



Manual de Operação e Manutenção

Cat® Detetar Detecção de objetos, sistema Gen III, ecrã tátil

DTL 1-UP (Produtos de controlo e orientação sobre máquinas)	LWY 1-UP (Máquina)	K9X 1-UP (Máquina)	RM3 1-UP (Máquina)
B9H 1-UP (Máquina)	L6Z 1-UP (Máquina)	SMX 1-UP (Máquina)	RM6 1-UP (Máquina)
R9H 1-UP (Máquina)	LWZ 1-UP (Máquina)	MM9 1-UP (Máquina)	
B9K 1-UP (Máquina)	K4Y 1-UP (Máquina)	MRK 1-UP (Máquina)	
221 1-UP (Máquina)	MBE 1-UP (Máquina)	DJK 1-UP (Máquina)	
H8M 1-UP (Máquina)	2L4 1-UP (Máquina)	M9P 1-UP (Máquina)	
232 1-UP (Máquina)	RWB 1-UP (Máquina)	E8X 1-UP (Máquina)	
2T6 1-UP (Máquina)	2L9 1-UP (Máquina)	EWX 1-UP (Máquina)	
233 1-UP (Máquina)	SEE 1-UP (Máquina)	MH8 1-UP (Máquina)	
2T9 1-UP (Máquina)	2L3 1-UP (Máquina)	SWH 1-UP (Máquina)	
234 1-UP (Máquina)	DEFINIR 1-UP (Máquina)	KK2 1-UP (Máquina)	
2T2 1-UP (Máquina)	LWA 1-UP (Máquina)	KK4 1-UP (Máquina)	
H9K 1-UP (Máquina)	Z9K 1-UP (Máquina)	RM2 1-UP (Máquina)	
TW4 1-UP (Máquina)	H4C 1-UP (Máquina)	NL8 1-UP (Máquina)	
TWY 1-UP (Máquina)	Z4D 1-UP (Máquina)	MCZ 1-UP (Máquina)	
T6X 1-UP (Máquina)	W7K 1-UP (Máquina)	RDM 1-UP (Máquina)	
TWZ 1-UP (Máquina)	GTZ 1-UP (Máquina)	KLS 1-UP (Máquina)	
DMB 1-UP (Máquina)	880 1-UP (Máquina)	M4R 1-UP (Máquina)	
T1Z 1-UP (Máquina)	ZMX 1-UP (Máquina)	LW4 1-UP (Máquina)	
MBB 1-UP (Máquina)	Z4Z 1-UP (Máquina)	WCM 1-UP (Máquina)	
T1Y 1-UP (Máquina)	Z8Z 1-UP (Máquina)	SL9 1-UP (Máquina)	
LT6 1-UP (Máquina)	T8E 1-UP (Máquina)	WCS 1-UP (Máquina)	
WNB 1-UP (Máquina)	TWX 1-UP (Máquina)	SLL 1-UP (Máquina)	
L4Y 1-UP (Máquina)	L8X 1-UP (Máquina)	WCL 1-UP (Máquina)	
	LWX 1-UP (Máquina)	KK3 1-UP (Máquina)	
	A9P 1-UP (Máquina)	KK6 1-UP (Máquina)	

Informações Importantes Sobre Segurança

A maioria dos acidentes envolvendo a operação, a manutenção e o reparo dos produtos é causada pela inobservância de regras ou precauções de segurança básicas. Muitas vezes, um acidente pode ser evitado reconhecendo-se antecipadamente as situações potencialmente perigosas. Uma pessoa estar atento aos possíveis riscos, incluindo fatores humanos que possam afetar a segurança. Essa pessoa também deve ter recebido o treinamento necessário e dispor de habilidades e ferramentas para a execução adequada dessas funções.

A operação, a lubrificação, a manutenção e o reparo incorretos deste produto envolvem perigos e podem resultar em ferimentos ou morte.

Não opere ou realize nenhuma lubrificação, manutenção ou reparo nesse produto, até confirmar que você está autorizado a desempenhar esse trabalho e ler e entender as instruções de operação, lubrificação, manutenção e reparo.

As precauções e advertências de segurança são apresentadas neste manual e no produto. Se essas advertências de risco não forem cumpridas poderão ocorrer ferimentos ou morte do utilizador e de outras pessoas.

As situações de perigo são identificadas pelo "Símbolo de Alerta de Segurança" e seguidas por uma "Palavra de Alerta" como, por exemplo, "CUIDADO", "PERIGO" e "ATENÇÃO". O rótulo do Alerta de Segurança "ATENÇÃO" é exibido abaixo.



WARNING

O significado deste símbolo de advertência de segurança é o seguinte:

Atenção! Esteja Alerta! Sua Segurança está em Perigo.

A mensagem que aparece com a advertência explicando o perigo pode ser apresentada por escrito ou por uma ilustração.

Uma lista incompleta das operações que podem causar danos ao produto está identificada por rótulos "AVISO" no produto e nesta publicação.

A Caterpillar não pode prever todas as circunstâncias que podem envolver possíveis riscos. Portanto, as advertências neste manual e no produto não são totalmente abrangentes. Você não deve utilizar esse produto de forma diferente da indicada neste manual sem, antes, assegurar-se de que todas as regras e precauções de segurança que se aplicam à operação do produto em seu local de uso foram levadas em consideração, inclusive regras específicas do local e precauções aplicáveis ao local de trabalho. Se for usada uma ferramenta, um procedimento, um método de trabalho ou uma técnica de operação que não seja especificamente recomendada pela Caterpillar, certifique-se que seja seguro para você e para as outras pessoas. Você também deve garantir que está autorizado a desempenhar esse trabalho e que o produto não será danificado ou não se tornará inseguro pelos procedimentos de operação, lubrificação, manutenção ou reparo que você pretende utilizar.

As informações, especificações e ilustrações contidas nesta publicação baseiam-se nas informações disponíveis na época da redação do manual. As especificações, torques (binários), pressões, medições, ajustes, ilustrações e outros itens podem mudar a qualquer momento. Essas mudanças podem afetar a manutenção do produto. Obtenha as informações mais completas e atualizadas antes de iniciar qualquer serviço de manutenção no produto. Os revendedores Cat dispõem das informações mais atualizadas disponíveis.



CUIDADO

Quando forem necessárias peças de reposição para este produto, a Caterpillar recomenda o uso de peças de reposição Cat.

Não seguir esta advertência pode levar a falhas prematuras, danos ao produto, lesões corporais ou morte.

Nos Estados Unidos, qualquer estabelecimento ou indivíduo prestador de reparos da preferência do proprietário pode efetuar a manutenção, a substituição ou o reparo dos dispositivos e sistemas de controle de emissões.

Índice

Prefácio 5

Seção de Segurança

Segurança 6

Seção de Informações do Produto

Informações de identificação do produto 7

Informações de Identificação 11

Secção de funcionamento

Operação..... 15

Secção de manutenção

Planeamento do intervalo de manutenção 38

Seção de Índice

Índice 43

Prefácio

Informações de Leitura

Este manual deve ser guardado no compartimento do operador no porta-livros ou na área de armazenamento de literatura nas costas do banco.

Este manual contém informações de segurança, instruções de funcionamento e recomendações de manutenção.

Algumas fotografias ou ilustrações desta publicação podem apresentar detalhes ou acessórios diferentes dos do seu serviço.

O contínuo desenvolvimento e melhoria na concepção do produto podem ter causado alterações no produto que não estão contempladas nesta publicação. Leia, estude e guarde este manual com o produto.

Quando tiver dúvidas relacionadas com o seu produto ou esta publicação, contacte o concessionário Cat para obter as informações disponíveis mais recentes.

Segurança

A secção de segurança enumera as precauções de segurança básicas. Além disso, esta secção identifica o texto e os locais dos sinais e das etiquetas de aviso usados na máquina.

Operação

A secção Operação serve de referência para o novo operador e de atualização para o operador com experiência. Esta secção inclui um debate sobre os medidores, os interruptores, os controlos do produto, os controlos de acessórios e as informações de programação.

As fotografias e ilustrações orientam o operador pelos procedimentos corretos de verificação arranque, funcionamento e paragem do produto

As técnicas operacionais descritas nesta publicação são básicas. A perícia e as técnicas desenvolvem-se à medida que o operador conhece o produto e as suas capacidades.

Manutenção

A secção de manutenção é um guia dos cuidados a ter com o equipamento.

Seção de Segurança

i07224570

Segurança

Código SMCS: 7000

Mensagens de segurança



CUIDADO

Não utilize esta máquina nem trabalhe nesta sem antes ler e compreender as instruções e avisos constantes nos Manuais de utilização e manutenção. O incumprimento destas instruções ou a não observação dos avisos podem causar lesões ou morte. Contacte o seu concessionário autorizado para obter manuais de substituição. Os cuidados adequados são da sua responsabilidade.

Operação

Afastar todos os operadores da máquina e da área.

Retire todos os obstáculos que se encontrem no percurso da máquina. Esteja atento aos perigos (fios, valas, etc.).

Verifique se todas as janelas estão limpas.

Bloqueie as portas e as janelas.

Se a máquina estiver equipada com espelhos retrovisores, ajuste-os de acordo com as especificações do Manual de utilização e manutenção.

Verifique se a buzina, o alarme de deslocamento (se equipado) e todos os outros dispositivos de aviso estão a funcionar corretamente.

Prenda bem o cinto de segurança.

Aqueça o motor e o óleo hidráulico antes de utilizar a máquina.

Utilize a máquina apenas quando estiver sentado no banco.

O cinto de segurança tem de estar apertado quando utiliza a máquina. Utilize os comandos apenas com o motor a funcionar.

Quando utilizar a máquina lentamente numa área aberta, verifique o funcionamento correto de todos os controlos e de todos os dispositivos de proteção. Antes de mover a máquina, assegure que ninguém ficará em perigo. A máquina pode tombar quando atravessa valas, cumes ou outras obstruções inesperadas.

Não permita a presença de passageiros na máquina, a menos que possua os seguintes equipamentos:

- Banco extra
- Cinto de segurança extra
- Estrutura de proteção contra capotamento (ROPS)

Anote quaisquer reparações necessárias durante o funcionamento da máquina. Comunique quaisquer reparações necessárias.

Evite condições que possam fazer com que a máquina tombe. A máquina pode tombar quando trabalha em colinas, margens e terrenos inclinados. A máquina também pode tombar quando atravessa valas, cumes ou outras obstruções inesperadas.

Evite utilizar a máquina a atravessar uma encosta. Sempre que possível, utilize a máquina em sentido ascendente e em sentido descendente nas encostas.

Mantenha o controlo da máquina.

Não sobrecarregue a máquina acima da capacidade da máquina.

Certifique-se de que os engates e dispositivos de reboque são adequados.

Nunca transponha um cabo de arame. Nunca permita que outra pessoa transponha um cabo de arame.

Antes de manobrar a máquina, certifique-se de que não há ninguém entre a máquina e o equipamento de reboque.

Mantenha sempre a estrutura de proteção contra capotamento (Rollover Protective Structure - ROPS) instalada durante o funcionamento da máquina.

Funcionamento numa zona de explosão

As máquinas equipadas com Detecção de objetos não deve funcionar a 30 m (98.43 ft) de um local de explosão. Esta advertência quanto a zonas de explosão não anula as exigências ou normas publicadas no "Título 30 do Código de Normas Federais (CFR, Code of Federal Regulations) dos Estados Unidos". Esta advertência não permite desvios face às exigências ou normas publicadas no "Título 30 do Código de Normas Federais (CFR, Code of Federal Regulations) dos Estados Unidos". Cada cliente deve conduzir uma avaliação de perigo. Cada cliente deve cumprir todas as exigências do "Título 30 do Código de Normas Federais (CFR, Code of Federal Regulations) dos Estados Unidos" de modo a garantir a segurança de armazenamento, transporte, carregamento e explosão de explosivos.

Seção de Informações do Produto

Informações de identificação do produto

i07565037

Informação do produto

Código SMCS: 1000

Nota: Verifique a listagem dos tipos de alocação de frequências aprovadas por país em:

<https://dealer.cat.com/content/dam/dealer/Products/Technology/Mining%20Technology%20and%20Autonomy/detect/Object%20Detection%20Approved%20Country%20Listing%20-%202018-April.pdf>

Nota: Ligação para obter informações sobre o Cat Detect:

<https://dealer.cat.com/en/products/technology/mining-technology-autonomy/detect.html>

O Sistema de detecção de objetos utiliza o 464 - 7684 Grupo de sensor de detecção de objetos ou o 397 - 2994 Grupo de sensor de detecção de objetos, dependendo da aplicação e dos requisitos regulamentares regionais. O sistema utiliza um, dois ou três sensores na parte traseira da máquina, dependendo da aplicação.

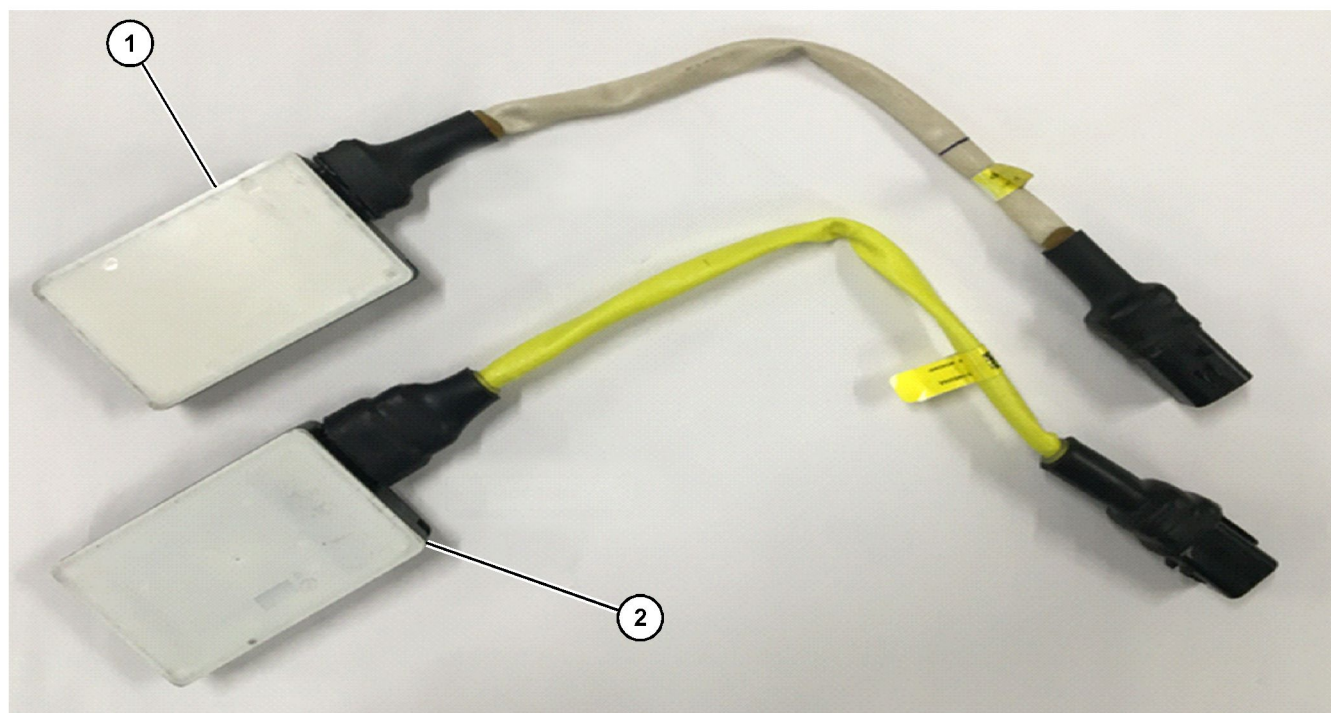


Ilustração 1

g06229146

(1) 397-2994 Grupo de sensor de detecção de objetos

(2) 464-7684 Grupo de sensor de detecção de objetos



Ilustração 2

g06229151

(1) 397-2994 Grupo de sensor de detecção de objetos

(2) 464-7684 Grupo de sensor de detecção de objetos

O 464 - 7684 Grupo de sensor de detecção de objetos (2) pode ser identificado pelo revestimento de cablagem amarelo e por uma ranhura de conector vermelha. O 397 - 2994 Grupo de sensor de detecção de objetos (1) pode ser identificado pelo revestimento de cablagem branco e por uma ranhura de conector amarela.

Informação do produto relativa ao 464 - 7684 Grupo de sensor de detecção de objetos (C5)

O 464 - 7684 Grupo de sensor de detecção de objetos foi desenvolvido para atender aos requisitos regulamentares dos Estados Unidos e de países com regulamentos similares.

Modelo – 6181175

Descrição – Sensor de banda ultralarga SLR 24 GHz

Transmissão de frequência – 23 570 GHz - 25 162 GHz (impulso longo), 23 575 GHz - 25 258 GHz (impulso curto)

Informação do produto relativa ao 397 - 2994 Grupo de sensor de detecção de objetos (C6)

Aviso da UE aos utilizadores

O 397 - 2994 Grupo de sensor de detecção de objetos foi desenvolvido para atender aos requisitos regulamentares dos países membros da União Europeia. O Sensor de detecção de objetos (dispositivo de curto alcance - 24GHz) foi construído de forma que possa ser utilizado na França sem violar os requisitos aplicáveis da França relativos à utilização do espectro de radiofrequências francês.

Modelo – 6208428

Nota: Para perguntas de âmbito regulamentar, aceda a:

<https://www.autoliv.com/pages/RED-DoC.aspx>

Descrição – Dispositivo de curto alcance - Radar instalado em veículos de 24 GHz

Transmissão de frequência – 24,05 GHz - 24,25 GHz

Potência de transmissão – 20 dBm de pico

Exposição máxima admissível – Em conformidade com as normas relativas a 20 cm (7.87 inch) com uma densidade de potência de 0,0010684 W/m²

Informações de Identificação

Declaração de conformidade

Código SMCS: 7347

Tabela 1

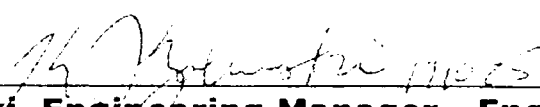
Declaração de conformidade da UE

Diretiva(s) CE	2014/53/UE
Fabricante	Autoliv ASP, Inc. 26545 American Drive Southfield, Michigan 48034 Estados Unidos da América
Equipamento de rádio	6208428
Descrição/Utilização prevista	Dispositivo de curto alcance - Radar instalado em veículos de 24 GHz
Artigo 3.2: Norma(s) relativa(s) ao espectro de radiofrequências aplicáveis	EN 302 288: V2.1.1 (2017-05); EN 303 396 V1.1.1 (2016-12); Relatório de teste n.º 10418-17 V1
Artigo 3.1(b): Norma(s) CEM aplicáveis	Projeto ETSI EN 301 489 1/-3; Versão 2.2.0 (2017-03) EN 301 489-51, Relatório de teste n.º 17-1-0029401T02a
Artigo 3.1(a): Padrão(ões) de higiene e segurança aplicada	EN 62368-1; VDE pasta n.º: 5022978-3250-0001, Relatório de teste n.º 17-1-0029401T04a
Banda(s) de frequência na qual o equipamento de rádio funciona	21.650 - 26.650 GHz
Potência máxima de radiofrequência transmitida	Máx. 20dBm (24.05 - 24.25 GHz) - 41.3 dBm/MHz (24.25 - 26.65 GHz)

A Herby, Autoliv ASP, Inc. declara que o objeto da declaração descrito anteriormente está em conformidade com legislação de harmonização relevante da União (Diretiva 2014/53/UE). O texto integral da declaração de conformidade CE está disponível no seguinte endereço da internet: <https://www.autoliv.com/pages/RED-DoC.aspx>

O organismo notificado, CETECOM GmbH, com o número de identificação 0680, efetuou a avaliação de acordo com o Anexo III da Diretiva do Conselho 201/53/UE no âmbito da Diretiva relativa a equipamentos de rádio e publicou o certificado de exame de tipo CE: R17-0296-01-TEC

Esta declaração é emitida sob a responsabilidade exclusiva do fabricante.


Kenneth Zalewski, Engineering Manager - Engineering/Development
 Signed for and on behalf of **Autoliv ASP, Inc.**
Southfield Michigan, United States of America / 25 October 2017

i07565036

Conformidade regulamentar

Código SMCS: 7347

Estados Unidos da América

Sensor Autoliv (C5) – Número de peça: 464 - 7684
modelo: 6208428 ID FCC: WU8SRSC6

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas FCC. O funcionamento está sujeito às seguintes duas condições:

1. Este dispositivo não provoca interferências prejudiciais.
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam provocar um funcionamento indesejado.

AVISO

Alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela parte responsável por questões de conformidade podem anular a autoridade do utilizador para utilizar o equipamento.

Sensor Autoliv (C6) – Número de peça: 397 - 2994
modelo: 618117 FCC ID: WU8MRR25

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas FCC. O funcionamento está sujeito às seguintes duas condições:

1. Este dispositivo não provoca interferências prejudiciais.
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam provocar um funcionamento indesejado.

AVISO

Alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela parte responsável por questões de conformidade podem anular a autoridade do utilizador para utilizar o equipamento.

i07224567

Componentes do sistema

Código SMCS: 7347-ODS; 7347

O Sistema de deteção de objetos Cat[®] Detect consiste nos componentes listados em seguida:

- Visor
- Sensores de deteção de objetos
- Câmaras

Visor

Montagem

O monitor é instalado na cabina e colocado numa área visível pelo operador.



Ilustração 4

g03405915

Visor com ecrã tátil

As informações seguintes listam as funções do visor:

- O monitor monitoriza os dados dos componentes do sistema.
- O monitor monitoriza o estado dos componentes do sistema.
- O monitor exibe as informações ao operador.
- O monitor alerta o operador sobre objetos e/ou falhas.
- O monitor fornece uma interface do operador para controlar o sistema.

O monitor consiste nos componentes seguintes:

- Um ecrã tátil capacitivo.

- Um alarme sonoro.

Sensor de detecção de objetos



Ilustração 5

g03406116

Sensor de detecção de objetos

O sistema utiliza um, dois ou três sensores de detecção de objetos de gama média, dependendo da aplicação. As máquinas utilizam sensores instalados na parte traseira da máquina. Estes sensores podem ser utilizados para aumentar o reconhecimento de objetos, dentro da área de cobertura, na parte traseira das máquinas. Este sensor fornece informações sobre a proximidade do objeto detetado.

Nota: O sistema pode ser equipado com um Sensor de detecção de objetos de modelo C5 ou C6. O sistema pode utilizar até três sensores, dependendo da aplicação.

Nota: O sistema pode utilizar até três sensores.

Câmara

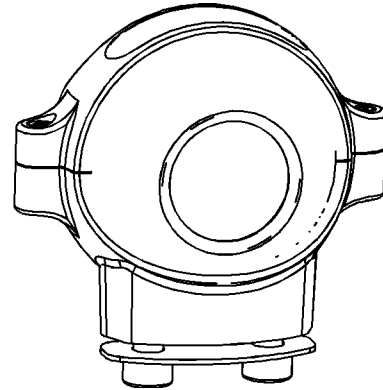


Ilustração 6

g01223051

Câmara

A câmara fornece ao operador uma vista da parte traseira da máquina. A câmara é utilizada para identificar objetos na parte traseira da máquina.

Secção de funcionamento

Operação

i07224545

Informações gerais

Código SMCS: 7347; 7347-ODS

Nota: Consulte o seu concessionário Cat local para obter informações sobre a instalação e o ajuste das câmaras e dos sensores de deteção de objetos.

Motoniveladora

Diagrama do sistema

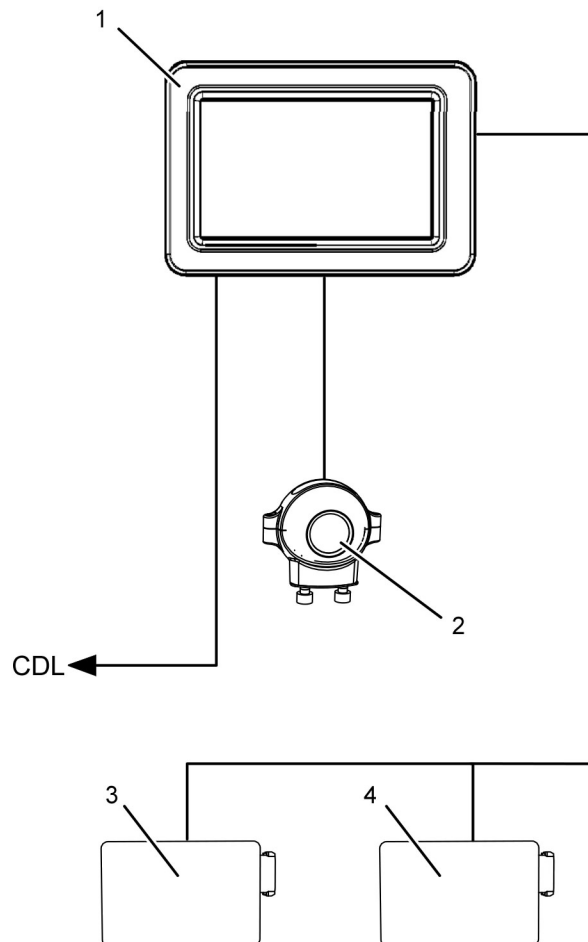


Ilustração 7

g03414646

Configuração para Motoniveladoras

- (1) Visor
- (2) Câmara traseira
- (3) Sensor de deteção de objetos de gama média da parte traseira esquerda
- (4) Sensor de deteção de objetos de gama média da parte traseira direita

Pá-carregadora de rodas

Diagrama do sistema

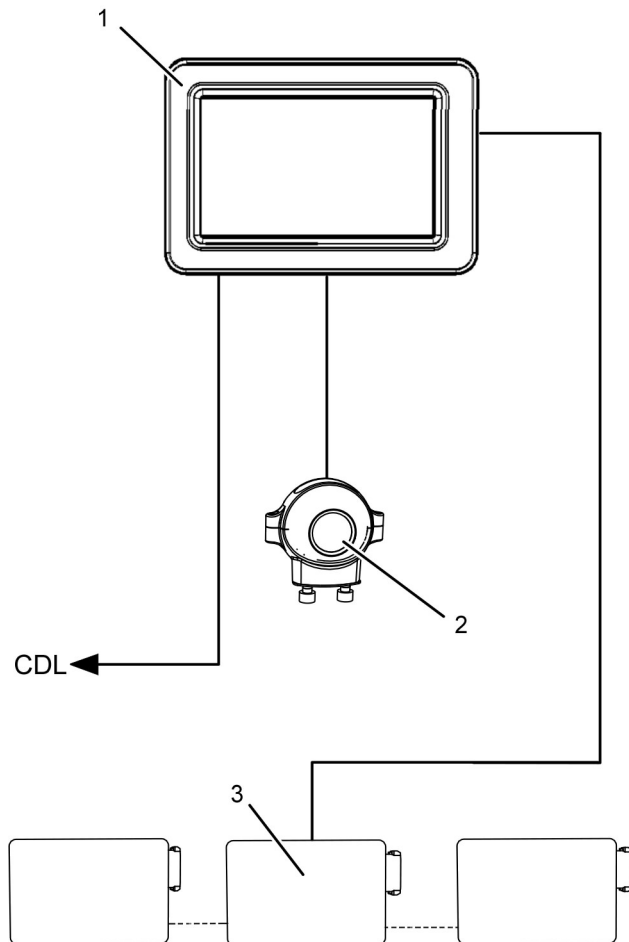


Ilustração 8

g03414671

Configuração para Pás carregadoras de rodas

- (1) Visor
- (2) Câmara traseira
- (3) Sensor de detecção de objetos de gama média

Nota: As Pás carregadoras de rodas podem ter até três sensores de detecção de objetos de gama média.

Informações do sistema

Sistema traseiro

Nota: O funcionamento deste sistema não é necessário para que esta máquina seja utilizada com segurança. O operador pode ainda utilizar outros meios. Utilize os exemplos seguintes para verificar se a área está desimpedida ou para fornecer uma advertência antes de mover a máquina: visão direta (da cabina e do solo), espelhos, localizadores e buzinas de advertência.

AVISO

O Sistema de detecção de objetos foi desenvolvido para melhorar o conhecimento do operador sobre as imediações do posto do operador. A utilização deste sistema não substitui as precauções e os procedimentos básicos de segurança para utilizar a máquina. Consulte o Manual de utilização e manutenção da máquina para obter informações adicionais.

O Sistema de detecção de objetos utiliza sensores de detecção de objetos e vídeo para fornecer ao operador informações adicionais sobre a área de trabalho em redor da máquina. O visor realiza a interface com os sensores de detecção de objetos que estão instalados em redor da máquina. Os sensores de detecção de objetos reduzem os ângulos mortos e aumentam o reconhecimento do perímetro. O sistema deteta objetos tão pequenos quanto um humano adulto que esteja no percurso da máquina.

O reconhecimento de um objeto depende da composição do material e da geometria do objeto. O sistema pode detetar um objeto menor que um adulto humano em pé. Devido ao número limitado de áreas de instalação dos sensores de detecção de objetos na máquina, existem lacunas na cobertura dos sensores de detecção de objetos que possam permitir que o sistema não detete estes objetos menores.

As Ilustrações seguintes mostram a cobertura fornecida pelos sensores de detecção de objetos.

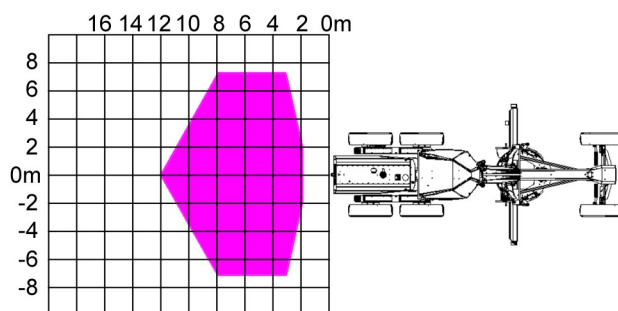


Ilustração 9

g02357017

Motoniveladora

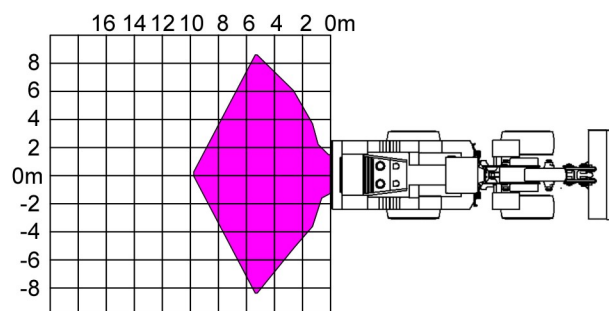


Ilustração 10

g02356858

Pá-carregadora de rodas

É mais provável que os objetos entrem nos ângulos mortos da máquina quando esta estiver parada. Para ajudar a evitar que os objetos entrem despercebidos num ângulo morto, o Sistema de detecção de objetos começa a inicializar quando o interruptor de chave for rodado para a posição ON. Após o sistema ter inicializado completamente e encontrar-se no estado ativo, o sistema permanece no estado ativo até a máquina transitar para uma velocidade de avanço. O sistema permanece no estado ativo sempre que a máquina estiver a deslocar-se em marcha-atrás.

**CUIDADO**

Identifique o objeto e a localização do objeto antes de mover a máquina. A inobservância da instrução para identificar o objeto e a localização do objeto antes de mover a máquina pode resultar em danos no produto, lesões físicas ou morte.

AVISO

As informações do Sensor de detecção de objetos não são utilizadas para determinar a posição exata do objeto. Apenas é exibida a área geral do objeto relativa à máquina. O operador deve utilizar a câmara para o quadrante da máquina designado para poder determinar se o objeto está no percurso da máquina e se é necessária a adoção de alguma medida evasiva.

Qualquer indicação de zona crítica aciona um alarme sonoro se ocorrer a condição seguinte:

- Se o operador tiver engatado a máquina e tentar mover-se na direção na qual foi detetado um objeto. Esta situação apenas se aplica à parte traseira da máquina.

Efeitos no funcionamento do sistema

O funcionamento do sistema pode ser afetado por qualquer um dos fatores seguintes.

**CUIDADO**

Podem ocorrer lesões físicas ou morte no caso de incumprimento das informações seguintes.

As condições ambientais, a instalação e os fatores topográficos podem afetar a utilização adequada do Sistema de deteção de objetos integrado Cat. As informações seguintes devem ser tidas em consideração.

Ambientais – As condições climáticas, tais como chuva, neve e granizo, podem criar condições na estrada capazes de causar o acúmulo de lama na face do sensor de deteção de objetos. A humidade da lama pode reduzir a eficácia da cobertura dos sensores de deteção de objetos. A lama absorve a energia de RF emitida pelos sensores de deteção de objetos. Limpe a superfície do sensor caso se verifique o acúmulo de lama nos sensores de deteção de objetos. Consulte a secção incluída no Manual de utilização e manutenção, “Sensor de deteção de objetos -limpar/inspecionar” para obter informações adicionais sobre como limpar os sensores.

Nota: Os sensores de deteção de objetos possuem diagnósticos de deteção de bloqueio. Estes diagnósticos exibem uma mensagem para o operador por meio do visor quando lama ou outras substâncias obstruem os sensores de deteção de objetos. O evento permanece ativo até o sensor ter sido limpo ou o bloqueio removido.

Instalação – A instalação e/ou o alinhamento incorretos do suporte do sensor também pode fazer com que os sensores de deteção de objetos enviem alertas desnecessários para o operador. O sistema pode detetar falsos objetos devido aos sensores de deteção de objetos não estarem ajustados para o ângulo correto.

Nota: Os suportes podem ficar desalinhados no decorrer do tempo devido ao impacto e à vibração aos quais a máquina está sujeita durante as utilizações normais. A condição dos suportes do sensor de deteção de objetos deve ser inspecionada diariamente.

Topográficos – O sistema pode detetar objetos mesmo que não haja objetos presentes. Estas deteções podem ocorrer se a classe de uma rodovia, uma área de carregamento ou uma tubagem pronta forem suficientemente significativas a ponto de refletir energia de RF da mesma forma que um veículo ou uma berma. É possível existir um ou mais alvos falsos quando uma vala em V for utilizada para o estacionamento da máquina. A vala em V pode causar uma falsa indicação na parte dianteira ou nas laterais da máquina.

Se um objeto estiver na zona crítica, o visor faz disparar um alerta sonoro e visual.

Qualquer alerta de zona crítica aciona um alarme sonoro se ocorrer uma das condições seguintes:

**CUIDADO**

Identifique o objeto e a localização do objeto antes de mover a máquina. A inobservância da instrução para identificar o objeto e a localização do objeto antes de mover a máquina pode resultar em danos no produto, lesões físicas ou morte.

AVISO

As informações do Sensor de deteção de objetos não são utilizadas para determinar a posição exata do objeto. Apenas é exibida a área geral do objeto relativa à máquina. O operador deve utilizar a câmara para o quadrante da máquina designado para poder determinar se o objeto está no percurso da máquina e se é necessária a adoção de alguma medida evasiva.

Potência ON/OFF**CUIDADO**

A tentativa de utilizar os controlos do ecrã do visor enquanto a máquina estiver em movimento pode resultar em lesões físicas ou morte. Não utilize os controlos do ecrã do visor enquanto a máquina estiver em movimento.

A potência é fornecida ao sistema quando o operador roda o interruptor de chave da máquina para a posição ON. É exibido um ecrã semelhante ao da Ilustração 11, após 15 segundos do arranque da potência.



Ilustração 11

g03406316

Pressione a tecla "Accept" (Aceitar) para confirmar o ecrã. É exibido um ecrã semelhante aos das Ilustrações 12 e 7.

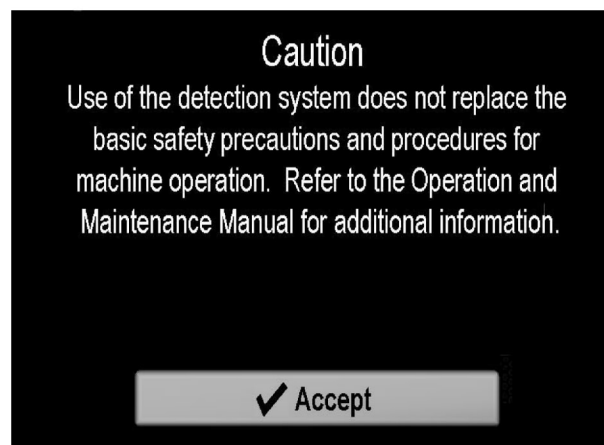


Ilustração 12

g03406276

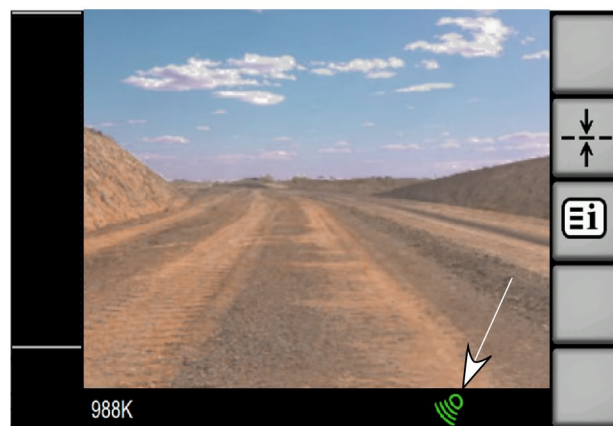


Ilustração 13

g03406367

Indicador de estado do sistema

Durante o processo de alimentação, o visor realiza um autoteste. Durante o autoteste, o visor assegura que todos os componentes estão a comunicar e o alarme no visor soa momentaneamente. Quando o autoteste estiver concluído, ocorre o seguinte:

- O indicador de estado do sistema fica verde.
- As câmaras são ativadas.
- A barra de proximidade fica ativa.

Nota: Verifique se o modelo da máquina apresentado à direita do “Indicador de radar direcional de zona” corresponde à máquina que está a ser utilizada. Se a máquina correta não for apresentada, contacte o seu concessionário Cat. Consulte a Ilustração 7 .

Se o autoteste falhar, o indicador de estado do sistema fica vermelho, os ecrãs das câmaras ficam ativos e o ecrã do sensor de deteção de objetos é desativado. Se o autoteste falhar, contacte o seu concessionário Cat.

i07224550

Exibir navegação

Código SMCS: 7347

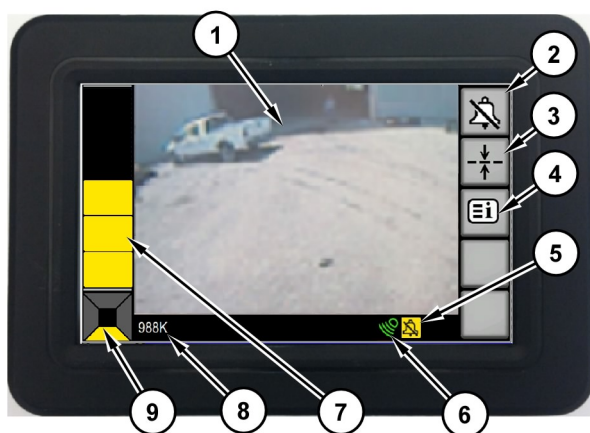


Ilustração 14

g03406762

- (1) Vista da câmara
- (2) Botão de confirmação de alarme
- (3) Botão de linha de referência
- (4) Botão do menu do sistema
- (5) Indicador de confirmação de alarme
- (6) Indicador do sistema
- (7) Barra do indicador de proximidade
- (8) ID do Produto
- (9) Indicador direcional de zona

Botões do visor

Menu do sistema



Botão do menu do sistema – Utilizado para aceder ao menu principal do sistema.

Para trás



Para trás – Utilizado para retornar ao menu anterior.

Home



Home – Utilizado para retornar ao ecrã principal.

Rolar para cima



Rolar para cima – Utilizado para rolar para cima nas opções

OK



OK – Utilizado para bloquear a opção de seleção

Rolar para baixo



Rolar para baixo – Utilizado para rolar para baixo nas opções

Botão de linha de referência



Botão de linha de referência – Alterna a linha de referência para ligada e desligada

Modo diurno



Modo diurno – Utilizado para ativar o brilho do visor para utilização diurna

Modo noturno



Modo noturno – Utilizado para ativar o brilho do visor para utilização noturna

Nota: O modo noturno ajusta o visor para a configuração de brilho mínimo a fim de reduzir a quantidade de luz emitida durante a utilização noturna. É possível ajustar o brilho do modo noturno para mais ou para menos e este ajuste é lembrado na próxima vez que a função de modo noturno for ativada. Quando o ecrã retornar ao modo diurno, a configuração do brilho ajusta automaticamente o brilho para 75%. Se necessário, ajuste o brilho manualmente para as preferências de visualização pessoais.

Aumento de brilho manual



Aumento de brilho manual – Utilizado para ajustar o brilho manualmente para um valor superior

Diminuição de brilho manual



Diminuição de brilho manual – Utilizado para ajustar o brilho manualmente para um valor inferior

Botão de brilho



Ilustração 15

g03414760

Exemplo de barra de brilho no modo diurno.



Botão de brilho – Pressione o botão de brilho momentaneamente para visualizar a barra deslizante de brilho e permitir o ajuste manual do brilho do ecrã do visor utilizando as teclas de seta. Pressione e mantenha o botão de brilho pressionado por 2 segundos para ativar/desativar o modo noturno do ecrã de exibição.

Confirmação de alarme



Confirmação de alarme – O botão de confirmação de alarme pode ser utilizado para silenciar o alarme. Ao pressionar o botão de confirmação de alarme, o operador confirma a deteção de um objeto. A função de confirmação de alarme está disponível apenas quando o alarme estiver ativo e desliga automaticamente quando ocorrer uma mudança direcional (A/R) ou quando o sistema entrar no “MODO DE ESPERA”. Se o objeto ainda estiver presente ou surgir um objeto novo, o sistema soa o alarme sonoro novamente. O botão de confirmação de alarme também cancela todas as alterações efetuadas no ecrã de configuração.

Exibir navegação

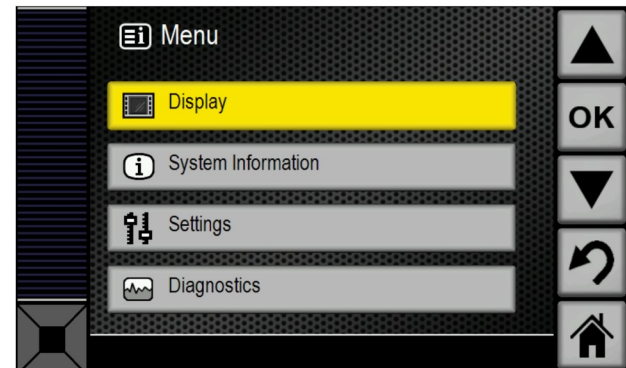


Ilustração 16

g03408324

O botão do menu do sistema é pressionado para aceder a este menu e os botões “PARA CIMA”, “PARA BAIXO” e “OK” são utilizados para aceder aos submenus. O botão Voltar volta para o menu anterior. O botão Home (Início) direciona o operador novamente para o menu principal.

Brilho do ecrã

Para navegar para o ecrã de ajuste do brilho, pressione “Menu do sistema”, “Visor” e “Brilho”

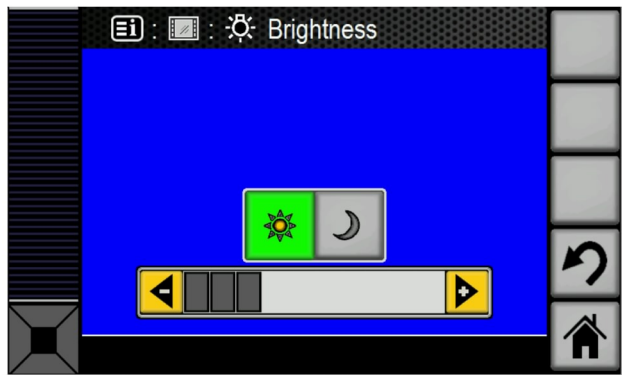


Ilustração 17
Ecrã de modo diurno selecionado

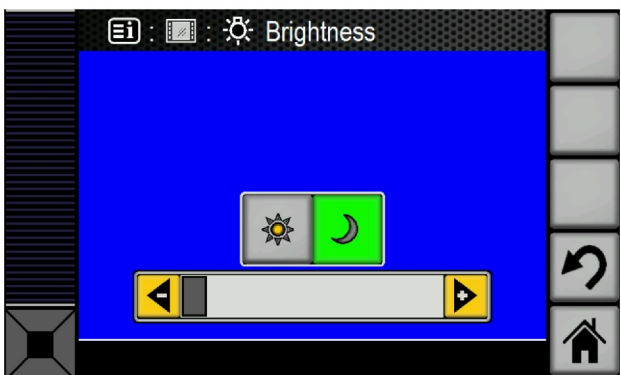


Ilustração 19
Ecrã de modo noturno selecionado

i07224556

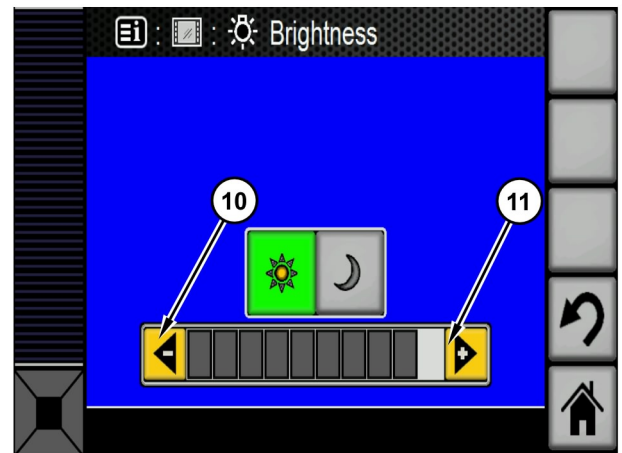


Ilustração 18
Ecrã de brilho manual
(10) Botão de ajuste de diminuição manual
(11) Botão de ajuste de aumento manual

Indicador de proximidade

Código SMCS: 7347

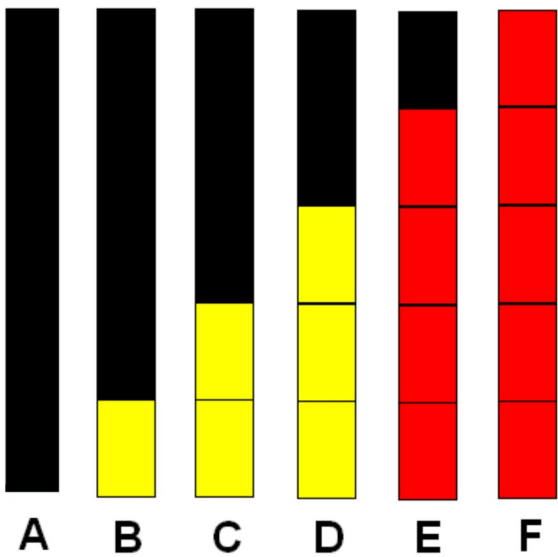


Ilustração 20
(A) Nenhum objeto detetado
(B) Objeto detetado na Zona de cuidado 1
(C) Objeto detetado na Zona de cuidado 2
(D) Objeto detetado na Zona de cuidado 3
(E) Objeto detetado na Zona crítica
(F) Objeto detetado na Zona de paragem

Existem cinco níveis de indicação de proximidade. O número e a cor das barras baseiam-se na distância de paragem e na velocidade da máquina. O visor utiliza o ecrã e o alarme de advertência para notificar o operador do nível de advertência mais alto que está presente.

As áreas de proximidade nas máquinas equipadas com demolidores ou bases funcionam de forma ligeiramente diferente das máquinas equipadas com para-choques. As informações seguintes explicam o funcionamento destas zonas.

Motoniveladora

Zona de cuidado 1

Quando a “Zona de cuidado 1” estiver ativa, um único segmento amarelo acende no lado esquerdo do visor. O alarme sonoro não está ativo. Consulte o cenário (B) na Ilustração 20 .

Quando a máquina estiver parada, o objeto detetado fica a 10 m (33 ft) até 20 m (66 ft) de distância da parte traseira da máquina.

Zona de cuidado 2

Quando a “Zona de cuidado 2” estiver ativa, dois segmentos amarelos acendem no lado esquerdo do visor. O alarme sonoro não está ativo. Consulte o cenário (C) na Ilustração 20 .

Quando a máquina estiver parada, o objeto detetado fica a 8 m (26 ft) até 10 m (33 ft) de distância da parte traseira da máquina.

Zona de cuidado 3

Quando a “Zona de cuidado 3” estiver ativa, três segmentos amarelos acendem no lado esquerdo do visor. O alarme sonoro está ativo. Consulte o cenário (D) na Ilustração 20 .

Quando a máquina estiver parada, o objeto detetado fica a 6 m (20 ft) até 8 m (26 ft) de distância da parte traseira da base ou da máquina.

Zona crítica com alarme sonoro variável

Quando a “Zona crítica” estiver ativa, quatro segmentos vermelhos acendem no lado esquerdo do visor. O alarme sonoro está ativo. Quanto mais próximo o objeto estiver, maior será a frequência do alarme. Consulte o cenário (E) na Ilustração 20 .

Quando a máquina estiver parada, o objeto detetado fica a 4 m (13 ft) até 6 m (20 ft) de distância da parte traseira da base ou da máquina.

Zona de paragem com alarme sonoro constante

Quando a “Zona de paragem” estiver ativa, cinco segmentos vermelhos acendem no lado esquerdo do visor. O alarme sonoro está ativo. O alarme soa continuamente. Consulte o cenário (F) na Ilustração 20 .

Quando a máquina estiver parada, o objeto detetado fica a 2 m (7 ft) até 4 m (13 ft) de distância da parte traseira da base.

Pá-carregadora de rodas

Zona de cuidado 1

Quando a “Zona de cuidado 1” estiver ativa, um único segmento amarelo acende no lado esquerdo do visor. O alarme sonoro não está ativo. Consulte o cenário (B) na Ilustração 20 .

Quando a máquina estiver parada, o objeto detetado fica a 10 m (33 ft) até 20 m (66 ft) de distância da parte traseira do para-choques.

Zona de cuidado 2

Quando a “Zona de cuidado 2” estiver ativa, dois segmentos amarelos acendem no lado esquerdo do visor. O alarme sonoro não está ativo. Consulte o cenário (C) na Ilustração 20 .

Quando a máquina estiver parada, o objeto detetado fica a 8 m (26 ft) até 10 m (33 ft) de distância da parte traseira do para-choques.

Zona de cuidado 3

Quando a “Zona de cuidado 3” estiver ativa, três segmentos amarelos acendem no lado esquerdo do visor. O alarme sonoro está ativo. Consulte o cenário (D) na Ilustração 20 .

Quando a máquina estiver parada, o objeto detetado fica a 6 m (20 ft) até 8 m (26 ft) de distância da parte traseira do para-choques.

Zona crítica com alarme sonoro variável

Quando a “Zona crítica” estiver ativa, quatro segmentos vermelhos acendem no lado esquerdo do visor. O alarme sonoro está ativo. Quanto mais próximo o objeto estiver, maior será a frequência do alarme. Consulte o cenário (E) na Ilustração 20 .

Quando a máquina estiver parada, o objeto detetado fica a 4 m (13 ft) até 6 m (20 ft) de distância da parte traseira do para-choques.

Zona de paragem com alarme sonoro constante

Quando a “Zona de paragem” estiver ativa, cinco segmentos vermelhos acendem no lado esquerdo do visor. O alarme sonoro está ativo. O alarme soa continuamente. Consulte o cenário (F) na Ilustração 20.

Quando a máquina estiver parada, o objeto detetado fica a 2 m (7 ft) até 4 m (13 ft) de distância da parte traseira do para-choques.

i07224548

Ecrã principal

Código SMCS: 7347

Estão disponíveis múltiplos ecrãs no visor. Pressione o botão “Home” (Início) para alterar o ecrã principal. Consulte as informações seguintes sobre os ecrãs e a função de cada ecrã.

Ecrãs de exibição

Ecrã principal

O ecrã principal permite ao operador monitorizar as operações do sistema para auxiliar na deteção e na identificação de objetos.

O ecrã principal divide-se em três áreas. O ecrã principal permite ao operador realizar as seguintes tarefas:

- Monitorizar a deteção de proximidade do sensor de deteção de objetos.
- Visualizar a vista da câmara.
- Monitorizar o estado do sistema.

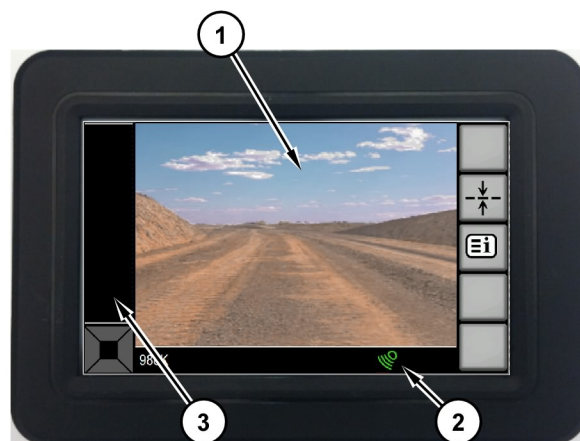


Ilustração 21

g03407812

Ecrã principal

- (1) Vista da câmara
- (2) Estado do sistema e advertências
- (3) Indicador de proximidade

Indicador de proximidade

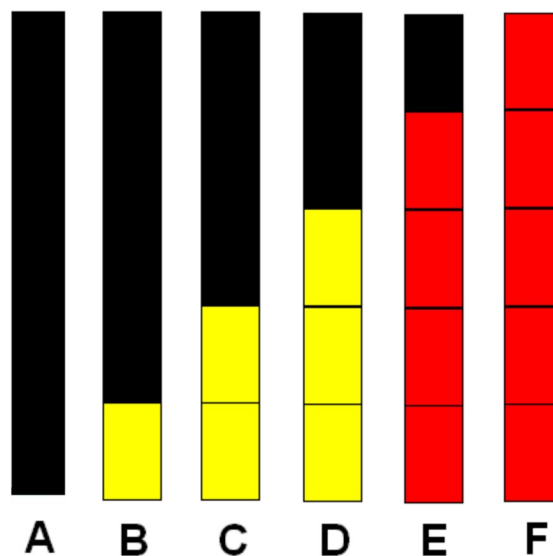


Ilustração 22

g02156210

Indicadores de proximidade

O indicador de proximidade visual fornece ao operador uma visão simplificada das informações fornecidas pelos sensores de deteção de objetos da máquina. No caso das Motoniveladoras e Pás carregadoras de rodas, o indicador visual do sistema fornece ao operador informações visuais sobre a posição de objetos detetados sempre que o sistema estiver ativo e a engrenagem da transmissão estiver na posição MARCHA-ATRÁS.

O indicador divide-se em cinco segmentos e fornece ao operador a posição bruta dos objetos detetados em relação à máquina.



Ilustração 23

g03407879

Quando não for detetado qualquer objeto, o segmento inferior fica inteiramente preto (A). Consultar ilustração 23 .



Ilustração 24

g03407899

Quando um objeto for detetado na zona de cuidado de nível 1, geralmente de 10 m (32.81 ft) a 12 m (39.37 ft) de distância em relação à máquina na área de cobertura, o segmento inferior fica amarelo sólido (B). Consultar ilustração 24 .

Nota: O indicador da zona direcional correspondente também mudou para a cor da barra de proximidade.



Ilustração 25

g03407943

Quando um objeto for detetado na zona de cuidado de nível 2, geralmente de 8 m (26.25 ft) a 10 m (32.81 ft) de distância em relação à máquina na área de cobertura, os dois segmentos inferiores ficam amarelos sólidos (C). Consultar ilustração 25 .



Ilustração 26

g03407955

Quando um objeto for detetado na zona de cuidado de nível 3, geralmente de 6 m (19.69 ft) a 8 m (26.25 ft) de distância em relação à máquina na área de cobertura, os três segmentos inferiores ficam amarelos sólidos (D). Consultar ilustração 26 .



Ilustração 27

g03408010

Quando um objeto for detetado na zona crítica, geralmente de 4 m (13.12 ft) a 6 m (19.69 ft) de distância em relação à máquina na área de cobertura, os quatro segmentos inferiores ficam vermelhos (E). Consultar ilustração 27 .

Nota: O indicador da zona direcional correspondente também mudou para a cor da barra de proximidade.

Nota: Consulte a Tabela 3 na secção “Alarmes sonoros” para obter os detalhes do alarme.



Ilustração 28

g03408016

Quando um objeto for detetado na zona de paragem, geralmente de 2 m (6.56 ft) a 4 m (13.12 ft) de distância em relação à máquina na área de cobertura, os cinco segmentos são exibidos como uma barra vermelha sólida (F). A barra vermelha sólida (F) fica intermitente uma vez por segundo. Consultar ilustração 28 .

Nota: Consulte a Tabela 3 na secção “Alarmes sonoros” para obter os detalhes do alarme.

Alarmes sonoros

O sistema produz alarmes sonoros quando se encontra na zona crítica ou de paragem e quando for selecionada uma velocidade de marcha-atrás. Existem dois Modos de alarme de deteção de objetos, “Continuous” (Contínuo) e “Discrete” (Discreto) que podem ser selecionados na página de configuração.

Nota: O alarme soa apenas quando existir um objeto na direção de deslocamento e o sistema estiver ativo. O sistema entra no modo de espera se as condições do modo de espera forem atendidas. No Modo de espera não ocorrem alarmes ou alertas de proximidade. Para obter informações adicionais sobre alarmes, consulte a Tabela 3 .

Contínua

O Sistema de deteção de objetos produz um alarme sonoro que inicia na zona de cuidado de nível 3. À medida que a distância do objeto diminui, a frequência do alarme aumenta até ser produzido um alarme constante quando o objeto entrar na zona de paragem.

Tabela 2

Modo de alarme contínuo			
Engrenagem	Deteções	Alarme	Ativação
Marcha-atrás	Traseiro	O alarme sonoro que inicia na Zona de cuidado de nível 3 e que aumenta a frequência até ser produzido um alarme constante quando o objeto entrar na Zona de paragem.	O alarme continua a soar até que os Sensores de deteção de objetos deixem de detetar um objeto, o botão de verificação de confirmação de alarme seja pressionado, o sistema entre no modo de espera, a velocidade em ponto morto seja selecionada ou uma mudança de marcha direcional seja efetuada.

Nota: No caso de Motoniveladoras e Pás carregadoras de rodas, o sistema está ativo apenas na velocidade de marcha-atrás.

Discreto

Para a primeira deteção de zona crítica na direção de deslocamento, o sistema emite dois alarmes breves (duração de 0,5 segundos com uma pausa de 0,5 segundos) e um alarme constante (1,5 segundos) nas zonas de paragem. Após a produção de um alarme sonoro devido à deteção na parte traseira, o sistema NÃO produz um alarme sonoro novamente caso ocorra uma nova deteção na parte traseira.

Tabela 3

Modo de alarme discreto			
Engrenagem	Deteções	Alarme	Ativação
Marcha-atrás	Traseiro	O alarme soa duas vezes por meio segundo se o objeto for detetado na Zona crítica. O alarme soa novamente uma vez durante 1,5 segundos se o objeto entrar na Zona de paragem.	Após o alarme da Zona de paragem, o alarme sonoro é silenciado até que ocorra uma alteração de velocidade ou o estado do sistema sofrer alterações.

Nota: No caso de Motoniveladoras e Pás carregadoras de rodas, o sistema está ativo apenas na velocidade de marcha-atrás.

Vista da câmara

Esta função permite ao operador visualizar objetos em redor da máquina para auxiliar na identificação do objeto. A função da câmara é ativada sempre que o sistema é ligado. A vista da câmara está disponível em todos os estados da máquina. A vista da câmara ocupa aproximadamente 90% do ecrã principal.

Visor de informações e advertências do sistema

Esta parte do ecrã principal possui duas funções. A primeira função é informar o operador sobre o estado do sistema. O estado do sistema pode ser ativo, em modo de espera ou com falha.

Ativa



Ilustração 29

g03408047

O sistema fica no estado ativo quando a máquina está parada ou quando a velocidade de marcha-atrás é selecionada. Adicionalmente, o sistema permanece ativo na velocidade de AVANÇO desde que o limiar definido pelo parâmetro "Modo de espera de deteção de objetos" não tenha sido atendido. Enquanto a máquina estiver no estado ativo, o operador recebe avisos em relação aos objetos detetados pelo sistema. Um indicador verde localizado no ecrã do visor indica o estado ativo. Consultar ilustração 29.

Nota: O sistema permanece no estado ativo sempre que a transmissão for colocada na velocidade de MARCHA-ATRÁS.

Reserva



Ilustração 30

g03408049

O sistema entra no modo de espera quando a máquina for colocada na velocidade de avanço.

Um indicador âmbar localizado no ecrã do visor indica o estado em modo de espera. Consultar ilustração 30 .

Falha do sistema

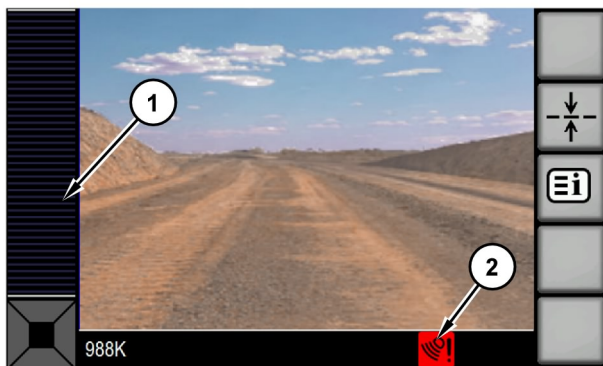


Ilustração 31

g03408054

- (1) Barra de proximidade destacada a cinzento
(2) Indicador de estado do sistema

O sistema fica no modo de falha do sistema sempre que uma falha seja detetada num dos sensores de deteção de objetos, se a comunicação com os controladores da máquina for perdida ou se a tensão da bateria estiver fora da faixa operacional especificada, o sistema acusa uma falha. Um indicador vermelho localizado no visor e um alarme sonoro ativam por um período de dois segundos, indicando o estado desativado. O vídeo da câmara continua a ser exibido. Consultar ilustração 31 .

Nota: A barra de proximidade não fica visível.



Ilustração 32

g03408055

A segunda função do visor de informações e advertências do sistema é fornecer a indicação de direção para deteções e vista da câmara.

Os indicadores de zona direcional indicam qual o sensor de deteção de objetos que detetou um objeto, dando ao operador uma localização geral do objeto em relação à máquina. No caso de Motoniveladoras e Pás carregadoras de rodas, a zona traseira é a única zona ativa. Além disso, o indicador de zona direcional muda de cor para alertar o operador sobre o grau de proximidade do objeto em relação à máquina. Consultar ilustração 32 .

Nota: As informações do sensor de deteção de objetos são utilizadas para determinar o quadrante geral de objetos. O operador deve utilizar a câmara para o quadrante da máquina designado para poder determinar se o objeto está no percurso da máquina e se é necessária a adoção de alguma medida.

i07224566

Ecrã de configuração

Código SMCS: 7347

⚠ CUIDADO

Não tente configurar o visor durante o funcionamento da máquina. As atividade de configuração podem distrair o operador em relação à tarefa crítica de manter o controlo da máquina, o que pode resultar em lesões físicas ou morte. Restrinja as atividades de configuração para momentos em que a máquina esteja adequadamente estacionada e num estado seguro.

Pressione o botão do menu principal para aceder aos submenus seguintes:

- Visor
- Informações do sistema
- Configurações
- Diagnostics (Diagnóstico)

Para editar as configurações, o operador deve primeiramente pressionar o botão “OK” . Após entrar no modo de edição, é destacado o primeiro parâmetro na lista que pode ser configurado. O parâmetro tem de estar destacado para poder ser alterado. Pressione a seta para a esquerda ou a seta para a direita no botão de setas para alterar o parâmetro destacado.

A navegação entre os parâmetros é obtida ao pressionar as partes superior e inferior do botão de setas. Quaisquer alterações efetuadas nos parâmetros não ficam ativas até o operador pressionar o botão “OK” para sair do modo de edição. Um exemplo do ecrã de configuração é exibido na Ilustração 33 .

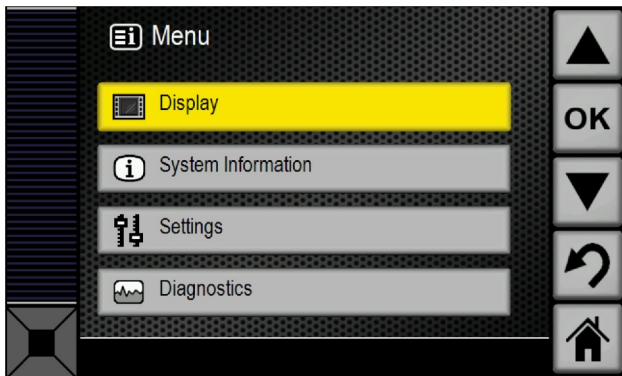


Ilustração 33 g03408448

A Ilustração 33 mostra a vista que é apresentada no visor quando o operador acede ao ecrã de configuração pela primeira vez. A caixa “Change Settings” (Alterar configurações) localiza-se no lado oposto do botão “OK” para indicar a finalidade do botão. A caixa “Change Screens” (Alterar ecrãs) localiza-se no lado oposto do botão de tabulação para indicar a finalidade do botão.

Configuração de parâmetros

A lista de parâmetros seguinte pode ser configurada quando aceder ao ecrã “Change View” (Alterar vista).

Visor

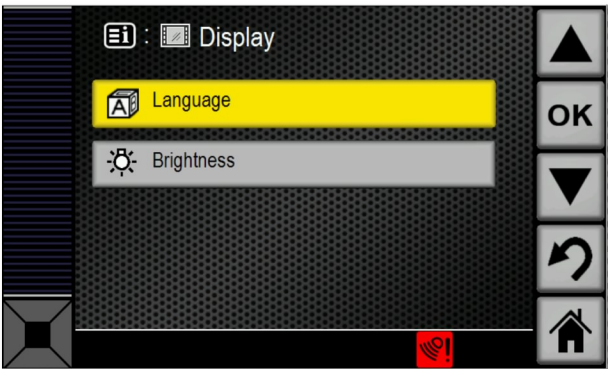


Ilustração 34 g03408477

O visor consiste na seleção de idioma e na seleção de brilho. Consulte a Ilustração 34 .

Informações do sistema

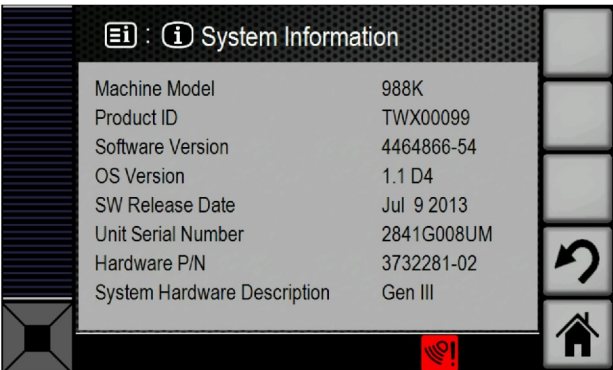


Ilustração 35 g03408526

Ecrã de informações do sistema

As Informações do sistema fornecem as informações seguintes:

- Machine Model (Modelo da máquina)
- ID do Produto

- Versão do software
- Versão do SO
- Data de lançamento do SW
- Número de série da unidade
- Hardware N/P
- Descrição do hardware do sistema

Configurações

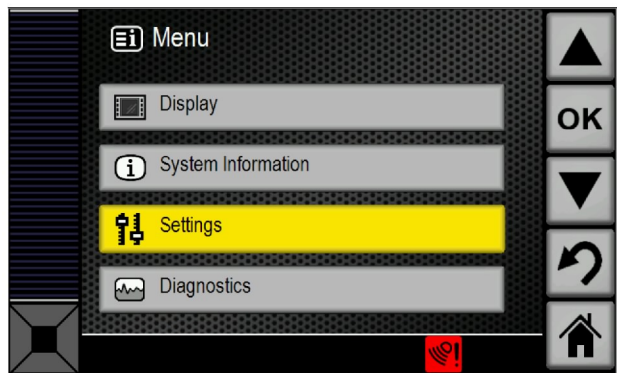


Ilustração 36

g03408536

Ecrã de seleção de configurações

O ecrã de seleção de configurações tem duas seleções que podem ser seleccionadas:

- Escurecimento automático
- Modo de alarme

O “Auto Dim” (Escurecimento automático) pode ser ENABLED (Ativado) ou DISABLED (Desativado). O “Alarm Mode” (Modo de alarme) pode ser ajustado para ser contínuo ou discreto.

Diagnostics (Diagnóstico)

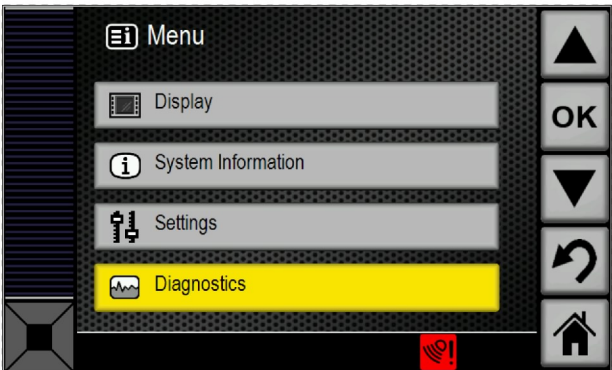


Ilustração 37

g03408552

Ecrã de seleção de diagnósticos

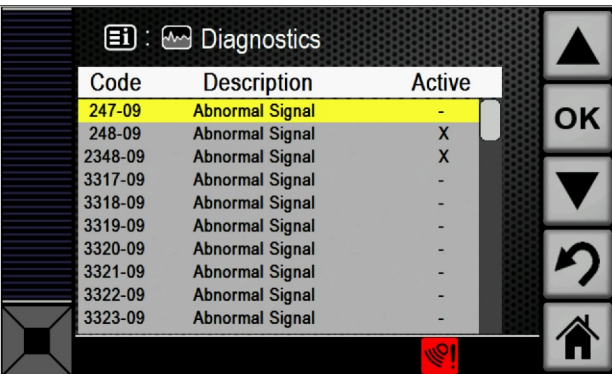


Ilustração 38

g03408558

Página de sinal de diagnóstico

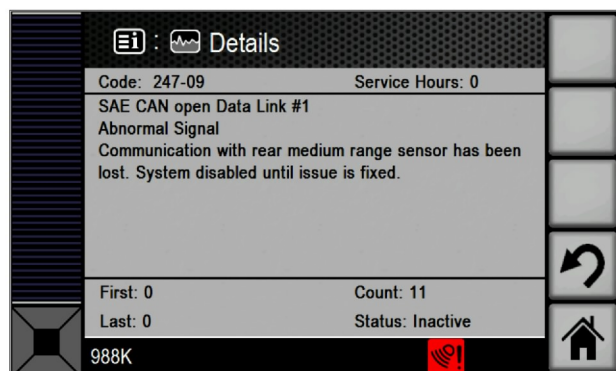


Ilustração 39

g03408581

Ecrã de detalhes de diagnóstico

Idioma

No ecrã do visor, o idioma é uma opção. Selecione "Language" (Idioma) para alterar o idioma. Consultar ilustração 34 .



Ilustração 40

g03408478

Ecrã Idioma

O visor suporta a seguinte lista de idiomas:

- English
- Espanhol
- Português

- Indonésio
- Francês
- Alemão
- Norueguês
- Sueco
- Finlandês
- Neerlandês
- Dinamarquês
- Italiano
- Turco
- Russo
- Japonês
- Islandês
- Chinês
- Checo
- Hindi
- Mongol

Consultar ilustração 40 .

Escurecimento automático para a visão de câmara

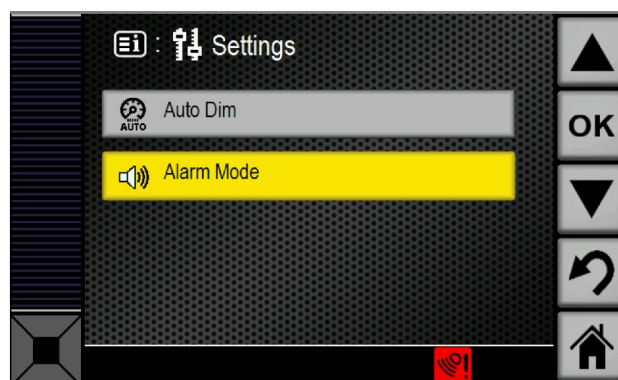


Ilustração 41

g03408468

Ecrã de seleção de configurações

No ecrã de ajuste, selecione “Auto Dim” (Escurecimento automático). Consultar ilustração 41 . A função de escurecimento automático reduz o brilho do visor e do vídeo num terço da configuração de brilho atual. Quando o modo noturno estiver selecionado, o sistema para de fornecendo vídeo e o ecrã completo escurece.

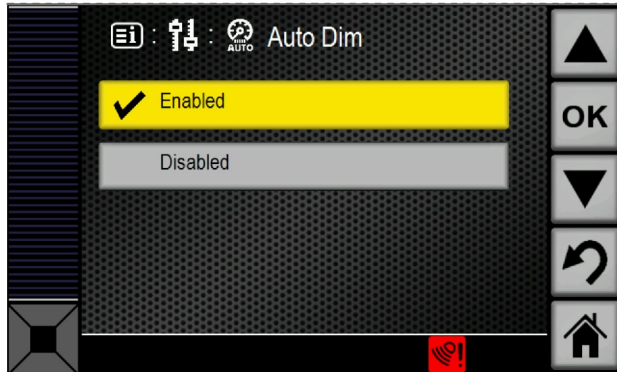


Ilustração 42

g03408480

O escurecimento automático pode ser “Enabled” (Ativado) ou “Disabled” (Desativado). Consultar ilustração 42 .

Modo de alarme de deteção de objetos

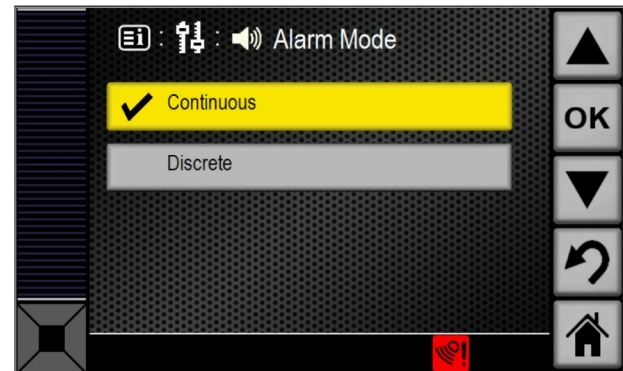


Ilustração 43

g03408469

No ecrã de configuração, selecione “Alarm Mode” (Modo de alarme). Consulte a Ilustração 41 . O parâmetro “Modo de alarme de deteção de objetos” configura o modo de alarme sonoro. O modo de alarme é “Continuous” (Contínuo) por predefinição. O alarme “Discreto” (Discreto) pode ser selecionado para reduzir a duração do alarme sonoro.

Nota: Este parâmetro só pode ser ajustado quando o Cat[®] Electronic Technician (TE Cat) estiver ligado e a comunicar com o sistema.

i07224547

Ecrã de resumo de diagnósticos

Código SMCS: 7347

Diagnóstico de falhas

Ecrã de resumo de diagnósticos

O ecrã de resumo de diagnósticos é distinto do ecrã principal. Pressione o botão de tabulação duas vezes para aceder ao ecrã de resumo de diagnósticos. Pressione o botão de tabulação novamente para alterar a vista para o ecrã principal. O primeiro ecrã que é apresentado quando acede ao ecrã de resumo de diagnósticos é similar ao da Ilustração 45 .

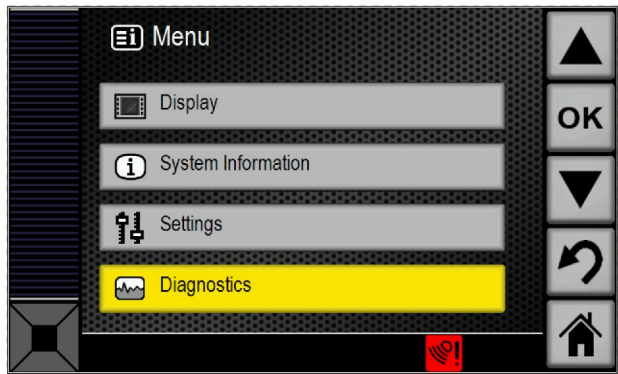


Ilustração 44
Ecrã de seleção de diagnósticos

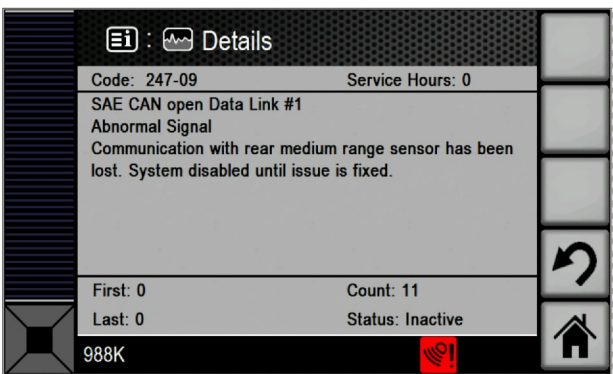


Ilustração 46
Ecrã de detalhes de diagnóstico

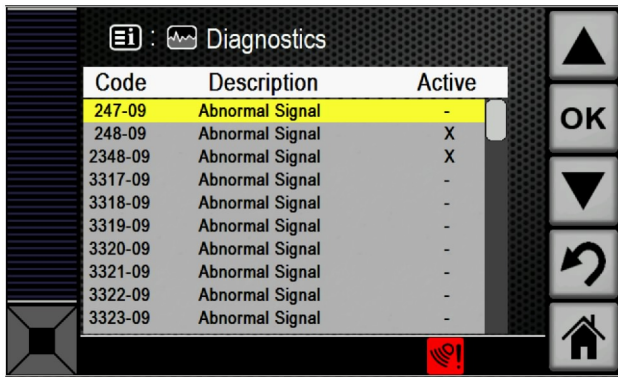


Ilustração 45
Página de sinal de diagnóstico

Estão disponíveis informações adicionais sobre cada código ao destacar o código desejado e pressionar o botão “OK” . Pressione as setas para cima ou para baixo para destacar o código desejado. Após pressionar o botão “OK” , o ecrã muda para uma vista mais detalhada do código selecionado. Consulte a Ilustração 46 .

Os códigos ativos são indicados por um “X” enquanto que os códigos registados atualmente inativos são indicados por um “-” .

Códigos de eventos

Motoniveladora

Tabela 4

Componente	Evento	Descrição	Causa possível
Tensão de alimentação da bateria	E875	Tensão abaixo do normal	A tensão do sistema está abaixo do normal. Existe um possível problema com o sistema de carga. O sistema e as advertências de deteção de objetos permanecem desativados até que a tensão do sistema fique acima do nível de limiar. Contacte o seu concessionário Caterpillar.
Tensão de alimentação da bateria	E876	Tensão acima do normal	A tensão do sistema está acima do normal. Existe um possível problema com o sistema de carga. O sistema e as advertências de deteção de objetos permanecem desativados até que a tensão do sistema fique acima do nível de limiar. Contacte o seu concessionário Caterpillar.
Sensor de deteção de objetos de gama média da parte traseira esquerda	E1144	Bloqueio detetado pelo sensor de deteção de objetos	O Sensor de deteção de objetos detetou um bloqueio. Verifique se há detritos na caixa que aloja o detetor do Sensor de deteção de objetos. Se houver detritos, remova-os. Limpe a tampa de plástico que se encontra no alojamento do Sensor de deteção de objetos para remover lama ou detritos. Um objeto que estiver na proximidade do Sensor de deteção de objetos pode também causar este evento.
Sensor de deteção de objetos de gama média da parte traseira direita	E1145	Bloqueio detetado pelo sensor de deteção de objetos	O Sensor de deteção de objetos detetou um bloqueio. Verifique se há detritos na caixa que aloja o Sensor de deteção de objetos. Se houver detritos, remova-os. Limpe a tampa de plástico que se encontra no alojamento do Sensor de deteção de objetos para remover lama ou detritos. Um objeto que estiver na proximidade do Sensor de deteção de objetos pode também causar este evento.

Pá-carregadora de rodas

Tabela 5

Componente	Evento	Descrição	Causa possível
Tensão de alimentação da bateria	E875	Tensã abaixo do normal	A tensão do sistema está abaixo do normal. Existe um possível problema com o sistema de carga. O sistema e as advertências de detecção de objetos permanecem desativados até que a tensão do sistema fique acima do nível de limiar. Contacte o seu concessionário Caterpillar.
Tensão de alimentação da bateria	E876	Tensão acima do normal	A tensão do sistema está acima do normal. Existe um possível problema com o sistema de carga. O sistema e as advertências de detecção de objetos permanecem desativados até que a tensão do sistema fique acima do nível de limiar. Contacte o seu concessionário Caterpillar.
Sensor de detecção de objetos de gama média da parte traseira intermédia	E1143	Bloqueio detetado pelo sensor de detecção de objetos	O Sensor de detecção de objetos detetou um bloqueio. Verifique se há detritos na caixa que aloja o detetor do Sensor de detecção de objetos. Se houver detritos, remova-os. Limpe a tampa de plástico que se encontra no alojamento do Sensor de detecção de objetos para remover lama ou detritos. Um objeto que estiver na proximidade do Sensor de detecção de objetos pode também causar este evento.
Sensor de detecção de objetos de gama média da parte traseira esquerda	E1144	Bloqueio detetado pelo sensor de detecção de objetos	O Sensor de detecção de objetos detetou um bloqueio. Verifique se há detritos na caixa que aloja o detetor do Sensor de detecção de objetos. Se houver detritos, remova-os. Limpe a tampa de plástico que se encontra no alojamento do Sensor de detecção de objetos para remover lama ou detritos. Um objeto que estiver na proximidade do Sensor de detecção de objetos pode também causar este evento.
Sensor de detecção de objetos de gama média da parte traseira direita	E1145	Bloqueio detetado pelo sensor de detecção de objetos	O Sensor de detecção de objetos detetou um bloqueio. Verifique se há detritos na caixa que aloja o detetor do Sensor de detecção de objetos. Se houver detritos, remova-os. Limpe a tampa de plástico que se encontra no alojamento do Sensor de detecção de objetos para remover lama ou detritos. Um objeto que estiver na proximidade do Sensor de detecção de objetos pode também causar este evento.

i07224546

Sistema de lavagem

Código SMCS: 7347

Informações gerais

O sistema de lavagem é utilizado para a limpeza de detritos da dianteira da cobertura do sensor de detecção e da câmara. O sistema é composto pelos seguintes componentes:

- Tanque
- Bombas
- Válvula “E/H”
- Coletor
- Controlos da cabina

- Bocais

Operação

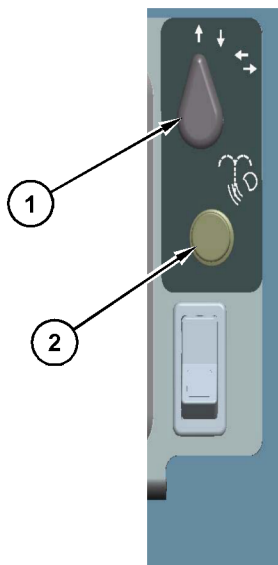


Ilustração 47

g03426738

Configuração de montagem do pedestal

- (1) Botão selector
(2) Interruptor de lavagem

1. Selecione o sistema de deteção de objetos e a câmara para limpeza.
 - a. A seta para cima seleciona os lavadores dianteiros.
 - b. A seta para baixo seleciona os lavadores traseiros.
 - c. A seta para a esquerda seleciona o lavador esquerdo.
 - d. A seta para a direita seleciona o lavador direito.
2. Pressione o interruptor de lavagem para limpar o sistema de deteção de objetos e a câmara.

Nota: A tempo que o sistema demora a pulverizar pode ser ajustado pelos relés de sincronização. Consulte KENR8668 para ajustar os relés de sincronização.

Secção de manutenção

i07224549

Planeamento do intervalo de
manutenção

Código SMCS: 7000

Diariamente

“Ecrã - limpar ” 39

“Câmara - limpar ” 39

“Sensor de deteção de objetos - limpar/inspecionar ”
..... 40

“Sistema de lavagem - verificar ” 41

A cada 500 Horas de Serviço

“Câmara - inspecionar/ajustar ” 39

“Sensor de deteção de objetos - inspecionar/ajustar ”
..... 41

i07224557

Ecrã - limpar

Código SMCS: 7347-070

Para manter a visão suficiente, o visor deve ser inspecionado e/ou limpo no início de cada turno. Utilize um pano húmido e macio para limpar o visor. O monitor tem uma superfície de plástico macia que é facilmente danificada por qualquer material que seja abrasivo.

CUIDADO

O funcionamento inadequado de uma plataforma de acesso pode resultar em lesões ou morte. Os operadores devem realizar as suas tarefas adequadamente e seguir todas as instruções e diretrizes fornecidas relativas à máquina e à plataforma de acesso.

i07224553

Câmara - limpar

Código SMCS: 7348-070

CUIDADO

O funcionamento inadequado de uma plataforma de acesso pode resultar em lesões ou morte. Os operadores devem realizar as suas tarefas adequadamente e seguir todas as instruções e diretrizes fornecidas relativas à máquina e à plataforma de acesso.

CUIDADO

Assegure que todos os operadores se mantêm afastados do equipamento enquanto estiver a descê-lo.

Caso não se mantenham afastados do equipamento enquanto estiver a descê-lo, podem ocorrer lesões físicas.

Se necessário, utilize um pano húmido para limpar o vidro da câmara. A câmara é vedada. A câmara não é afetada pela lavagem com spray de alta pressão.

Para manter uma visão satisfatória, inspecione e/ou limpe a lente de cada câmara no início de cada turno. A câmara é equipada com um aquecedor interno para ajudar a combater os seguintes efeitos:

- Condensação
- Neve e acumulação de gelo

Nota: Quando acede às câmaras para as limpar, certifique-se de que respeita os procedimentos de segurança relativos ao acesso. Mantenha um contacto de três pontas e/ou utilize um arnês corporal.

Nota: Como opção, as câmaras podem ser limpas a partir do nível de terra ao lavar com um pulverizador de alta pressão ou um pano húmido num cabo.

i07224563

Câmara - inspecionar/ajustar

Código SMCS: 7348-040; 7348-025

CUIDADO

O funcionamento inadequado de uma plataforma de acesso pode resultar em lesões ou morte. Os operadores devem realizar as suas tarefas adequadamente e seguir todas as instruções e diretrizes fornecidas relativas à máquina e à plataforma de acesso.

CUIDADO

Assegure que todos os operadores se mantêm afastados do equipamento enquanto estiver a descê-lo.

Caso não se mantenham afastados do equipamento enquanto estiver a descê-lo, podem ocorrer lesões físicas.

Inspeção das vistas das câmaras

1. Inspeccione as vistas das câmaras no visor. As câmaras foram originalmente instaladas para captar uma das seguintes vistas:

a. Dianteira

- Vista parcial da grade do radiador
- Vista parcial das escadas
- Vista de um objeto no solo em frente às escadas

b. Traseiro

- Vista parcial da parte traseira da caixa de carga basculante
- Vista parcial da estrutura traseira
- Vista parcial dos pneus

- Vista de um objeto no solo 25 m (82 ft) por trás dos pneus traseiros

c. Lado esquerdo ou direito

- Vista parcial do canto dianteiro esquerdo ou direito da caixa de carga basculante
- Vista parcial do para-lamas dianteiro esquerdo ou direito
- Vista parcial do pneu dianteiro esquerdo ou direito
- Vista de um objeto no solo à direita do canto dianteiro esquerdo ou direito da máquina

2. Se alguma das câmaras do sistema não captar a vista conforme pretendido originalmente, as câmaras têm de ser ajustadas. Consulte o seu concessionário Cat antes de efetuar ajustes em qualquer uma das câmaras.

Nota: Quando acede às câmaras para inspecioná-las, assegure que respeita os procedimentos de segurança relativos ao acesso. Mantenha um contacto de três pontas e/ou utilize um arnês corporal.

i07224551

Sensor de deteção de objetos - limpar/inspecionar

Código SMCS: 7347-571-ODS

CUIDADO

O funcionamento inadequado de uma plataforma de acesso pode resultar em lesões ou morte. Os operadores devem realizar as suas tarefas adequadamente e seguir todas as instruções e diretrizes fornecidas relativas à máquina e à plataforma de acesso.

CUIDADO

Assegure que todos os operadores se mantêm afastados do equipamento enquanto estiver a descê-lo.

Caso não se mantenham afastados do equipamento enquanto estiver a descê-lo, podem ocorrer lesões físicas.

Inspeção e limpe os sensores de deteção de objetos no início de cada turno. Consulte a lista seguinte para inspecionar e limpar os sensores de deteção de objetos.

Nota: Quando acede aos sensores de deteção de objetos para realizar a limpeza ou inspeção, assegure que respeita os procedimentos de segurança relativos ao acesso. Mantenha um contacto de três pontas e/ou utilize um arnês corporal.

Inspeção

1. Inspeção os suportes e as tampas dos sensores de deteção de objetos.

- a. Inspeção as tampas dos sensores de deteção de objetos para verificar se estas apresentam fendas ou danos.

Nota: Substitua a tampa do sistema de deteção de objetos quando estiver danificada.

- b. Verifique se os parafusos de fixação estejam apertados.
- c. Verifique se não existem danos no sistema de deteção de objetos e nos suportes das câmaras ou nos sensores de deteção de objetos.
- d. Verifique visualmente os ângulos das caixas do sistema de deteção de objetos. Se as caixas do sistema de deteção de objetos aparentemente tiverem sido movidas ou saído do alinhamento, contacte o pessoal de serviço.

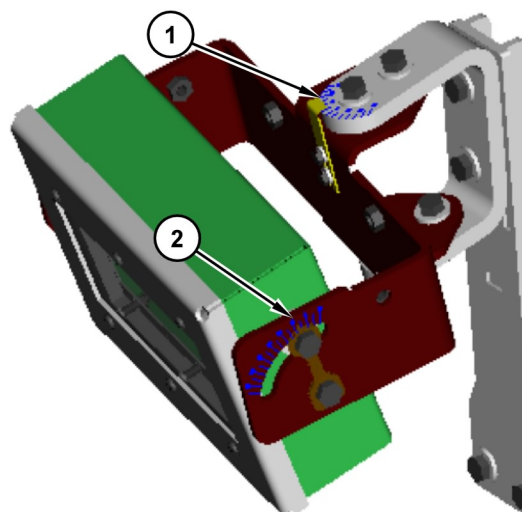


Ilustração 48

g03342860

- (1) Marcas de alinhamento da elevação
(2) Marcas de alinhamento do azimute

2. Verifique se os sensores de detecção de objetos apresentam uma quantidade excessiva de lama ou de outros materiais em seu redor.

Nota: Quando os sensores de detecção de objetos estiverem cobertos por lama ou outros detritos, limpe a tampa do detetor do sistema de detecção de objetos e/ou remova os detritos.

3. Inspeção eventuais detritos nos tubos de respiro na parte inferior das caixas do sistema de detecção de objetos. Remova quaisquer detritos presentes nos tubos de respiro.

Instruções de limpeza

Se necessário, utilize um pano húmido para limpar o vidro dos sensores de detecção de objetos. As tampas dos sensores de detecção de objetos não são afetadas por uma lavagem com spray de alta pressão.

i07224576

Sensor de detecção de objetos - inspecionar/ajustar

Código SMCS: 7347-040-ODS; 7347-025-ODS

CUIDADO

O funcionamento inadequado de uma plataforma de acesso pode resultar em lesões ou morte. Os operadores devem realizar as suas tarefas adequadamente e seguir todas as instruções e diretrizes fornecidas relativas à máquina e à plataforma de acesso.

CUIDADO

Assegure que todos os operadores se mantêm afastados do equipamento enquanto estiver a descê-lo.

Caso não se mantenham afastados do equipamento enquanto estiver a descê-lo, podem ocorrer lesões físicas.

Nota: Limpe os sensores de detecção de objetos antes de realizar a inspeção e o ajuste.

Nota: Quando aceder aos sensores de detecção de objetos para realizar a limpeza ou inspeção, assegure que respeita os procedimentos de segurança relativos ao acesso. Mantenha um contacto de três pontas e/ou utilize um arnês corporal.

Inspeção

1. Inspeção os suportes e as tampas dos sensores de detecção de objetos.

- a. Inspeção as tampas dos sensores de detecção de objetos para verificar se estas apresentam fendas ou danos.

Nota: Substitua a tampa do detetor do radar quando estiver danificada.

- b. Verifique se os parafusos de fixação estejam apertados.
- c. Verifique se não há danos nos suportes ou nos sensores de detecção de objetos.
- d. Com a máquina numa superfície plana e utilizando um nível digital, verifique se a elevação do sensor está ajustada às especificações originais.
- e. Utilizando as marcas de azimuth no suporte ou um transferidor, verifique se o azimuth está ajustado às especificações originais.

Referência: Consulte a Instrução especial Cat Detect Object Detection para obter as especificações de determinados modelos.

- f. Se for necessário efetuar ajustes, consulte a Instrução especial Cat Detect, Object Detection "Calibration Procedure" para obter os ajustes específicos dos modelos.

i07224552

Sistema de lavagem - verificar

Código SMCS: 1439-535-ODS; 7348-535

Inspeção do sistema de lavagem

Inspeção se o sistema está a funcionar corretamente no início de cada turno.

CUIDADO

O funcionamento inadequado de uma plataforma de acesso pode resultar em lesões ou morte. Os operadores devem realizar as suas tarefas adequadamente e seguir todas as instruções e diretrizes fornecidas relativas à máquina e à plataforma de acesso.

 CUIDADO

Assegure que todos os operadores se mantêm afastados do equipamento enquanto estiver a descê-lo.

Caso não se mantenham afastados do equipamento enquanto estiver a descê-lo, podem ocorrer lesões físicas.

 CUIDADO

Não utilize esta máquina nem trabalhe nesta sem antes ler e compreender as instruções e avisos constantes no Manual de utilização e manutenção. O incumprimento destas instruções ou a não observação dos avisos podem causar lesões ou morte. Contacte qualquer concessionário Caterpillar para obter manuais de substituição. Os cuidados adequados são da sua responsabilidade.

Nota: Quando aceder ao sistema para realizar a inspeção, assegure que respeita os procedimentos de segurança relativos ao acesso. Mantenha um contacto de três pontas e/ou utilize um arnês corporal.

1. Verifique se o tanque está cheio de solvente para lavagem.
2. Inspeccione eventuais bloqueios nos bocais e noutros componentes do sistema.
3. Padrão de aspersão de lavagem
4. Pressão do bocal de lavagem
5. Verifique se não há danos nos componentes do sistema.
 - Mangueiras desgastadas
 - Mangueiras com fugas
 - Abraçadeiras soltas

Nota: Substitua todas as mangueiras desgastadas/ com fugas e aperte as abraçadeiras soltas.

Limpe manualmente quaisquer acumulação excessiva de detritos em redor dos lavadores e sensores. Ajustar qualquer bocal de lavagem que não esteja a limpar os sensores corretamente. Verifique o caudal do lavador para os bocais, limpe ou substitua os bocais afetados. Se todos os bocais estiverem a funcionar mas o caudal estiver baixo, substitua o filtro entre o tanque e as bombas. Se a pressão para o sistema estiver aparentemente baixa, verifique se todas as bombas estão a fornecer pressão e caudal. Verifique cada bomba individualmente.

Introdução

Câmara - inspecionar/ajustar	39	Seção de Informações do Produto.....	7
Inspeção das vistas das câmaras	39	Seção de Segurança.....	6
Câmara - limpar	39	Secção de funcionamento.....	15
Componentes do sistema	13	Secção de manutenção	38
Câmara	14	Segurança	6
Sensor de deteção de objetos	14	Funcionamento numa zona de explosão	6
Visor.....	13	Mensagens de segurança	6
Conformidade regulamentar	13	Operação	6
Estados Unidos da América	13	Sensor de deteção de objetos -	
Declaração de conformidade	12	inspecionar/ajustar	41
Ecrã - limpar	39	Inspeção	41
Ecrã de configuração	28	Sensor de deteção de objetos - limpar/	
Configuração de parâmetros	29	/inspecionar	40
Ecrã de resumo de diagnósticos	32	Inspeção	40
Diagnóstico de falhas	32	Instruções de limpeza.....	41
Ecrã principal.....	24	Sistema de lavagem.....	36
Ecrãs de exibição	24	Informações gerais	36
Exibir navegação.....	20	Operação	37
Botões do visor	20	Sistema de lavagem - verificar.....	41
Indicador de proximidade.....	22	Inspeção do sistema de lavagem	41
Motoniveladora	23		
Pá-carregadora de rodas.....	23		
Índice	4		
Informação do produto	7		
Informação do produto relativa ao 397 - 2994			
Grupo de sensor de deteção de objetos			
(C6)	9		
Informação do produto relativa ao 464 - 7684			
Grupo de sensor de deteção de objetos			
(C5)	9		
Informações de Identificação	11		
Informações de identificação do produto	7		
Informações gerais.....	15		
Efeitos no funcionamento do sistema	17		
Informações do sistema	16		
Motoniveladora	15		
Pá-carregadora de rodas.....	16		
Potência ON/OFF	18		
Informações Importantes Sobre Segurança	2		
Operação.....	15		
Planeamento do intervalo de manutenção	38		
A cada 500 Horas de Serviço	38		
Diariamente	38		
Prefácio	5		
Informações de Leitura	5		
Manutenção	5		
Operação	5		
Segurança	5		

Informações Sobre Produto e Revendedor

Nota: Para localizações da placa de identificação do produto, consulte a seção, “Informações Sobre Identificação do Produto” no Manual de Operação e Manutenção.

Data de Entrega: _____

Informações Sobre o Produto

Modelo: _____

Número de Identificação do Produto: _____

Número de Série do Motor: _____

Número de Série da Transmissão:50}_____

Número de Série do Gerador: _____

Números de Série de Acessórios: _____

Informações Sobre Acessórios: _____

Número do Equipamento do Cliente: _____

Número do Equipamento do Revendedor: _____

Informações Sobre o Revendedor

Nome: _____ Filial: _____

Endereço: _____

Contato do Revendedor

Telefone

Horas

Vendas: _____

Peças: _____

Serviço: _____



SPB98838
©2018 Caterpillar
Todos os Direitos
Reservados

CAT, CATERPILLAR, seus respectivos logotipos, o "Caterpillar Yellow" e o conjunto-imagem "POWER EDGE", assim como as identidades corporativa e de produto aqui utilizadas, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.