



### Achtung: Kabelverlegung/Anschlüsse

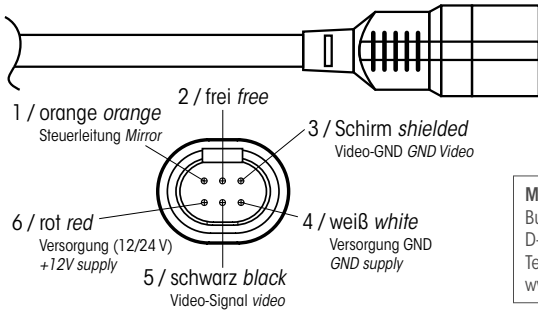
- Die Grundvoraussetzung für eine dauerhafte und fehlerfreie Funktion der Kamera ist eine korrekte Kabelverlegung bzw. Kabelverbindung. Eine nicht fachgerechte Kabelverlegung bzw. Kabelverbindung kann zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen von Bauteilen führen.
- Die Kabel dürfen nicht geknickt oder verdreht werden, nicht an Kanten scheuern und nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden.
- Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht mechanisch beansprucht werden.
- Verlegen Sie die Kabel nach Möglichkeit immer im Fahrzeuginneren. Sollten Sie die Kabel außerhalb des Fahrzeuges verlegen, achten Sie auf eine sichere Befestigung wie z.B. durch zusätzliche Kabelbinder.
- Halten Sie beim Verlegen der Kabel immer ausreichend Abstand zu heißen und bewegenden Fahrzeugteilen wie z.B. Auspuff, Antriebswellen, Lichtmaschinen usw.



### Caution: Cable Routing and Connections

- If cables are routed to ensure connected incorrectly and reliable functionality, correct cable routing & connection are required, consistent trouble-free operation of the camera cannot be guaranteed, furthering components may malfunction or be damaged.
- Protect cables from kinks, sharp bends, chafing, and fraying. Do not run cables through sharp-edged leadthroughs without protective edging.
- Protect cables from mechanical strain.
- Whenever possible, cables should be routed on the inside of the vehicle. If cables need to be routed on the outside, make sure that they are well secured, e.g. by using additional cable ties or electrical tape.
- When routing cables, always ensure sufficient clearance from hot and/or moving parts, e.g. the exhaust system, drive shafts, generators, etc.

### Kabel-Kontaktbelegung / Cable Pin Assignment



**MEKRA Lang GmbH & Co. KG**  
 Buchheimer Straße 4  
 D-91465 Ergersheim  
 Tel. +49 (0) 9847 / 989 - 0  
 www.mekra.de



## Bedienungsanleitung/ Technische Daten

CMOS Farbkamera 1301  
 MCC-5015 - MCC-50XX

## Operating Instructions/ Technical Informations

CMOS Color Camera 1301  
 MCC-5015 - MCC-50XX

## Rundumsicherheit durch Rundumsicht.

Druckfehler und Änderungen vorbehalten!  
 No liability is accepted for misprints.  
 Contents subject to change.

Stand: 02/2016

Design und Ausführung können ohne Vorankündigung vom Hersteller verändert werden.  
 The manufacturer reserves the right to make design and configuration changes without prior notice.



## Surround vision for surround safety.

The product is meant to be used exclusively in a motor vehicle. This equipment has been tested and found to comply with the radiation limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules (§15.109). These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

ROHS



### Zertifizierung/Certifications

- The Camera Monitor System may be subject to limitations which may require the driver to be especially alert and attentive. These include the following:
  - Monitor image visibility can be adversely affected, if the camera lens is exposed to intense light sources and/or direct sunlight. This may make it more difficult to detect objects and persons.
  - Exposure to external light sources reduces the contrast of the monitor display, thereby reducing the detectability of objects and persons as well.
  - This Camera Monitor System is not a "night vision device", it provides a degree of object/person detectability comparable to that of a conventional front mirror.

### Caution: Important Safety Instructions!

- Ein Kamera-Monitor-System weist Beschränkungen auf, die mitunter eine erhöhte Aufmerksamkeit vom Fahrer erfordern. Insbesondere betrifft dies die folgenden Punkte:
  - Die Einstrahlung von starken Lichtquellen/Sonnenlicht auf das Objektiv der Kamera können zu Sichtbehinderungen im Monitorbild führen. Dies kann die Erkennbarkeit von Objekten und Personen erschweren.
  - Fremdlicht verringert den Kontrast des Monitorbildes und mindert somit ebenfalls die Erkennbarkeit von Objekten/Personen.
  - Dieses Kamera-Monitor-System ist kein "Nachtsichtgerät" und bietet die Erkennbarkeit von Objekten/Personen vergleichbar mit einem konventionellen Frontspiegel.

### Achtung: Wichtige Sicherheitshinweise!

- Bei Bedarf Gehäuséglass reinigen, um eine gleichbleibende Bildqualität zu gewährleisten.
- Verwenden Sie hierzu milden Reiniger und ein weiches Tuch, um ein Verkratzen des Glases zu vermeiden
- When necessary, clean the glass portion of the housing to ensure best image quality.
- Use a mild cleaning solution and a soft cloth to avoid scratching the glass.

### Pflege/Care

- The Camera Monitor System is a driver assistance system. It is designed to contribute to the safe operation of a vehicle by improving the visibility of its surroundings. In order to ensure complete visibility of the critical areas, however, it is imperative that all other auxiliary devices, such as mirrors, be used as well.
- Do not use the Camera Monitor System for other than purposes those described in these operating instructions, e.g. for playing back videos while driving. Improper use of the system could cause distractions to the driver and create unsafe conditions.
- Do not open the metal camera housing under any circumstances, as this could adversely affect the proper functioning of the device.

### Please observe the following instructions to avoid putting yourself and others at risk!

- Das Kamera-Monitor-System soll den Benutzer beim Führen des Fahrzeuges unterstützen und ihm ermöglichen, Teilbereiche um das Fahrzeug einzusehen. Es ist aber notwendig, die weiteren Hilfsmittel (wie Spiegel) zu nutzen, um eine vollständige Sicht der sicherheitsrelevanten Bereiche zu erhalten.
- Eine anderweitige Verwendung des Kamera-Monitor-Systems, insbesondere das Abspielen von Videos während der Fahrt, ist zu unterlassen. Die bestimmungswidrige Anwendung des Systems kann den Fahrer ablenken und schadet der Sichtbarkeit.
- Das Metall-Kameragehäuse darf unter keinen Umständen geöffnet werden, da sonst die einwandfreie Funktion nicht mehr gewährleistet ist.

### Achtung! Beachten Sie die folgenden Hinweise, um sich und andere nicht zu gefährden!

## Allgemeine Hinweise/Installation Instructions

## Rundumsicherheit durch Rundumsicht.

## Sicherheitshinweise/Caution



## Technische Daten

## Technical Data

### Allgemeine Angaben

Image Sensor	1/4", CMOS
TV-System	PAL 720 x 576 Pixel (BxH) oder NTSC 720 x 486 Pixel (BxH)
Belichtungszeit	1/30...1/62500 sec.
Min. Beleuchtungsstärke	< 0,5 Lux
Spiegelfunktion	systemabhängig
Video-Ausgang	FBAS 1 Vss an 75 Ω
Anpassung an Lichtverhältnisse	automatisch
Elektronische Verzeichnungskorrektur	MCC 5021 und 5022
Kompatibel zu bestehenden MEKRA Systemen	

### General

Image sensor	1/4", CMOS
TV system	PAL 720 x 576 pixels (WxH) and NTSC 720 x 486 pixels (WxH)
Exposure time	1/30...1/62500 sec.
Minimum illumination	< 0,5 lux
Mirror function	system-specific
Video output	FBAS 1 Vpp at 75 Ω
Adaption of lighting conditions	automatical
Electronic correction of distortion	MCC 5021 and 5022
Compatible to previous MEKRA systems	

### Optische Daten, Kameramodell MCC-5017 - MCC-50XX

Bildwinkel horizontal		NTSC (Heizung)	PAL (Heizung)
ca. 28°	reguläre Verzeichnung	MCC 5044	MCC 5043
ca. 50°	reguläre Verzeichnung	MCC 5051	MCC 5038
ca. 70°	reguläre Verzeichnung	MCC 5023	MCC 5024
ca. 100°	reguläre Verzeichnung	MCC 5217	MCC 5218
ca. 100°	verzeichnungsarm	MCC 5221	MCC 5222
ca. 120°	reguläre Verzeichnung	MCC 5219	MCC 5220
ca. 120°	verzeichnungsarm	MCC 5025	MCC 5026
ca. 130°	reguläre Verzeichnung	MCC 5264	MCC 5265

### Optical Data, Camera MCC-5017 - MCC-50XX

Horizontal lens angle		NTSC (Heating)	PAL (Heating)
approx. 28°	regular distortion	MCC 5044	MCC 5043
approx. 50°	regular distortion	MCC 5051	MCC 5045
approx. 70°	regular distortion	MCC 5023	MCC 5024
approx. 100°	regular distortion	MCC 5017	MCC 5018
approx. 100°	low distortion	MCC 5021	MCC 5022
approx. 120°	regular distortion	MCC 5219	MCC 5220
approx. 120°	low distortion	MCC 5025	MCC 5026
approx. 130°	regular distortion	MCC 5264	MCC 5265

### Elektrische Daten

Betriebsspannung	5 V - 36 V
Leistungsaufnahme	Heizung aus: ca. 1,2 W Heizung ein: ca. 4,6 W
Heizung	schaltet bei niedrigen Temperaturen automatisch ein
Betriebstemperatur	-40° C bis +85° C
Lagertemperatur	-40° C bis +90° C
Kabel	MEKRA-Spezialkabel Ø6 mm
Stecker	MEKRA-Spezialstecker

### Electrical Data

Operating voltage	5 V - 36 V
Power consumption	Heater off: approx. 1,2 W Heater on: approx. 4,6 W
Heating system	Automatic activation under low temperature conditions
Operating temperature	-40°C - +85°C
Storage temperature	-40°C - +90°C
Cables	MEKRA custom cable, 6 mm dia
Connectors	MEKRA custom connector

### Mechanische Daten

Gehäuse	Aluminium, widerstandsfähig gegen Benzin, Reiniger und Alkohollösungen, korrosionsbeständig
Schock- und Vibrationsfestigkeit	Schockwiderstandsfähig nach ISO 16750-3:2007 Spitzenbeschleunigung: 50g Schockdauer: 6 ms Vibrationen (Schwingung und Raschen) nach ISO 16750-3:2007 Prüffrequenzbereich 10 Hz - 2.000 Hz Spitzenbeschleunigung 5,8 grms (Effektivwert)
Außenmaße	65 mm x 59 mm x 50 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 180 g
Zertifizierung	ECE-R 10 rev. 3 ADR-geprüft nicht zulässig in Zone 0, 1, 2; RL 75/322/EWG
Geprüft nach	ISO 13766; DIN EN 13309

### Mechanical Data

Housing	Aluminium, resistant to gasoline, cleaning agents and alcohol solutions, non-corrosive
Shock and vibration resistance	Shock resistant according to ISO 16750-3:2007 Peak acceleration: 50g Shock duration: 6 ms Vibrations (oscillation and hissing) based on ISO 16750-3:2007 Test frequency range: 10 Hz - 2.000 Hz Peak acceleration: 5,8 grms (effectiv value)
Outside dimensions	65 mm x 59 mm x 50 mm (W x H x D)
Weight	Approx. 180 g
Certification	ECE-R 10 rev. 3 ADR certified not permissible in zone 0, 1, 2; RL 75/322/EWG
Tested	ISO 13766; DIN EN 13309