



Betriebs- und Wartungshandbuch

Cat-® Erkennen Objekterkennung, Gen-III-System, Touchscreen

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

Wichtige Sicherheitshinweise

Die meisten Unfälle beim Betrieb, bei der Wartung und Reparatur des Produkts entstehen durch die Nichtbeachtung grundlegender Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen. Oft lassen sich Unfälle dadurch verhindern, dass gefährliche Situationen im Voraus erkannt werden. Das Personal muss sich potenzieller Gefahren bewusst sein, einschließlich des Faktors Mensch, die die Sicherheit beeinträchtigen können. Das Personal muss geschult sein und über die erforderlichen Fertigkeiten und Werkzeuge verfügen, um die Arbeiten fachgerecht ausführen zu können.

Durch unsachgemäßen Betrieb und mangelhafte Schmierung, Wartung oder Reparatur kann Verletzungs- oder Lebensgefahr bestehen.

Vor der Durchführung von Schmier-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Produkt überprüfen, dass eine Berechtigung zur Durchführung dieser Arbeiten vorliegt und alle Hinweise zur Handhabung, Schmierung, Wartung und Reparatur sorgfältig gelesen und verstanden wurden.

Sicherheits- und Warnhinweise sind in diesem Handbuch enthalten und am Werkzeug angebracht. Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu Verletzungen oder zum Tode führen.

Gefahren sind durch das "Sicherheitssignalzeichen" gekennzeichnet, gefolgt von einem "Signalwort" wie "GEFAHR", "WARNUNG" oder "VORSICHT". Der Aufkleber "WARNUNG" ist unten abgebildet.



Dieses Warnsymbol hat folgende Bedeutung:

Achtung! Vorsicht! Es geht hier um Ihre Sicherheit!

Der Hinweis, der die Gefahr erläutert, befindet sich in Text- oder Piktogrammform unter der Warnung.

Eine Liste (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) von Arbeiten, die zu Schäden am Produkt führen können, ist am Produkt und in diesem Handbuch durch "HINWEIS" -Zeichen gekennzeichnet.

Caterpillar kann nicht alle Umstände voraussehen, die eine Gefahr darstellen. Die in dieser Anleitung enthaltenen und am Werkzeug angebrachten Warnungen sind daher nicht allumfassend. Dieses Produkt darf zu keinem anderen als dem in diesem Handbuch vorgesehenen Zweck verwendet werden, ohne dass sichergestellt ist, dass alle Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen getroffen wurden, die für die Verwendung des Produkts für den gewünschten Einsatzzweck und am gewünschten Ort erforderlich sind, und die örtlichen Richtlinien, Bestimmungen und Gegebenheiten berücksichtigt wurden. Wenn ein nicht speziell von Caterpillar empfohlenes Werkzeug, Verfahren, eine Arbeitsmethode oder Betriebstechnik angewandt wird, muss sichergestellt sein, dass man selbst und andere Personen nicht gefährdet werden. Außerdem sicherstellen, dass eine Berechtigung zur Durchführung dieser Arbeiten vorliegt und dass das Produkt durch die geplante Handhabung, Schmierung, Wartung oder Reparatur nicht beschädigt oder unsicher wird.

Die Informationen, Spezifikationen und Illustrationen in dieser Veröffentlichung basieren auf den zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Veröffentlichung verfügbaren Informationen. Die technischen Daten, Anziehdrehmomente, Drücke, Abmessungen, Einstellungen, Abbildungen und andere Informationen können sich jederzeit ändern. Diese Änderungen können sich auf die Wartung des Produkts auswirken. Vor der Aufnahme von Arbeiten zunächst die vollständigen und aktuellsten Unterlagen besorgen. Cat -Händler stellen die jeweils aktuellen Informationen zur Verfügung.



Werden für dieses Produkt Ersatzteile benötigt, empfiehlt Caterpillar die Verwendung von Cat-Ersatzteilen.

Wenn dieser Warnhinweis nicht beachtet wird, besteht die Gefahr von frühzeitigem Ausfall und Produktschäden sowie Verletzungs- oder Lebensgefahr.

In den USA dürfen Wartung, Austausch und Reparatur von Anlagen und Systemen zur Schadstoffbegrenzung durch jede beliebige, vom Eigentümer bestimmte, Werkstatt oder Person durchgeführt werden.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Sicherheit	
Sicherheit	5
Produkt-Information	
Produkt-Identinformation.....	6
Produkt-Identifikation	9
Betrieb	
Betrieb	13
Wartung	
Wartungsintervalle.....	37
Stichwortverzeichnis	
Stichwortverzeichnis	42

Vorwort

Literaturhinweise

Dieses Handbuch muss im Literaturfach aufbewahrt werden.

Das Handbuch enthält Sicherheitsinformationen, Betriebsanleitungen und Wartungsempfehlungen.

Einige der Fotografien und Illustrationen in dieser Veröffentlichung zeigen möglicherweise Details oder Anbauteile, die sich von denen Ihres Produkts unterscheiden.

Fortlaufende Verbesserungen an den Produkten können Änderungen an Ihrem Produkt zur Folge haben, die möglicherweise in dieser Veröffentlichung noch nicht berücksichtigt wurden.

Falls Sie Fragen zu Ihrem Produkt oder diesem Handbuch haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Cat-Händler, der über die neuesten Informationen verfügt.

Sicherheit

Im Abschnitt "Sicherheit" werden grundlegende Sicherheitsmaßnahmen beschrieben. Außerdem sind die Texte der Warnschilder und Aufkleber abgedruckt und deren Lage an Ihrem Produkt angegeben.

Betrieb

Der Abschnitt "Betrieb" ist nicht nur für neues Bedienungspersonal bestimmt, sondern auch zum Nachschlagen für erfahrenes Personal geeignet. Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen der Anzeigen, Schalter und Bedienelemente für das Produkt und die Anbaugeräte sowie Informationen zur Programmierung.

Fotografien und Illustrationen veranschaulichen dem Bedienungspersonal die richtige Vorgehensweise beim Kontrollieren, Starten, Betreiben und Anhalten des Produkts.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Arbeitsmethoden beschränken sich auf die wichtigsten Grundzüge. Im praktischen Einsatz kann das Bedienungspersonal seine Kenntnis des Produkts weiterentwickeln, um die Leistung des Produkts voll auszunutzen.

Wartung

Der Abschnitt "Wartung" stellt einen Leitfaden zur Pflege des Produkts dar.

Sicherheit

i07223974

Sicherheit

SMCS-Code: 7000

Sicherheitshinweise/Warnschilder



Diese Maschine erst in Betrieb nehmen und erst an ihr arbeiten, wenn die Anweisungen und Warnungen in den Betriebs- und Wartungshandbüchern gelesen und verstanden worden sind. Werden diese Anweisungen nicht befolgt oder die Warnungen nicht beachtet, besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Wenden Sie sich für zusätzliche Exemplare des Handbuchs an Ihren autorisierten Händler. Für die ordnungsgemäße Pflege ist das Bedienungspersonal verantwortlich.

Betrieb

Dafür sorgen, dass sich keine Personen auf der Maschine oder in ihrer Nähe befinden.

Darauf achten, dass sich auf dem Fahrweg keine Hindernisse befinden. Auf Gefahrenstellen achten (Stromleitungen, Gräben, usw.).

Alle Fenster sauber halten.

Türen und Fenster sichern.

Ist die Maschine mit Rückspiegeln ausgestattet, sind diese nach den Vorgaben im Betriebs- und Wartungshandbuch einzustellen.

Prüfen, ob das Warnhorn, der Fahralarm (wenn vorhanden) und alle anderen Warnvorrichtungen richtig funktionieren.

Den Sicherheitsgurt sicher anlegen.

Den Motor und das Hydrauliköl vor der Inbetriebnahme der Maschine aufwärmen.

Die Maschine nur vom Fahrersitz aus betreiben.

Im Einsatz muss der Sicherheitsgurt angelegt sein. Die Bedienelemente nur bei laufendem Motor betätigen.

Bei langsamer Fahrt auf freier Strecke kontrollieren, ob alle Bedienungselemente und Schutzvorrichtungen richtig funktionieren. Vor dem Losfahren muss sich der Fahrer davon überzeugen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine befinden. Beim Überqueren von Gräben, Bodenerhebungen und anderen unerwarteten Hindernissen kann die Maschine umkippen.

Keine Personen auf der Maschine mitfahren lassen, es sei denn, sie ist mit Folgendem ausgerüstet:

- zusätzlicher Sitz
- zusätzlicher Sicherheitsgurt
- Überrollschutzaufbau (Rollover Protective Structure, ROPS)

Während des Betriebs auf Defekte achten. Erforderliche Reparaturen melden.

Jeden Betrieb vermeiden, der zum Umkippen der Maschine führen kann. Bei Einsätzen an Hügeln, Böschungen oder Gefällstrecken können Maschinen kippen. Die Maschine kann auch beim Überqueren von Gräben, Bodenerhebungen und anderen unerwarteten Hindernissen umkippen.

Hänge nicht quer anfahren. An Hängen möglichst bergauf oder bergab fahren.

Immer die Kontrolle über die Maschine behalten.

Die Maschine darf nicht über ihr Leistungsvermögen hinaus belastet werden.

Darauf achten, dass Anhängervorrichtungen und Abschleppvorrichtungen ausreichende Tragfähigkeit aufweisen.

Niemals über einem Drahtseil stehen. Darauf achten, dass auch andere Personen niemals über Drahtseilen stehen.

Vor dem Zurücksetzen mit der Maschine darauf achten, dass sich keine Personen zwischen der Maschine und der abzuschleppenden Einheit befinden.

Beim Einsatz der Maschine muss der Überrollschutz (ROPS, Rollover Protective Structure) immer eingebaut sein.

Einsatz in einer Sprengzone

Maschinen mit Objekterkennung dürfen nicht innerhalb von 30 m (98.43 ft) von einem Sprengort betrieben werden. Diese Warnung für Sprengorte ersetzt nicht die veröffentlichten Bestimmungen oder Vorschriften in "Title 30 of the Code of Federal Regulations (CFR)". Diese Warnung erlaubt keine Abweichung von den veröffentlichten Bestimmungen oder Vorschriften von "Title 30 of the Code of Federal Regulations (CFR)". Jeder Kunde muss eine Gefahrenbewertung durchführen. Jeder Kunde muss alle Anforderungen von "Titel 30 des Code of Federal Regulations (CFR)" (Sammlung der Bundesrichtlinien der USA) erfüllen, um sicherzustellen, dass Sprengstoffe auf sichere Weise gelagert, transportiert, verladen und gezündet werden.

Produkt-Information

Produkt-Identinformation

i07223971

Produktbeschreibung

SMCS-Code: 1000

Je nach Anwendung und regionalen behördlichen Bestimmungen verwendet das Objekterkennungssystem die 464 - 7684 Objekterkennungssensor-Gruppe oder die 397 - 2994 Objekterkennungssensor-Gruppe. Je nach Anwendung verwendet das System einen, zwei oder drei Sensoren an der Rückseite der Maschine.

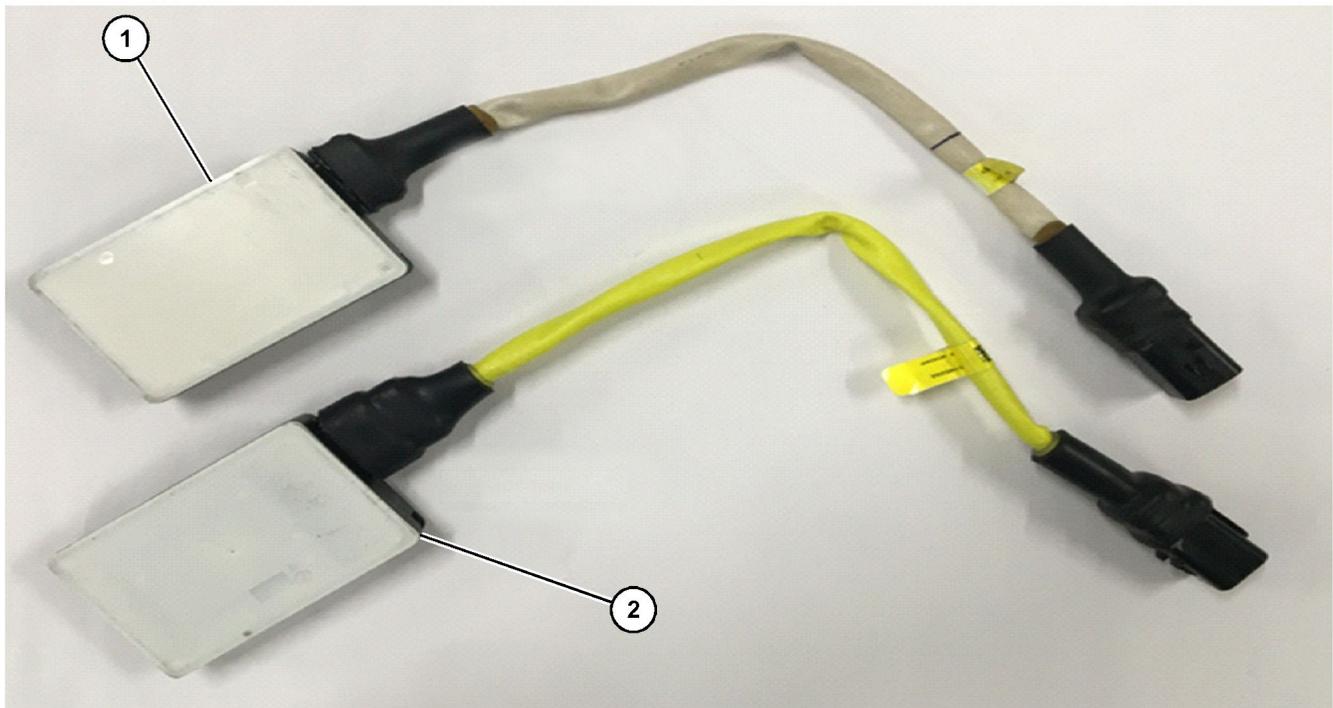


Abbildung 1

g06229146

(1) 397-2994 Objekterkennungssensor-Gruppe

(2) 464-7684 Objekterkennungssensor-Gruppe



Abbildung 2

g06229151

(1) 397-2994 Objekterkennungssensor-Gruppe

(2) 464-7684 Objekterkennungssensor-Gruppe

Die 464 - 7684 Objekterkennungssensor-Gruppe (2) kann anhand der gelben Kabelstrangummantelung und eines roten Steckers identifiziert werden. Die 397 - 2994 Objekterkennungssensor-Gruppe (1) kann anhand der weißen Kabelstrangummantelung und eines gelben Steckers identifiziert werden.

Produktbeschreibung 464 - 7684 Objekterkennungssensor-Gruppe (C5)

Die 464 - 7684 Objekterkennungssensor-Gruppe erfüllt die behördlichen Anforderungen der USA und von Ländern mit ähnlichen Bestimmungen.

Modell – 6181175

Beschreibung – 24-GHz-SLR-Ultra-Breitbandsensor

Sendefrequenz – 23,570 GHz - 25,162 GHz (langer Impuls), 23,575 GHz - 25,258 GHz (kurzer Impuls)

Produktbeschreibung 397 - 2994 Objekterkennungssensor-Gruppe (C6)

EU-Hinweis für die Benutzer

Die 397 - 2994 Objekterkennungssensor-Gruppe erfüllt die behördlichen Anforderungen der Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Der Objekterkennungssensor (Nahbereichsgerät - 24 GHz) wurde so konstruiert, dass er in Frankreich betrieben werden kann, ohne gegen die geltenden Anforderungen für die Nutzung des französischen Funkspektrums zu verstoßen.

Modell – 6208428

Beschreibung – Nahbereichsgerät - 24-GHz-Fahrzeugradar

Sendefrequenz – 24,05 GHz - 24,25 GHz

Sendeleistung – Spitzenleistung 20 dBm

Maximal zulässige Exposition – Konform bei 20 cm
(7.87 inch) mit einer Leistungsdichte von 0,0010684
W/m²

Produkt-Identifikation

i07223979

Konformitätserklärung

SMCS-Code: 7347

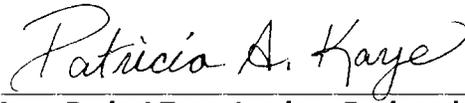
Tabelle 1

EU-Konformitätserklärung

EG-Richtlinie(n)	2014/53/EU
Hersteller	Autoliv ASP, Inc. 26545 American Drive Southfield, Michigan 48034 Vereinigte Staaten von Amerika
Funkanlagen	6208428
Beschreibung / bestimmungsgemäße Verwendung	Nahbereichsgerät - 24-GHz-Fahrzeugaradar
Artikel 3.2: Angewandte Frequenzspektrumsnorm(en)	EN 302 288: V2.1.1 (2017-05); EN 303 396 V1.1.1 (2016-12); Prüfbericht-Nr. 10418-17 V1
Artikel 3.1(b): Angewandte EMV-Norm(en)	EN 301 489-1/-3; Prüfbericht-Nr. 17-1-0029401T02a
Artikel 3.1(a): Angewandte Gesundheits- und Sicherheitsnorm(en)	EN 62368-1; VDE-Ordner-Nr: 5022978-3250-0001, Prüfbericht-Nr. 17-1-0029401T04a
Frequenzband bzw. Frequenzbänder, in dem bzw. denen die Funkanlage arbeitet	21,650 GHz - 26,650 GHz
Maximal gesendete Hochfrequenzleistung	Max. 20 dBm (24,05 - 24,25 GHz) - 41,3 dBm/MHz (24,25 - 26,65 GHz)

Hiermit erklärt Autoliv ASP, Inc., dass der Gegenstand der Erklärung der geltenden Gesetzgebung der Europäischen Union zur Harmonisierung (Richtlinie 2014/53/EU) entspricht.

Diese Erklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers abgegeben.



Patricia Kaye, Project Team Leader - Engineering/Development
Signed for and on behalf of **Autoliv ASP, Inc.**
Southfield Michigan, United States of America / 12 June 2017

Abbildung 3

g06227196

i07223983

Einhaltung von Vorschriften

SMCS-Code: 7347

Vereinigte Staaten von Amerika

Autoliv-Sensor (C5) – Ersatzteilnummer: 464 - 7684
Modell: 6208428 FCC ID: WU8SRSC6

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Funkstörungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss empfangene Funkstörungen vertragen, auch wenn diese unerwünschten Betrieb auslösen können.

HINWEIS

Änderungen oder Umbauten, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität zuständigen Stelle genehmigt sind, könnten die Befugnis des Benutzers zum Betrieb des Geräts aufheben.

Anmerkung: In der Liste der zugelassenen Radaranwendungen unter <https://dealer.cat.com/en/products/technology/mining-technology-autonomy/detect.html> nachsehen und siehe "Objekterkennung - Liste der zugelassenen Länder" .

Autoliv-Sensor (C6) – Ersatzteilnummer: 397 - 2994
Modell: 618117 FCC ID: WU8MRR25

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Funkstörungen verursachen.

2. Dieses Gerät muss empfangene Funkstörungen vertragen, auch wenn diese unerwünschten Betrieb auslösen können.

HINWEIS

Änderungen oder Umbauten, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität zuständigen Stelle genehmigt sind, könnten die Befugnis des Benutzers zum Betrieb des Geräts aufheben.

Anmerkung: In der Liste der zugelassenen Radaranwendungen unter <https://dealer.cat.com/en/products/technology/mining-technology-autonomy/detect.html> nachsehen und siehe "Objekterkennung - Liste der zugelassenen Länder" .

i07223980

Systemteile

SMCS-Code: 7347; 7347-ODS

Das Objekterkennungssystem Cat[®] Detect besteht aus den nachfolgend aufgeführten Komponenten:

- Anzeige
- Objekterkennungssensoren
- Kameras

Anzeige

Montage

Das Anzeigegerät wird in der Kabine an einer für den Fahrer gut sichtbaren Stelle montiert.



Abbildung 4

g03405915

Touchscreen-Anzeige

Nachfolgend werden die Funktionen des Anzeigegeräts aufgeführt:

- Das Anzeigegerät überwacht die von den Systemkomponenten kommenden Daten.
- Das Anzeigegerät überwacht den Status der Systemkomponenten.
- Das Anzeigegerät zeigt dem Fahrer die Informationen an.
- Das Anzeigegerät warnt den Fahrer vor Objekten und/oder Fehlern.
- Die Anzeige bietet eine Bedienerschnittstelle zur Steuerung des Systems.

Am Anzeigegerät befinden sich folgende Komponenten:

- eine kapazitive Berührungsanzeige.

- eine akustische Anzeige.

Objekterkennungssensor



Abbildung 5

g03406116

Objekterkennungssensor

Je nach Einsatz nutzt das System einen, zwei oder drei Objekterkennungssensoren mittlerer Reichweite. Die Sensoren werden an der Rückseite der Maschine angebracht. Mit diesen Sensoren können Objekte innerhalb des Abdeckungsbereichs hinter der Maschine erkannt werden. Dieser Sensor liefert Informationen bezüglich des Abstands zum erkannten Objekt.

Anmerkung: Das System kann mit einem Objekterkennungssensor Modell C5 oder C6 ausgestattet werden. Je nach Anwendung kann das System bis zu drei Sensoren verwenden.

Anmerkung: Das System kann bis zu drei Sensoren verwenden.

Kamera

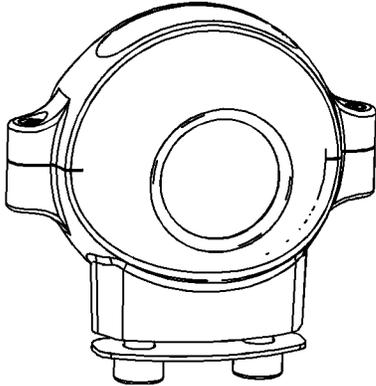


Abbildung 6

g01223051

Kamera

Die Kamera liefert dem Bediener eine Ansicht des Bereichs hinter der Maschine. Die Kamera wird zur Identifizierung von Objekten hinter der Maschine verwendet.

Betrieb

Betrieb

i07223960

Allgemeine Informationen

SMCS-Code: 7347-ODS; 7347

Anmerkung: Zu Informationen über Montage und Justierung der Kameras und Objekterkennungssensoren den örtlichen Cat-Händler kontaktieren.

MOTORGRADER

Systemdiagramm

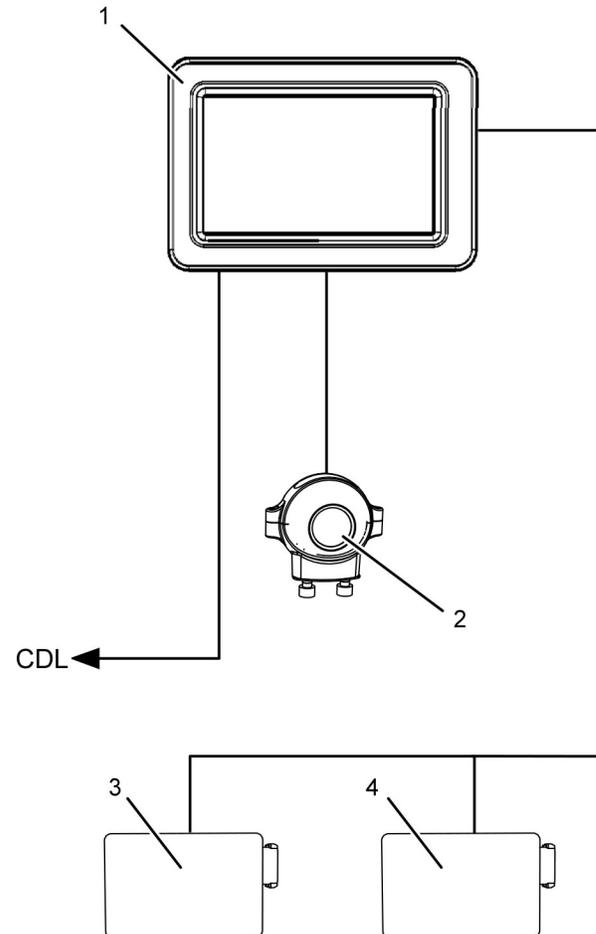


Abbildung 7

g03414646

Konfiguration für Motorgrader

- (1) Anzeige
- (2) Rear Camera (Heckkamera)
- (3) Objekterkennungssensor mittlerer Reichweite, hinten links
- (4) Objekterkennungssensor mittlerer Reichweite, hinten rechts

RADLADER

Systemdiagramm

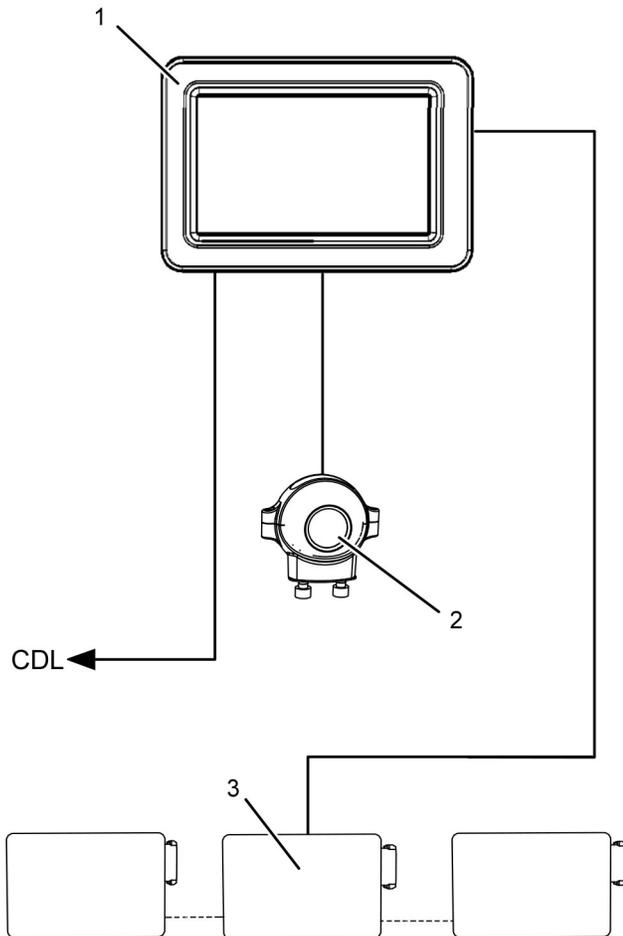


Abbildung 8

g03414671

Konfiguration für Radlader

- (1) Anzeige
- (2) Rear Camera (Heckkamera)
- (3) Objekterkennungssensor mittlerer Reichweite

Anmerkung: Radlader können mit bis zu drei Objekterkennungssensoren mittlerer Reichweite ausgestattet werden.

Systeminformationen

Hecksystem

Anmerkung: Für einen sicheren Betrieb der Maschine ist dieses System nicht Voraussetzung. Der Fahrer kann sich immer noch anderer Mittel bedienen. Anhand der folgenden Beispiele überprüfen, ob der Bereich frei ist, oder eine Warnung ausgeben, bevor die Maschine in Bewegung gesetzt wird: direkte Sicht (von der Fahrerkabine und vom Boden aus), Spiegel, Einweiser und Warnhörner.

HINWEIS

Das Objekterkennungssystem ist dazu bestimmt, die Wahrnehmung des Umfeldes durch den Fahrer zu verbessern. Der Einsatz dieses Systems ersetzt nicht die grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen und -verfahren für den Maschinenbetrieb. Für weitere Informationen siehe das Betriebs- und Wartungshandbuch der jeweiligen Maschine.

Das Objekterkennungssystem liefert dem Fahrer mittels Objekterkennungssensoren und Kamerabildern Zusatzinformationen über den Arbeitsbereich im Umfeld der Maschine. Die Anzeige bildet die Schnittstelle mit den Objekterkennungssensoren, die um die Maschine herum angebracht sind. Die Objekterkennungssensoren verringern tote Winkel und erhöhen die Wahrnehmung im Umkreis der Maschine. Das System erkennt Objekte, die so klein sind wie ein Erwachsener, der im Fahrweg der Maschine steht.

Die Erkennung eines Objekts ist abhängig von der Materialzusammensetzung und der Geometrie des Objekts. Das System kann sogar Objekte erkennen, die kleiner als ein aufrecht stehender Erwachsener sind. Da jedoch die Anzahl der Befestigungspunkte für die Objekterkennungssensoren an der Maschine begrenzt ist, gibt es Lücken in der Abdeckung der Objekterkennung, sodass das System diese kleineren Objekte eventuell nicht erfasst.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Abdeckung durch die Objekterkennungssensoren.

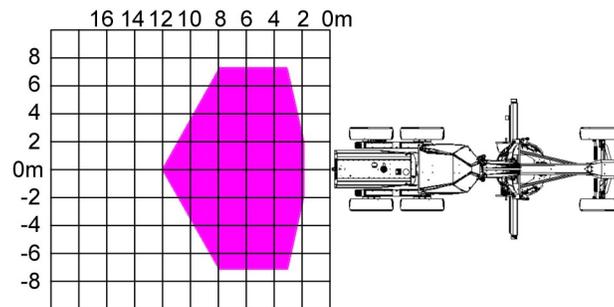


Abbildung 9

g02357017

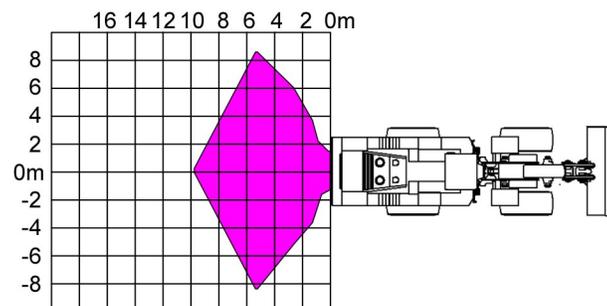
MOTORGRADER

Abbildung 10

g02356858

RADLADER

Objekte gelangen höchstwahrscheinlich erst in die toten Winkel der Maschine, nachdem diese anhalten wurde. Damit Objekte nicht unbemerkt in einen toten Winkel gelangen, wird das Objekterkennungssystem aktiviert, wenn der Schlüsselschalter in die Stellung ON (Ein) gedreht wird. Nachdem das System vollständig initialisiert und aktiv ist, bleibt es aktiv, bis die Maschine in einen Vorwärtsgang geschaltet wird. Das System ist immer aktiv, wenn die Maschine rückwärts fährt.


WARNUNG

Vor Bewegung der Maschine das Objekt und dessen Lage identifizieren. Nichtbeachtung kann zu Schäden am Produkt, Verletzungen oder zum Tod führen.

HINWEIS

Die Informationen der Objekterkennungssensoren dienen nicht dazu, die genaue Position des Objekts zu bestimmen. Es wird lediglich die generelle Position des Objekts relativ zur Maschine angezeigt. Ob sich das Objekt im Fahrweg der Maschine befindet und ggf. ein Ausweichmanöver erforderlich ist, muss der Fahrer anhand des Kamerabildes aus dem entsprechenden Maschinenquadranten prüfen.

Jedes Indiz für ein Objekt in der kritischen Zone löst einen Warnton aus, wenn die folgende Bedingung gegeben ist:

- Der Fahrer hat einen Gang eingelegt und will in die Richtung fahren, in der ein Objekt erfasst wurde. Diese Situation gilt nur für das Heck der Maschine.

Auswirkungen auf den Systembetrieb

Der Systembetrieb kann durch folgende Faktoren beeinträchtigt werden.

! WARNUNG

Bei Nichtbeachtung der folgenden Informationen besteht Verletzungs- und Lebensgefahr.

Umgebungsbedingungen, Einbau und topografische Faktoren können den ordnungsgemäßen Betrieb des integrierten Cat-Objekterkennungssystems beeinträchtigen. Die folgenden Informationen sind zu berücksichtigen.

Umgebung – Durch Regen, Schnee oder Graupel können Fahrbahnzustände entstehen, die Dreckablagerungen auf den Objekterkennungssensoren zur Folge haben. Die Feuchtigkeit im Dreck kann den Abdeckungswirkungsgrad der Objekterkennungssensoren schmälern. Der Dreck absorbiert die von den Objekterkennungssensoren abgestrahlte Hochfrequenzenergie. Bei Dreckablagerungen auf den Objekterkennungssensoren sind diese zu reinigen. Weitere Informationen dazu, wie die Objekterkennungssensoren zu reinigen sind, sind diesem Betriebs- und Wartungshandbuch, "Objekterkennungssensor - reinigen / überprüfen" zu entnehmen.

Anmerkung: Die Objekterkennungssensoren verfügen über eine Diagnostik zur Blockade-Erkennung. Diese Diagnostik warnt den Fahrer über das Anzeigegerät mit einer Meldung, wenn Dreck oder andere Materie die Objekterkennungssensoren blockiert. Dieser Ereignis bleibt aktiv, bis der Sensor gereinigt bzw. die Blockierung entfernt wurde.

Einbau – Wegen fehlerhafter Montage oder Ausrichtung der Sensorhalterung geben die Sensoren dem Fahrer möglicherweise fehlerhafte und lästige Warnmeldungen. Das System kann falsche Objekte erfassen, wenn die Objekterkennungssensoren nicht im richtigen Winkel montiert sind.

Anmerkung: Die Halterungen können im Laufe der Zeit aufgrund von Stoß- und Vibrationseinwirkungen auf die Maschine im normalen Betrieb verstellt werden. Der Zustand der Halterungen der Objekterkennungssensoren muss täglich kontrolliert werden.

Topografie – Unter Umständen erfasst das System Objekte, obwohl keine vorhanden sind. Das kann vorkommen, wenn die Steigung an einer Fahrstrecke, einem Ladebereich so stark ist, dass die Hochfrequenzenergie wie von einem Fahrzeug oder einer Böschung reflektiert wird. Wird die Maschine an/in einem V-förmigen Graben geparkt, sind ein oder mehrere falsche Ziele möglich. Der V-Graben kann zu falscher Erfassung vor oder neben der Maschine führen.

Befindet sich ein Objekt in der kritischen Zone, gibt das Anzeigegerät eine akustische und optische Warnung aus.

Jedes Indiz für ein Objekt in der kritischen Zone löst einen Warnton aus, wenn eine der folgenden Bedingungen gegeben ist:

! WARNUNG

Vor Bewegung der Maschine das Objekt und dessen Lage identifizieren. Nichtbeachtung kann zu Schäden am Produkt, Verletzungen oder zum Tod führen.

HINWEIS

Die Informationen der Objekterkennungssensoren dienen nicht dazu, die genaue Position des Objekts zu bestimmen. Es wird lediglich die generelle Position des Objekts relativ zur Maschine angezeigt. Ob sich das Objekt im Fahrweg der Maschine befindet und ggf. ein Ausweichmanöver erforderlich ist, muss der Fahrer anhand des Kamerabildes aus dem entsprechenden Maschinenquadranten prüfen.

Stromversorgung ein/aus**! WARNUNG**

Wenn versucht wird, die Bildschirm-Bedienelemente für die Anzeige zu betätigen, während die Maschine in Bewegung ist, kann dies zu Verletzungen oder zum Tod führen. Die Bildschirm-Bedienelemente für die Anzeige nicht betätigen, während die Maschine in Bewegung ist.

Das System wird mit Strom versorgt, wenn der Schlüsselschalter der Maschine auf ON (EIN) gedreht wird. Ein Bildschirm ähnlich dem in Abbildung 11 wird angezeigt, nachdem der Schlüssel 15 Sekunden lang eingeschaltet war.



Abbildung 11

g03406316

Zum Bestätigen des Bildschirms die Taste "Accept (Übernehmen)" drücken. Ein Bildschirm ähnlich dem in Abbildung 12 und Abbildung 7 wird angezeigt.

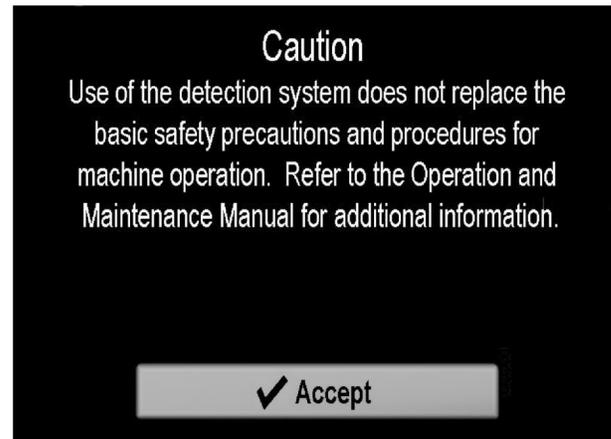


Abbildung 12

g03406276



Abbildung 13

g03406367

Systemstatus-Anzeige

Während des Einschaltvorgangs führt das Anzeigergerät eine Selbstprüfung durch. Im Rahmen dieser Prüfung wird sichergestellt, dass alle Komponenten ordnungsgemäß kommunizieren. Der Warnton ertönt kurzzeitig. Nach Abschluss der Selbstprüfung geschieht Folgendes:

- Die Systemstatus-Leuchte wechselt auf grün.
- Die Kameras werden aktiviert.
- Der Abstandsanzeigebalken wird aktiviert.

Anmerkung: Sicherstellen, dass das rechts neben der Anzeige "Zone Directional Radar Indicator (Zonenrichtungsradaranzeige)" aufgeführte Maschinenmodell mit der verwendeten Maschine übereinstimmt. Wird die falsche Maschine angezeigt, Verbindung mit dem zuständigen Cat -Händler aufnehmen. Siehe Abbildung 7 .

Schlägt der Selbsttest fehl, wird die Systemstatus-Anzeige rot; die Kamerabildschirme sind aktiv, und der Bildschirm der Objekterkennungssensoren wird deaktiviert. Wenn die Selbstprüfung fehlschlägt, wenden Sie sich an Ihren Cat -Händler.

i07223961

Anzeige-Navigation

SMCS-Code: 7347

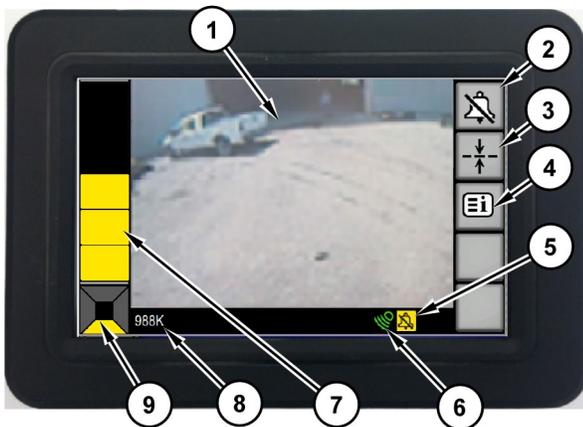


Abbildung 14

g03406762

- (1) Kamerabild
- (2) Taste Alarmbestätigung
- (3) Taste Bezugslinie
- (4) Taste Systemmenü
- (5) Alarmbestätigungsanzeige
- (6) Systemstatus-Leuchte
- (7) Abstandsanzeigebalken
- (8) Produktkennung
- (9) Zonenrichtungsanzeige

Tasten am Anzeigegerät

Systemmenü



Taste Systemmenü – Zum Aufrufen des Hauptmenüs.

Zurück



Zurück – Zum Zurückkehren zum vorherigen Menü.

Home



Home – Zum Zurückkehren zum Hauptbildschirm.

Aufwärts



Aufwärts – Zum Blättern durch die Optionen nach oben

OK



OK – Zum Bestätigen der gewählten Option

Abwärts



Abwärts – Zum Blättern durch die Optionen nach unten

Taste Bezugslinie



Taste Bezugslinie – Zum Ein- und Ausschalten der Bezugslinie

Tagmodus



Tagmodus – Zum Aktivieren der Anzeigehelligkeit für Tagbetrieb

Nachtmodus



Nachtmodus – Zum Aktivieren der Anzeigehelligkeit für Nachtbetrieb

Anmerkung: Im Nachtmodus wird die Bildhelligkeit für Arbeiten im Dunkeln auf Minimaleinstellung reduziert. Die Helligkeit im Nachtmodus kann erhöht oder reduziert werden. Diese Einstellung wird für die nächste Aktivierung des Nachtmodus übernommen. Wenn die Anzeige wieder in den Tagesmodus wechselt, wird die Helligkeit automatisch wieder auf 75 Prozent erhöht. Bei Bedarf kann die Helligkeit manuell angepasst werden.

Manuelle Helligkeitserhöhung



Manuelle Helligkeitserhöhung – Zum manuellen Erhöhen der Helligkeit

Manuelle Helligkeitsverringern



Manuelle Helligkeitsverringern – Zum manuellen Verringern der Helligkeit

Helligkeitstaste



Abbildung 15

g03414760

Beispiel des Helligkeitsbalkens im Tagmodus.



Helligkeitstaste – Die Taste Helligkeit kurz drücken, um den Helligkeitsschieberegler anzuzeigen und die Helligkeit des Anzeigebildschirms mit den Pfeiltasten manuell einzustellen. Die Helligkeitstaste zwei Sekunden lang gedrückt halten, um den Nachtmodus des Anzeigebildschirms zu aktivieren/deaktivieren.

Alarmquittierung



Alarmquittierung – Mit der Taste Alarmbestätigung kann der Alarm stummgeschaltet werden. Durch Drücken der Taste Alarmbestätigung bestätigt der Fahrer die Erkennung eines Objekts. Die Alarmbestätigungsfunktion ist nur verfügbar, wenn der Alarm aktiv ist, und wird automatisch ausgeschaltet, wenn die Fahrtrichtung geändert wird (V/R) oder das System in den Modus "STANDBY" schaltet. Wenn das Objekt immer noch vorhanden ist oder ein neues Objekt auftaucht, lässt das System die akustische Anzeige wieder ertönen. Außerdem werden mit der Taste Alarmbestätigung sämtliche im Konfigurationsbildschirm vorgenommenen Änderungen annulliert.

Display-Navigation

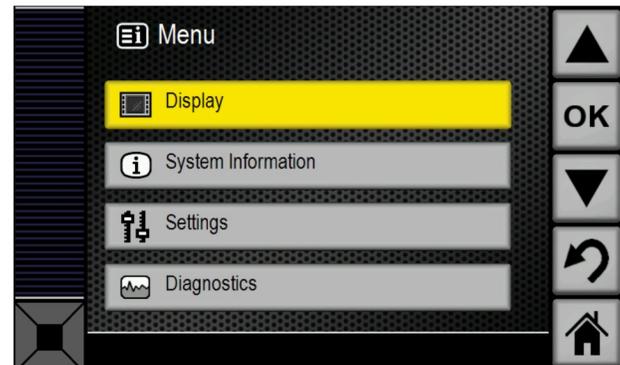


Abbildung 16

g03408324

Zum Aufrufen dieses Menüs die Taste Systemmenü drücken, dann die Tasten "AUF", "AB" und "OK" verwenden, um die Untermenüs aufzurufen. Mit der Zurück-Taste zum vorherigen Menü zurückkehren. Mit der Home-Taste kehrt der Fahrer zum Hauptmenü zurück.

Screen Brightness (Bildschirmhelligkeit)

Um zum Bildschirm für die Helligkeitseinstellung zu navigieren, "System Menu (Systemmenü)", "Display (Anzeige)" und "Brightness (Helligkeit)" drücken

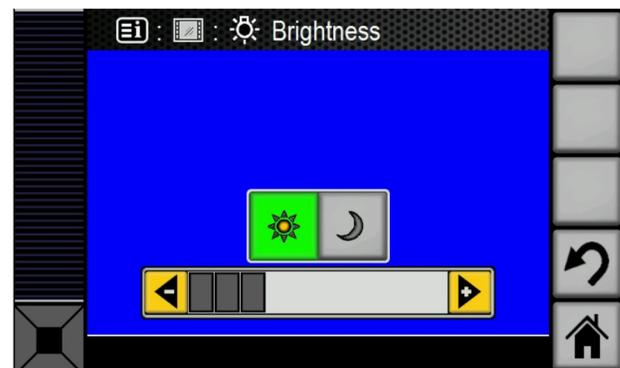


Abbildung 17

g03408355

Tagmodus-Bildschirm ausgewählt

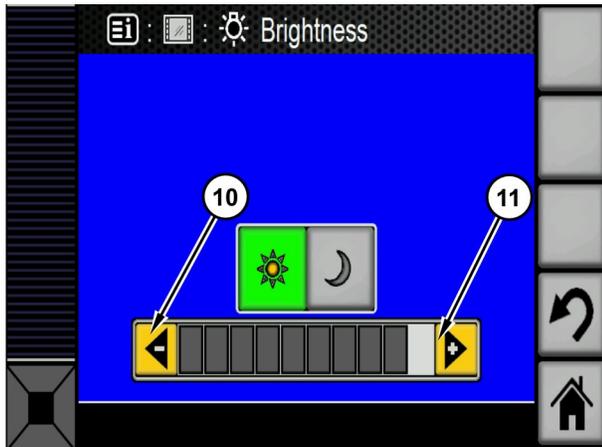


Abbildung 18

g03408357

Bildschirm Manuelle Helligkeitseinstellung

- (10) Taste zum manuellen Verringern der Einstellung
(11) Taste zum manuellen Erhöhen der Einstellung

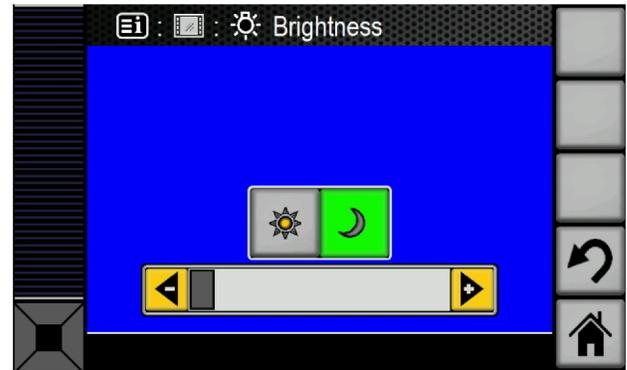


Abbildung 19

g03408361

Nachtmodus-Bildschirm ausgewählt

i07223970

Abstandsanzeige

SMCS-Code: 7347

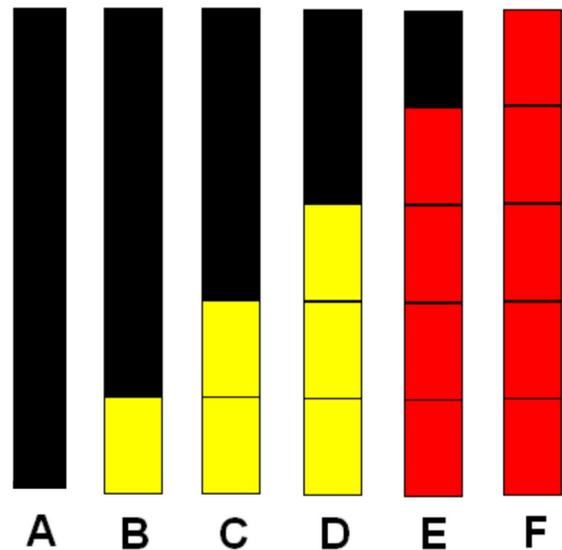


Abbildung 20

g02156210

- (A) Kein Objekt erfasst
(B) Objekt erfasst in Warnzone 1
(C) Objekt erfasst in Warnzone 2
(D) Objekt erfasst in Warnzone 3
(E) Objekt erfasst in kritischer Zone
(F) Objekt erfasst in Stoppzone

Es gibt fünf Stufen zur Abstandsanzeige. Anzahl und Farbe der Segmente basieren auf dem Anhalteweg und der Geschwindigkeit der Maschine. Die jeweils höchste Warnstufe wird dem Fahrer per Bildschirm und Warnton angezeigt.

Die Abstandszonen bei Maschinen mit Aufreißern wirken leicht anders als bei Maschinen mit Rammschutz. Nachfolgend ist die Wirkungsweise dieser Zonen erläutert.

MOTORGRADER

Warnzone 1

Bei aktiver "Warnzone 1" leuchtet ein gelbes Segment auf der linken Seite des Anzeigegeräts. Der Warnton ist nicht aktiv. Siehe Anzeige (B) in Abbildung 20 .

Wenn die Maschine steht, befindet sich das erkannte Objekt in einem Abstand von 10 m (33 ft) bis 20 m (66 ft) zur Rückseite der Maschine.

Warnzone 2

Bei aktiver "Warnzone 2" leuchten zwei gelbe Segmente auf der linken Seite des Anzeigegeräts. Der Warnton ist nicht aktiv. Siehe Anzeige (C) in Abbildung 20 .

Wenn die Maschine steht, befindet sich das erkannte Objekt in einem Abstand von 8 m (26 ft) bis 10 m (33 ft) zur Rückseite der Maschine.

Warnzone 3

Bei aktiver "Warnzone 3" leuchten drei gelbe Segmente auf der linken Seite des Anzeigegeräts. Der Warnton ist aktiv. Siehe Anzeige (D) in Abbildung 20 .

Wenn die Maschine steht, hat das erfasste Objekt einen Abstand von 6 m (20 ft) bis 8 m (26 ft) zur Rückseite der Ladefläche oder der Maschine.

Kritische Zone mit variablem Warnton

Bei aktiver "kritischer Zone" leuchten vier rote Segmente auf der linken Seite des Anzeigegeräts. Der Warnton ist aktiv. Die Frequenz des Warntons steigt mit sinkendem Abstand zum Objekt. Siehe Anzeige (E) in Abbildung 20 .

Wenn die Maschine steht, hat das erfasste Objekt einen Abstand von 4 m (13 ft) bis 6 m (20 ft) zur Rückseite der Ladefläche oder der Maschine.

Stoppzone mit konstantem Warnton

Bei aktiver "Stoppzone" leuchten fünf rote Segmente auf der linken Seite des Anzeigegeräts. Der Warnton ist aktiv. Der Warnton ertönt durchgehend. Siehe Anzeige (F) in Abbildung 20 .

Wenn die Maschine steht, befindet sich das erkannte Objekt in einem Abstand von 2 m (7 ft) bis 4 m (13 ft) zur Rückseite der Ladefläche.

RADLADER

Warnzone 1

Bei aktiver "Warnzone 1" leuchtet ein gelbes Segment auf der linken Seite des Anzeigegeräts. Der Warnton ist nicht aktiv. Siehe Anzeige (B) in Abbildung 20 .

Wenn die Maschine steht, befindet sich das erkannte Objekt in einem Abstand von 10 m (33 ft) bis 20 m (66 ft) zur Rückseite des Stoßfängers.

Warnzone 2

Bei aktiver "Warnzone 2" leuchten zwei gelbe Segmente auf der linken Seite des Anzeigegeräts. Der Warnton ist nicht aktiv. Siehe Anzeige (C) in Abbildung 20 .

Wenn die Maschine steht, befindet sich das erkannte Objekt in einem Abstand von 8 m (26 ft) bis 10 m (33 ft) zur Rückseite des Stoßfängers.

Warnzone 3

Bei aktiver "Warnzone 3" leuchten drei gelbe Segmente auf der linken Seite des Anzeigegeräts. Der Warnton ist aktiv. Siehe Anzeige (D) in Abbildung 20 .

Wenn die Maschine steht, befindet sich das erkannte Objekt in einem Abstand von 6 m (20 ft) bis 8 m (26 ft) zur Rückseite des Stoßfängers.

Kritische Zone mit variablem Warnton

Bei aktiver "kritischer Zone" leuchten vier rote Segmente auf der linken Seite des Anzeigegeräts. Der Warnton ist aktiv. Die Frequenz des Warntons steigt mit sinkendem Abstand zum Objekt. Siehe Anzeige (E) in Abbildung 20 .

Wenn die Maschine steht, befindet sich das erkannte Objekt in einem Abstand von 4 m (13 ft) bis 6 m (20 ft) zur Rückseite des Stoßfängers.

Stoppzone mit konstantem Warnton

Bei aktiver "Stoppzone" leuchten fünf rote Segmente auf der linken Seite des Anzeigegeräts. Der Warnton ist aktiv. Der Warnton ertönt durchgehend. Siehe Anzeige (F) in Abbildung 20 .

Wenn die Maschine steht, befindet sich das erkannte Objekt in einem Abstand von 2 m (7 ft) bis 4 m (13 ft) zur Rückseite des Stoßfängers.

i07223962

Hauptbildschirm

SMCS-Code: 7347

Auf der Anzeige sind mehrere Bildschirme verfügbar. Die Taste "Home" drücken, um den Hauptbildschirm zu ändern. Die Bildschirmmasken und deren Funktionen sind nachfolgend erläutert.

Anzeigebildschirme

Hauptbildschirm

Am Hauptbildschirm kann der Fahrer den Systembetrieb überwachen, sodass Objekte leichter erfasst und identifiziert werden können.

Der Hauptbildschirm ist in drei Bereiche eingeteilt. Der Hauptbildschirm ermöglicht die Ausführung folgender Aufgaben:

- Überwachung der Abstandserkennung der Objekterkennungssensoren.
- Anzeigen der Kameraansicht.
- Überwachung des Systemstatus

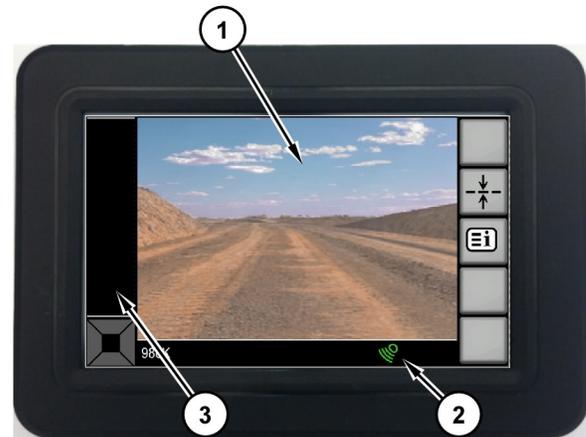


Abbildung 21

g03407812

Hauptbildschirm

- (1) Kamerabild
- (2) Systemstatus und Warnungen
- (3) Abstandsanzeige

Abstandsanzeige

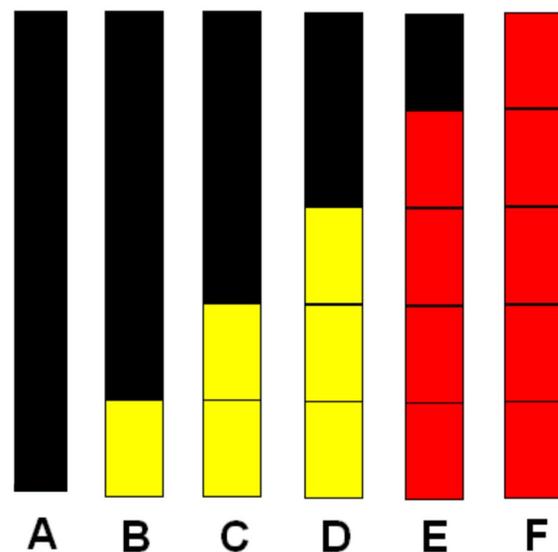


Abbildung 22

g02156210

Abstandsanzeigen

Die optische Abstandsanzeige liefert dem Fahrer eine vereinfachte Darstellung der von den Objekterkennungssensoren der Maschine bereitgestellten Informationen. Bei Motorgradern und Radladern liefert die optische Anzeige des Systems dem Fahrer immer dann eine optische Rückmeldung von der Position erkannter Objekte, wenn das System aktiv ist und sich der Getriebegang in der Stellung REVERSE (Rückwärts) befindet.

Die Anzeige ist in fünf Segmente eingeteilt und meldet dem Fahrer die grobe Position erfasster Objekte in Relation zur Maschine.



Abbildung 23

g03407879

Wird kein Objekt erfasst, ist das untere Segment durchgehend schwarz (A). Siehe Abbildung 23 .

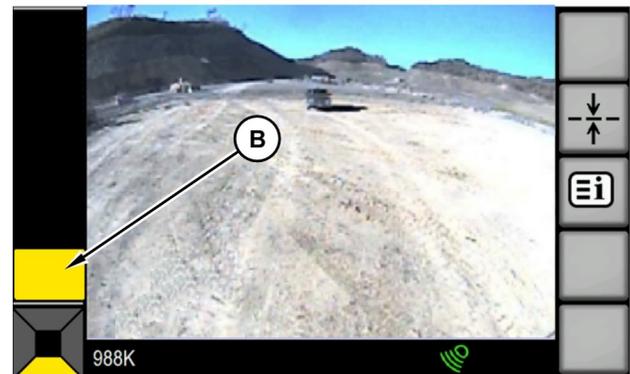


Abbildung 24

g03407899

Wird ein Objekt in der Warnzone 1 erkannt, gewöhnlich 10 m (32.81 ft) bis 12 m (39.37 ft) innerhalb des Abdeckungsbereichs von der Maschine entfernt, ist das untere Segment gelb (B). Siehe Abbildung 24 .

Anmerkung: Die entsprechende Richtungszonenanzeige wurde ebenfalls in die Farbe des Abstandsbalkens geändert.



Abbildung 25

g03407943

Wird ein Objekt in der Warnzone 2 erkannt, gewöhnlich 8 m (26.25 ft) bis 10 m (32.81 ft) innerhalb des Abdeckungsbereichs von der Maschine entfernt, sind die zwei unteren Segmente gelb (C). Siehe Abbildung 25 .



Abbildung 26

g03407955

Wird ein Objekt in der Warnzone 3 erkannt, gewöhnlich 6 m (19.69 ft) bis 8 m (26.25 ft) innerhalb des Abdeckungsbereichs von der Maschine entfernt, sind die drei unteren Segmente gelb (D). Siehe Abbildung 26 .



Abbildung 27

g03408010

Wird ein Objekt in der kritischen Zone erkannt, gewöhnlich 4 m (13.12 ft) bis 6 m (19.69 ft) innerhalb des Abdeckungsbereichs von der Maschine entfernt, sind die vier unteren Segmente rot (E). Siehe Abbildung 27 .

Anmerkung: Die entsprechende Richtungszonenanzeige wurde ebenfalls in die Farbe des Abstandsbalkens geändert.

Anmerkung: Siehe Tabelle 3 im Abschnitt "Akustische Alarmierung" für Einzelheiten zur Alarmierung.



Abbildung 28

g03408016

Wird ein Objekt in der Stoppzone erkannt, gewöhnlich 2 m (6.56 ft) bis 4 m (13.12 ft) innerhalb des Abdeckungsbereichs von der Maschine entfernt, werden alle fünf Segmente als durchgehender roter Balken angezeigt (F). Der durchgehende rote Balken (F) blinkt einmal pro Sekunde. Siehe Abbildung 28 .

Anmerkung: Siehe Tabelle 3 im Abschnitt "Akustische Alarmierung" für Einzelheiten zur Alarmierung.

Akustische Alarmierung

Das System erzeugt akustische Anzeigen, wenn sich die Maschine in der kritischen oder der Stoppzone befindet und ein Rückwärtsgang eingelegt wird. Es gibt zwei Alarmmodi für Objekterkennung, "Continuous (Dauerhaft)" und "Discrete (Einzel)", die auf der Konfigurationsseite ausgewählt werden können.

Anmerkung: Der Alarm ertönt nur, wenn sich ein Objekt in Fahrtrichtung befindet und das System aktiv ist. Das System wechselt in den Standby-Modus, wenn die Bedingungen für den Standby-Modus erfüllt sind. Im Standby-Modus werden keine Alarme oder Abstandswarnungen ausgegeben. Für weitere Informationen zur Alarmierung siehe Tabelle 3 .

Stufenlos

Ab der Warnzone 3 erzeugt das Objekterkennungssystem eine akustische Anzeige. Verringert sich der Abstand zum Objekt, steigt die Alarmierungshäufigkeit, bis ein durchgehender Alarm erzeugt wird, wenn das Objekt in die Stoppzone eintritt.

Tabelle 2

Daueralarmmodus			
Zahnrad	Erkennungen	Alarmierung	Aktivierung
Rückwärts	Hinten	Akustische Anzeige ab der Warnzone 3, deren Häufigkeit zunimmt, bis ein durchgehender Alarm erzeugt wird, wenn das Objekt in die Stoppzone eintritt.	Der Alarm bleibt aktiv, bis die Objekterkennungssensoren kein Objekt mehr erkennen, die Taste Alarmbestätigung gedrückt wird, das System in den Standby-Modus schaltet, die Neutralstellung ausgewählt wird oder ein Richtungsgangwechsel vorgenommen wird.

Anmerkung: Bei Motorgradern und Radladern ist das System nur im Rückwärtsgang aktiv.

Einzeln

Bei der ersten Erkennung einer kritischen Zone in Fahrtrichtung gibt das System zwei kurze Alarme (0,5 Sekunden lang mit einer Pause von 0,5 Sekunden) aus und bei Stoppzonen einen durchgehenden Alarm (1,5 Sekunden). Nachdem eine akustische Anzeige erzeugt wurde, weil hinter der Maschine ein Objekt erkannt wurde, erzeugt das System NICHT erneut eine akustische Anzeige, wenn ein neues Objekt hinter der Maschine erkannt wird.

Tabelle 3

Einzelalarmmodus			
Zahnrad	Erkennungen	Alarmierung	Aktivierung
Rückwärts	Hinten	Zwei Alarme von einer halben Sekunde, wenn ein Objekt in der kritischen Zone erkannt wird. Ein erneuter Alarm von 1,5 Sekunden, wenn das Objekt in die Stoppzone eintritt.	Nach einer Stoppzonen-Alarmierung wird die akustische Anzeige stummgeschaltet, bis ein Gangwechsel erfolgt oder sich der Systemstatus ändert.

Anmerkung: Bei Motorgradern und Radladern ist das System nur im Rückwärtsgang aktiv.

Kamerabild

Diese Funktion ermöglicht das Betrachten von Objekten im Maschinenumfeld, um sie leichter zu identifizieren. Die Kamera wird nach Einschalten des Systems aktiviert. Das Kamerabild ist bei allen Maschinenzuständen verfügbar. Das Kamerabild nimmt ca. 90 % des Hauptbildschirms ein.

Systemdaten- und Warnanzeige

Dieser Teil des Hauptbildschirms besitzt zwei Funktionen. Die erste Funktion ist die Unterrichtung des Fahrers über den Systemstatus. Mögliche Systemzustände sind: aktiv, Standby oder gestört.

Aktiv



Abbildung 29

g03408047

Das System ist aktiv, wenn die Maschine gestoppt oder der Rückwärtsgang eingelegt wurde. Außerdem bleibt das System im VORWÄRTS-Gang so lange aktiv, bis der über den Parameter "Object Detection Standby Mode (Standby-Modus Objekterkennung)" eingestellte Schwellenwert erreicht wird. Wenn das System aktiv ist, wird der Fahrer auf die vom System erfassten Objekte aufmerksam gemacht. Der aktive Systemstatus wird durch eine grüne Leuchte auf dem Anzeigebildschirm dargestellt. Siehe Abbildung 29 .

Anmerkung: Das System bleibt im aktiven Zustand, wenn der RÜCKWÄRTSGANG eingelegt wird.

Standby



Abbildung 30

g03408049

Das System wechselt in den Standby-Modus, sobald die Maschine in einen Vorwärtsgang geschaltet wird.

Eine bernsteinfarbene Anzeigeleuchte am Bildschirm signalisiert den Bereitschaftszustand. Siehe Abbildung 30 .

Systemfehler

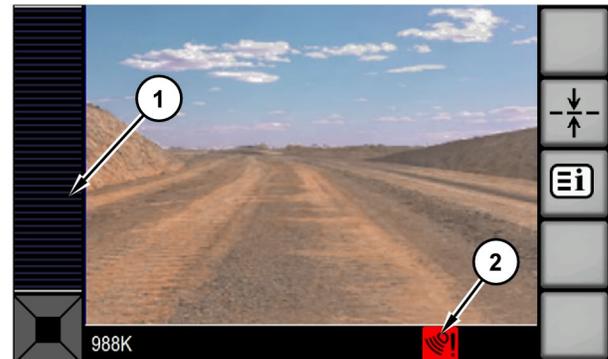


Abbildung 31

g03408054

- (1) Ausgegrauter Abstandsbalken
- (2) Systemstatus-Anzeige

Das System befindet sich immer dann im Fehlermodus, wenn ein Fehler an einem der Objekterkennungssensoren erkannt wird, die Kommunikation mit den Maschinensteuergeräten unterbrochen ist oder die Batteriespannung außerhalb des angegebenen Betriebsbereichs liegt. Dann löst das System einen Fehler aus. Eine rote Anzeige auf der Anzeige und eine akustische Anzeige sind zwei Sekunden lang aktiv, wodurch der deaktivierte Status angegeben wird. Das Bild von der Kamera wird weiter angezeigt. Siehe Abbildung 31 .

Anmerkung: Der Abstandsbalken ist nicht sichtbar.



Abbildung 32

g03408055

Die zweite Funktion der Informations- und Warnanzeige des Systems besteht darin, die Richtungsanzeige für Erkennungen und die Kameraansicht bereitzustellen.

Die Richtungszonenanzeigen geben an, welcher Objekterkennungssensor ein Objekt erkannt hat, und signalisieren dem Fahrer damit die ungefähre Position des Objekts in Relation zur Maschine. Bei Motorgradern und Radladern ist nur die hintere Zone aktiv. Außerdem ändert die Richtungszonenanzeige ihre Farbe, um den Fahrer darauf hinzuweisen, wie nahe sich das Objekt an der Maschine befindet. Siehe Abbildung 32 .

Anmerkung: Die Informationen der Objekterkennungssensoren werden verwendet, um den ungefähren Quadranten des Objekts zu bestimmen. Der Fahrer muss die Kamera für den angegebenen Maschinenquadranten verwenden, um festzustellen, ob sich das Objekt im Fahrweg der Maschine befindet und ggf. ein Ausweichmanöver erforderlich ist.

i07223985

Konfigurationsbildschirm

SMCS-Code: 7347

! WARNUNG

Nicht versuchen, die Anzeige zu konfigurieren, während die Maschine bedient wird. Die Durchführung von Konfigurationsvorgängen kann den Fahrer von der kritischen Aufgabe ablenken, die Kontrolle über die Maschine zu behalten, was zu Verletzungen oder zum Tod führen könnte. Bitte die Durchführung von Konfigurationsvorgängen auf Zeiten beschränken, wenn die ordentlich Maschine geparkt und in einem sicheren Zustand ist.

Die Taste Hauptmenü drücken, um die folgenden Untermenüs aufzurufen:

- Anzeige
- Systeminformationen
- Einstellungen
- Diagnostics (Diagnose)

Zum Bearbeiten der Einstellungen zunächst die "OK"-Taste drücken. Nach dem Wechsel in den Bearbeitungsmodus ist der erste konfigurierbare Parameter in der Liste markiert. Der Parameter muss markiert sein, damit er geändert werden kann. Zum Ändern des markierten Parameters an der Pfeiltaste den linken oder rechten Pfeil drücken.

Die Navigation zwischen Parametern erfolgt mit dem oberen oder unteren Pfeil der Pfeiltaste. Parameteränderungen werden erst wirksam, wenn die "OK"-Taste gedrückt und damit der Bearbeitungsmodus verlassen wird. Ein Beispiel für den Konfigurationsbildschirm ist in Abbildung 33 dargestellt.

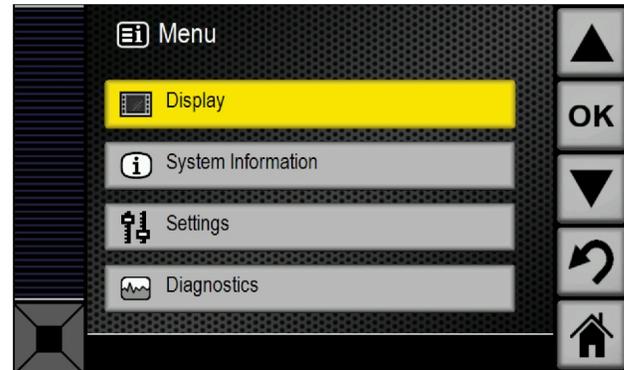


Abbildung 33

g03408448

Abbildung 33 zeigt die Ansicht, die nach erstmaligem Aufrufen des Konfigurationsbildschirms angezeigt wird. Das Feld "Einstellungen ändern" (Change Settings) befindet sich auf gleicher Höhe neben der "OK"-Taste, um auf den Zweck dieser Taste hinzuweisen. Das Feld "Bildschirmmasken wechseln" (Change Screens) befindet sich auf gleicher Höhe neben der Tab-Taste, um auf den Zweck dieser Taste hinzuweisen.

Parameter konfigurieren

Nach Aufrufen des Bildschirms "Ansicht ändern" können die nachfolgend aufgeführten Parameter geändert werden.

Anzeige

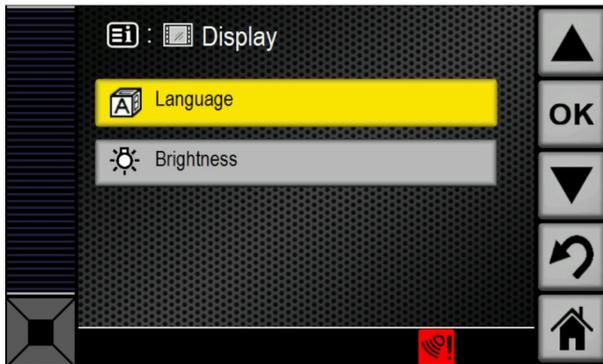


Abbildung 34

g03408477

Hier können die Sprache und die Helligkeit ausgewählt werden. Siehe Abbildung 34 .

Systeminformationen

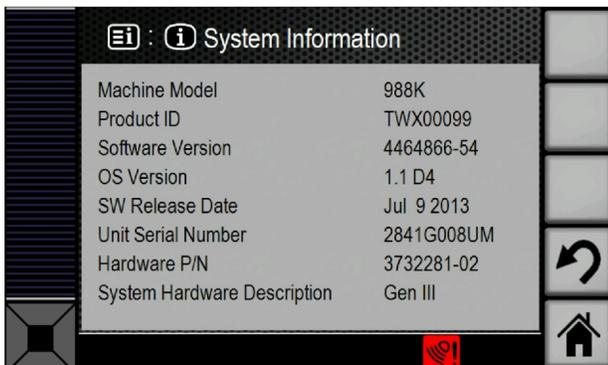


Abbildung 35

g03408526

Bildschirm System Information
(Systeminformationen)

Dieser Bildschirm enthält die folgenden Informationen:

- Maschinenmodell

- Produktkennung
- Software Version (Softwareversion)
- OS Version (Betriebssystemversion)
- SW RELEASE DATE (Softwareveröffentlichungsdatum)
- Unit Serial Number (Seriennummer der Einheit)
- Hardware P/N (Teilenummer der Hardware)
- System Hardware Description (Beschreibung der Systemhardware)

Einstellungen

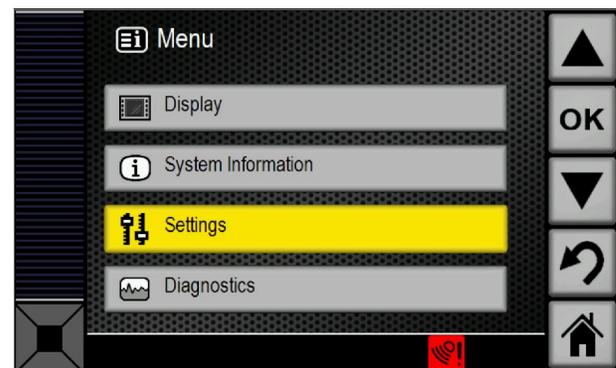


Abbildung 36

g03408536

Auswahlbildschirm "Settings" (Einstellungen)

Im Auswahlbildschirm "Settings" (Einstellungen) können zwei Optionen ausgewählt werden:

- Auto Dim (Automatisch Dimmen)
- Alarm Mode (Alarmmodus)

Die Option "Auto Dim (Automatisch Dimmen)" kann auf ENABLED (AKTIVIERT) oder DISABLED (DEAKTIVIERT) eingestellt werden. Die Option "Alarm Mode (Alarmmodus)" kann auf "Continuous" (Dauerhaft) oder "Discrete" (Einzeln) eingestellt werden.

Diagnostics (Diagnose)

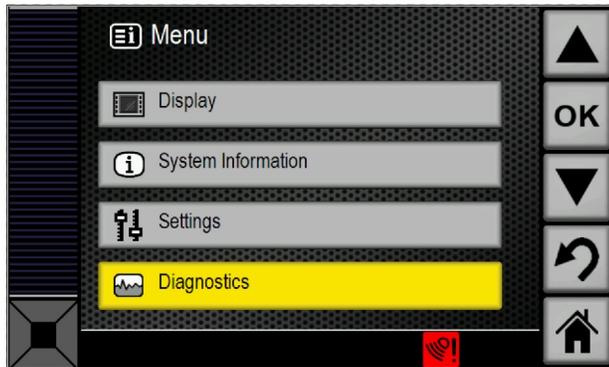


Abbildung 37 g03408552
Auswahlbildschirm "Diagnostics" (Diagnose)

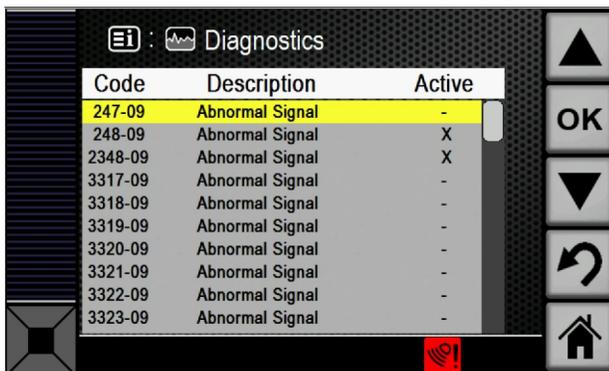


Abbildung 38 g03408558
Diagnosesignal-Seite

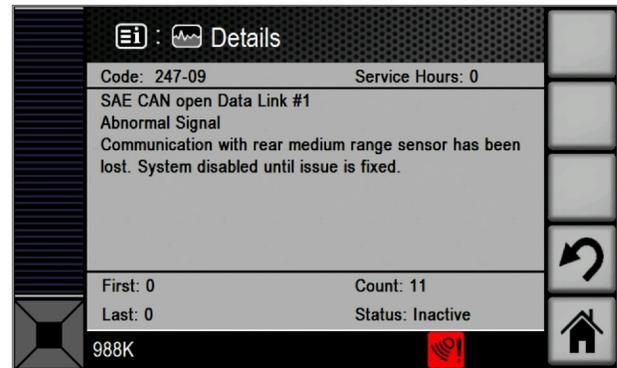


Abbildung 39 g03408581
Diagnosedetails-Bildschirm

Sprache

Eine Option im Bildschirm "Display" (Anzeige) ist "Language" (Sprache). Zum Ändern der Sprache die Option "Language (Sprache)" auswählen. Siehe Abbildung 34 .



Abbildung 40 g03408478
Bildschirm "Language" (Sprache)

Die Anzeige unterstützt folgende Sprachen:

- English
- Spanisch

- Portugiesisch
- Indonesisch
- Französisch
- Deutsch
- Norwegisch
- Schwedisch
- Finnisch
- Niederländisch
- Dänisch
- Italienisch
- Türkisch
- Russisch
- Japanisch
- Isländisch
- Chinesisch
- Tschechisch
- Hindi
- Mongolisch

Siehe Abbildung 40 .

Autom. Dimmen (Auto Dimming) des Kamerabildes

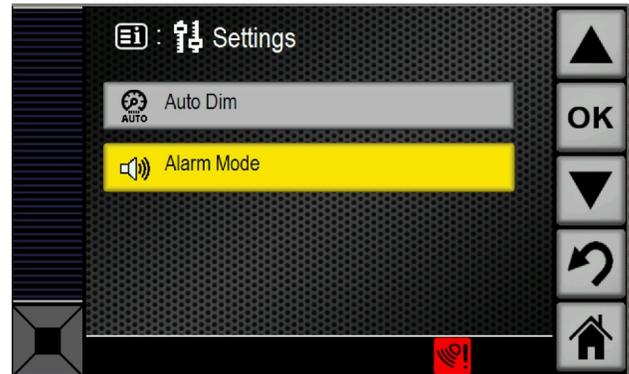
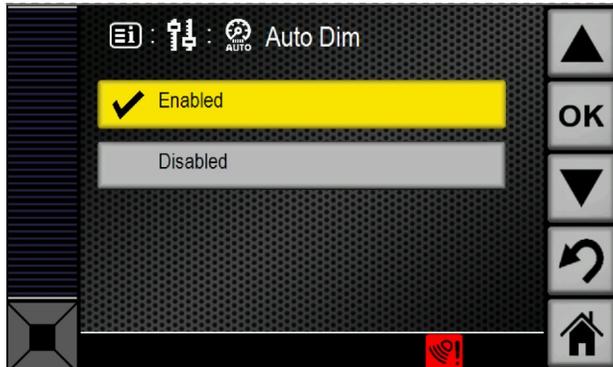


Abbildung 41

g03408468

Auswahlansicht Einstellungen

Im Bildschirm "Settings" (Einstellungen) die Option "Auto Dim (Automatisch Dimmen)" auswählen. Siehe Abbildung 41 . Die automatische Dimmfunktion verringert die Anzeige- und Bildhelligkeit um ein Drittel der aktuellen Helligkeitseinstellung. Wird Nachtmodus ausgewählt, liefert das System keine Videobilder mehr, und der ganze Bildschirm wird abgedunkelt.



i07223965

Anmerkung: Dieser Parameter kann nur geändert werden, wenn Cat[®] Electronic Technician (Cat ET) angeschlossen ist und mit dem System kommuniziert.

Diagnoseübersicht

SMCS-Code: 7347

Fehlersuche

Diagnoseübersicht

Die Diagnoseübersicht ist vom Hauptbildschirm getrennt. Zum Aufrufen der Diagnoseübersicht die Tab-Taste zweimal drücken. Durch erneutes Drücken der Tab-Taste wird wieder der Hauptbildschirm angezeigt. Der erste Bildschirm, der nach Aufrufen der Diagnoseübersicht erscheint, sieht etwa wie Abbildung 45 aus.

Abbildung 42

g03408480

Automatisches Dimmen kann "aktiviert" (Enabled) oder "deaktiviert" (Disabled) werden. Siehe Abbildung 42 .

Alarmmodus Objekterkennung

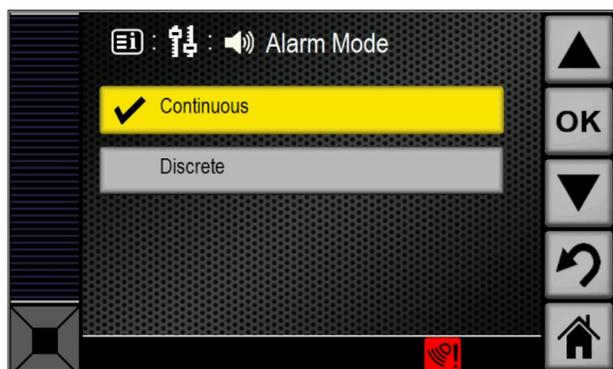


Abbildung 43

g03408469

Im Bildschirm "Settings" (Einstellungen) die Option "Alarm Mode (Alarmmodus)" auswählen. Siehe Abbildung 41 . Mit dem Parameter "Object Detection Alarm Mode (Alarmmodus Objekterkennung)" wird der Modus der akustischen Anzeige konfiguriert. Der Alarmmodus ist standardmäßig auf "Continuous (Dauerhaft)" eingestellt. Der Alarmmodus "Discrete (Einzel)" kann ausgewählt werden, um die Länge der akustischen Anzeige zu verkürzen.

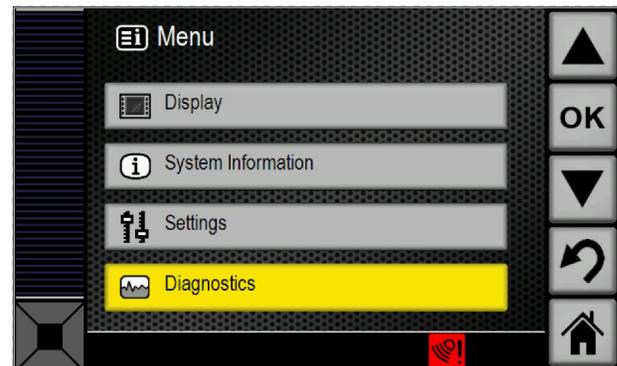


Abbildung 44

g03408603

Auswahlbildschirm "Diagnostics" (Diagnose)

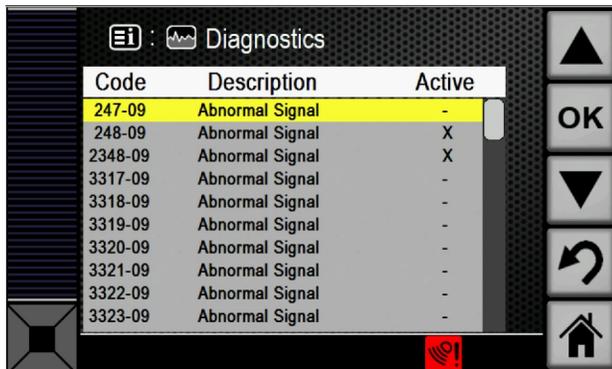


Abbildung 45

g03408601

Diagnosesignal-Seite

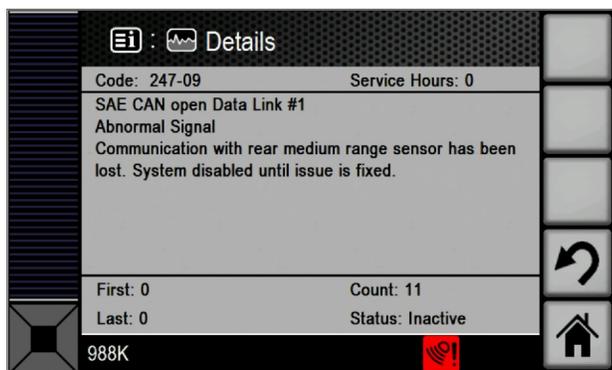


Abbildung 46

g03408605

Diagnosedetails-Bildschirm

Weitere Informationen können durch Markieren des gewünschten Codes und Drücken der Taste "OK" abgerufen werden. Zum Markieren des gewünschten Codes den Aufwärts- oder Abwärtspfeil drücken. Nach Drücken der Taste "OK" wechselt der Bildschirm zu einer ausführlicheren Darstellung des ausgewählten Codes. Siehe Abbildung 46 .

Bei aktiven Codes steht ein "X" ; bei protokollierten, aber zur gegebenen Zeit inaktiven Codes steht ein Minuszeichen ("-").

Ereigniscodes

MOTORGRADER

Tabelle 4

Bauteil	Ereignis	Beschreibung	Mögliche Ursache
Batteriespannung	E875	Spannung unter normal	Systemspannung liegt unter Normalwert. Mögliches Problem mit dem Ladesystem. Objekterkennungssystem und Warnungen sind deaktiviert, bis die Systemspannung im zulässigen Bereich liegt. Zuständigen Caterpillar-Händler anrufen.
Batteriespannung	E876	Spannung über normal	Systemspannung liegt über Normalwert. Mögliches Problem mit dem Ladesystem. Objekterkennungssystem und Warnungen sind deaktiviert, bis die Systemspannung im zulässigen Bereich liegt. Zuständigen Caterpillar-Händler anrufen.
Objekterkennungssensor mittlerer Reichweite, hinten links	E1144	Objekterkennungssensor: Blockierung erkannt	Der Objekterkennungssensor hat eine Blockierung erkannt. Den Kasten, in dem sich der Detektor des Objekterkennungssensors befindet, auf Verschmutzung kontrollieren. Etwaige Verschmutzung entfernen. Die Kunststoffabdeckung am Gehäuse des Objekterkennungssensors von Schlamm und Schmutz reinigen. Auch ein Objekt in der Nähe des Objekterkennungssensors kann dieses Ereignis auslösen.
Objekterkennungssensor mittlerer Reichweite, hinten rechts	E1145	Objekterkennungssensor: Blockierung erkannt	Der Objekterkennungssensor hat eine Blockierung erkannt. Den Kasten, in dem sich der Objekterkennungssensor befindet, auf Verschmutzung kontrollieren. Etwaige Verschmutzung entfernen. Die Kunststoffabdeckung am Gehäuse des Objekterkennungssensors von Schlamm und Schmutz reinigen. Auch ein Objekt in der Nähe des Objekterkennungssensors kann dieses Ereignis auslösen.

RADLADER

Tabelle 5

Bauteil	Ereignis	Beschreibung	Mögliche Ursache
Batteriespannung	E875	Spannung unter normal	Systemspannung liegt unter Normalwert. Mögliches Problem mit dem Ladesystem. Objekterkennungssystem und Warnungen sind deaktiviert, bis die Systemspannung im zulässigen Bereich liegt. Zuständigen Caterpillar-Händler anrufen.
Batteriespannung	E876	Spannung über normal	Systemspannung liegt über Normalwert. Mögliches Problem mit dem Ladesystem. Objekterkennungssystem und Warnungen sind deaktiviert, bis die Systemspannung im zulässigen Bereich liegt. Zuständigen Caterpillar-Händler anrufen.
Objekterkennungssensor mittlerer Reichweite, hinten Mitte	E1143	Objekterkennungssensor: Blockierung erkannt	Der Objekterkennungssensor hat eine Blockierung erkannt. Den Kasten, in dem sich der Detektor des Objekterkennungssensors befindet, auf Verschmutzung kontrollieren. Etwaige Verschmutzung entfernen. Die Kunststoffabdeckung am Gehäuse des Objekterkennungssensors von Schlamm und Schmutz reinigen. Auch ein Objekt in der Nähe des Objekterkennungssensors kann dieses Ereignis auslösen.
Objekterkennungssensor mittlerer Reichweite, hinten links	E1144	Objekterkennungssensor: Blockierung erkannt	Der Objekterkennungssensor hat eine Blockierung erkannt. Den Kasten, in dem sich der Detektor des Objekterkennungssensors befindet, auf Verschmutzung kontrollieren. Etwaige Verschmutzung entfernen. Die Kunststoffabdeckung am Gehäuse des Objekterkennungssensors von Schlamm und Schmutz reinigen. Auch ein Objekt in der Nähe des Objekterkennungssensors kann dieses Ereignis auslösen.
Objekterkennungssensor mittlerer Reichweite, hinten rechts	E1145	Objekterkennungssensor: Blockierung erkannt	Der Objekterkennungssensor hat eine Blockierung erkannt. Den Kasten, in dem sich der Detektor des Objekterkennungssensors befindet, auf Verschmutzung kontrollieren. Etwaige Verschmutzung entfernen. Die Kunststoffabdeckung am Gehäuse des Objekterkennungssensors von Schlamm und Schmutz reinigen. Auch ein Objekt in der Nähe des Objekterkennungssensors kann dieses Ereignis auslösen.

i07223964

Reinigungsanlage

SMCS-Code: 7347

Allgemeines

Mit der Reinigungsanlage wird Schmutz von der Vorderseite des Gehäuses des Erkennungssensors und der Kamera entfernt. Das System besteht aus folgenden Bauteilen:

- Tank
- Pumpen
- "E/H" -Ventil
- Verteiler
- Cab Controls (Fahrerkabinnenbedienelemente)

- Düsen

Betrieb

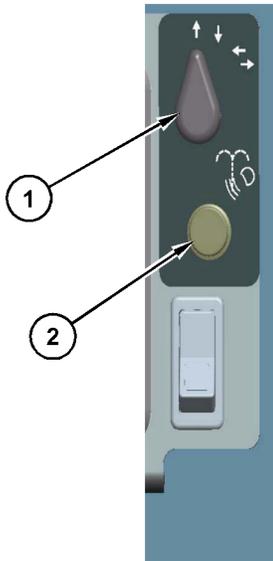


Abbildung 47

g03426738

Sockelmontierte Ausführung

- (1) Wählschalter
(2) Reinigungsschalter

1. Auswählen, welches Objekterkennungssystem und welche Kamera gereinigt werden sollen.
 - a. Mit dem Aufwärts-Pfeil werden die vorderen Reiniger ausgewählt.
 - b. Mit dem Abwärts-Pfeil werden die hinteren Reiniger ausgewählt.
 - c. Mit dem Links-Pfeil wird der linke Reiniger ausgewählt.
 - d. Mit dem Rechts-Pfeil wird der rechte Reiniger ausgewählt.
2. Den Reinigungsschalter drücken, um das Objekterkennungssystem und die Kamera zu reinigen.

Anmerkung: Die Sprühdauer des Systems kann über die Zeitsteuerungsrelais eingestellt werden. Siehe KGNR8668 zum Einstellen der Zeitsteuerungsrelais.

Wartung

i07223963

Wartungsintervalle

SMCS-Code: 7000

Täglich

“ Anzeige - reinigen ”	38
“ Kamera - reinigen ”	38
“ Sensor zur Erkennung von Objekten – Reinigen/ Überprüfen ”	39
“Reinigungsanlage - kontrollieren ”	41

Alle 500 Betriebsstunden

“ Kamera - überprüfen / justieren ”	38
“ Objekterkennungssensor – überprüfen / justieren ”	40

i07223976

Anzeige - reinigen

SMCS-Code: 7347-070

Um ausreichende Sicht zu gewährleisten, muss das Anzeigegerät zu Beginn jeder Schicht kontrolliert und bei Bedarf gereinigt werden. Das Anzeigegerät mit einem weichen, mit Wasser befeuchteten Tuch reinigen. Das Anzeigegerät besitzt eine weiche Kunststoffoberfläche, die leicht durch scheuerndes Material beschädigt wird.

WARNUNG

Es besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr, wenn die Arbeitsbühne nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird. Das Personal muss seine Aufgaben vorschriftsmäßig erledigen und sämtliche Anweisungen und Richtlinien für die Maschine und die Arbeitsbühne befolgen.

i07223966

Kamera - reinigen

SMCS-Code: 7348-070

WARNUNG

Es besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr, wenn die Arbeitsbühne nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird. Das Personal muss seine Aufgaben vorschriftsmäßig erledigen und sämtliche Anweisungen und Richtlinien für die Maschine und die Arbeitsbühne befolgen.

WARNUNG

Darauf achten, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich des Arbeitsgerätes aufhalten, wenn es abgesenkt wird.

Während des Absenkens des Arbeitsgeräts besteht Verletzungsgefahr.

Die Kameralinse bei Bedarf mit feuchtem Tuch reinigen. Die Kamera ist abgedichtet. Die Kamera wird bei der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger nicht beschädigt.

Um ausreichende Sicht zu gewährleisten, das Objektiv aller Kameras zu Beginn jeder Schicht überprüfen und bei Bedarf reinigen. Die Kamera ist mit einer Innenheizung gegen folgende Einflüsse ausgerüstet:

- Beschlag (Kondensation)
- Schnee und Eisbildung

Anmerkung: Beim Reinigen der Kameras sind die Sicherheitsmaßnahmen für Auf- und Absteigen zu beachten. Stets Dreipunktkontakt halten (mit beiden Füßen und einer Hand oder beiden Händen und einem Fuß) und/oder Sicherheitsgeschirr tragen.

Anmerkung: Die Kameras können auch vom Boden aus mit einer Hochdruckwäsche oder einem feuchten Lappen an einem Stab gereinigt werden.

i07223986

Kamera - überprüfen / justieren

SMCS-Code: 7348-040; 7348-025

WARNUNG

Es besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr, wenn die Arbeitsbühne nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird. Das Personal muss seine Aufgaben vorschriftsmäßig erledigen und sämtliche Anweisungen und Richtlinien für die Maschine und die Arbeitsbühne befolgen.

WARNUNG

Darauf achten, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich des Arbeitsgerätes aufhalten, wenn es abgesenkt wird.

Während des Absenkens des Arbeitsgeräts besteht Verletzungsgefahr.

Überprüfen der Kamerabilder

1. Die Kamerabilder am Anzeigegerät überprüfen.
Die Kameras wurden ursprünglich zur Erfassung einer der folgenden Ansichten montiert:

a. Vorne

- Teilansicht des Kühlergrills
- Teilansicht der Steigleitern
- Ansicht eines Objekts am Boden vor den Steigleitern

b. Hinten

- Teilansicht des Kippmulden-Heckbereichs
- Teilansicht des hinteren Rahmens
- Teilansicht der Reifen

- Ansicht eines Objekts am Boden 25 m (82 ft) hinter den Hinterrädern

c. Linke oder rechte Seite

- Teilansicht des vorderen Kippmuldenwinkels links oder rechts
- Teilansicht des Kotflügels vorne links oder rechts
- Teilansicht des Vorderachsreifens links oder rechts
- Ansicht eines Objekts am Boden rechts von der vorderen linken oder rechten Ecke der Maschine

2. Wenn eine Kamera im System nicht mehr das ursprünglich vorgesehene Bildfeld erfasst, muss sie justiert werden. Bevor irgendeine Kamera neu eingestellt wird, den zuständigen Cat -Händler kontaktieren.

Anmerkung: Beim Überprüfen der Kameras sind die Sicherheitsmaßnahmen für Auf- und Absteigen zu beachten. Stets Dreipunktkontakt halten (mit beiden Füßen und einer Hand oder beiden Händen und einem Fuß) und/oder Sicherheitsgeschirr tragen.

i07223977

Sensor zur Erkennung von Objekten – Reinigen/Überprüfen

SMCS-Code: 7347-571-ODS

WARNUNG

Es besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr, wenn die Arbeitsbühne nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird. Das Personal muss seine Aufgaben vorschriftsmäßig erledigen und sämtliche Anweisungen und Richtlinien für die Maschine und die Arbeitsbühne befolgen.

WARNUNG

Darauf achten, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich des Arbeitsgerätes aufhalten, wenn es abgesenkt wird.

Während des Absenkens des Arbeitsgeräts besteht Verletzungsgefahr.

Die Objekterkennungssensoren zu Beginn jeder Arbeitsschicht überprüfen und reinigen. Siehe dazu folgende Liste.

Anmerkung: Beim Reinigen und Überprüfen der Objekterkennungssensoren sind die Sicherheitsmaßnahmen für Auf- und Absteigen zu beachten. Stets Dreipunktkontakt halten (mit beiden Füßen und einer Hand oder beiden Händen und einem Fuß) und/oder Sicherheitsgeschirr tragen.

Kontrollieren

1. Die Halterungen und Abdeckungen der Objekterkennungssensoren überprüfen.

- a. Die Abdeckungen der Objekterkennungssensoren auf Risse oder Beschädigungen überprüfen.

Anmerkung: Bei Beschädigung der Abdeckung des Objekterkennungssystems die Abdeckung austauschen.

- b. Sicherstellen, dass die Befestigungsschrauben festgezogen sind.

- c. Sicherstellen, dass das Objekterkennungssystem und die Kamerahalterungen oder die Objekterkennungssensoren nicht beschädigt werden.

- d. Die Winkel der Kästen des Objekterkennungssystems kontrollieren. Wenn sich die Kästen des Objekterkennungssystem scheinbar bewegt haben oder nicht mehr richtig ausgerichtet sind, das Wartungspersonal kontaktieren.

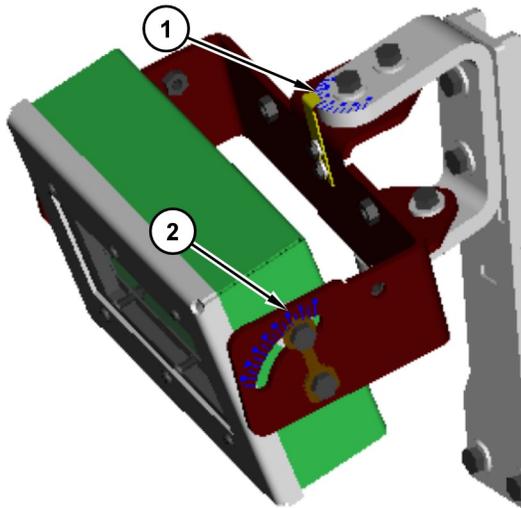


Abbildung 48

g03342860

- (1) Ausrichtmarkierungen für Höhe
 (2) Ausrichtmarkierungen für Azimut

2. Die Objekterkennungssensoren auf Schmutz oder sonstige Fremdkörper überprüfen.

Anmerkung: Wenn die Objekterkennungssensoren mit Schmutz oder sonstigen Fremdkörpern bedeckt sind, die Abdeckung des Objekterkennungssystems reinigen und/oder die Fremdkörper entfernen.

3. Die Entlüfterrohre an der Unterseite der Kästen des Objekterkennungssystems auf Fremdkörper kontrollieren. Ggf. Fremdkörper aus den Entlüfterrohren entfernen.

Reinigungshinweise

Das Glas der Objekterkennungssensoren ggf. mit einem feuchten Tuch reinigen. Die Abdeckungen der Objekterkennungssensoren können einer Hochdruckreinigung unterzogen werden.

i07223967

Objekterkennungssensor – überprüfen / justieren

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

WARNUNG

Es besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr, wenn die Arbeitsbühne nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird. Das Personal muss seine Aufgaben vorschriftsmäßig erledigen und sämtliche Anweisungen und Richtlinien für die Maschine und die Arbeitsbühne befolgen.

WARNUNG

Darauf achten, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich des Arbeitsgerätes aufhalten, wenn es abgesenkt wird.

Während des Absenkens des Arbeitsgeräts besteht Verletzungsgefahr.

Anmerkung: Objekterkennungssensoren vor dem Überprüfen und Justieren reinigen.

Anmerkung: Beim Reinigen und Überprüfen der Objekterkennungssensoren sind die Sicherheitsmaßnahmen für Auf- und Absteigen zu beachten. Stets Dreipunktkontakt halten (mit beiden Füßen und einer Hand oder beiden Händen und einem Fuß) und/oder Sicherheitsgeschirr tragen.

Kontrollieren

1. Die Halterungen und Abdeckungen der Objekterkennungssensoren überprüfen.

- a. Die Abdeckungen der Objekterkennungssensoren auf Risse oder Beschädigungen überprüfen.

Anmerkung: Bei Beschädigung der Abdeckung eines Radardetektors die Abdeckung austauschen.

- b. Sicherstellen, dass die Befestigungsschrauben festgezogen sind.
- c. Nachprüfen, ob die Halterungen oder Objekterkennungssensoren beschädigt sind.
- d. Maschine auf ebenem Grund abstellen und mit Digital-Nivelliergerät nachprüfen, ob der Höhenwinkel des Sensors gemäß Originalvorgaben eingestellt ist.
- e. Anhand der Azimutmarken an der Halterung oder mit einem Winkelmesser nachprüfen, ob die Azimuteinstellung den Originalvorgaben entspricht.

Referenzartikel: Modellspezifische Vorgaben sind in der Sonderanleitung für Objekterkennung Cat Detect zu finden.

- f. Bei erforderlichen Justierungen ist für modellspezifische Justierungen die Sonderanleitung, "Kalibrierungsverfahren" für die Objekterkennung Cat Detect heranzuziehen.

i07223984

Reinigungsanlage - kontrollieren

SMCS-Code: 1439-535-ODS; 7348-535

Inspektion der Reinigungsanlage

Das System zu Beginn jeder Arbeitsschicht auf ordnungsgemäße Funktion kontrollieren.

WARNUNG

Es besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr, wenn die Arbeitsbühne nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird. Das Personal muss seine Aufgaben vorschriftsmäßig erledigen und sämtliche Anweisungen und Richtlinien für die Maschine und die Arbeitsbühne befolgen.

WARNUNG

Darauf achten, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich des Arbeitsgerätes aufhalten, wenn es abgesenkt wird.

Während des Absenkens des Arbeitsgeräts besteht Verletzungsgefahr.

WARNUNG

Vor Inbetriebnahme der Maschine oder der Aufnahme von Wartungsarbeiten müssen die Anweisungen und Warnhinweise in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch gelesen und verstanden worden sein. Nichtbeachtung dieser Anweisungen oder Warnhinweise kann zu Personenschäden, unter Umständen mit Todesfolge, führen. Wenden Sie sich für zusätzliche Exemplare der Handbücher an Ihren Caterpillar-Händler. Für die richtige Behandlung der Maschine ist der Fahrer verantwortlich.

Anmerkung: Beim Kontrollieren der Anlage sind die Sicherheitsmaßnahmen für Auf- und Absteigen zu beachten. Stets Dreipunktkontakt halten (mit beiden Füßen und einer Hand oder beiden Händen und einem Fuß) und/oder Sicherheitsgeschirr tragen.

1. Sicherstellen, dass der Tank mit Reinigungsmittel gefüllt ist.
2. Die Düsen und die anderen Bauteile der Reinigungsanlage auf Verstopfungen kontrollieren.
3. Strahlform der Reinigungsanlage
4. Druck der Reinigungsdüsen
5. Sicherstellen, dass keine Bauteile der Anlage beschädigt sind.
 - Durchgescheuerte Schläuche
 - Undichte Schläuche
 - Lockere Schellen

Anmerkung: Alle durchgescheuerten/undichten Schläuche und lockeren Schellen ersetzen.

Übermäßige Ansammlungen von Schmutz im Bereich um die Reiniger und die Sensoren von Hand entfernen. Alle Reinigungsdüsen einstellen, die die Sensoren nicht ordnungsgemäß reinigen. Die Flüssigkeitsströmung der Reinigungsanlage zu den Düsen kontrollieren, betroffene Düsen reinigen oder ersetzen. Wenn alle Düsen funktionieren, der Durchfluss jedoch niedrig ist, den Filter zwischen dem Tank und den Pumpen ersetzen. Wenn der Druck zur Anlage niedrig zu sein scheint, kontrollieren, dass alle Pumpen Druck und Flüssigkeitsströmung liefern. Jede Pumpe einzeln kontrollieren.

Stichwortverzeichnis

A		Kontrollieren.....	40
Abstandsanzeige.....	20		
MOTORGRADER.....	21	P	
RADLADER.....	21	Produkt-Identifikation.....	9
Allgemeine Informationen.....	13	Produkt-Identinformation.....	6
Auswirkungen auf den Systembetrieb.....	15	Produkt-Information.....	6
MOTORGRADER.....	13	Produktbeschreibung.....	6
RADLADER.....	14	Produktbeschreibung 397 - 2994	
Stromversorgung ein/aus.....	16	Objekterkennungssensor-Gruppe (C6).....	7
Systeminformationen.....	14	Produktbeschreibung 464 - 7684	
Anzeige - reinigen.....	38	Objekterkennungssensor-Gruppe (C5).....	7
Anzeige-Navigation.....	18		
Tasten am Anzeigegerät.....	18	R	
B		Reinigungsanlage.....	35
Betrieb.....	13	Allgemeines.....	35
		Betrieb.....	36
D		Reinigungsanlage - kontrollieren.....	41
Diagnoseübersicht.....	31	Inspektion der Reinigungsanlage.....	41
Fehlersuche.....	31		
E		S	
Einhaltung von Vorschriften.....	10	Sensor zur Erkennung von Objekten –	
Vereinigte Staaten von Amerika.....	10	Reinigen/Überprüfen.....	39
		Kontrollieren.....	39
H		Reinigungshinweise.....	40
Hauptbildschirm.....	22	Sicherheit.....	5
Anzeigebildschirme.....	22	Betrieb.....	5
		Einsatz in einer Sprengzone.....	5
I		Sicherheitshinweise/Warnschilder.....	5
Inhaltsverzeichnis.....	3	Systemteile.....	10
		Anzeige.....	10
K		Kamera.....	12
Kamera - reinigen.....	38	Objekterkennungssensor.....	11
Kamera - überprüfen / justieren.....	38	V	
Überprüfen der Kamerabilder.....	38	Vorwort.....	4
Konfigurationsbildschirm.....	27	Betrieb.....	4
Parameter konfigurieren.....	27	Literaturhinweise.....	4
Konformitätserklärung.....	9	Sicherheit.....	4
		Wartung.....	4
O		W	
Objekterkennungssensor – überprüfen /		Wartung.....	37
justieren.....	40	Wartungsintervalle.....	37
		Alle 500 Betriebsstunden.....	37
		Täglich.....	37

Wichtige Sicherheitshinweise	2
------------------------------------	---

Produkt- und Händlerinformation

Anmerkung: Für die Lage der Produkt-Identnummer und Seriennummern siehe Abschnitt "Produkt-Identinformation" im Betriebs- und Wartungshandbuch.

Lieferdatum: _____

Produkt-Identinformation

Modell: _____

Produkt-Identnummer: _____

Seriennummer des Motors: _____

Seriennummer des Getriebes: _____

Seriennummer des Generators: _____

Seriennummern der Arbeitsgeräte: _____

Arbeitsgeräteinformation: _____

Kundennummer: _____

Händlernummer: _____

Händlerinformation

Name: _____ Niederlassung: _____

Adresse: _____

Kontaktperson beim Händler

Telefon

Dienststunden

Verkauf: _____

Ersatzteile: _____

Service: _____



SGBU8838
©2017 Caterpillar
Alle Rechte vorbehalten

CAT, CATERPILLAR, die entsprechenden Logos, "Caterpillar Yellow" und das POWER EDGE-
Handelszeichen sowie die hierin verwendeten Unternehmens- und Produktidentitäten sind
Markenzeichen von Caterpillar Inc. und dürfen nicht ohne Genehmigung verwendet werden.