



Mobile Vicinity Scout (MVS)

Betriebsanleitung

Mobile Vicinity Scout (MVS)

Betriebsanleitung

01.2018

Originalanleitung

Hersteller:

Motec GmbH

Oberweyerer Straße 21
65589 Hadamar-Steinbach
GERMANY

Phone: +49 6433 9145-0

Fax: +49 6433 9145-45

motec.info@ametek.com

www.motec-cameras.com

© Copyright 2018 by Motec GmbH

Änderungen vorbehalten.

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Es unterstützt den Anwender bei der sicheren und effizienten Nutzung des Produktes.

Nachdrucke, Übersetzungen und Vervielfältigungen in jeglicher Form, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Herausgebers.

Inhaltsverzeichnis

Zu dieser Anleitung.....	4		
Kontakt.....	5		
Gestaltungsmerkmale.....	5		
Zielgruppe dieser Anleitung.....	6		
Mitgeltende Unterlagen	6		
Konformitätserklärung.....	6		
Gewährleistung.....	7		
Sicherheit.....	8		
Einleitung	8		
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8		
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	9		
Vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	9		
Restgefahren.....	10		
Darstellung der Warnhinweise	11		
Sicherheits- und Warnschilder an den System- Komponenten	12		
Pflichten des Betreibers und der Zielgruppe	12		
Persönliche Schutzausrüstung tragen	12		
Systembeschreibung	13		
		Systemübersicht	15
		Komponenten.....	16
		Videosteereinheit	16
		Kamera	16
		Monitor	17
		Typenschilder	18
		Bedienung.....	19
		System einschalten.....	19
		Split-Screen-Ansichten	20
		Ultraschallsensoren	21
		Beheben von Störungen	22
		Hardware	22
		Störungen im Betrieb	23
		Ultraschallsensoren	26
		Wartung	28
		Reinigung des Monitors.....	28
		Reinigung der Kameralinsen.....	28
		Entsorgung und Umweltschutz	29
		Entsorgung der Verpackung	29
		Entsorgung des Produkts.....	29
		Index	30

Zu dieser Anleitung

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in Motec Produkte!

- Wir entwickeln und fertigen unsere Produkte mit größter Sorgfalt.
 - Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt, die Motec GmbH behält sich das Recht vor, die Systemkomponenten ohne Vorankündigung zu verändern.
 - Diese Betriebsanleitung hilft beim bestimmungsgemäßen und sicheren Gebrauch des Produktes.
 - Diese Betriebsanleitung bezieht sich nur auf das Produkt, das auf dem Deckblatt angegeben ist.
 - Änderungen an dieser Betriebsanleitung durch technische Weiterentwicklungen sind vorbehalten.
 - Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs.
 - Diese Betriebsanleitung gilt ab dem Transport bis zur endgültigen Entsorgung und muss beachtet werden.
 - Bewahren Sie die Betriebsanleitung daher immer in leserlichem Zustand im Cockpit auf. Belassen Sie das Dokument bei einem Weiterverkauf beim Produkt.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Betriebsanleitung vor der Arbeit von allen betreffenden Personen gelesen und verstanden wird.
 - Das Kapitel Sicherheit gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte, für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Produktes.
 - Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung resultieren.

Kontakt

Sollten Sie Fragen zum Produkt, zur Inbetriebnahme oder Bedienung haben oder sollte das Produkt nicht Ihren Erwartungen entsprechen, sprechen Sie uns jederzeit gerne an.

Motec GmbH

Service

Oberweyerer Str. 21

65589 Hadamar-Steinbach

GERMANY

Phone: +49 6433 9145-9888


Fax: +49 6433 9145-9877

Email: motec.service@ametek.com

Internet: www.motec-cameras.com

Gestaltungsmerkmale

Verschiedene Elemente der Bedienungsanleitung sind mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen:

Text	Normaler Fließtext
•	Aufzählungen
1.	Handlungsschritte
	Dies ist das allgemeine Gefahrenkennzeichen. Es warnt vor Gefahren für Leib und Leben.

HINWEIS

Das Signalwort **HINWEIS** kennzeichnet weitere Informationen zum Gerät oder dessen Anwendung.

Zielgruppe dieser Anleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich nur an eingewiesene und autorisierte Fahrer / Bediener.

Der Einbau und der elektrische Anschluss dürfen nur von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden!

Mitgeltende Unterlagen

Folgende Mitgeltende Unterlagen sind zwingend zu beachten:

- Aufbaurichtlinien und geltende Normen.
- Technische Vorgaben des Fahrzeugs und des Aufbauherstellers.
- Datenblätter und Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten.
- Spezifikation Motec System Bus (MSB 2.0), bei Systemen mit CAN-Kommunikation zum Fahrzeug.

Konformitätserklärung

- Als Inverkehrbringer innerhalb Europas haben wir für unsere Produkte gemäß den EU-Richtlinien und gesetzlichen Vorgaben eine Konformitätsbewertung nach den Anforderungen der jeweiligen „harmonisierten Normen“ durchgeführt.
- Sie finden die CE-Kennzeichnung auf dem Produkt sowie auf der begleitenden Produktdokumentation.
- Die EG-Konformitätserklärung stellen wir Ihnen gerne auf Anfrage separat zur Verfügung.

Gewährleistung

- Melden Sie Gewährleistungsansprüche sofort nach Feststellen des Mangels oder Fehlers bei Ihrem Lieferanten bzw. Servicepartner an.
- Die Gewährleistung erlischt in allen Fällen, in denen auch keine Haftungsansprüche geltend gemacht werden können.
- Wird das System zweckentfremdet oder falsch bedient, kann keine Haftung für eventuelle Schäden übernommen werden.
- Bei Verwendung außerhalb der EU ist der Anwender verpflichtet, die jeweiligen nationalen Vorschriften zu beachten.
- Bei Veränderung am System ist die Einhaltung der Konformität nicht mehr sichergestellt und die Gewährleistung erlischt.
- Es wird keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen übernommen, die wie folgt beschrieben entstehen:
 - Missachten der Anleitung.
 - Eigenmächtige Veränderungen am System.
 - Bedienungsfehler.
 - Unterlassene Wartungsaufgaben.
- Das System darf nur von qualifiziertem und geschultem Personal in Absprache mit Motec repariert, gewartet und eingestellt werden.
- Im Falle einer Störung umgehend mit dem Lieferanten bzw. Servicepartner in Verbindung setzen, falls sich diese nicht beheben lässt.
- Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Systeme und Komponenten geltend gemacht werden.
- Die Angaben in dieser Anleitung beschreiben die Eigenschaften des Produktes, ohne diese zuzusichern.
- Die in dieser Anleitung angegebenen Informationen, Daten und Hinweise waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand.
- Bei der Verwendung von Fremd-Komponenten wie fahrzeugseitigen Navigationsgeräten oder Multifunktionsdisplays erlischt der Haftungsanspruch.
- Für abweichende Seitenverhältnisse, fahrzeugseitige Einschränkungen und damit verbundene Darstellungsformen übernimmt Motec keine Haftung. Nähere Informationen entnehmen Sie der jeweiligen Installations- / Betriebsanleitung.

Sicherheit

Einleitung

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte zum Schutz des Personals, für die sichere und störungsfreie Nutzung des Produktes von der Installation bis zur Entsorgung.

- Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen für den Menschen und zu Sachschäden am Produkt führen.
- Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Richtlinien und Standards konstruiert und gebaut. Das Produkt ist betriebssicher.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Motec MVS-System ist ein Fahrerassistenzsystem und funktioniert nur innerhalb seiner Systemgrenzen.
- Es liefert dem Fahrer eine virtuelle 270°-/360°-Rundumsicht aus der Vogelperspektive. Bilder von Weitwinkelkameras an den Seiten, der Front und am Heck des Fahrzeugs / der Maschine erfassen das Umfeld.
- Um die gewünschten Darstellungen zu erreichen, muss das MVS-System nach dieser Anleitung installiert und in Betrieb genommen werden.
- Der Fahrer / Bediener trägt zu jeder Zeit die volle Verantwortung für den sicheren Betrieb und insbesondere für Personen, die sich in der Gefahrenzone des Fahrzeugs / der Maschine aufhalten.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere als die im Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 8 beschriebene Verwendung und jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß!

- Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer / Betreiber.
- Es ist verboten, das System in jeglicher Form zu ändern.
- Es ist verboten, das System unter Umgehung der Sicherheitseinrichtungen zu betreiben.
- Es ist verboten, Komponenten zu verwenden, an denen sicherheitsrelevante Mängel bestehen!
- Das Motec MVS ist nicht zum Schutz von Personen im Sinne der geltenden Normen und Richtlinien für Maschinen und Fahrzeuge geeignet (Maschinenrichtlinie 2006/42/EU, DIN EN ISO 13849 und ISO 26262).

Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Die folgenden Punkte beschreiben einen vorhersehbaren Fehlgebrauch der Anlage:

- Ausführung von Arbeiten oder der Bedienung durch nicht oder nicht ausreichend befähigtes Personal.
- Unsachgemäße Montage.
- Nichteinhaltung der Betriebsdaten und der Wartungsintervalle.
- Ein Betrieb ohne oder mit beschädigten Komponenten, die der Sicherheit der Personen und des Systems dienen.

Restgefahren

Restgefahren können unter folgenden Umständen entstehen:

- Wenn das System nicht bestimmungsgemäß verwendet wird, unsachgemäß verändert oder umgebaut wird.
- Wenn das System von ungeschultem oder nicht unterwiesenem Personal unsachgemäß bedient wird.
- Wenn das System unsachgemäß und nicht fristgerecht gereinigt, instandgehalten oder gewartet wird.

Weiterhin sind folgende Restgefahren zu beachten:

- Elektrische Ströme bei der Montage oder Reinigung können zu Verletzungen oder zum Tod führen. Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von der ausgebildeten Fachkraft sowie im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden!
- Bei Arbeiten in engen Zwischenräumen besteht Stoß- und Quetschgefahr sowie Schnittgefahr an Ecken und Kanten.
- Durch unsachgemäße Handhabung können die Karosserie, Bauteile oder Kabel beschädigt werden.
- Schweißarbeiten an Tank-Komponenten sind verboten!
- Nichtbeachtung der Aufbaurichtlinien und der technischen Vorgaben des Fahrzeugs und des Aufbauherstellers.

- Äste oder andere über den Kameras vorhandene Objekte werden nicht erfasst! Hier ist die Nutzung der Rückspiegel oder eine Einweisung zwingend erforderlich!
- Im Monitorbild neigen sich Objekte umso stärker nach außen, je größer der Abstand vom Boden ist. Diese nicht maßstabgetreue Darstellung muss der Fahrer zwingend berücksichtigen.
- Die Darstellung im Monitor ist nur auf der Aufstandsfläche des Fahrzeugs **maßstabgetreu** und nur im Modus **Unverzerrt**.
- Die Bildqualität sinkt bei entsprechenden Umweltbedingungen: In diesem Fall muss der Rangiervorgang durch Einweisung erfolgen.
- Die Realität kann von dem zusammengesetzten Monitorbild abweichen. Gegenstände außerhalb der Bildkegel werden nicht erfasst.

Darstellung der Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Anleitung durch Warn-Piktogramme gekennzeichnet. Die Warnhinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

- Die Warnhinweise sind zu beachten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

In dieser Anleitung werden folgende Signalwörter und Symbole verwendet:



Dies ist das allgemeine Gefahrenkennzeichen.
Es warnt vor Gefahren für Leib und Leben.

GEFAHR

Das Signalwort **GEFAHR** kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung führt zu schwersten Verletzungen oder zum Tod.

WARNUNG

Das Signalwort **WARNUNG** kennzeichnet eine mögliche Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zu schwersten Verletzungen oder zum Tod führen.

VORSICHT

Das Signalwort **VORSICHT** kennzeichnet eine mögliche Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zu leichten bis mäßigen Verletzungen führen.

ACHTUNG

Das Signalwort **ACHTUNG** kennzeichnet mögliche Sachschäden. Die Nichtbeachtung kann zu Schäden am Produkt führen.

Sicherheits- und Warnschilder an den System-Komponenten

An den System-Komponenten angebrachte Hinweise und Symbole wie Sicherheitsaufkleber und Schilder müssen unbedingt beachtet werden. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in vollständig lesbarem Zustand zu halten.

Pflichten des Betreibers und der Zielgruppe

- Nehmen Sie niemals Systemkomponenten an denen sicherheitsrelevante Mängel bestehen in Betrieb oder benutzen diese weiter.
- Überprüfen Sie alle Systemkomponenten vor der Verwendung auf erkennbare Mängel und beobachten Sie das Verhalten im Betrieb bzgl. auftretender Störungen.
- Mängel, die die Sicherheit beeinträchtigen, sind vor dem Weiterbetrieb zu beseitigen. Andernfalls darf das System nicht verwendet werden!
- Die korrekte Installation sowie der korrekte Betrieb des Systems müssen durch den Betreiber überwacht werden.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass der Monteur, der Elektriker und der Anwender die Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Betreiber und Anwender sind für die korrekte Benutzung des Produktes verantwortlich.

- Der Fahrer muss vor Fahrtantritt eine Sichtprüfung und vor Systemnutzung eine Funktionsprüfung durchführen.
- Die gültigen Hersteller- und Sicherheitsangaben der Maschine bzw. des Fahrzeugs sind beim Einbau der verschiedenen Systemkomponenten und während des Betriebes unbedingt zu beachten und einzuhalten.
- Berücksichtigen Sie bei der Nutzung des Systems zwingend die empfohlenen Aufbaurichtlinien und Schnittstellendokumentation der Hersteller.

Persönliche Schutzausrüstung tragen

- Bei allen Arbeiten an den Systemkomponenten oder am Fahrzeug die betrieblich vorgeschriebenen Schutzausrüstungen tragen.
- Ein Nichttragen der persönlichen Schutzausrüstungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen.
- Sicherstellen, dass sich kein Unbefugter im Gefahrenbereich aufhält.
- Für weitere Informationen hält der Betreiber die aktuellen örtlich relevanten Vorgaben zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung bereit.

Systembeschreibung

Der Mobile Vicinity Scout (MVS) ist ein speziell für Nutzfahrzeuge entwickeltes Kamerasystem, das dem Fahrer eine übersichtliche 270°- bzw. 360°-Sicht rund um sein Fahrzeug bietet.

Einsatzbereiche des MVS-Systems sind Heavy-Duty-Nutzfahrzeuge in der Bauindustrie, im Kommunal- und Güterverkehr, in der Landwirtschaft und Logistik.



Abb. 1: Top-View-Ansicht (Beispiel)

Kamerasystem

Das System erstellt mit 3 Kameras (270°-System) bzw. 4 Kameras (360°-System) von jeweils einer Fahrzeugseite ein Bild. Diese Einzelbilder werden zu einer Top-View-Ansicht verarbeitet. Die Top-View-Ansicht ermöglicht eine lückenlose Rundumsicht um den fahrzeugnahen Bereich, der die Sicherheit beim Rangieren erhöht.

- Das System schneidet das dargestellte Bild beim Kalibrieren auf den fahrzeugnahen Bereich zu.
- Dargestellt werden Objekte im Erfassungsbereich der Kameras und im Kalibrierbereich.
- Einfügen eines kundenspezifischen Fahrzeugbildes zur konturgenauen Abbildung des Fahrzeugs.
- Einblenden von individuellen statischen Overlays zur Darstellung von Gefahrenbereichen, Schwenkbereichen oder Abstützpunkten.
- Die offenen Schnittstellen ermöglichen eine umfassende Integration in die Fahrzeugelektronik und die Vernetzung mit bereits vorhandenen Sensoren.

Zusätzliche Kamera im 270°-System

Beim 270°-System kann eine zusätzliche Kamera (z. B. Rückfahrkamera) angeschlossen werden. Das Kamerabild kann über die Steuereingänge oder den CAN-Bus angewählt werden.

Zusätzliche Sensoren

Optional können, in Verbindung mit dem MVCU1300-1 Steuergerät, bis zu 12 Ultraschallsensoren an das System angebunden werden.

Von den Ultraschallsensoren erfasste Objekte werden als farbige dynamische Overlays in die Top-View-Ansicht eingeblendet.

Über die Ultraschallsensoren ist eine (Vor-) Warnung vor Objekten außerhalb des Sichtbereiches der Kameras möglich, wenn der Erfassungsbereich der Ultraschallsensoren größer als der dargestellte Kalibrierbereich der Kameras ist.

Systemübersicht

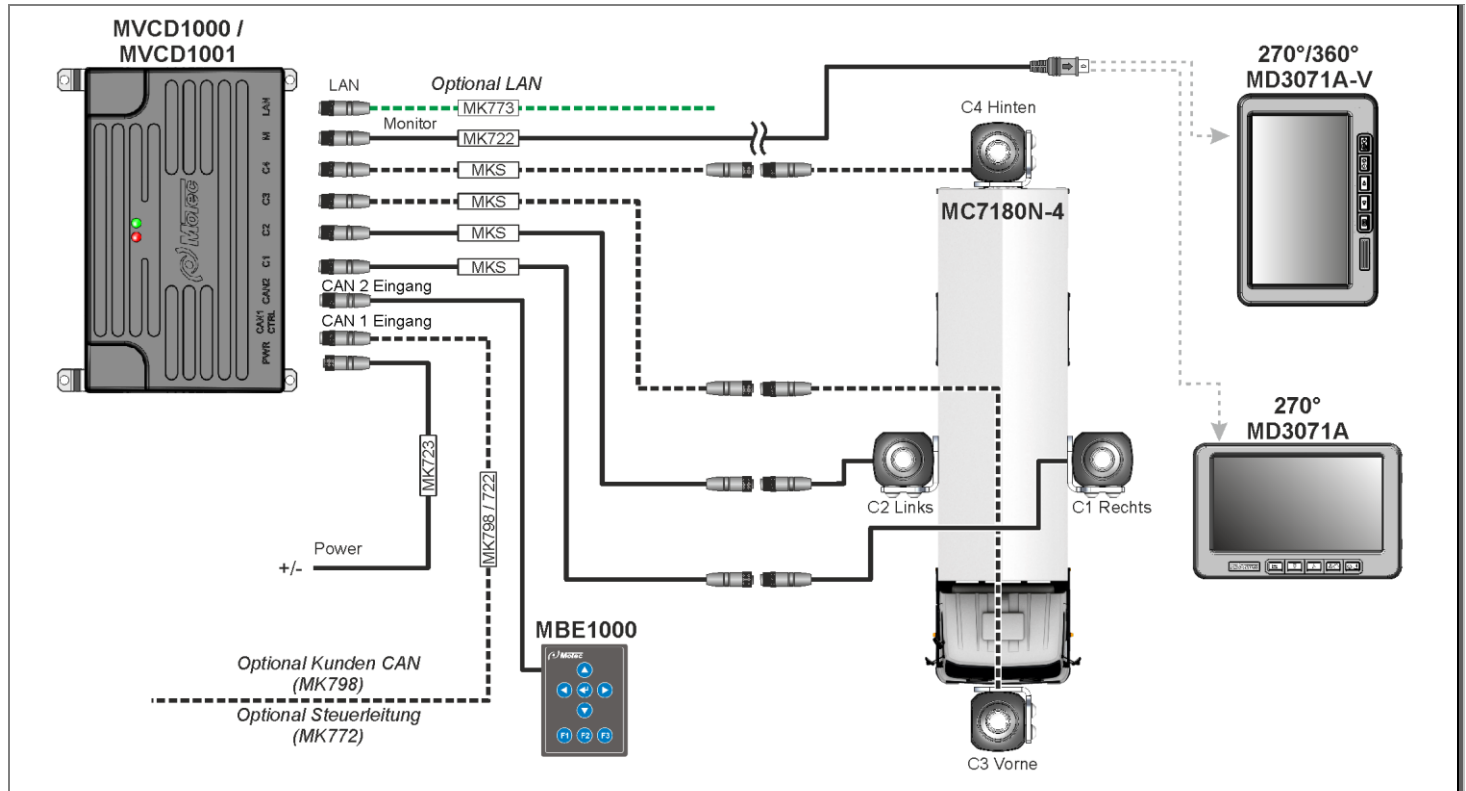


Abb. 2: Systemübersicht MVS

Komponenten

Videosteuerereinheit



Abb. 3: MVCD1000-x / MVCD1001-x

Die Videosteuerereinheit verarbeitet die von den Kameras gelieferten Bilder zu einem 360° bzw. 270° Rundumbild. Die Videosteuerereinheit ist in zwei Versionen verfügbar abhängig von der Fahrzeuganbindung:

MVCD1000-x

Die Fahrzeuganbindung erfolgt über analoge Steuersignale.

MVCD1001-x

Die Fahrzeuganbindung erfolgt über den CAN-Bus.

Kamera



Abb. 4: MC7180N

Die MC7180N Weitwinkelkamera ist die Kamera für das 270°- / 360°-Rundumsichtsystem.

Der 180°-Bildwinkel und die kleine Bauform erlauben die Anpassung an unterschiedlichste Fahrzeuge und Sichtprobleme.

- 270°-Systeme verfügen über drei Kameras.
- 360°-Systeme verfügen über vier Kameras.

Die Kameras werden über das Kabel MKS mit der Videosteuerereinheit verbunden und von dieser mit Spannung versorgt.

Monitor



Abb. 5: MD3071A



Abb. 6: MD3071A-V

Der 7"-Monitor zeigt das von der Videosteuerinheit errechnete Bild an.

Der Monitor ist je nach Systemkonfiguration in zwei Varianten verfügbar:

System	Monitor
360°- oder 270°-System	MD3071A-V Vertikale Monitorausrichtung (Hochformat)
270°-System	MD3071A Horizontale Monitorausrichtung (Querformat)

Typenschilder

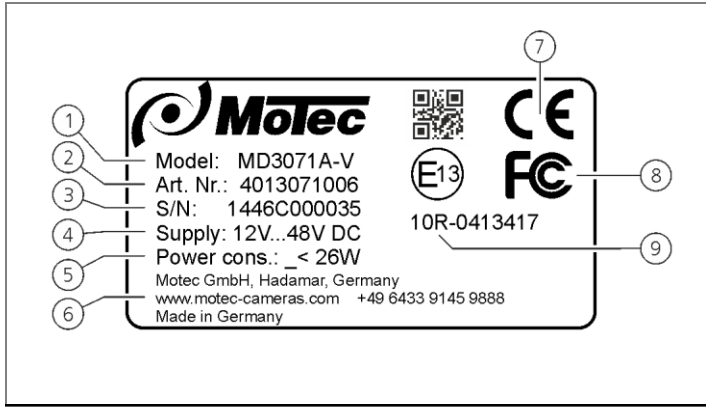


Abb. 7: Typenschild Systemkomponenten (Beispiel)

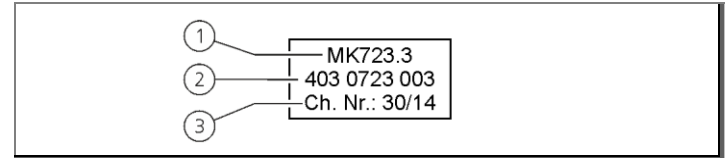


Abb. 8: Kabelkennzeichnung (Beispiel)

- 1 Matchcode
- 2 Artikelnummer
- 3 Chargen-Kennzeichnung (Fertigungswoche/Jahr)

Die Kabelkennzeichnung ist mit einem Schrumpfschlauch am Kabel unverlierbar angebracht.

Die Typenschilder an den Systemkomponenten entsprechen dem oben gezeigten Beispiel. Ggf. sind nicht immer alle Informationen und Symbole vorhanden.

Bedienung

- Der Fahrer ist jederzeit für das Fahrzeug und das System verantwortlich.
- Der Fahrer muss vor Fahrtantritt eine Sichtprüfung und vor Systemnutzung eine Funktionsprüfung durchführen.
- Bei schlechten Sichtverhältnissen oder starkem Sonnenlichteinfluss kann die Darstellung von Objekten auf dem Monitor eingeschränkt sein. Für diesen Fall muss der Fahrer mit den Rückfahrspiegeln rangieren, oder sich einweisen lassen.

System einschalten

1. Schalten Sie die Zündung des Fahrzeugs ein.
Das System fährt jetzt hoch, bis die Bildanzeige erfolgt.



Abb. 9:

Das System ist jetzt betriebsbereit und kann genutzt werden.

Split-Screen-Ansichten

Die Videosteuerereinheit verfügt über vier frei konfigurierbare Steuereingänge.

Jedem Steuereingang kann ein bestimmter Darstellungsmodus zugeordnet werden. Damit können situationsabhängig neben der Top-View-Ansicht auch einzelne Kameras in einer Split-Screen-Ansicht oder als Vollbild-Ansicht angezeigt werden.

Die Steuereingänge werden dazu mit den entsprechenden Signalen aus der Fahrzeugelektrik verbunden (z. B. Rückwärtsgang, Blinker etc.).

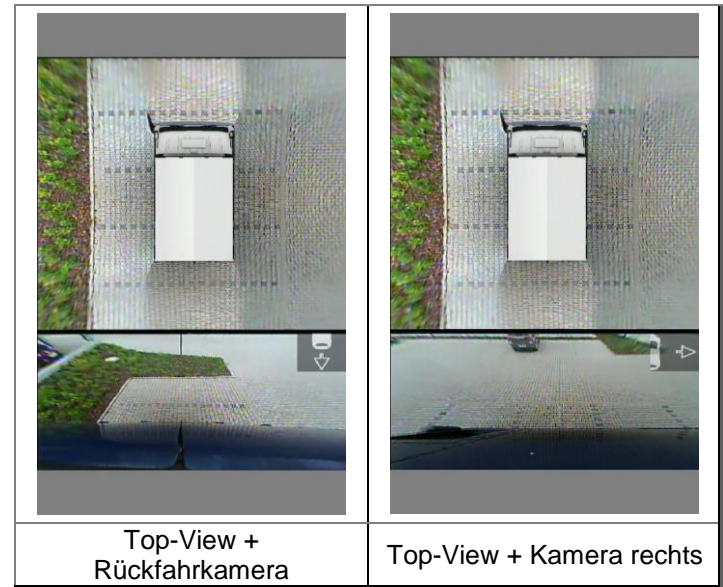


Abb. 10: Split-Screen-Ansicht (Beispiele)

Werden die entsprechenden Eingänge dann durch das Einlegen des Rückwärtsganges oder Einschalten des Blinkers angesteuert, schaltet die Videosteuerereinheit automatisch auf das entsprechende Bild um.

Ultraschallsensoren

Optional kann das MVS-System mit 12 Ultraschallsensoren ergänzt werden.

Dadurch kann das System vor Objekten im Sichtbereich der Kameras warnen.

Ist der Erfassungsbereich der Ultraschallsensoren größer als der Kalibrierbereich der Kameras, kann das System auch vor Objekten warnen, die außerhalb des Sichtbereiches der Kameras liegen.

Die Darstellung erfolgt mit dynamischen grafischen Overlays in der Top-View-Ansicht. Zusätzlich erfolgt eine akustische Warnung (wenn ein Summer angeschlossen ist).

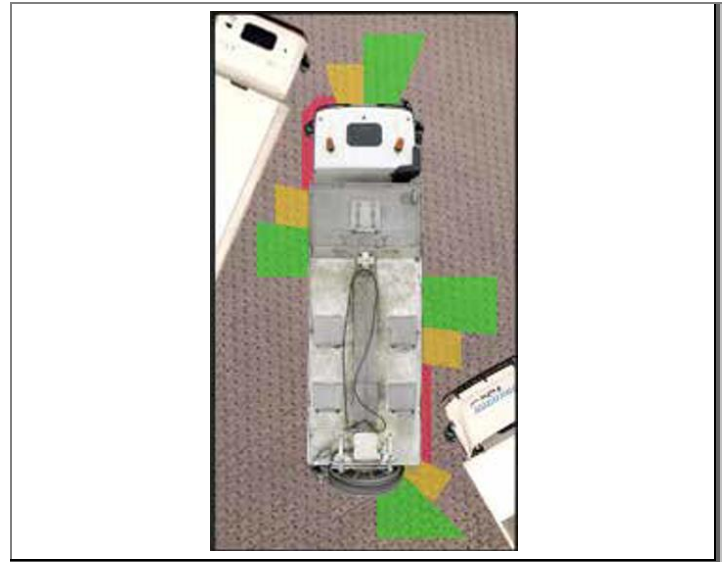


Abb. 11: Ultraschallsensoren in der Top-View-Ansicht

Beheben von Störungen

Hardware

Verhalten / Störung	Mögliche Ursache	Hinweise zur Abhilfe
System startet nicht.	Keine Spannungsversorgung.	Spannungsversorgung einschalten. Sicherung prüfen ggf. ersetzen.
	Kabel der Spannungsversorgung defekt.	Kabel ersetzen.
	Videosteuerereinheit defekt.	Videosteuerereinheit ersetzen.
Keine Monitoranzeige Die LEDs auf der Videosteuerereinheit leuchten nicht grün	Videosteuerereinheit ist nicht aktiv.	Spannungsversorgung aktivieren.
Keine Monitoranzeige Die LEDs auf der Videosteuerereinheit leuchten grün	Lose Steckverbinder, Monitorkabel defekt.	Monitorkabel und Steckverbinder auf Beschädigung bzw. festen Sitz prüfen.
	Monitor defekt.	Monitor auf Funktion prüfen, ggf. ersetzen.
	Videosteuerereinheit defekt.	Videosteuerereinheit ersetzen.

Störungen im Betrieb

Verhalten / Störung	Mögliche Ursache	Hinweise zur Abhilfe
Blaues Monitorbild	Kein Videosignal am Monitor, lose Steckverbinder, Monitorkabel defekt.	Kabelverbindung zwischen Videosteuerereinheit und Monitor prüfen, defekte Kabel ersetzen. Stecker auf festen Sitz prüfen, Überwurfmutter des Steckverbinders an der Videosteuerereinheit handfest anziehen, monitorseitige Klappe zur Zugentlastung einrasten
	Videosteuerereinheit defekt.	Videosteuerereinheit ersetzen.
Gesamtes Bild verschwindet zeitweise	Wackelkontakt oder defektes Kabel.	Kabelverbindung zwischen Videosteuerereinheit und Monitor prüfen, defekte Kabel ersetzen. Stecker auf festen Sitz prüfen, Überwurfmutter des Steckverbinders an der Videosteuerereinheit handfest anziehen, monitorseitige Klappe zur Zugentlastung einrasten
Teile des Bildes sind blau	Videosignal der betroffenen Kamera liegt nicht an der Videosteuerereinheit an.	Kabelverbindung zwischen Videosteuerereinheit und Kamera prüfen, defekte Kabel ersetzen. Stecker auf festen Sitz prüfen.
	Kamera defekt.	Kamera ersetzen.

Verhalten / Störung	Mögliche Ursache	Hinweise zur Abhilfe
Ein Teil des Bildes in der Top-View-Ansicht wackelt	Befestigung der betroffenen Kamera ist lose.	Kamerahalterung auf festen Sitz prüfen. Einstellungen beim zertifizierten Servicepartner prüfen lassen ggf. System neu kalibrieren.
Bild ist unscharf	Schutzfolie auf Monitor und / oder Kameras nicht entfernt.	Schutzfolie entfernen.
	Kameras verschmutzt.	Kameras vorsichtig (Gefahr des Verkratzens) mit reichlich Wasser und mit einem weichen Tuch reinigen.
Top-View-Ansicht ist teilweise verschoben	Kamera(s) ist / sind nicht korrekt ausgerichtet oder dejustiert.	Kamera(s) korrekt ausrichten und System neu kalibrieren.
Blinde Bereiche in der Top-View-Ansicht		
Objekte nah am Fahrzeug werden nicht dargestellt	Die Kameraausrichtung ist nicht optimal an die Fahrzeugbegrenzung angepasst.	Einstellungen beim zertifizierten Servicepartner prüfen lassen ggf. System neu kalibrieren.
	Die Marker lagen bei der Kalibrierung nicht korrekt (zu weit vom Fahrzeug entfernt) und es wurden Bildbereiche weggeschnitten.	Einstellungen beim zertifizierten Servicepartner prüfen lassen ggf. System neu kalibrieren.

Verhalten / Störung	Mögliche Ursache	Hinweise zur Abhilfe
Der gewünschte Teilbildmodus wird nicht angezeigt	Systemeinstellungen nicht korrekt.	Einstellungen beim zertifizierten Servicepartner prüfen lassen ggf. System neu kalibrieren.
	Kein Signal zum Umschalten.	Externe Signale (CAN / Steuerleitungen) vom Fahrzeug prüfen. Einstellungen beim zertifizierten Servicepartner prüfen lassen ggf. System neu kalibrieren.

Ultraschallsensoren

Verhalten / Störung	Mögliche Ursache	Hinweise zur Abhilfe
Objekte im Erfassungsbereich der US-Sensoren werden nicht dargestellt	Falsche Ausrichtung der Sensoren.	Ausrichtung prüfen und korrigieren.
	Auswertereinheit MVCU1300 defekt.	System beim zertifizierten Servicepartner prüfen und ggf. Instandsetzen lassen.
	Kabelverbindung oder Sensor defekt.	Kabelverbindung und Steckverbinder prüfen. Sensoren prüfen, defekte Sensoren durch baugleiche Typen ersetzen.
	Keine CAN Verbindung zwischen MVCU1300 und Videosteuerereinheit.	System beim zertifizierten Servicepartner prüfen und ggf. Instandsetzen lassen.

Verhalten / Störung	Mögliche Ursache	Hinweise zur Abhilfe
Im Overlay wird eine permanente Warnung der US-Sensoren angezeigt	Fest installierte Objekte im Erfassungsbereich der Sensoren	Objekte entfernen, wenn das nicht möglich ist den Totbereich des Sensors anpassen. System beim zertifizierten Servicepartner prüfen und ggf. Instandsetzen lassen.
	Sensor, Kabelverbindung oder Steuereinheit MVCU1300 defekt.	System beim zertifizierten Servicepartner prüfen und ggf. Instandsetzen lassen.

Wartung

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Hohe Ströme in batteriegespeisten Systemen können zu schweren Verletzungen oder dem Tod führen.

- Systemkomponenten nicht mit einem nassen Tuch oder unter fließendem Wasser reinigen.
- Vor dem Reinigen immer die Stromversorgung unterbrechen.

ACHTUNG

Beschädigung von Bauteilen!

Durch unsachgemäße Handhabung und Reinigung können Bauteile beschädigt werden.

- Keine Scheuerschwämme, Scheuermittel und Lösungsmittel wie Alkohol oder Benzin zur Reinigung verwenden.
- Reinigen Sie die Kameralinsen mit einem feuchten, weichen Tuch oder Schwamm.

Reinigung des Monitors

- Fingerabdrücke und Staub mit einem sauberen, trockenen Reinigungstuch reinigen.
- Zum Reinigen keine Reinigungsflüssigkeiten, Antistatikspray oder Lösungsmittel wie Benzin, Verdünnung oder sonstige im Handel erhältliche Chemikalien verwenden.
- Hartnäckige Flecken können mit einem feuchten Fensterleder beseitigt werden.

Reinigung der Kameralinsen

Verschmutzte Kameralinsen verschlechtern die Bildqualität. Flächige Anhaftungen auf der Linse führen zu nicht einsehbaren Bereichen und toten Winkeln.

- Reinigen Sie die Kameralinsen mit einem feuchten, weichen Tuch oder Schwamm.

Entsorgung und Umweltschutz

Entsorgung der Verpackung

- Das Produkt wurde beim Transport durch die Verpackung geschützt. Alle eingesetzten Materialien sind umweltverträglich und wieder verwertbar.
- Die Verpackung umweltgerecht entsorgen.
- Beim Händler oder über die kommunale Entsorgungseinrichtung nach Möglichkeiten einer umwelt- und sachgerechten Entsorgung der Verpackung erkundigen.

Entsorgung des Produkts

- Alt-Produkte sind kein wertloser Abfall. Durch umweltgerechte Entsorgung können wertvolle Rohstoffe wiedergewonnen werden.

Index

B

Bedienung.....	19
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8

D

Darstellung der Warnhinweise	11
------------------------------------	----

E

Einleitung	8
Entsorgung und Umweltschutz.....	29

G

Gestaltungsmerkmale.....	5
Gewährleistung.....	7

I

Index	30
-------------	----

K

Konformitätserklärung.....	6
Kontakt.....	5

M

Mitgeltende Unterlagen.....	6
-----------------------------	---

N

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
---	---

P

Persönliche Schutzausrüstung tragen	12
Pflichten des Betreibers und der Zielgruppe.....	12

R

Restgefahren	10
--------------------	----

S

Sicherheit.....	8
Sicherheits- und Warnschilder an den System- Komponenten	12
Split-Screen-Ansichten	20
Störungen	22
System einschalten.....	19
Systembeschreibung	13
Systemübersicht	15

T

Typenschilder 18

U

Ultraschallsensoren 21

V

Vorhersehbarer Fehlgebrauch 9

W

Wartung..... 28

Z

Zielgruppe dieser Anleitung 6

Zu dieser Anleitung..... 4

Motec GmbH

Oberweyerer Straße 21
65589 Hadamar-Steinbach
GERMANY

Phone +49 6433 9145-0

Fax +49 6433 9145-45

motec.info@ametec.com

www.motec-cameras.com