

ifm electronic



DE

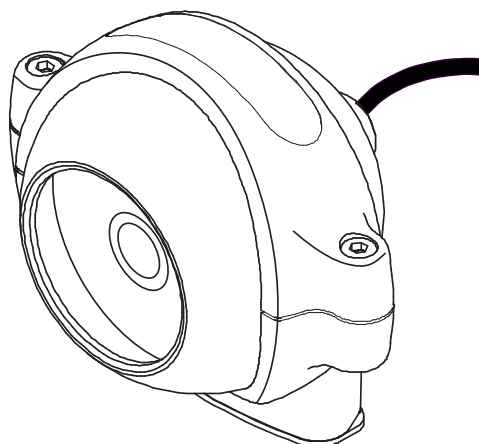


Betriebsanleitung
Robustes Kamerasystem mit
analogem Videoausgang

efector250[®]

O2M20x

706360 / 01 11 / 2015



Inhalt

1	Vorbemerkung	3
1.1	Verwendete Symbole.....	3
1.2	Verwendete Warnhinweise	3
2	Sicherheitshinweise	4
2.1	Allgemein.....	4
2.2	Zielgruppe.....	4
2.3	Elektrischer Anschluss.....	4
2.4	Eingriffe in das Gerät.....	5
3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
3.1	Eigenschaften im Überblick	6
4	Montage.....	8
4.1	Montagezubehör.....	8
4.2	Montagemaße	8
4.3	Montage und Justage der Kamera	9
4.4	Montageort	10
5	Elektrischer Anschluss.....	12
5.1	Kamera	12
5.2	Spannungsversorgung und Funktionsbereitschaft	13
5.3	Anschluss und Leitungsverlegung	13
5.3.1	Anschluss am Dialoggerät.....	14
5.4	Störungen durch Fremdeinwirkung	16
6	Wartung, Instandsetzung und Entsorgung	16
7	Zulassungen/Normen	16

1 Vorbemerkung

1.1 Verwendete Symbole

► Handlungsanweisung

> Reaktion, Ergebnis

[...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen

→ Querverweis



Wichtiger Hinweis

Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.

DE



Information

Ergänzender Hinweis

1.2 Verwendete Warnhinweise



WARNUNG

Warnung vor schweren Personenschäden.

Tod oder schwere, irreversible Verletzungen sind möglich.



VORSICHT

Warnung vor Personenschäden.

Leichte, reversible Verletzungen sind möglich.

ACHTUNG

Warnung vor Sachschäden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemein

Diese Beschreibung ist Bestandteil des Gerätes. Sie enthält Texte und Abbildungen zum korrekten Umgang mit dem Gerät und muss vor einer Installation oder dem Einsatz gelesen werden.

Befolgen Sie die Angaben dieser Anleitung. Nichtbeachten der Hinweise, Betrieb außerhalb der nachstehend bestimmungsgemäßen Verwendung, falsche Installation oder fehlerhafte Handhabung können schwerwiegende Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben.

2.2 Zielgruppe

Die Anleitung richtet sich an Personen, die im Sinne der EMV- und der Niederspannungsrichtlinie als fachkundig angesehen werden können. Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft eingebaut, angeschlossen und in Betrieb gesetzt werden.

2.3 Elektrischer Anschluss

Schalten Sie das Gerät extern spannungsfrei bevor Sie irgendwelche Arbeiten an ihm vornehmen. Schalten Sie ggf. auch unabhängig versorgte Ausgangslastkreise ab.

Wird das Gerät nicht vom mobilen Bordnetz (12/24 V Batteriebetrieb) versorgt, darauf achten, dass die externe Spannung gemäß den Kriterien für sichere Kleinspannung (SELV) erzeugt und zugeführt wird, da diese ohne weitere Maßnahmen zur Versorgung der angeschlossenen Steuerung, der Sensorik und der Aktorik zur Verfügung gestellt wird.

Die Verdrahtung aller in Zusammenhang mit dem SELV-Kreis des Geräts stehenden Signale muss ebenfalls den SELV-Kriterien entsprechen

(sichere Schutzkleinspannung, galvanisch sicher getrennt von anderen Stromkreisen).

Wird die zugeführte SELV-Spannung extern geerdet (SELV wird zu PELV), geschieht dies in der Verantwortung des Betreibers und im Rahmen der dort geltenden nationalen Installationsvorschriften. Alle Aussagen in diesem Dokument beziehen sich auf das bzgl. der SELV-Spannung nicht geerdete Gerät.

An den Anschlussklemmen dürfen nur die in den technischen Daten, bzw. auf dem Geräteaufdruck angegebenen Signale eingespeist bzw. die zugelassenen Zubehörkomponenten der ifm electronic gmbh angeschlossen werden.

DE

2.4 Eingriffe in das Gerät

Bei Fehlfunktionen oder Unklarheiten mit dem Hersteller in Verbindung setzen. Eingriffe in das Gerät können schwerwiegende Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben. Sie sind nicht zulässig und führen zu Haftungs- und Gewährleistungsausschluss.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kamera dient zur Überwachung von uneinsehbaren Bereichen an mobilen Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeugen. Anschluss und Darstellung der Bilder erfolgt über grafikfähige Dialoggeräte.

Die Kamera arbeitet mit einem PAL 25 fps 720H x 576V (aktiv 720 x 480) Videosignal und liefert permanent Bilder an das angeschlossene Dialoggerät.

Applikationen sind z.B.:

- Rückraum- oder Totwinkelüberwachung bei Kommunalfahrzeugen
- Maschinenüberwachung in Baumaschinen
- Rückfahrkamera an Fahrzeugen

3.1 Eigenschaften im Überblick

Artikel-Nr.	Öffnungswinkel	Öffnungswinkel (integrierte Spiegelfunktion)
O2M200	78°	-
O2M201	-	78° M
O2M202	115°	-
O2M203	-	115° M

- Einsatz und Betrieb mit Prozess- und Dialoggerät z.B. CR1083
- 1/4" 4:3 VGA CMOS-Bildsensor, Auflösung 680H x 480V
- Objektiv mit fester Brennweite
- Lichtempfindlichkeit < 0,05 lux
- Automatische Belichtung, automatischer Weißabgleich
- Dynamikbereich > 80 dB
- Temperaturgesteuerte Scheibenheizung

- Beständigkeit gegenüber Materialien im Einsatz von Transportfahrzeugen wie z. B.:

Medium	Konzentration
Salmiakgeist	5 %ig
Isopropanol	5...10 %ig
Seifenwasser	min. 50 Volumenprozent Seife
Alkalisch entfettende Verbindungen	Konzentrationen wie sie in Hochdruckreinigungsgeräten Verwendung finden

DE

- Schutzart IP68 gemäß ISO 20653 (10 m Wassertiefe / 30 min)
- Schutzart IP69K gemäß ISO 20653
- IEC 60068-2-52 (zyklischer Salznebeltest)
- Eloxiertes, wetterfestes Aluminiumgehäuse
- Integrierte Schutzbeschaltung gegen Über- oder Unterspannungsversorgung, Spannungsspitzen, Welligkeit und Load Dump der Spannungsversorgung
- Stickstoff gefülltes Gehäuse (1 bar Druck)

4 Montage

4.1 Montagezubehör

- Das Gerät wird mit einer universal Montageschelle E2M210 geliefert. Weiteres Montagezubehör steht alternativ zur Verfügung.

Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:

www.ifm.com → Neue Suche → O2M200 → Zubehör
oder direkt

www.ifm.com → Neue Suche → z.B. E2M210

4.2 Montagemaße

Die im Lieferumfang befindliche universal Montageschelle hat einen Bohrlochabstand von 25 mm. Die Montage erfolgt mit 2 Schrauben der Größe M6.

Im Lieferumfang befinden sich 2 Schrauben M6 x 20 mm, Scheiben und selbstsichernde M6 Muttern.

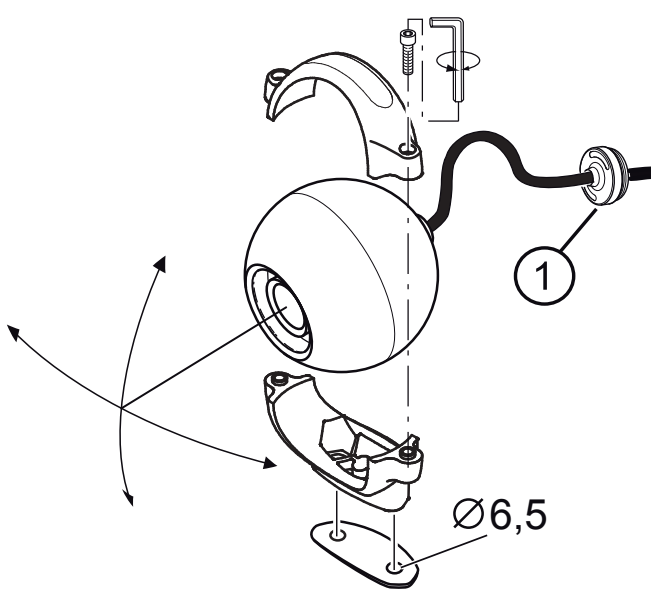
Maße der Kamera z.B. O2M200:

www.ifm.com → Neue Suche → O2M200

Maße der universal Befestigungsschelle:

www.ifm.com → Neue Suche → E2M210

4.3 Montage und Justage der Kamera

Montage (Beispiel)	
1. Geeigneten Montageort bestimmen (→ 4.4 Montageort).	
2. Bohrungen für das Unterteil der universal Montageschelle setzen. Bohrlochabstand= 25 mm.	
3. Unterteil der Montageschelle mit den im Lieferumfang befindlichen M6 Schrauben, Scheiben und selbstsichernden Muttern befestigen. Max. Anzugsdrehmoment 11 Nm (± 1 Nm).	
4. Kamera in das Schellenunterteil einlegen. Das Oberteil mit den beiliegenden M3 Innensechskantschrauben befestigen.	
5. Kamera auf die zu überwachende Fläche ausrichten. Montageschelle mit dem max Anzugsdrehmoment von 0,8...1 Nm befestigen.	
6. Zur Kabeldurchführung in die Kabine / den Anschlussraum eine Bohrung von D= 19 mm vorsehen. Kameraleitung einführen und mit der frei positionierbaren Gummi Kabeldurchführung (1) den Kabeldurchgang abdichten.	



Der Mindestbiegeradius der Kameraleitung von 50 mm darf nicht unterschritten werden!

DE

4.4 Montageort

► Die Kamera vor oder über dem zu überwachenden Bereich montieren.
Die Größe des überwachbaren Bereiches ist abhängig vom Arbeitsab-
stand:

Bildfeldgröße (2 m Arbeitsabstand) O2M200 / O2M201

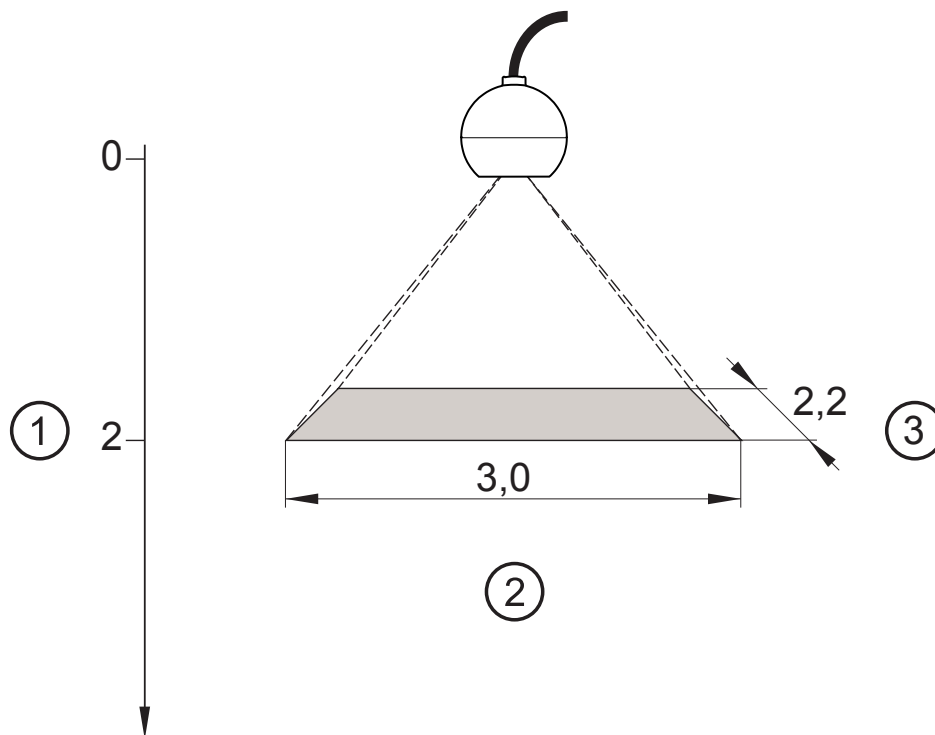


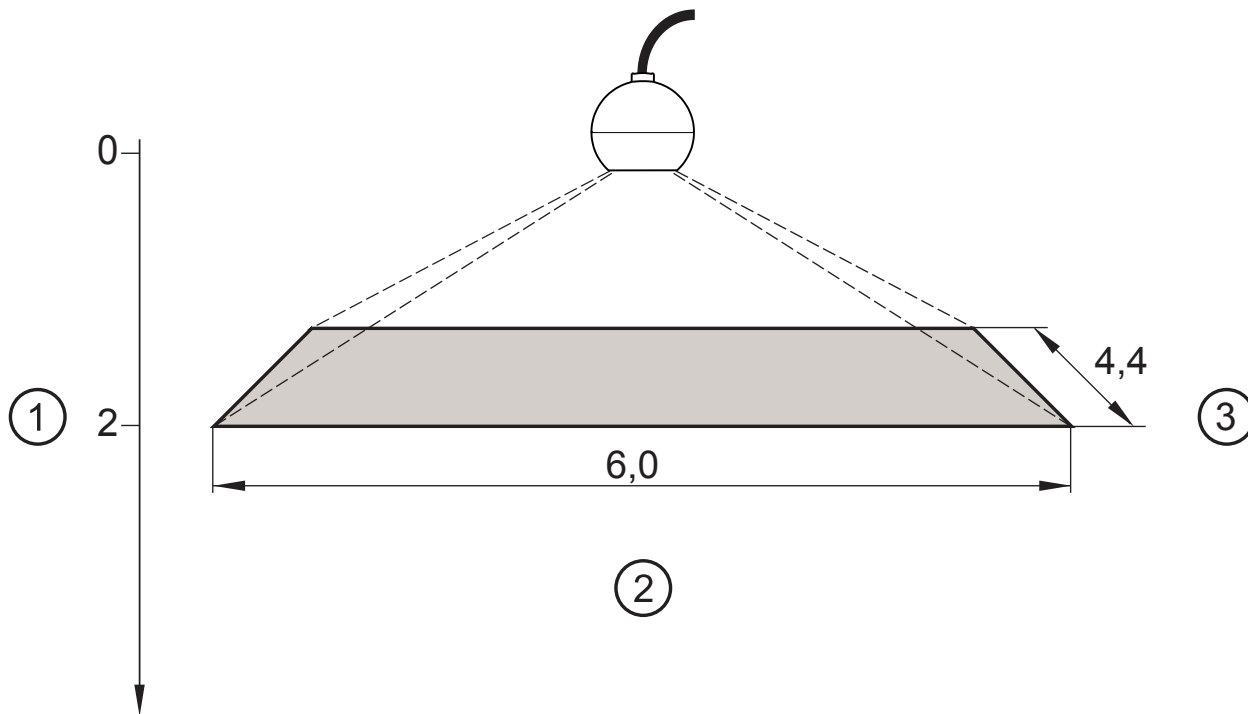
Bild 1: Arbeitsabstand und Bildfeldgröße (78° Öffnungswinkel)

1. Arbeitsabstand [m]	2. Bildfeldbreite [m]	3. Bildfeldhöhe [m]
1,0	1,5	1,1
2,0	3	2,2
5,0	7,5	5,5



Die im Bild 1 angegebenen Werte sind theoretische Werte und können in der Praxis abweichen.

Bildfeldgröße (2 m Arbeitsabstand) O2M202 / O2M203



DE

Bild 2: Arbeitsabstand und Bildfeldgröße (115° Öffnungswinkel)

1. Arbeitsabstand [m]	2. Bildfeldbreite [m]	3. Bildfeldhöhe [m]
1	3	2,2
2	6,0	4,4
5	15	11



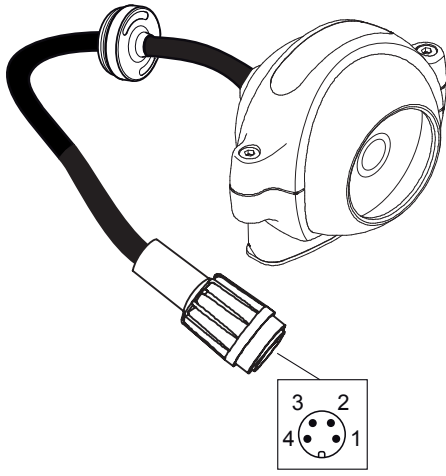
Die im Bild 2 angegebenen Werte sind theoretische Werte und können in der Praxis abweichen.

- Um die Bilderfassung nicht zu beeinträchtigen, den Einbau in stark verschmutzende Bereiche der Maschine vermeiden (z.B. Spritzwasser, Reifenabrieb, etc.).
- Einbau in Nischen vermeiden, Öffnungswinkel der Linse beachten.

- ▶ Gegenlicht vermeiden.
- ▶ Beleuchtungseinrichtungen nicht frontal zur Kameraoptik positionieren.
- ▶ Das Gerät so montieren, dass die Kabel-/Steckerzuführung von unten erfolgt.
- ▶ Die zugeführten Leitungen mit einer Zugentlastung versehen.
- ▶ Mindestbiegeradius der Kameraleitung von 50 mm beachten!

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Kamera

Signal und Versorgungsspannung		
M16 Stecker, 4-polig		
	1	Koax Leitungskern (Video Signal)
	2	Koax Schirm (Video GND)
	3	8...32 V DC
	4	0 V

Informationen zu Verbindungskabel unter:

www.ifm.com → Neue Suche → z.B. O2M200 → Zubehör

5.2 Spannungsversorgung und Funktionsbereitschaft

Spannungsversorgung	Videosignal	Scheibenheizung
< 6 V DC	-	-
> 6 V DC	Ja	-
> 7 V DC	Ja	20 % Heizleistung
> 8 V DC	Ja	40 % Heizleistung
12...33 V DC	Ja	100 % Heizleistung
> 33 V DC	Überspannungsschutz schaltet Kamera und Heizelement ab. Nach Unterschreiten von 32 V DC wird der Überspannungsschutz wieder deaktiviert.	

DE

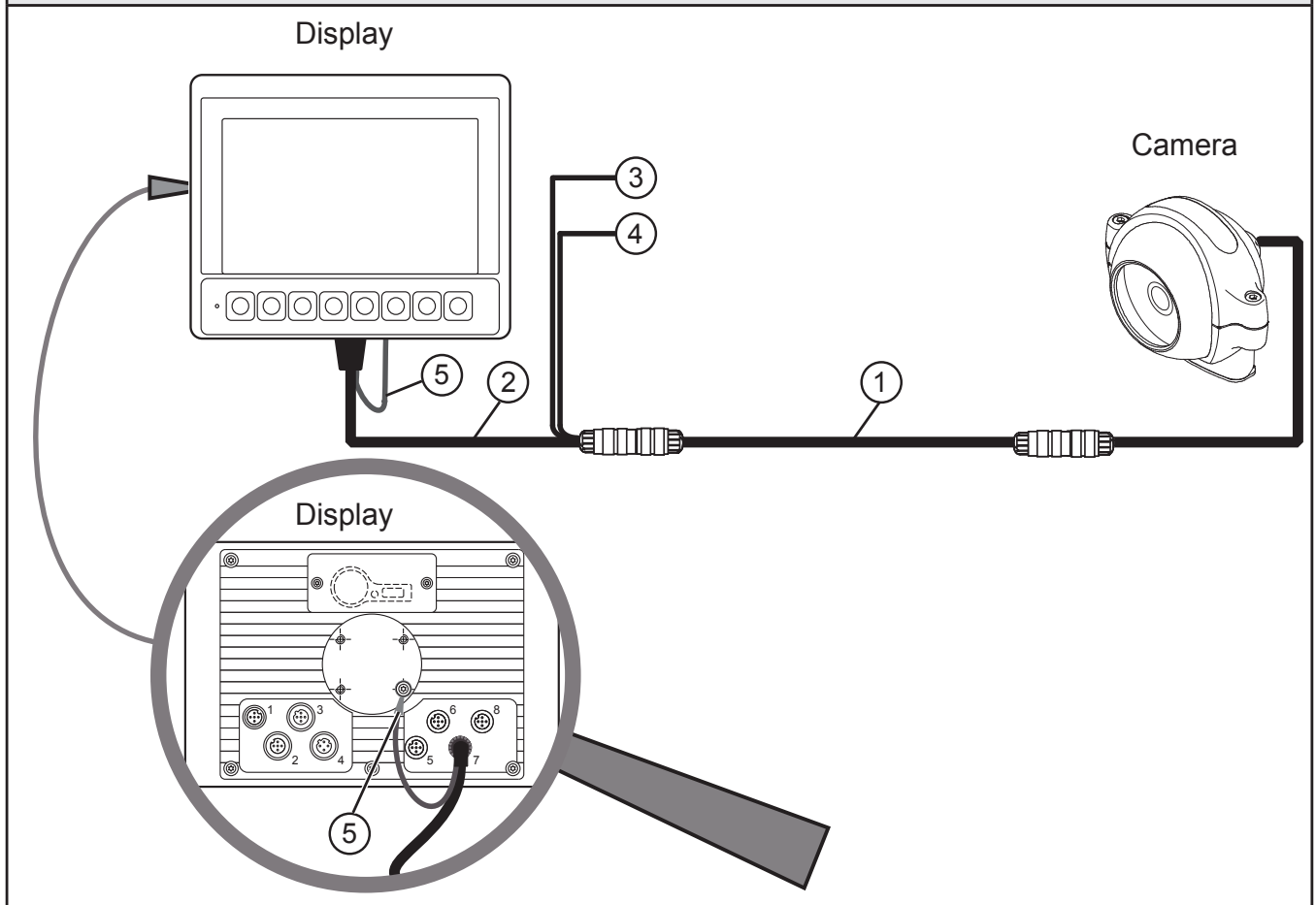
5.3 Anschluss und Leitungsverlegung

- ▶ Geschirmtes Kabel verwenden
www.ifm.com → Neue Suche → z. B. O2M200 → Zubehör.
- ▶ Geschirmte Steckergehäuse verwenden.
- ▶ Kabel nicht parallel zu stromführenden Leitungen verlegen.
- ▶ Versorgungs- und Signalleitungen auf kürzestem Weg von der Kamera wegführen.

5.3.1 Anschluss am Dialoggerät

► Adapterkabel und bei Bedarf Verbindungskabel verwenden.

Anschlussprinzip: Kamera O2M20x am Dialoggerät z.B. CR1083

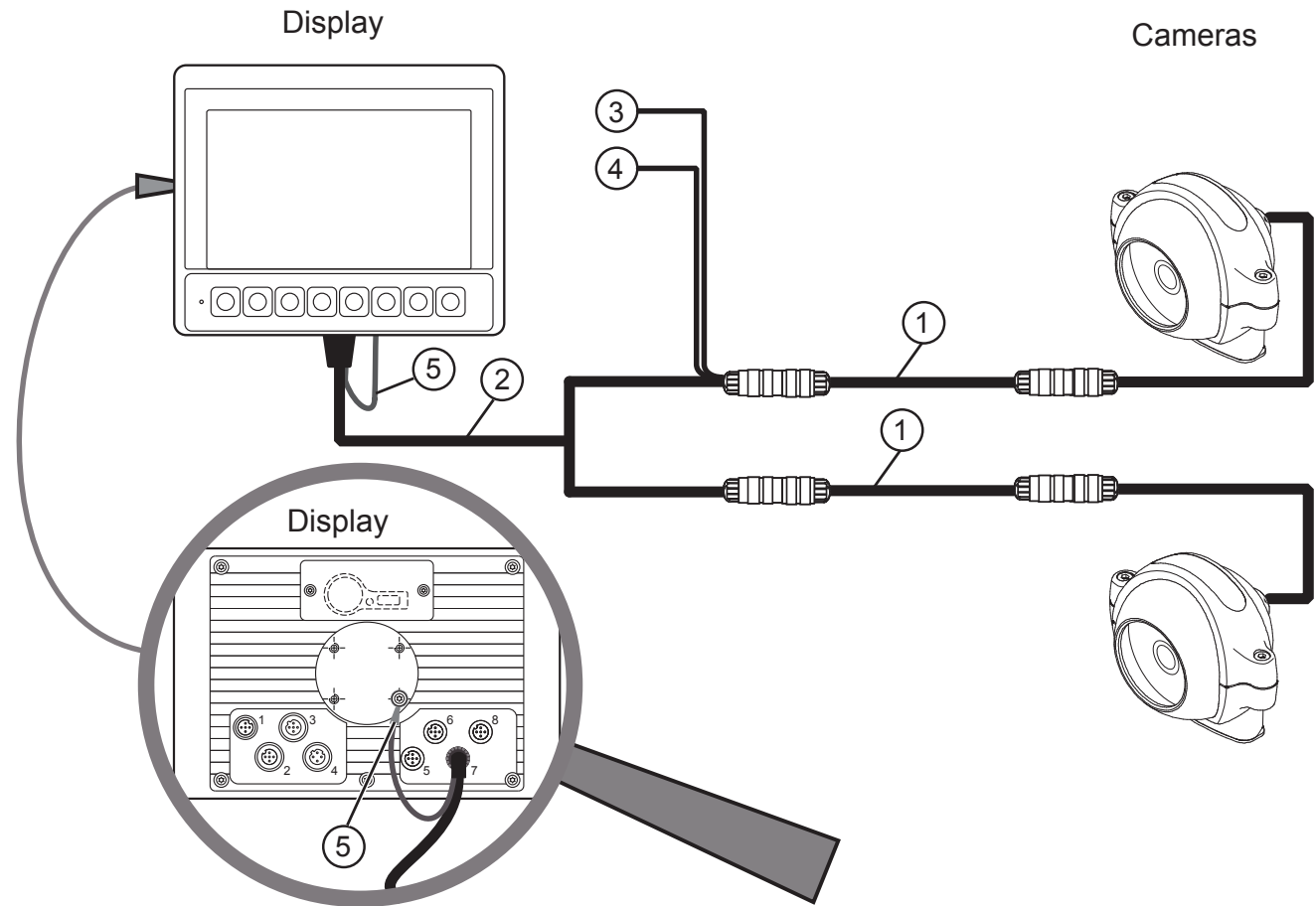


1. Verbindungskabel M16
2. Adapterkabel M12-Stecker ↔ M16-Kupplung
3. 8...32 V *)
4. 0 V *)
5. GND (Schirm) *)

*) Adernfarben ifm-Adapterkabel: 3= RD (rot); 4= BK (schwarz); GND= GY (grau)

Weitere Informationen zum Adapter- oder Verbindungskabel unter:
www.ifm.com → Neue Suche → z. B. O2M200 → Zubehör

Anschlussprinzip: Zwei Kameras O2M20x am Dialoggerät z.B. CR1083



DE

1. Verbindungskabel M16
2. Y-Adapterkabel M12-Stecker ↔ 2 x M16-Kupplung
3. 8...32 V *)
4. 0 V *)
5. GND (Schirm) *)

*) Adernfarben ifm-Adapterkabel: 3= RD (rot); 4= BK (schwarz); GND= GY (grau)

Weitere Informationen zum Adapter- oder Verbindungskabel unter:
www.ifm.com → Neue Suche → z. B. O2M200 → Zubehör



Informationen zum Einbinden der Kamera in eine CODESYS Anwendung: www.ifm.com → Neue Suche → z. B. O2M200 → Betriebsanleitungen → Kurzanleitung analoge Kamera am Dialoggerät CR108x

5.4 Störungen durch Fremdeinwirkung



Defekte oder mangelhafte Funkentstörungen an elektrischen Einrichtungen, wie z.B. Umrichtern oder Lichtmaschinen sowie Spannungsschwankungen durch das Zu-/Abschalten hoher elektrischer Lasten können zu Störungen der Bildübertragung führen.

6 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung



Frontscheibe der Kamera von Verschmutzungen freihalten. Verschmutzungen können die Bildqualität erheblich beeinträchtigen!

- ▶ Zur Reinigung der Frontscheibe keine Reiniger oder Lösungsmittel verwenden, die das Frontglas beschädigen können.
- ▶ Da innerhalb des Gerätes keine vom Anwender zu wartenden Bauteile enthalten sind, das Gehäuse nicht öffnen. Die Instandsetzung des Gerätes darf nur durch den Hersteller durchgeführt werden.
- ▶ Das Gerät gemäß den nationalen Umweltvorschriften entsorgen.

7 Zulassungen/Normen

Die CE-Konformitätserklärung und Zulassungen sind abrufbar unter: www.ifm.com → Neue Suche → z. B. O2M200 → Weitere Informationen → Zeugnisse