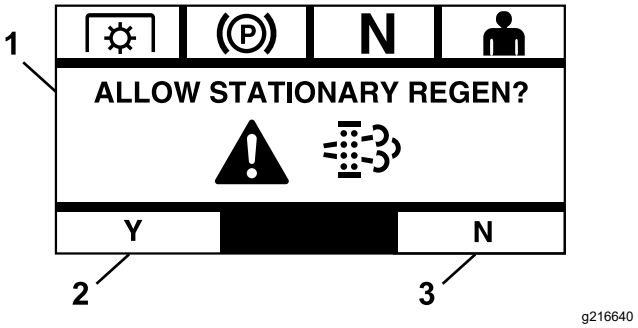


Figura 10

1. Permitir a regeneração estacionária
2. Sim
3. Não

- Se selecionar N (não), o módulo exibe um ecrã com uma contagem decrescente de 120 minutos em forma de barra.

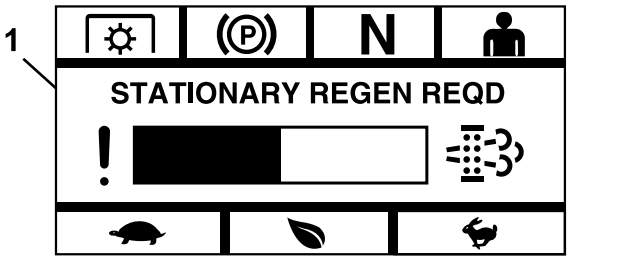


Figura 11

1. Regeneração estacionária necessária

Se não executar uma regeneração estacionária antes de a contagem decrescente expirar, o motor entra no modo de funcionamento limitado e a ECU do motor exigirá que seja executada uma regeneração de recuperação. Quando o módulo indicar que o motor entrou no modo de funcionamento limitado, a velocidade e/ou potência do motor é reduzida e impede que a embraiagem seja engatada.

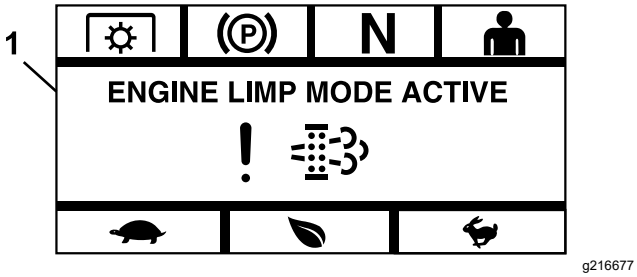


Figura 12

1. Modo de funcionamento limitado do motor

- Se selecionar Y (sim), o módulo solicita que inicie o processo de regeneração (Figura 13).

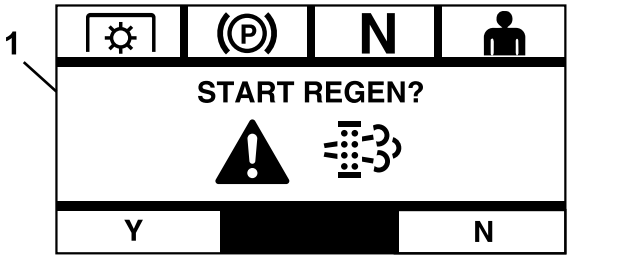


Figura 13

1. Iniciar regeneração

A. Desligue o motor e espere que todas as peças em movimento parem. Certifique-se de que a máquina está numa superfície plana.

B. Desloque as alavancas de controlo do movimento para a posição “bloqueadas em ponto-morto” e engate o travão de estacionamento.

Nota: Desengatar o travão de estacionamento ou deslocar, a qualquer momento, as alavancas de controlo de movimento da posição NEUTRAL-LOCK (bloqueio em ponto-morto) resulta no cancelamento do processo e é-lhe solicitado que engate o travão de estacionamento e desloque as alavancas de controlo de movimento para a posição NEUTRAL-LOCK (bloqueio em ponto-morto) (Figura 14).

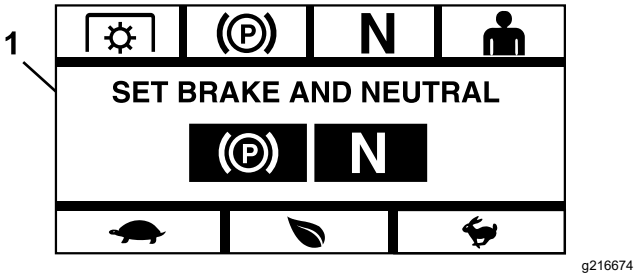


Figura 14

1. Engate o travão e ponto-morto

C. Certifique-se de que as lâminas estão desengatadas.

D. Certifique-se de que a máquina tem, pelo menos, ¼ do depósito cheio.

E. Selecione Y (sim) no ecrã Iniciar regeneração para confirmar o processo de regeneração (Figura 15).

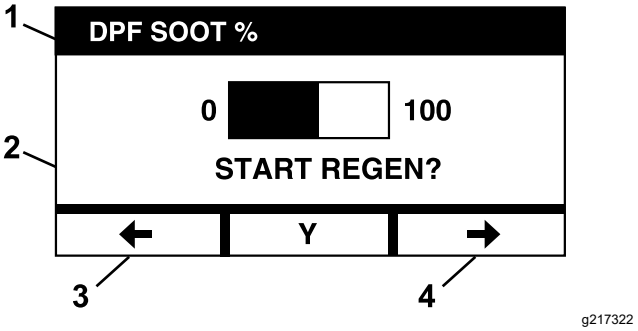


Figura 15

1. % de fuligem do FPG
2. Iniciar regeneração?
3. Anterior
4. Seguinte

O processo de regeneração é iniciado e o módulo exibe o ecrã Regeneração ativa (Figura 16). Se premir o botão "Cancelar", o processo é cancelado.

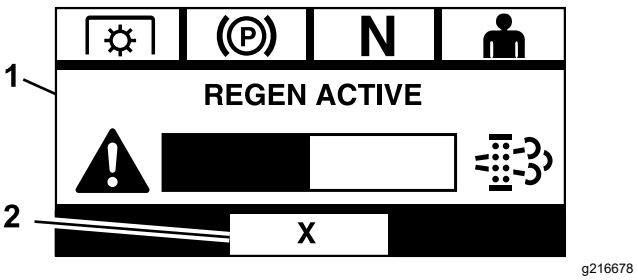


Figura 16

1. Regeneração ativa
2. Cancelar

Um dos três resultados possíveis:

– **Concluído** — se o processo for concluído com êxito, o módulo exibe o ecrã Regeneração concluída (Figura 17). Inclui uma contagem decrescente de 5 minutos em forma de barra.

  Nota: Se não tomar qualquer ação e a contagem decrescente de 5 minutos expirar, o motor é desligado.

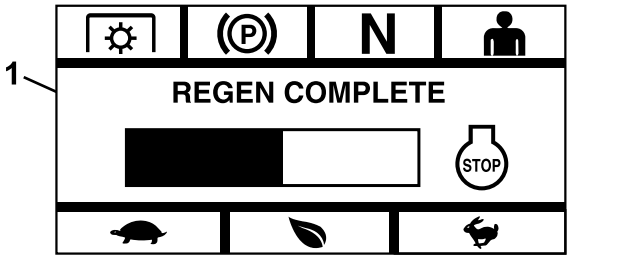


Figura 17

1. Regeneração concluída

– **Interrompido** — se interromper o processo, o módulo exibe o ecrã Regeneração interrompida (Figura 18).

  Se iniciou o processo, o módulo abandona o processo. Se o processo foi iniciado pela ECU da máquina, a ECU coloca a máquina no modo de funcionamento limitado do motor e solicita uma regeneração de recuperação.

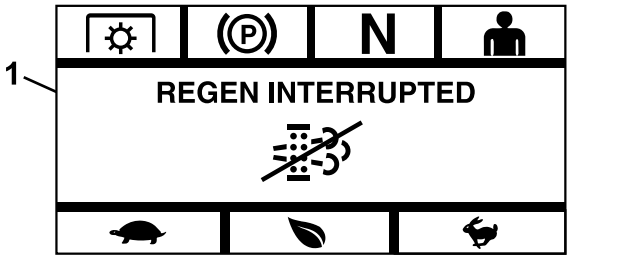


Figura 18

1. Regeneração interrompida

– **Falhou** — se a ECU determinar que não foi possível concluir a regeneração de recuperação, o módulo exibe o ecrã A regeneração falhou — Consultar representante (Figura 19). Leve a máquina a um Representante de assistência autorizado.

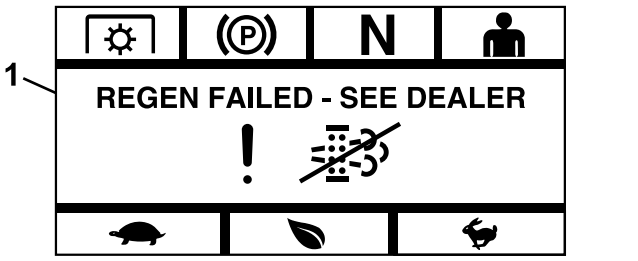


Figura 19

1. A regeneração falhou — Consultar representante

Ecrã de seleção de menus

O Ecrã de seleção de menus é exibido quando as alavancas de controlo de movimento são colocadas na posição NEUTRAL-LOCK (bloqueio em ponto-morto) e mantém premidos os dois botões exteriores da LDU.

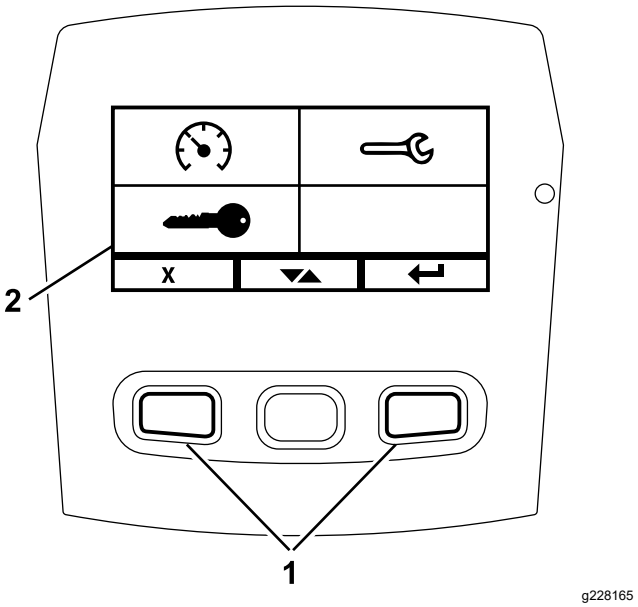


Figura 20

1. Botões exteriores
2. Ecrã de seleção de menus

O Ecrã de seleção de menus permite-lhe navegar pelas diferentes opções no menu ao premir o botão “Alternar”. Quando a opção desejada no menu estiver selecionada, prima o botão “Introduzir” para selecioná-la.

Nota: Todas as opções no menu estão bloqueadas se as alavancas de controlo de movimento não

estiverem na posição NEUTRAL-LOCK (bloqueio em ponto-morto).

Prima e mantenha premido os 2 botões exteriores para voltar ao ecrã predefinido.

O ecrã de seleção de menus permite-lhe navegar entre os seguintes ecrãs.

- **Menu de manutenção e assistência (página 10)**
- **Menu de indicadores e medidores (página 13)**
- **Menu de configurações avançadas (página 15)**

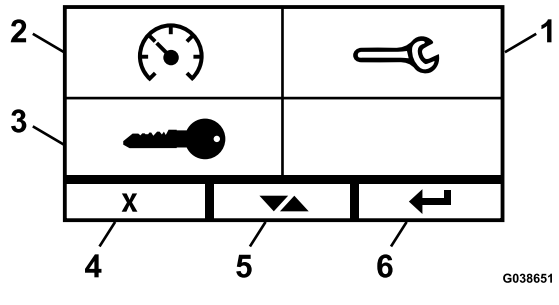


Figura 21

1. Manutenção e assistência
2. Indicadores e medidores
3. Configurações avançadas
4. Cancelar/Sair
5. Alternar entre ecrãs
6. Introduzir/Retroceder

Menu de manutenção e assistência

Pode navegar entre os seguintes ecrãs no menu de Manutenção e assistência:

- **Estados das entradas (página 10)**
- **Estados de saídas (página 10)**
- **Mensagens de erros atuais (página 11)**
- **Óleo da transmissão hidráulica (página 11)**
- **Óleo do motor (página 12)**
- **Informações da máquina (página 12)**
- **Informações do módulo (página 12)**

Estados das entradas

Este ecrã apresenta todas as entradas do sistema e destaca a que está atualmente ativa. As entradas com valores numéricos exibem o valor atual.

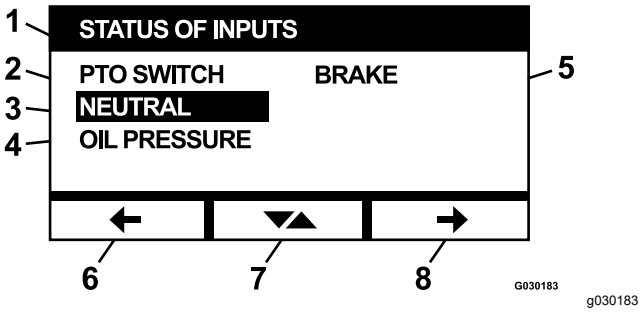


Figura 22

1. Estados das entradas
2. Interruptor da tomada de força
3. Ponto-morto
4. Pressão do óleo
5. Travão
6. Anterior
7. Alternar entre ecrãs
8. Seguinte

Eis uma lista dos elementos disponíveis no ecrã Estados das entradas:

- Tensão do sistema
- Comunicação do motor (destaca-se se o módulo está a comunicar com a ECU do motor)
- Interruptor da tomada de força (destaca-se se estiver ligado)
- Tensão do sensor do combustível (exibe a tensão)
- Interruptor de ponto-morto (destaca-se se estiver ligado)
- Interruptor do travão (destaca-se se estiver ligado)
- Interruptor do banco (destaca-se se estiver ligado)
- Interruptor da pressão do óleo (destaca-se se estiver ligado)
- Temperatura do motor (exibe a temperatura)

Estados de saídas

Este ecrã apresenta todas as saídas do sistema e destaca a que está atualmente ativa. As saídas com valores numéricos exibem o valor atual.

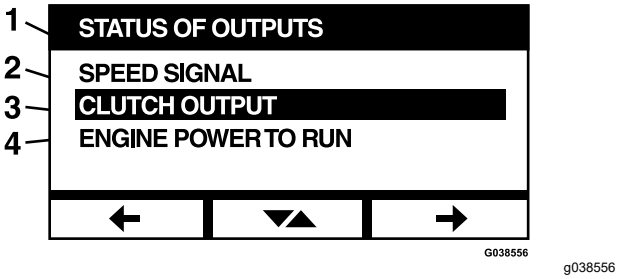


Figura 23

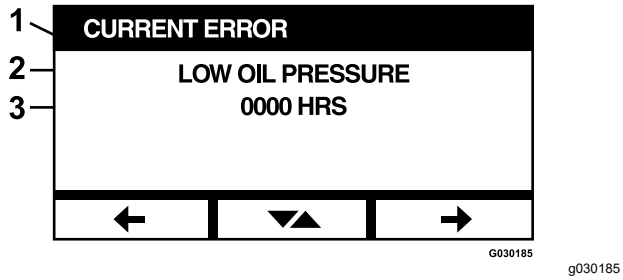
1. Estados de saídas
2. Sinal de velocidade
3. Saída da embraiagem
4. Potência do motor para funcionar

Eis uma lista dos elementos disponíveis no ecrã Estados das saídas:

- O sinal de velocidade do motor exibe o sinal de tensão enviado do sistema para a ECU do motor (Unidade de Controlo do Motor).
- Saída da PTO (destaca-se se estiver ligado)
- Saída de desligamento do motor (destaca-se se estiver ligado)
- Comunicação do módulo (destaca-se se a LDU e MCU estiverem a comunicar)
- Alarme (destaca-se se estiver ligado)
- Motor de arranque (destaca-se se estiver ligado)

Mensagens de erros atuais

Este ecrã exibe o erro atual em forma de texto com as horas de funcionamento do motor em que o erro ocorreu. O botão “Alternar" permite navegar entre os ecrãs caso haja vários erros ativos. Se só existir um erro, o botão "Alternar” não permite navegar entre ecrãs.



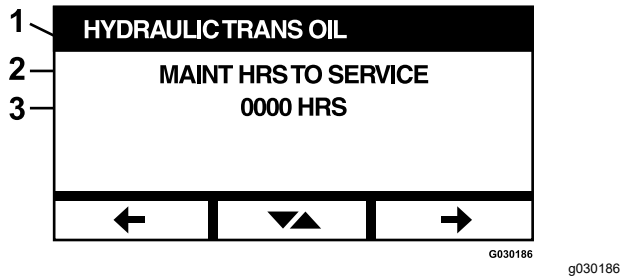
g030185

Figura 24

1. Erro atual
2. Exibição do erro (por exemplo, Pressão do óleo baixa)
3. Horas de funcionamento do motor em que ocorreu o erro

Óleo da transmissão hidráulica

Este ecrã de lembrete de manutenção exibe as horas que faltam para a manutenção do óleo da transmissão hidráulica.

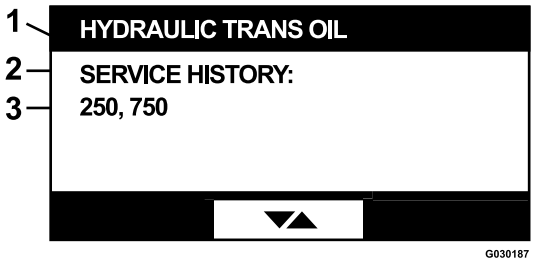


g030186

Figura 25

1. Óleo da transmissão hidráulica
2. Exibição do lembrete
3. Horas restantes até à próxima manutenção

Prima o botão "Alternar” para também exibir as horas de funcionamento do motor em que cada reposição do aviso de manutenção foi efetuada.



g030187

Figura 26

1. Óleo da transmissão hidráulica
2. Exibição do histórico de manutenção
3. A reposição do lembrete de manutenção foi executada (por exemplo, 250 e 750 horas de funcionamento do motor)

Óleo do motor

Este ecrã de lembrete de manutenção exibe as horas que faltam para a manutenção do óleo do motor.

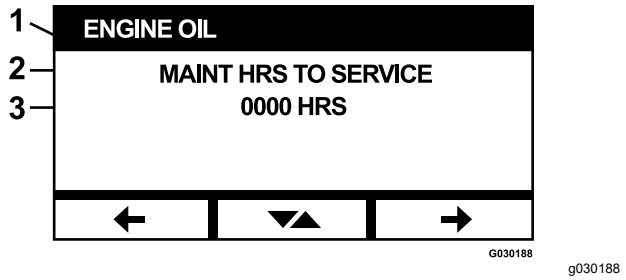


Figura 27

1. Óleo do motor
2. Exibição do lembrete
3. Horas restantes até à próxima manutenção

Prima o botão "Alternar" para também exibir as horas de funcionamento do motor em que cada reposição do aviso de manutenção foi efetuada.

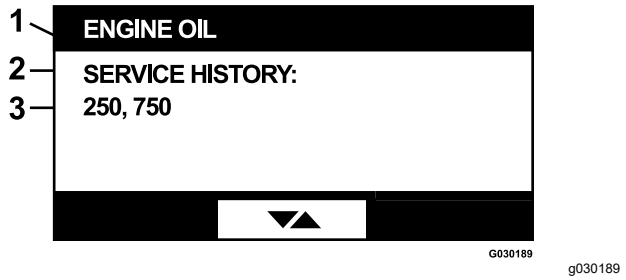


Figura 28

1. Óleo do motor
2. Exibição do histórico de manutenção
3. A reposição do lembrete de manutenção foi executada (por exemplo, 250 e 750 horas de funcionamento do motor)

Óleo da caixa de velocidades da plataforma

Apenas para os modelos aplicáveis

Este ecrã exibe as horas até à próxima manutenção do óleo da caixa de velocidades da plataforma.



Figura 29

1. Óleo da caixa de velocidades da plataforma
2. Exibição do lembrete
3. Horas restantes até à próxima manutenção

Informações da máquina

Este ecrã exibe os números de série e modelo da máquina.

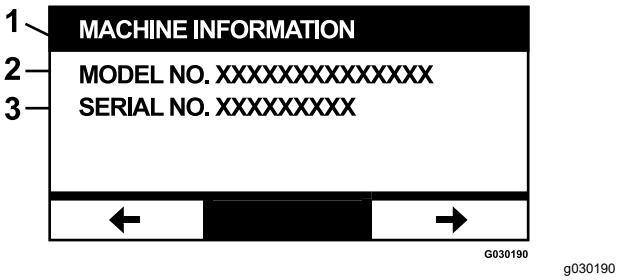


Figura 30

1. Informações da máquina
2. Número do modelo
3. Número de série

Informações do módulo

O ecrã exibe a versão atual instalada do software e do hardware para a LDU (unidade de exibição lógica) e a MCU (unidade de controlo principal). Selecione o botão "Alternar" para visualizar o ecrã da MCU.

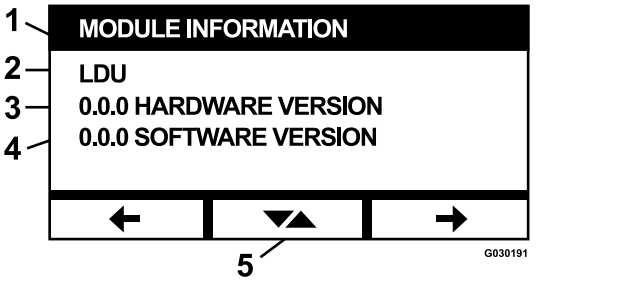


Figura 31

1. Informações do módulo
2. LDU
3. Versão do hardware
4. Versão do software
5. Alternar

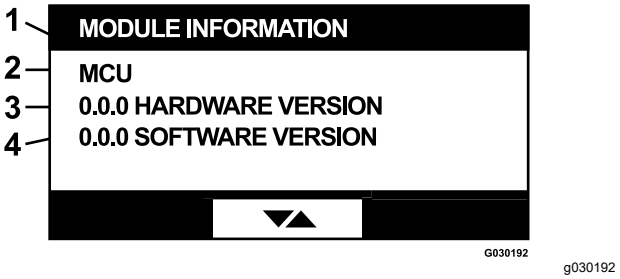


Figura 32

1. Informações do módulo
2. MCU
3. Versão do hardware
4. Versão do software

Para sair do ecrã, prima as teclas das setas "Anterior" ou "Seguinte". Premir o botão “Introduzir” leva-o de volta para o ecrã Seleção de menus.

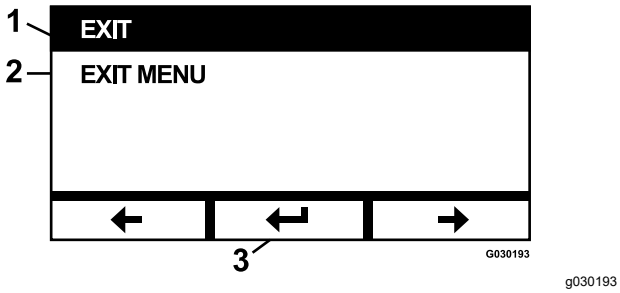


Figura 33

1. Sair
2. Sair do menu
3. Introduzir/Retroceder

Menu de indicadores e medidores

Pode navegar entre os seguintes ecrãs no menu de Indicadores e medidores:

- **Horas de funcionamento do motor (página 13)**
- **Horas da tomada de força (página 13)**
- **Combustível utilizado (página 13)**
- **Economia de combustível (página 14)**
- **Estatísticas de viagem (página 14)**

Horas de funcionamento do motor

Este ecrã exibe um contador de horas de funcionamento do motor que não pode ser reiniciado, e um contador de horas de viagem, que pode ser reiniciado.

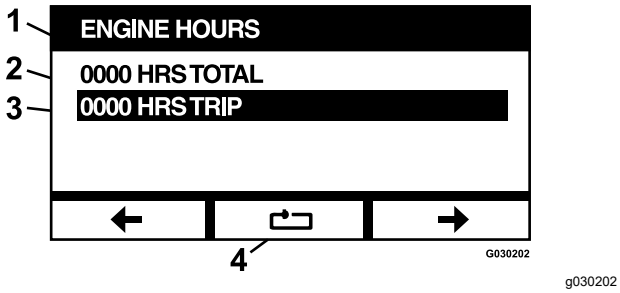


Figura 34

1. Horas de funcionamento do motor
2. Total de horas
3. Horas de viagem
4. Reiniciar horas de viagem

Para reiniciar o contador de Horas de viagem, destaque o contador de Horas de viagem e prima o botão Reset (reiniciar); para Y (sim) para confirmar ou N (não) para cancelar (Figura 35).

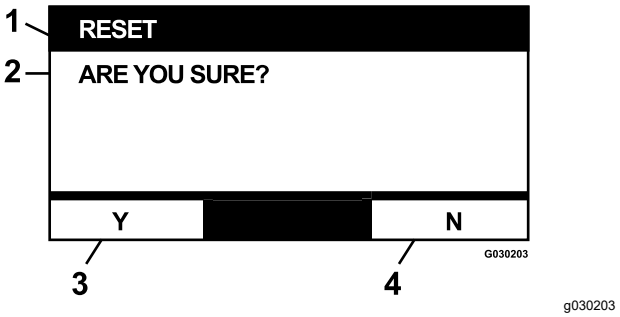


Figura 35

1. Reiniciar
2. Tem a certeza?
3. Y (sim)
4. N (não)

Horas da tomada de força

Este ecrã exibe um contador de horas de funcionamento da tomada de força que não pode ser reiniciado, e um contador de horas de viagem da tomada de força, que pode ser reiniciado.

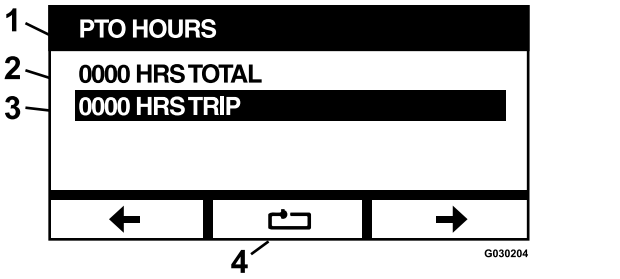


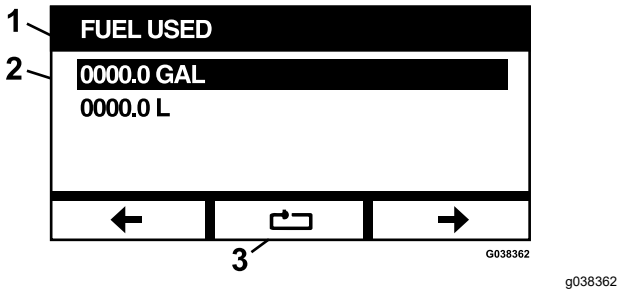
Figura 36

1. Horas da tomada de força
2. Total de horas
3. Horas de viagem
4. Reiniciar horas de viagem

Para reiniciar o contador de Horas de viagem, destaque o contador de Horas de viagem e prima o botão Reset (reiniciar); para Y (sim) para confirmar ou N (não) para cancelar (Figura 35).

Combustível utilizado

Este ecrã exibe o combustível total utilizado em litros/galões americanos desde a última vez que foi reiniciado. Prima o botão Reset (reiniciar) para reiniciar o contador de combustível utilizado.



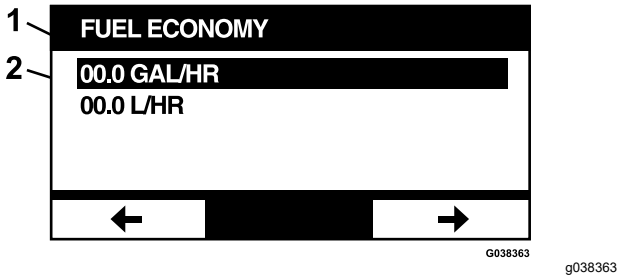
g038362

Figura 37

1. Combustível utilizado
2. Exibe os litros/galões americanos utilizados
3. Reiniciar

Economia de combustível

Este ecrã exibe o combustível utilizado em litros/galões americanos por hora de funcionamento.



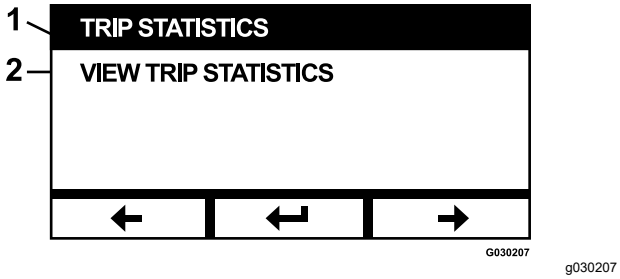
g038363

Figura 38

1. Economia de combustível
2. Exibe os litros/galões americanos utilizados por hora

Estatísticas de viagem

Existem 5 ecrãs de estatística de viagem que pode consultar e visualizar.



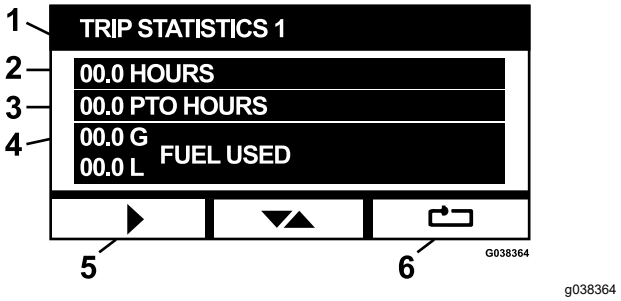
g030207

Figura 39

1. Estatísticas de viagem
2. Ver estatísticas de viagem

Cada ecrã apresenta contadores que podem ser reiniciados relacionados com os seguintes parâmetros: Horas de funcionamento do motor, horas de funcionamento da tomada de força, e o combustível total em litros/galões americanos consumidos.

Pode pausar ou parar a recolha de estatística e reproduzir ou iniciar a recolha de estatísticas de viagem. Por exemplo, quando as Estatísticas de viagem 1 são colocadas em pausa, as estatísticas são destacadas e o botão de reinicialização fica disponível. Premir o botão de reinicialização reinicia os 3 parâmetros. Premir o botão de reprodução inicia a recolha de dados.

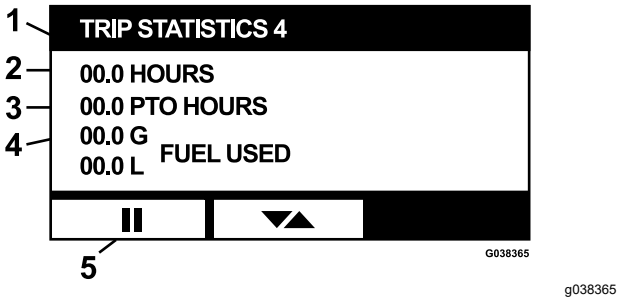


g038364

Figura 40

1. Estatísticas de viagem 1
2. Exibe as horas de funcionamento do motor
3. Exibe as horas de funcionamento da tomada de força
4. Exibe os litros/galões americanos de combustível
5. Reproduzir/Iniciar
6. Reiniciar

Quando as estatísticas de viagem são reproduzidas, as estatísticas não são destacadas e o botão de reinicialização fica preto e indisponível. Premir o botão de pausa interrompe a recolha de dados.



g038365

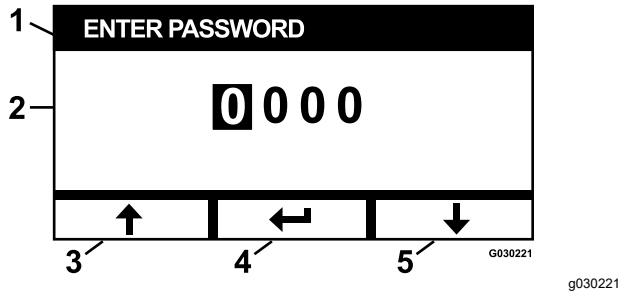
Figura 41

1. Estatísticas de viagem 4
2. Exibe as horas de funcionamento do motor
3. Exibe as horas de funcionamento da tomada de força
4. Exibe os litros/galões americanos de combustível
5. Pausar/Parar

Prima o botão "Alternar” no ecrã Estatísticas de viagem 5 para voltar ao ecrã de Estatísticas de viagem principal.

Menu de configurações avançadas

Quando o menu de configurações avançadas é selecionado, o módulo solicita que introduza um código de acesso de 4 dígitos. Os dígitos predefinidos no ecrã são 0 0 0 0.



g030221

Figura 42

1. Introduzir palavra-passe
2. Dígitos ativos
3. Aumentar
4. Introduzir/Retroceder
5. Diminuir

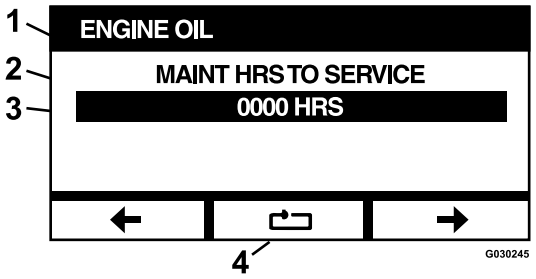
O código de acesso é **1 9 8 2**. Quando o dígito ativo é destacado, prima os botão “Aumentar” ou “Diminuir” para navegar entre os dígitos 0 e 9. Prima "Introduzir” para selecionar o dígito destacado.

Se introduzir a palavra-passe incorreta, o módulo leva-o de volta para o ecrã de seleção de menus. Quando o código de acesso correto é introduzido, pode navegar entre os seguintes ecrãs:

- **Óleo do motor (página 15)**
- **Óleo da transmissão hidráulica (página 15)**
- **Erro histórico (página 15)**
- **Alarmes (página 16)**
- **Configurações do motor (página 16)**
- **Calibrar as configurações do motor (página 17)**
- **Configurações de fábrica (página 18)**

Óleo do motor

Após executar a manutenção necessária, este ecrã permite-lhe reiniciar o número de horas até à próxima manutenção de óleo do motor.



g030245

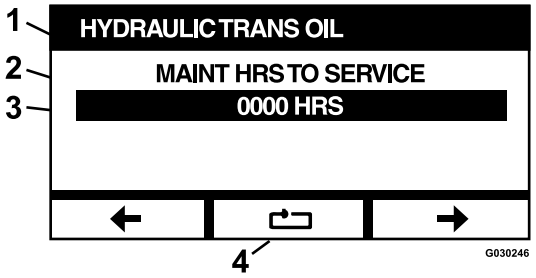
Figura 43

1. Óleo do motor
2. Exibição do lembrete
3. Horas restantes para a próxima manutenção
4. Reiniciar

Premir o botão de reinicialização faz surgir um ecrã que solicita a confirmação do lembrete de reinicialização.

Óleo da transmissão hidráulica

Após executar a manutenção necessária, este ecrã permite-lhe reiniciar o número de horas até à próxima manutenção de óleo da transmissão hidráulica.



g030246

Figura 44

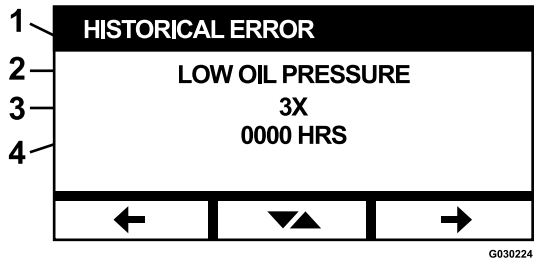
1. Óleo da transmissão hidráulica
2. Exibição do lembrete
3. Horas restantes para a próxima manutenção
4. Reiniciar

Premir o botão de reinicialização faz surgir um ecrã que solicita a confirmação do lembrete de reinicialização.

Cada vez que reiniciar o lembrete de manutenção do óleo da transmissão hidráulica, o módulo solicita que indique se a máquina foi objeto de manutenção com o Toro Premium Hydraulic Oil. Premir Y (sim) ou N (não) determina a programação de manutenção correta.

Erro histórico

Este ecrã exibe erros que já não estão ativos. O registo mantém uma contagem contínua do número de vezes que o erro ocorreu durante a vida útil da máquina e a hora de funcionamento do motor em que ocorreu pela última vez. O registo exibe os erros começando pela ocorrência mais recente.



g030224

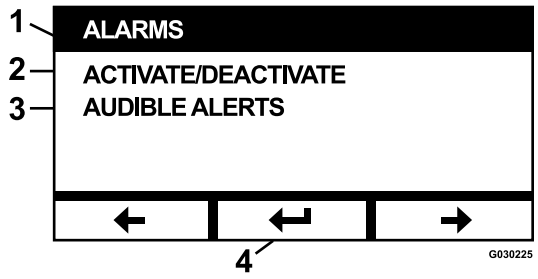
Figura 45

1. Erro histórico
2. Erro atual (por exemplo, Pressão do óleo baixa)
3. Número de vezes que o erro ocorreu durante a vida útil da máquina (por exemplo, 3 vezes)
4. Hora de funcionamento do motor em que o erro ocorreu pela última vez

Alarmes

O ecrã de alarme permite-lhe ativar e desativar o alarme sonoro para erros individuais. Prima o botão "Introduzir” para aceder às configurações individuais dos alarme de erro.

Nota: Nem todos os alarmes sonoros podem ser desativados.

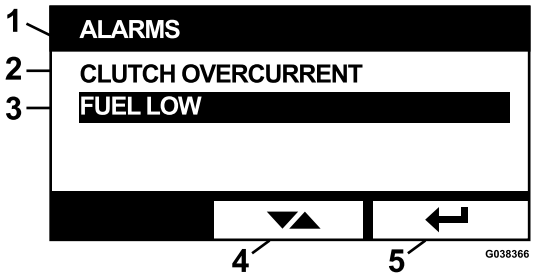


g030225

Figura 46

1. Alarmes
2. Ativar/Desativar
3. Alarmes sonoros
4. Introduzir

O nome do erro destacado indica que o alarme sonoro está ativo. Premir "Introduzir” altera o estado do alarme sonoro de On para Off (ligado para desligado).



g038366

Figura 47

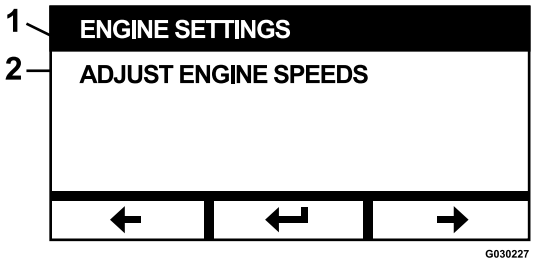
1. Alarmes
2. Sobrecorrente da embraiagem
3. Combustível baixo
4. Alternar
5. Introduzir

Pode desativar o aviso sonoro para os seguintes erros:

- Manutenção do filtro de ar
- Manutenção do óleo do motor
- Manutenção do óleo da transmissão
- Sobretemperatura da transmissão
- Manutenção do óleo da caixa de velocidades (se aplicável)
- Combustível baixo
- Sobrecorrente da embraiagem
- Reposição da embraiagem necessária
- Códigos de erro do motor
- Sobretensão do sistema > 16 VCC
- Subtensão do sistema < 9 VCC
- Tensão do sistema baixa
- Mecanismo Anti-Stall

Configurações do motor

Este ecrã permite-lhe ajustar a velocidade do motor nos valores de referência **Maximum, Efficient** e **Low** (máximo, eficiente e baixo) para os modos de transporte (embraiagem desengatada) e corte (embraiagem engatada) em incrementos de 50 RPM.



g030227

Figura 48

1. Configurações do motor
2. Ajustar as velocidades do motor

Premir a seta para cima aumenta a velocidade do motor enquanto premir a seta para baixo diminui a velocidade do motor. Premir o botão “Introduzir" confirma a velocidade e leva-o automaticamente para o próximo ecrã/valor de referência da velocidade do motor.

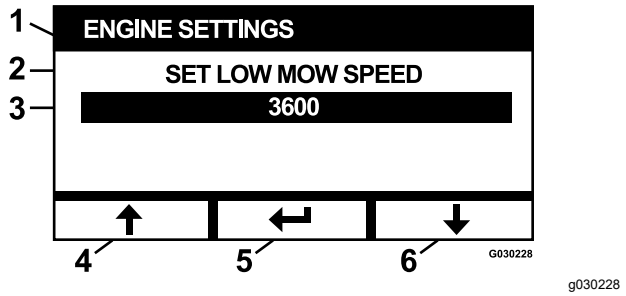


Figura 49

1. Configurações do motor
2. Definir velocidade de corte baixa
3. Velocidade do motor em RPM (por exemplo, 3600 RPM)
4. Seta para cima — Aumentar
5. Introduzir
6. Seta para baixo — Diminuir

O sistema não permite que as seguintes situações ocorram:

- A velocidade no modo eficiente não pode ser superior à velocidade no modo máximo.
- A velocidade no modo baixo não pode ser superior à velocidade no modo eficiente.

Nota: Pode definir a velocidade no modo máximo igual à velocidade de corte no modo eficiente para utilizar o modo eficiente enquanto corta.

Calibrar as configurações do motor

Este ecrã permite-lhe calibrar a velocidade real do motor para que corresponda à velocidade indicada. O botão “Introduzir” fica preto se as lâminas não estiverem desengatadas, o travão de estacionamento não estiver engatado, e as alavancas de controlo de movimento não estiverem na posição NEUTRAL-LOCK (bloqueio em ponto-morto). Assim que estiverem nas devidas posições, prima o botão "Introduzir” para iniciar o processo de calibragem.

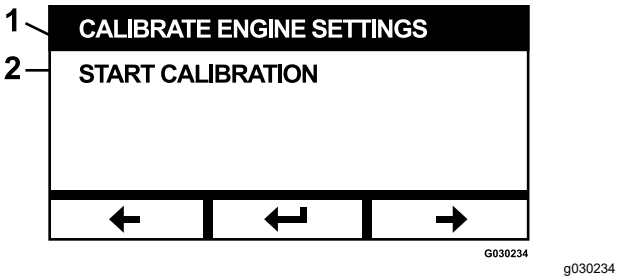


Figura 50

1. Calibrar as configurações do motor
2. Iniciar calibragem

Aparecerá uma ampulheta animada a indicar que a calibragem está em curso.

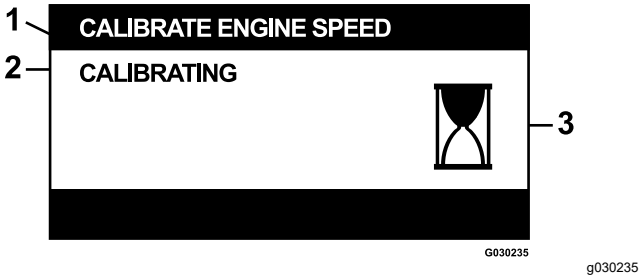
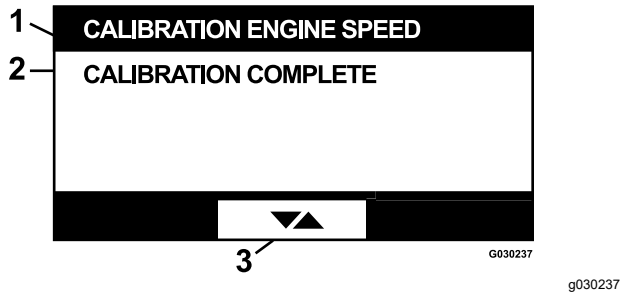


Figura 51

1. Calibrar a velocidade do motor
2. A calibrar
3. A processar

Assim que a calibragem for concluída, pode alternar novamente para o ecrã Calibrar a velocidade do motor.



g030237

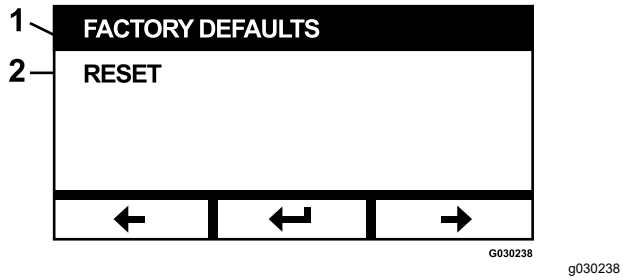
Figura 52

1. Calibrar a velocidade do motor
2. Calibragem concluída
3. Alternar entre ecrãs

Configurações de fábrica

Este ecrã permite-lhe reiniciar as configurações do sistema para as configurações de fábrica. Premir o botão "Introduzir" faz surgir o ecrã de confirmação; prima Y (sim) para reiniciar ou N (não) para cancelar.

Nota: Reiniciar o sistema faz com que as configurações de fábrica de velocidade do motor e as configurações de alarme sejam repostas para as configurações de fábrica.



g030238

Figura 53

1. Configurações de fábrica
2. Reiniciar

Quando o ecrã de saída aparecer, prima o botão "Introduzir" para voltar para o ecrã de seleção de menus.

Voltar para o ecrã predefinido (com o motor ligado ou desligado)

Existem 3 formas para voltar ao ecrã predefinido:

- Prima as setas "Anterior" ou "Seguinte" até surgir o ecrã de saída e depois prima o botão "Introduzir" para voltar ao ecrã de seleção de menus.
- Rode a chave da ignição para posição OFF (desligar) e reinicie o motor ou rode a chave para a posição ON (ligar).
- Prima e mantenha premido os 2 botões exteriores.

Configurar as velocidades do motor

No arranque, o sistema coloca, por predefinição, o motor na velocidade Baixo. O ícone no ecrã de informações é destacado.

- Prima o botão abaixo do ícone do modo de velocidade Eficiente para aumentar a velocidade do motor para a velocidade Eficiente do motor.

  O ícone do modo de velocidade Eficiente é destacado.
- Prima o botão abaixo do ícone do modo de velocidade Máximo para aumentar a velocidade do motor para a velocidade Máximo do motor.

  O ícone do modo de velocidade Máximo é destacado.

Nota: Se engatar o interruptor da tomada de força a qualquer configuração de velocidade, a velocidade do motor aumenta para a velocidade de corte.

Ajuste da velocidade no modo Baixo com controlo eletrónico

Quando opera no modo de corte Baixo, prima e mantenha premido o botão do modo de velocidade Baixo para reduzir a velocidade do motor (mínimo de 2250 RPM). Prima o botão do modo de velocidade Baixo novamente para fazer com que o motor volte para as definições predefinidas.

Modo de redução automática em marcha lenta

Se o operador abandonar o banco e o sistema de bloqueio de segurança permitir que o motor continue a operar, o sistema entra no modo de redução automática e define automaticamente a velocidade do motor para a velocidade de transporte reduzida. Quando regressa ao banco, o sistema regressa automaticamente para o modo de velocidade do motor selecionado anteriormente. Se selecionar outra configuração de velocidade do motor, o sistema sai do modo de redução automática e o motor opera na velocidade selecionada.

Mensagens de erro

Se ocorrer um erro, é exibida uma mensagem no lugar da temperatura do motor, da velocidade do

motor e do nível de combustível. Para além de apresentar a falha na forma de texto, o sistema liga a luz LED vermelha e emite um alarme sonoro.

- O sistema é capaz de exibir os seguintes erros:
  - **Manutenção do filtro de ar:** É necessário um filtro de ar.
  - **Manutenção do óleo do motor:** E necessária a manutenção do óleo do motor.
  - **Manutenção do óleo da transmissão:** É necessária a manutenção do óleo da transmissão.
  - **Manutenção do óleo da caixa de velocidades da plataforma (conforme aplicável):** É necessária a manutenção do óleo da caixa de velocidades da plataforma.
  - **Pressão do óleo baixa:** Foi detetada uma pressão baixa do óleo do motor.
  - **Combustível baixo:** O nível de combustível está baixo.
  - **Sobreaquecimento do motor:** Foi detetada um sobreaquecimento do motor.
  - **Sobretensão do sistema > 16 VCC:** A tensão do sistema está demasiado alta (superior a 16 V).
  - **Subtensão do sistema < 9 VCC:** A tensão do sistema está demasiado baixa (inferior a 9 V).
  - **Sobrecorrente da embraiagem:** A corrente da embraiagem está demasiado elevada.
  - **Reposição da embraiagem necessária:** O interruptor da tomada de força deve ser desligado para ativar a tomada de força.
  - **Códigos de erro do motor:** O sistema exibe os códigos de erro do motor fornecidos pelo fabricante do motor.
  - **Falha de saída da embraiagem:** A saída da embraiagem está aberta ou em curto-circuito.
  - **Tensão do sistema baixa:** A tensão está demasiado baixa (inferior a 12,3 V).
  - **Erro de comunicação do motor:** A comunicação entre o motor e o módulo foi perdida.
  - **Erro de comunicação do módulo:** A comunicação entre os módulos da LDU e a MCU foi perdida.
  - **Mecanismo Anti-Stall ativo:** A plataforma do cortador foi desengatada para evitar que o motor pare.
  - **Modo de funcionamento limitado do motor ativo:** A ECU do motor colocou o motor no modo de funcionamento limitado do motor, que pode limitar a velocidade do motor e/ou diminuir a potência do motor. Como resultado, o módulo desengata a embraiagem.
- Pode confirmar e ignorar alguns dos erros indicados acima. Desloque as alavancas de controlo de movimento para a posição NEUTRAL-LOCK (bloqueio em ponto-morto) e prima e mantenha premido o botão do meio.

  Confirmar um erro remove a mensagem de erro da área dos ícones da temperatura do motor, da velocidade do motor, ou do nível de combustível, e o alarme sonoro é desativado. Contudo, o erro persiste e permanece no ecrã de erros ativos no menu de Manutenção e assistência, e a luz de estado LED continua acesa na cor vermelha.
  - Os erros seguintes emitem um som lento que pode confirmar e silenciar:
    - ◊ **Manutenção do óleo do motor**
    - ◊ **Manutenção do óleo da transmissão**
    - ◊ **Combustível baixo**
    - ◊ **Sobrecorrente da embraiagem**
    - ◊ **Reposição da embraiagem necessária**
    - ◊ **Códigos de erro do motor**
    - ◊ **Mecanismo Anti-Stall ativo**
    - ◊ **Manutenção do filtro de ar**
    - ◊ **Manutenção da caixa de velocidades da plataforma**
  - Os erros seguintes emitem um som rápido que pode confirmar e silenciar:
    - ◊ **Sobretensão do sistema > 16 VCC**
    - ◊ **Subtensão do sistema < 9 VCC**
  - Os códigos de erros seguintes emitem um som rápido que não pode confirmar ou silenciar.
    - ◊ **Pressão do óleo baixa**
    - ◊ **Sobreaquecimento do motor**
    - ◊ **Erro de comunicação do motor**
    - ◊ **Erro de comunicação do módulo**
    - ◊ **Falha de saída da embraiagem**
    - ◊ **Modo de funcionamento limitado do motor**
- Para proteger os componentes do sistema contra a ultrapassagem de limiares máximos, o sistema limita a velocidade do motor e/ou desengata a embraiagem, o que permite que conduza a máquina até um reboque ou regresse para uma zona de manutenção.

  Eis alguns dos erros que podem ocorrer:

  1. **Sobrecorrente da embraiagem**

     Se uma situação de sobrecorrente ocorrer, o sistema limita a velocidade do motor à velocidade do modo de transporte Eficiente e coloca a máquina no modo de transporte seguro. O modo de transporte seguro

limita a velocidade do motor, bloqueia a tomada de força e desengata a embraiagem; será exibida uma mensagem de erro de Sobrecorrente da embraiagem. Rodar o interruptor da chave para a posição OFF (desligar) e depois para a posição ON (ligar) elimina a falha.

2. **Sobretensão do sistema > 16 VCC**

   Se a tensão exceder os 16 V, o sistema irá desengatar a embraiagem e exibir uma mensagem de erro de Sobretensão do sistema > 16 VCC.

3. **Subtensão do sistema < 9 VCC**

   Se a tensão for inferior a 9 V, o sistema não irá permitir que engate a embraiagem e exibirá uma mensagem de erro de Subtensão do sistema < 9 VCC. Se a embraiagem foi engatada antes de o erro ocorrer, o sistema permite que e embraiagem permaneça engatada; contudo, a tensão reduzida pode causar o desengate da embraiagem.

4. **Pressão do óleo baixa**

   Se for detetada uma situação de pressão do óleo baixa, o sistema limita a velocidade do motor à velocidade do modo de transporte Eficiente e coloca a máquina no modo de transporte seguro. O modo de transporte seguro limita a velocidade do motor, bloqueia a tomada de força e desengata a embraiagem; será exibida uma mensagem de erro de Pressão do óleo baixa. Rode o interruptor da chave para a posição OFF (desligar) e depois para a posição ON (ligar) elimina a falha.

5. **Sobreaquecimento do motor**

   Quando o motor começa a sobreaquecer, o sistema faz piscar a barra da temperatura do motor e emite um alarme sonoro. Se a temperatura subir acima do limite superior, o sistema limita a velocidade do motor à velocidade do modo de transporte Eficiente e coloca a máquina no modo de transporte seguro. O modo de transporte seguro limita a velocidade do motor, bloqueia a tomada de força e desengata a embraiagem; será exibida uma mensagem de erro de Sobreaquecimento do motor. A falha é eliminada assim que a temperatura descer abaixo de um limite de segurança.

6. **Sobretemperatura da transmissão**

   Quando a transmissão começa a sobreaquecer, o sistema faz piscar a barra da temperatura da transmissão e emite um alarme sonoro. Se a temperatura subir acima do limite superior, o sistema limita a velocidade do motor à velocidade do modo de transporte Eficiente e coloca a máquina no modo de transporte seguro. O modo de transporte seguro limita a velocidade do motor, bloqueia a tomada de força e desengata a embraiagem; será exibida uma mensagem de erro de Sobreaquecimento da transmissão. A falha é eliminada assim que a temperatura descer abaixo de um limite de segurança.

7. **Modo de funcionamento limitado do motor**

   Se a ECU do motor determinar que ocorreu um problema grave no motor ou que o FPG necessita de uma regeneração de recuperação, coloca o motor num modo de funcionamento limitado ou de emergência, no qual a velocidade e/ou a potência do motor é reduzida. Para proteger os componentes do sistema, o módulo bloqueia a tomada de força e exibe a mensagem de erro do Modo de funcionamento limitado ativo.

Resolução de problemas

Mensagem de erro do sistema	LED de estado	Ações do sistema	Descrição do problema	Medida corretiva recomendada
Manutenção do óleo do motor	Vermelho intermitente		Está na altura de executar a manutenção do óleo do motor.	Substitua o filtro e o óleo do motor. Siga o procedimento de reposição; consulte a secção Óleo do motor (página 15).
Manutenção do óleo da transmissão	Vermelho intermitente		Está na altura de executar a manutenção do óleo da transmissão.	Substitua o(s) filtro(s) do óleo da transmissão. Siga o procedimento de reposição; consulte a secção Óleo da transmissão hidráulica (página 15).
Pressão do óleo baixa	Vermelho intermitente	Modo de transporte seguro — motor limitado ao modo Eficiente e tomada de força desengatada.	A pressão de óleo do motor está abaixo do limite.	Rode o interruptor da chave para eliminar a falha. Verifique o nível de óleo. Contactar um representante de assistência autorizado.
	Verde	Emite um único alarme sonoro e o indicador da temperatura do motor começa a piscar.	A temperatura do motor está demasiado alta.	Verifique o nível de óleo. Limpe os detritos do motor. Inspecione a ventoinha do motor. Contactar um representante de assistência autorizado.
Sobreaquecimento do motor	Vermelho intermitente	Modo de transporte seguro — motor limitado ao modo Eficiente e tomada de força desengatada.	A temperatura do motor está acima do limite.	Verifique o nível de óleo. Limpe os detritos do motor. Inspecione a ventoinha do motor. Contactar um representante de assistência autorizado.
Combustível baixo	Vermelho intermitente		O nível do combustível está baixo.	Verifique o nível de combustível e adicione combustível conforme necessário.
Sobretensão do sistema > 16 VCC	Vermelho intermitente	Impede o engate da embraiagem / Desengata a embraiagem.	A tensão do sistema é excessiva (acima de 16 V).	Verifique a bateria e o sistema de carregamento do motor. Contactar um representante de assistência autorizado.
Tensão do sistema baixa	Vermelho intermitente		Tensão do sistema abaixo de 12,3 V	Verifique a bateria e o sistema de carregamento do motor. Contactar um representante de assistência autorizado.
Subtensão do sistema < 9 VCC	Vermelho intermitente	Impede o engate da embraiagem / Desengata a embraiagem.	A tensão do sistema está abaixo do limite de 9 V.	Verifique a bateria e o sistema de carregamento do motor. Contactar um representante de assistência autorizado.
Sobrecorrente da embraiagem	Vermelho intermitente	Modo de transporte seguro — motor limitado ao modo Eficiente e tomada de força desengatada.	A corrente da embraiagem está acima do limite.	Rode o interruptor da chave para eliminar a falha. Verifique o estado da embraiagem da tomada de força e da cablagem relacionada. Contactar um representante de assistência autorizado.
Reposição da embraiagem necessária	A alternar entre verde e laranja		O interruptor da tomada de força está engatado e o módulo bloqueou a saída da embraiagem na posição Off (desligar).	Rode o interruptor da chave para a posição OFF (desligar) e depois novamente para a posição ON (ligar) para engatar a embraiagem.
Falha de saída da embraiagem	Vermelho intermitente		A saída da embraiagem tem um curto-circuito ou está aberta.	Se a embraiagem estiver presa na posição ON (ligar), não continue a utilizar a máquina e entre em contacto com um representante de assistência autorizado. Verifique a ligação da embraiagem e da cablagem associada quanto a circuitos abertos.

Mensagem de erro do sistema	LED de estado	Ações do sistema	Descrição do problema	Medida corretiva recomendada
Erros MIL do motor	Vermelho intermitente		A ECU detetou uma falha.	Consulte o manual do fabricante do motor para consultar informações de resolução de problemas e a descrição do erro.
Erro de comunicação do motor	Vermelho intermitente		A comunicação entre o módulo e a ECU do motor foi perdida.	Verifique as ligações elétricas do módulo, as interligações entre a cablagem do motor e a cablagem do chassis. Verifique as ligações da ECU do motor. Contactar um representante de assistência autorizado.
Erro de comunicação do módulo	Vermelho intermitente	Modo de transporte seguro — motor limitado ao modo Eficiente e tomada de força desengatada.	A comunicação entre o módulo da LDU e da MCU foi perdida.	Verifique as ligações elétricas do módulo da LDU e da MCU.

Notas:



Count on it.