



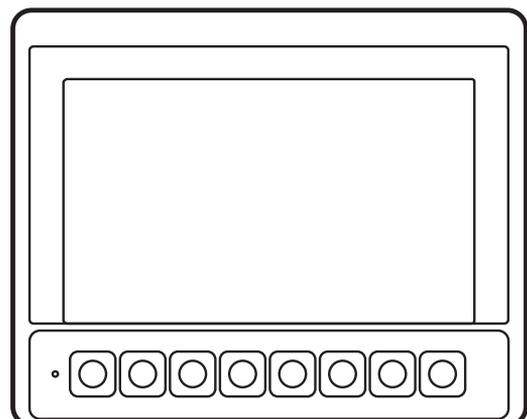
Montageanleitung  
Prozess- und Dialoggerät  
PDM360 NG

DE

**ecomat100<sup>®</sup>**

**CR1083** CR9225

**CR1087** --



## Inhalt

1	Vorbemerkung	4
1.1	Verwendete Symbole	4
1.2	Verwendete Warnhinweise	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Allgemein	5
2.2	Zielgruppe	5
2.3	Elektrischer Anschluss	5
2.4	Eingriffe in das Gerät	5
2.5	Elektromagnetische Verträglichkeit	6
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.1	Anwendungsbeispiel	6
3.2	Gemeinsame Eigenschaften im Überblick	7
3.3	Unterscheidungsmerkmale	7
4	Montage	8
4.1	Montagezubehör	8
4.2	Generelle Montagehinweise	8
4.2.1	Aufnahme für Montagezubehör	8
4.2.2	Ein- und Aufbaulage	9
4.2.3	Lichtsensoren	9
4.3	Schalttafeleinbau mit Montagerahmen	10
4.3.1	Montageschritte	11
4.4	Aufbaumontage mit RAM®-Mount-System	13
4.4.1	Montageschritte	13
5	Elektrischer Anschluss	14
5.1	Anschlusszubehör	14
5.2	Generelle Anschlusshinweise	14
5.2.1	Unbelegte Steckverbinder verschließen	14
5.3	Betriebsspannung und Sicherungen	15
5.3.1	Spannungsversorgung des Schaltausgangs über Klemme 30	15
5.4	Masseverbindung	15
5.5	Ethernet-Schnittstelle	15
5.5.1	Ethernet Kameras	16
5.6	Analog-Videoeingänge (nur CR1083)	16
5.7	USB-Schnittstellen	17
5.7.1	USB-Verbindung über M12-Steckverbinder	17
5.7.2	Kurzschlusschutz	18
5.7.3	USB-Verbindung hinter Servicedeckel	18
6	Inbetriebnahme	19
6.1	Allgemeines	19
6.2	Erste Schritte	19
6.3	Setup	19
6.4	Benötigte Dokumentationen	20

7 Technische Daten . . . . .	21
7.1 CR1083 . . . . .	21
7.2 CR1087 . . . . .	26
8 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung . . . . .	31
8.1 Batteriewechsel . . . . .	31
8.2 Reinigen der Displayoberfläche . . . . .	31
8.3 Reinigen der Gehäuseoberfläche. . . . .	32
8.4 Instandsetzung . . . . .	32
8.5 Entsorgung . . . . .	32
9 Zulassungen/Normen . . . . .	32



Das vorliegende Dokument ist die Originalanleitung.

**Lizenzen und Warenzeichen**

Alle benutzten Warenzeichen und Firmenbezeichnungen unterliegen dem Copyright der jeweiligen Firmen.

**Gültigkeit dieser Anleitung**

Diese Montageanleitung ist gültig ab folgenden Geräteständen:  
 CR1083AI, CR1087AD, CR9225AA

## 1 Vorbemerkung

Dieses Dokument gilt für Geräte des Typs "PDM360 NG" (Art.-Nr.: CR1083 und CR1087). Es ist Bestandteil des Gerätes.

Das Dokument richtet sich an Fachkräfte. Dabei handelt es sich um Personen, die aufgrund ihrer einschlägigen Ausbildung und ihrer Erfahrung befähigt sind, Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden, die der Betrieb oder die Instandhaltung des Gerätes verursachen kann. Das Dokument enthält Angaben zum korrekten Umgang mit dem Gerät.

Lesen Sie dieses Dokument vor dem Einsatz, damit Sie mit Einsatzbedingungen, Installation und Betrieb vertraut werden. Bewahren Sie das Dokument während der gesamten Einsatzdauer des Gerätes auf.

Sicherheitshinweise befolgen.

### 1.1 Verwendete Symbole

▶ Handlungsanweisung

> Reaktion, Ergebnis

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

→ Querverweis



Wichtiger Hinweis

Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.



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 Anleitung 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.

DE

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

### 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.

## 2.5 Elektromagnetische Verträglichkeit

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

## 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Prozess- und Dialoggerät PDM360 NG ist ein programmierbares Grafikdisplay zur Steuerung, Parametrierung und Bedienung von mobilen Maschinen und Anlagen.

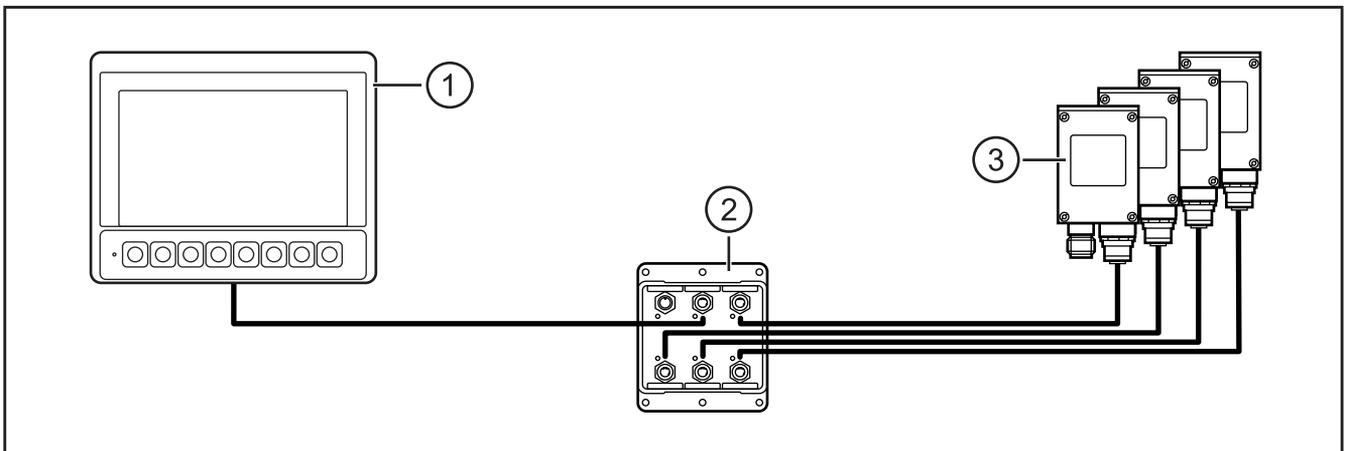
Die Kommunikation mit anderen Systemkomponenten, wie z.B. dezentrale I/O-Module, erfolgt über eine CAN-Schnittstelle mit dem CANopen Protokoll.

Für Servicezwecke stehen zusätzliche Schnittstellen, wie Ethernet und USB, zur Verfügung. Sie bilden zusammen mit dem Linux-Betriebssystem eine universelle Plattform für die Vernetzung und Kommunikation mit anderen CAN-Geräten, Netzwerken oder PCs.

### ⚠️ WARNUNG

Das Prozess- und Dialoggerät PDM360 NG ist nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben im Sinne des Personenschutzes zugelassen.

### 3.1 Anwendungsbeispiel



Vernetzung von 4 Ethernet Kameras mit einem PDM360 NG

1. PDM360 NG (z.B. CR1083)
2. Ethernet Switch (z.B. EC2095)
3. Ethernet Kameras (z.B. 4 x O2M11x)

### 3.2 Gemeinsame Eigenschaften im Überblick

- 7" Farb-Display
- Programmierbare, hinterleuchtete Funktionstasten
- Geschlossenes Metallgehäuse für die Ein- und Aufbaumontage im Außen- oder Kabinenbereich
- Frei programmierbar nach IEC 61131-3 mit Target-Visualisierung
- 32-Bit-Controller und Embedded Linux Betriebssystem
- CAN-Schnittstelle mit CANopen und SAE J 1939 Protokoll
- Ethernet- und USB-Schnittstellen
- Multifunktionseingang (digital/analog)
- Schaltausgang (digital)

### 3.3 Unterscheidungsmerkmale

	CR1083 CR9225*	CR1087
Funktionstasten (Anzahl)	8	8
Analog-Videoeingang	●	-

● = vorhanden

\*) Gerätevariante mit Optical Bonding

## 4 Montage

### 4.1 Montagezubehör

Das Gerät wird ohne Montagezubehör geliefert.

Abhängig vom vorgesehenen Einbauort und von der Einbauweise steht folgendes Montagezubehör zur Verfügung:

- EC2110, Montagerahmen für den Schalttafeleinbau inkl. Montagematerial und Dichtung
- EC1410..EC1414, RAM®-Mount-System für die Aufbaumontage

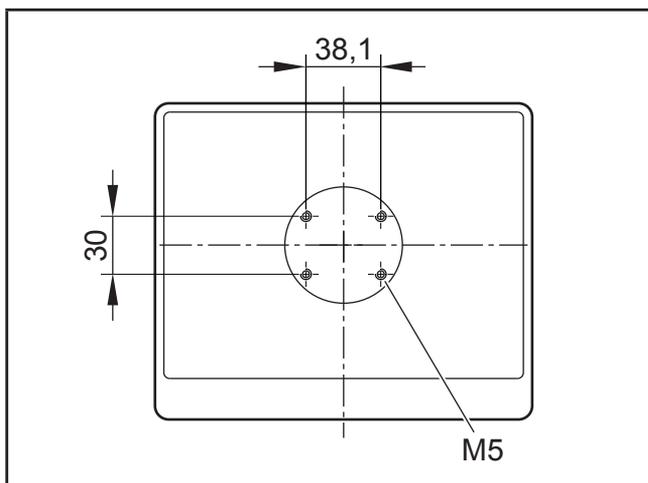
Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Datenblattsuche → z.B. CR1083 → Zubehör

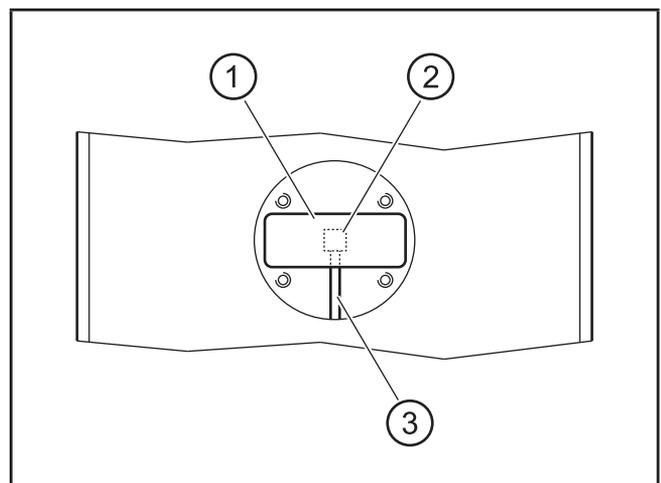
### 4.2 Generelle Montagehinweise

#### 4.2.1 Aufnahme für Montagezubehör

Die Geräterückseite ist für die Verschraubung von Montagezubehör vorbereitet.



Aufnahme für Montagezubehör  
(Geräterückseite)



1: Typaufkleber  
2: Druckausgleichselement  
3: Entlüftungskanal

Nutzbare M5 Gewindetiefe:  $\leq 8$  mm

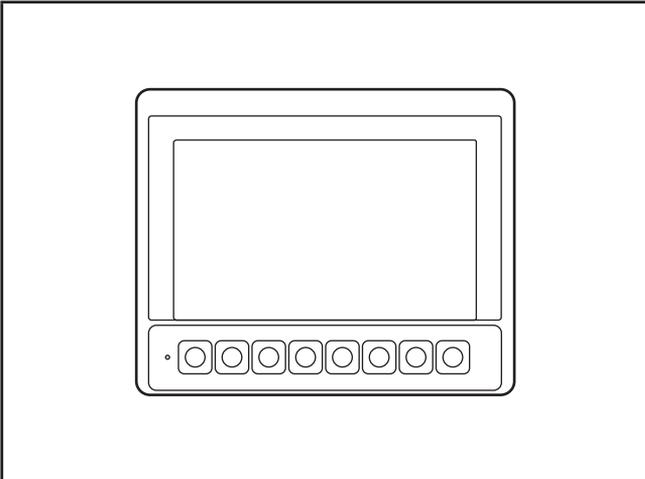
Die Bohrmaße entsprechen der RAM®-Mount Montageplatte (→ 4.4).

#### **ACHTUNG**

Unter dem Typaufkleber ist das Gerät mit einem Druckausgleichselement ausgestattet. Wird der dazugehörige Entlüftungskanal mit elastischen Materialien abgedichtet oder verschlossen, kann dies zur Beschädigung des Gerätes führen.

► Keine Dichtungsmaterialien im Bereich des Entlüftungskanals verwenden.

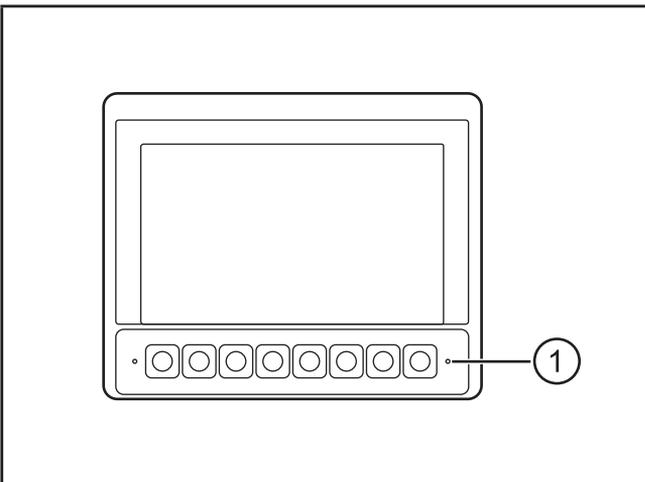
## 4.2.2 Ein- und Aufbauanlage



Ein- und Aufbauanlage horizontal

## 4.2.3 Lichtsensor

Das Gerät ist mit einem Lichtsensor ausgestattet. Dieser dient zur automatischen Helligkeitsanpassung des Displays und der Bedienelemente an die Umgebungshelligkeit.



1: Lichtsensor

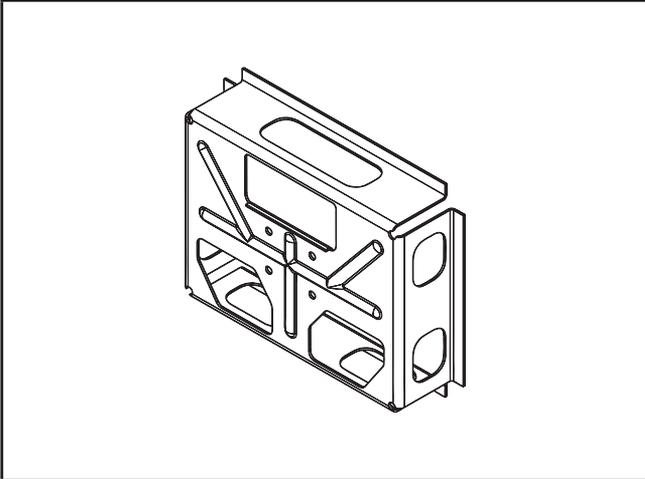
- ▶ Lichtsensor nicht durch bauliche Maßnahmen abdecken.

### 4.3 Schalttafeleinbau mit Montagerahmen

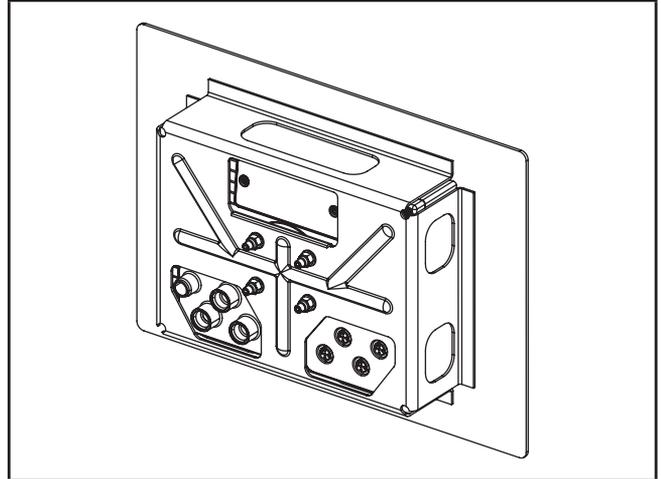
Der Montagerahmen ermöglicht die waagerechte, senkrechte oder Überkopfmontage des Gerätes in einen Schalttafelausschnitt.

Diese Einbauart ist geeignet für Materialstärken von 1 bis 10 mm.

Die zur Montage benötigten M5 Sechskantmuttern, Unterlegscheiben, M5 Gewindestifte sowie eine Dichtung liegen dem Montagerahmen bei.



Montagerahmen

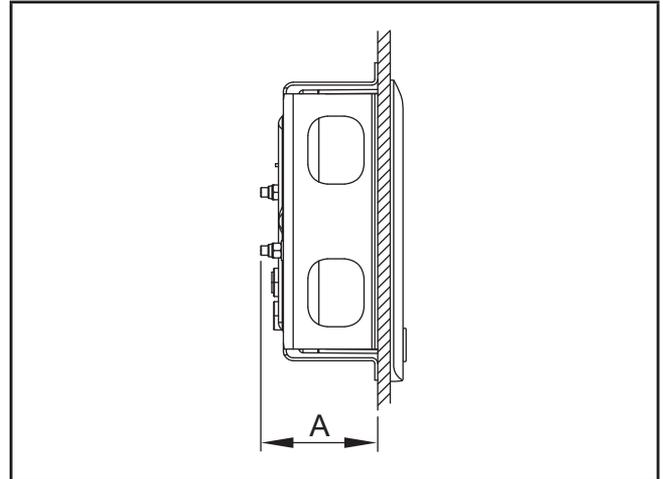
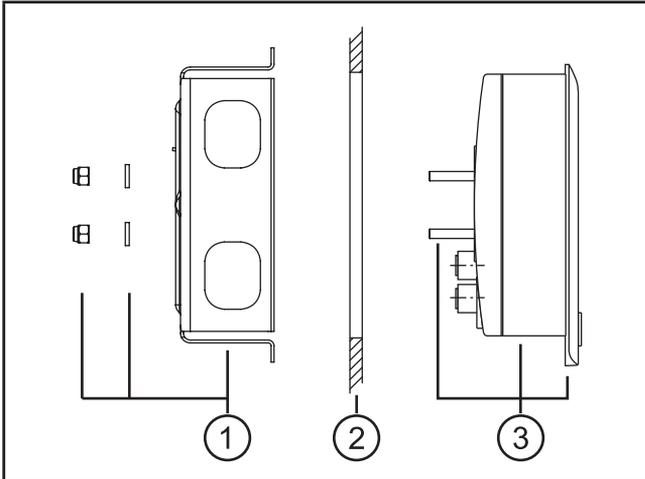


Dialoggerät mit montiertem Montagerahmen



Montagerahmen nur gemeinsam mit der Dichtung einsetzen.

### 4.3.1 Montageschritte



DE

#### Montageprinzip

- 1: Montagerahmen mit M5 Sechskantmutter (selbtsichernd) und Unterlegscheiben
- 2: Schalttafelabschnitt
- 3: Dialoggerät mit aufgeklebter Dichtung und eingeschraubten Gewindestiften

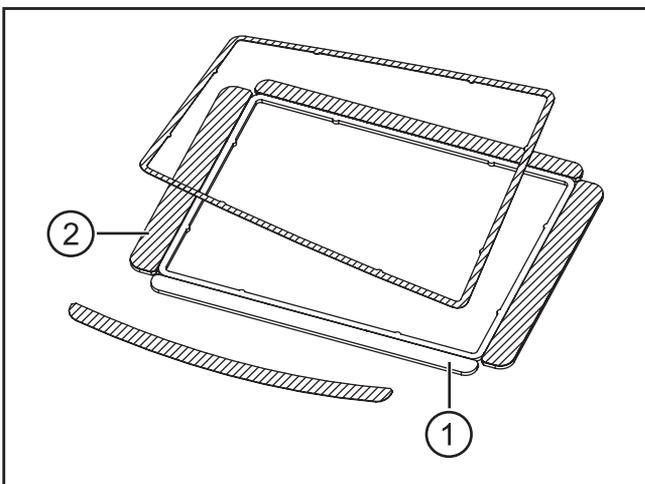
Einbautiefe A: ca. 60...65 mm

(abhängig von der Schalttafelstärke und der Gewindestiftlänge, ohne Steckverbinder)

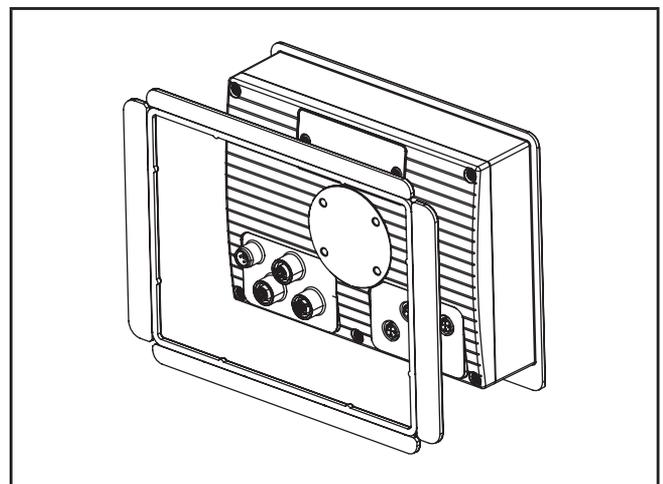
- ▶ Ausschnitt erstellen.  
Ausschnitt für Einbaumontage (→ 7 Technische Daten)
- ▶ Dichtung auf das Gerät anbringen.

#### Vorgehensweise:

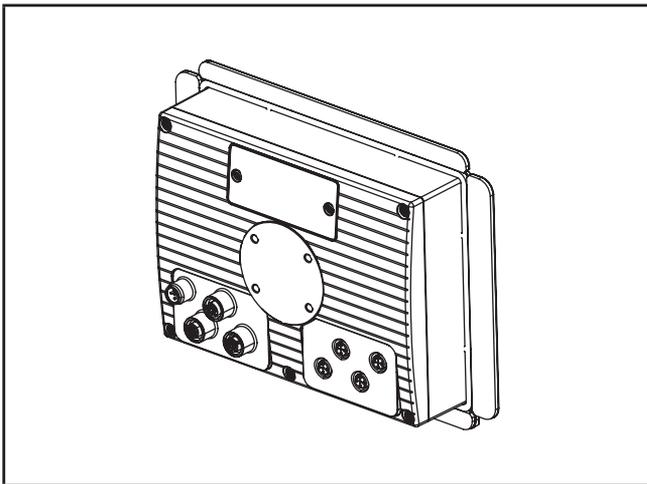
- 2 Schutzfolien von der Dichtung entfernen (ein umlaufender, schmaler Streifen und die untere, lange Seitenfläche).  
Die Schutzfolien der beiden kurzen Seitenflächen und die Schutzfolie der oberen, langen Seitenfläche bleiben auf der Dichtung.
- Dichtung von hinten über das Gerät führen und aufkleben.
- Überstehende Seiten der Dichtung entfernen.



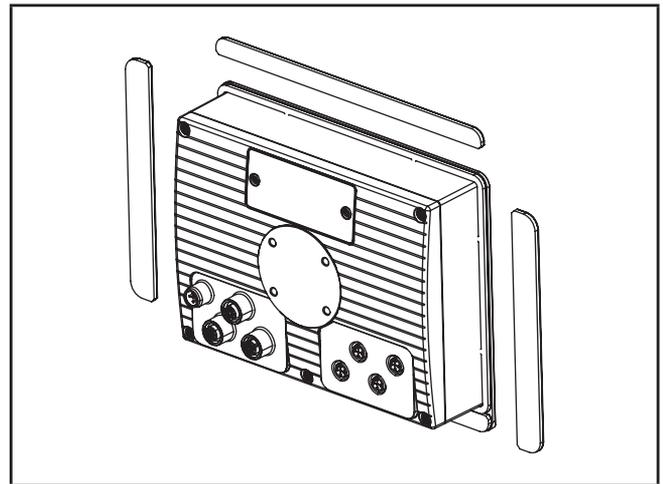
1. Klebefläche
2. Verbleibende Schutzfolien auf der Dichtung



Dichtung über Gerät führen



Aufgeklebte Dichtung



Entfernte Seiten

- ▶ Gewindestifte in die M5 Gewinde der Geräterückseite schrauben.  
(→ 4.2.1 Aufnahme für Montagezubehör)

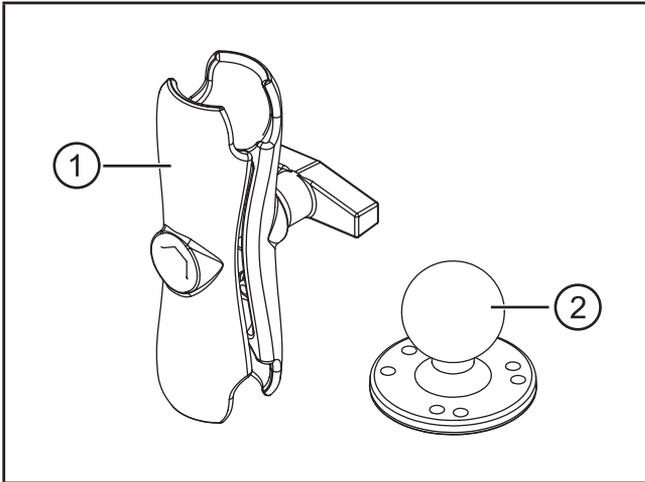
Die Wahl der Gewindestifte ist abhängig von der Schalttafelstärke.

Schalttafelstärke	Gewindestifte
1...5 mm	M5 x 25
> 5...10 mm	M5 x 30

- ▶ Gerät in den Ausschnitt setzen.
- ▶ Montagerahmen von hinten mit dem Gerät verschrauben.  
Anzugsdrehmoment M5 Sechskantmutter:  $5 \pm 0,5$  Nm

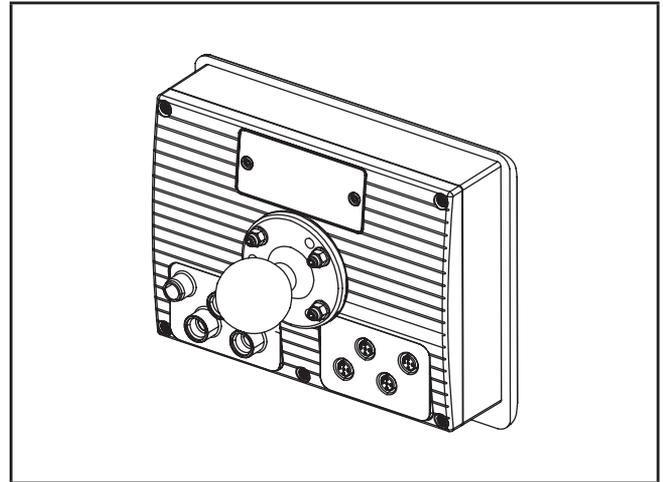
## 4.4 Aufbaumontage mit RAM®-Mount-System

Mit den als Zubehör erhältlichen RAM®-Mount Bauteilen kann das Dialoggerät als festmontiertes Standgerät genutzt werden. Zwei Kugelköpfe ermöglichen dabei eine variable Ausrichtung des Gerätes.



RAM®-Mount Bauteile

- 1: Montagearm mit Spannschraube
- 2: Montageplatte mit Kugelkopf

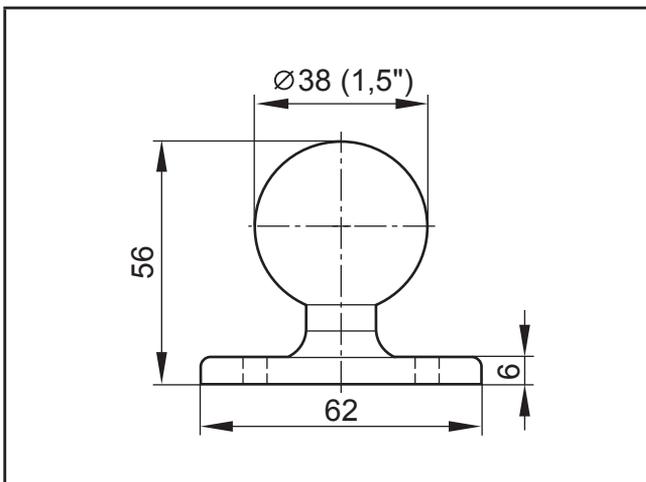


Dialoggerät mit montiertem RAM®-Mount System

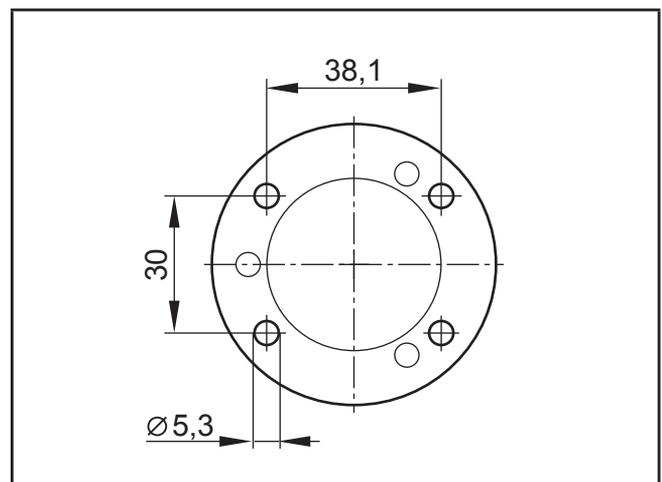
DE

### 4.4.1 Montageschritte

- ▶ Montageplatte auf einer ebenen Fläche verschrauben.



Montageplatte mit Kugelkopf



Bohrmaße

Anzugdrehmoment:  $5 \pm 0,5$  Nm

- ▶ Zweite Montageplatte mit der Geräterückseite verschrauben.
- ▶ Spannschraube des Montagearms etwas lösen.
- ▶ Montagearm auf die Kugelköpfe setzen und Spannschraube anziehen.

Weitere Informationen zu den verfügbaren RAM®-Mount Bauteilen unter:  
[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Datenblattsuche → z.B. CR1083 → Zubehör

## 5 Elektrischer Anschluss

### 5.1 Anschlusszubehör

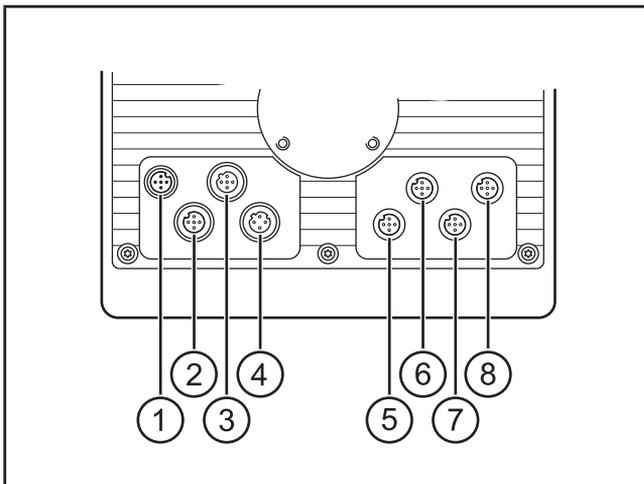
Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:

www.ifm.com → Datenblattsuche → z.B. CR1083 → Zubehör  
oder

www.ifm.com → Produkte → Zubehör → Verbindungstechnik

### 5.2 Generelle Anschlussinweise

Anschlussbelegung der M12-Steckverbinder (→ 7 Technische Daten)



- 1: Versorgung, Ein-/Ausgang
- 2: CAN1
- 3: USB
- 4: Ethernet
- 5: CAN2
- 6: CAN3/4
- 7: Analog-Videoeingang (nur CR1083)
- 8: nicht bestückt

M12-Steckverbinder (Geräterückseite)

#### ACHTUNG

Falscher Anschluss kann zur Beschädigung des Gerätes führen.

- ▶ Sicherheitshinweise beachten.

#### ACHTUNG

Der Kurzschluss-/Verpolungsschutz des Gerätes gilt für die Anschlüsse der Betriebsspannung. Ein Kurzschluss zwischen der Betriebsspannung (+24 V DC) und CAN\_GND führt zur Beschädigung des Gerätes.

- ▶ Grundsätzlich alle Versorgungs- und Signalleitungen getrennt führen.
- ▶ Versorgungs- und Signalleitungen auf kürzestem Weg vom Gerät wegführen.
- ▶ Alle angeschlossenen Leitungen mit einer Zugentlastung versehen.

#### 5.2.1 Unbelegte Steckverbinder verschließen

#### ACHTUNG

Eindringende Feuchtigkeit durch unbelegte und ungeschützte Steckverbinder kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

- ▶ Unbelegte Steckverbinder mit Schutzkappen versehen.

### 5.3 Betriebsspannung und Sicherungen

- ▶ Zum Schutz des Gerätes die Betriebsspannungen einzeln absichern.

Bezeichnung	Potential	Stecker 1	Sicherung
Betriebsspannung Klemme 30	10...32 V DC Plus direkt von der Batterie	Pin 1	max. 5 A
Betriebsspannung Klemme 15	10...32 V DC geschaltetes Plus vom Zündstartschalter	Pin 5	max. 5 A

DE

Klemmenbezeichnungen gemäß DIN 72552

#### 5.3.1 Spannungsversorgung des Schaltausgangs über Klemme 30

Ab folgenden Geräteständen wird der Schaltausgang über Klemme 30 versorgt. Der Ausgang kann auch noch schalten, wenn die Zündspannung ausgeschaltet ist und das Gerät über die Selbsthaltung läuft.

Artikel-Nr.	gültig ab Gerätestand	Einführung
CR1083	AF	18.07.2014
CR1087	AB	15.08.2014

Der Gerätestand ist auf dem Typaufkleber vermerkt

 Bei früheren Geräteständen wurde der Schaltausgang über Klemme 15 versorgt. Mit dem Ausschalten der Zündspannung (Zündschlüssel auf OFF drehen) wurde gleichzeitig der Ausgang abgeschaltet.

### 5.4 Masseverbindung

- ▶ Um den elektrischen Störschutz des Gerätes sicherzustellen, das Gehäuse mit GND verbinden (z.B. der Fahrzeugmasse).
- ▶ Für eine gut leitende Verbindung sorgen.

### 5.5 Ethernet-Schnittstelle

- ▶ Geschirmtes CAT5-Kabel verwenden.  
STP, Shielded Twisted Pair, gem. EIA/TIA-568.  
Länge max. 25 m

 Die maximale Kabellänge ist z.B. abhängig von der Bustopologie, der gewählten Betriebsart (10/100 Mbits/s) oder von der Qualität der Steckverbindungen.

- ▶ Geschirmte Steckergehäuse verwenden und Schirm des Ethernet-Kabels am Steckergehäuse auflegen.
- ▶ Ethernet-Kabel nicht parallel zu stromführenden Leitungen verlegen.



### Störungen durch Fremdeinwirkung

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

#### **5.5.1 Ethernet Kameras**

Das Gerät unterstützt ifm Ethernet Kameras (z.B. O2M110) ab Firmware 5.1001.  
Vernetzungsbeispiel (→ 3.1 Anwendungsbeispiel)

#### **5.6 Analog-Videoeingänge (nur CR1083)**

- ▶ Werden die Analog-Videoeingänge genutzt, alle Anschlussleitungen mit Klappferriten versehen.

Empfehlung: Impedanz 321  $\Omega$  (100 MHz)



Die Klappferrite dienen zur Einhaltung der CE-/E1-Konformität und zur Unterdrückung von leitungsgebundenen Störungen.

## 5.7 USB-Schnittstellen



Die USB-Schnittstellen dienen zum temporären Anschluss einer externen Tastatur, einer Maus oder eines USB-Speichersticks. Sie sind nicht für den dauerhaften Betriebsanschluss vorgesehen.

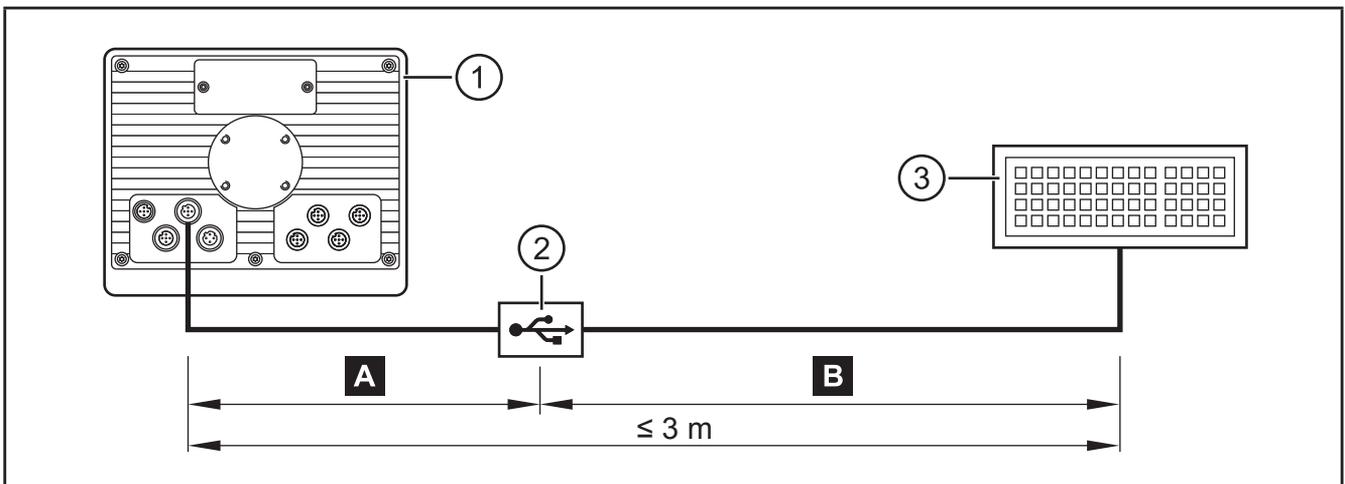
- ▶ USB-Geräte nach der Nutzung entfernen.

### 5.7.1 USB-Verbindung über M12-Steckverbinder

Anschlussbelegung (→ 7 Technische Daten)

Diese USB-Schnittstelle wird über eine Verbindung zu einem USB-Steckverbinder in der Bedienkonsole oder im Armaturenbrett geführt.

Sie dient zum temporären Anschluss von Bediengeräten (USB-Maus/-Tastatur) und Speichermedien (z.B. USB-Speicherstick).



USB-Verbindung über M12-Steckverbinder

- 1: Dialoggerät
- 2: USB-Steckverbinder, z.B. in Bedienkonsole oder im Armaturenbrett
- 3: USB-Tastatur, -Maus oder -Speicherstick

#### **A** Dauerhafte Verbindung: Dialoggerät – USB-Steckverbinder

- ▶ Vorkonfektioniertes Kabel verwenden.  
(z.B. Art.-Nr. EC2099, M12-Stecker, B-codiert auf USB-Buchse, Typ A, wasserdicht, Kabellänge 1,5 m, Adern verdrillt und geschirmt)
- ▶ Bei der Eigenkonfektionierung nur Kabel mit verdrillten und geschirmten Adern verwenden.  
Länge "A" möglichst kurz halten und den USB-Steckverbinder in unmittelbare Nähe zum Dialoggerät positionieren. Länge "A" beeinflusst wesentlich die Qualität der USB-Datenübertragung.

#### **B** Temporäre Verbindung: USB-Steckverbinder – USB-Gerät

- ▶ Anschlusskabel mit der Bezeichnung "Full Speed/High Speed" verwenden (= USB-Anschlusskabel mit verdrillten und geschirmten Adern).
- ▶ Verbindung nicht aus mehreren USB-Anschlusskabeln herstellen.
- ▶ Anschlusskabel nach den Programmier- oder Servicearbeiten entfernen.

## 5.7.2 Kurzschlussschutz

### ACHTUNG

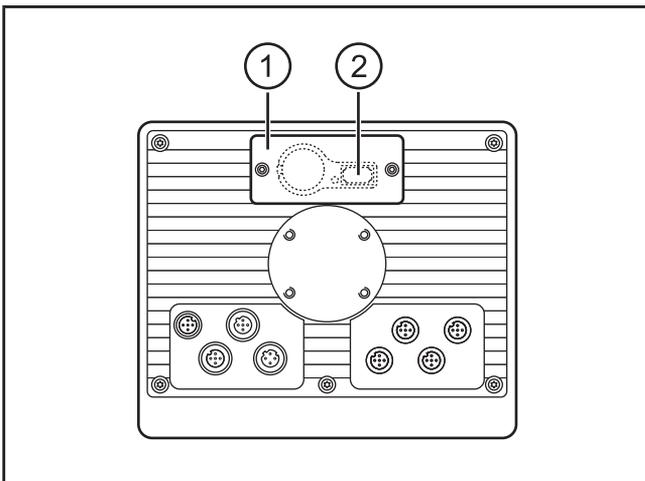
Die USB-Schnittstelle (M12-Steckverbinder) ist nicht geschützt gegen Kurzschluss mit einer spannungsführenden Leitung außerhalb folgender Spannungsbereiche:

-Data	0,3...3,6 V DC	(3: Pin 2)
+Data	0,3...3,6 V DC	(3: Pin 3)
ID	0,3...3,6 V DC	(3: Pin 4)

Ein Kurzschluss hat die Zerstörung der USB-Schnittstelle zur Folge.

## 5.7.3 USB-Verbindung hinter Servicedeckel

- ▶ Servicedeckel auf der Geräterückseite entfernen.  
(2 Stk. M3 Innensechskantschrauben)
- ▶ USB-Tastatur, -Maus oder -Speicherstick mit der USB-Schnittstelle verbinden.
- ▶ USB-Geräte nach der Nutzung entfernen und Servicedeckel wieder verschließen.



- 1: Servicedeckel
- 2: USB-Buchse, Typ A

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Allgemeines

Im Auslieferungszustand ist das Gerät für die Programmierung mit CODESYS ab Version 2.3. vorbereitet.

Werkseitige Voreinstellungen:

IP-Adresse: 192.168.82.247

Subnetzmaske: 255.255.255.0



Für die sichere Funktion der vom Anwender erstellten Applikationsprogramme ist dieser selbst verantwortlich. Bei Bedarf muss er zusätzlich entsprechend der nationalen Vorschriften eine Abnahme durch entsprechende Prüf- und Überwachungsorganisationen durchführen lassen.

### 6.2 Erste Schritte

- ▶ Gerät über die Ethernet-Schnittstelle mit dem Notebook/PC verbinden.
- ▶ Notebook/PC einschalten; IP-Einstellungen des Notebooks/PCs überprüfen und ggf. einstellen.

Internetprotokoll: TCP/IP

IP-Adresse: 192.168.82.xxx (außer .247, s.o.)

Subnetzmaske: 255.255.255.0

Gateway IP-Adresse: 192.168.100.1

- ▶ Betriebsspannung des Dialoggerätes einschalten.
- > Kurz nach dem Einschalten des Gerätes wird für ca. 10-15 Sekunden das Startbild gezeigt.  
Während dieser Zeit läuft im Hintergrund der Bootvorgang.  
Nach dem Booten wird automatisch das Setup Programm geöffnet.

### 6.3 Setup

Das Setup ermöglicht die Einstellung der Geräteparameter.

Die Anwahl der Menüpunkte erfolgt mit den Funktionstasten oder über eine angeschlossene USB-Tastatur.

Funktion	USB-Tastatur	Bedeutung
SELECT	TAB	Menüpunkt anwählen
SAVE	F3	Einträge speichern
UP	Pfeil nach oben	Wert oder Variable erhöhen
DOWN	Pfeil nach unten	Wert oder Variable verringern
ENTER	ENTER	Gewählten Menüpunkt öffnen
EXIT	ESC	Setup verlassen Menüpunkt verlassen Einträge werden nicht gespeichert

Nach Verlassen des Setups kann ein Projekt geladen werden.

Um die Bedienelemente, Schnittstellen und sonstigen internen Funktionen des Gerätes zu nutzen, stehen Bibliotheken (.lib) zur Verfügung. Sie müssen in das Applikationsprogramm eingebunden werden.

#### **6.4 Benötigte Dokumentationen**

Neben dem Programmiersystem CODESYS werden zur Inbetriebnahme und Programmierung des Gerätes folgende Dokumente benötigt:

- Programmierhandbuch CODESYS V2.3  
(alternativ als Onlinehilfe)
- Systemhandbuch PDM360 NG  
(alternativ als Onlinehilfe)

Als Download-File stehen die Handbücher im Internet zur Verfügung:

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Datenblattsuche → z.B. CR1083 → weitere Informationen

Onlinehilfe CODESYS und PDM360 NG:

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Service → Download → Steuerungssysteme\*

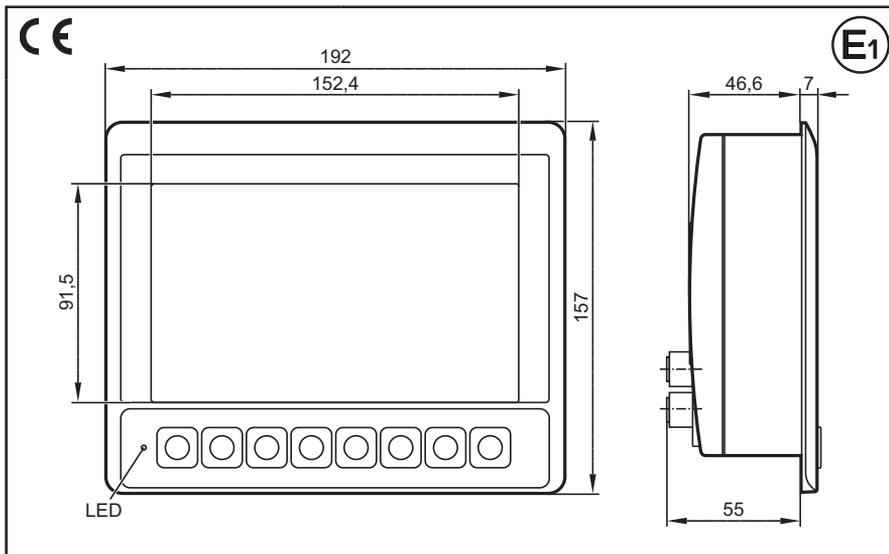
\*) Downloadbereich mit Anmeldung

## 7 Technische Daten

### 7.1 CR1083

#### CR1083

Prozess- und Dialoggerät  
PDM360 NG  
7" Farb-Display  
8 frei programmierbare  
hinterleuchtete  
Funktionstasten  
Analog-Videoeingang  
1 Ausgang / 1 Eingang  
10...32 V DC



#### Technische Daten

##### Anzeige

Display

Format

Auflösung

Ausrichtung

Oberfläche

Farben

Hintergrundbeleuchtung

Helligkeit

Kontrastverhältnis

Zeichensätze

Touchscreen

##### Mechanische Daten

Montagevarianten

Abmessungen (B x H x T)

Ausschnitt für Einbaumontage (B x H)

Gehäusematerial

Tasten

Drehgeber / Kreuzwippe

Hinterleuchtung Bedienelemente

Schutzart

Betriebstemperatur

Lagertemperatur

Gewicht

#### Programmierbares Grafikdisplay zur Steuerung, Parametrierung und Bedienung von mobilen Maschinen und Anlagen

TFT LCD Farb-Display

15:9 (Wide VGA), 152,4 x 91,4 mm, 7" diagonal

800 x 480 Pixel

horizontal

Glas mit Anti-Glare-Beschichtung

262.144 (18 Bit)

LED (Lebensdauer  $\geq 50.000$  h)

$\geq 400$  cd/m<sup>2</sup>, typisch 500 cd/m<sup>2</sup>  
(einstellbar 0...100%, Schrittweite 1%)

$\geq 500:1$ , typisch 600:1

frei ladbar und skalierbar  
vorinstalliert: ifm ISO Fonts mit Kfz-spezifischen Symbolen, Arial, Courier, Arphic Ukai  
(Arphic Ukai muss manuell nachgeladen werden, falls das Gerät zurück in den  
Werkzustand versetzt wird.)

–

Einbaumontage (Schalttafeleinbau) mit Montagerahmen  
Aufbaumontage mit RAM®-Mount-System  
(Montagezubehör nicht im Lieferumfang enthalten)

192 x 157 x 64,5 mm

183  $\pm$  0,5 x 136  $\pm$  0,5 mm

Aludruckguss, pulverbeschichtet (RAL 9005)

8 Funktionstasten (Silikontastatur) mit taktiler Rückmeldung  
frei programmierbar (Softkey-Funktion)  
Lebensdauer  $\geq 1.000.000$  Betätigungen

– / –

LED (Helligkeit einstellbar)

IP 67 (mit aufgeschraubten Steckverbindern und/oder Verschlusskappen)

-30...65° C

-30...80° C

ca. 1,5 kg

DE

CR1083	Technische Daten
<b>Elektrische Daten</b>	
Betriebsspannung	10...32 V DC
Überspannungserkennung Überspannungsabschaltung Unterspannungserkennung Unterspannungsabschaltung Genauigkeit Kurzschluss-/Verpolungsschutz	bei $U_B > 32$ V bei $U_B > 34$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B < 33$ V) bei $U_B < 10$ V bei $U_B < 8$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B > 9$ V) 3 % FS elektronisch
Stromaufnahme	300 mA (ohne externe Last bei 24 V DC)
Prozessor	MPC5121, 32 Bit, 400 MHz
Speicher (gesamt)	256 MByte RAM / 128 MByte Flash
Speicheraufteilung	siehe Systemhandbuch PDM360 NG
<b>Schnittstellen</b>	
CAN 1...4	CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898 50 kBit/s...1 MBit/s (Default 125 kBit/s) CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4 oder SAE J 1939 oder freies Protokoll (Raw CAN) Strombelastbarkeit $VBB_c \leq 400$ mA (abgesichert mit Multi Fuse)
Ethernet	Datenrate 10/100 Mbit/s
USB	2 x USB 2.0 Full Speed, Datenrate bis 12 Mbit/s USB Master-Betrieb (Service- und Wartungsanschluss für Tastatur, Maus. usw.) Ausgangsstrom je Schnittstelle $\leq 500$ mA
Analog-Videoeingang	2 FBAS-Eingänge, 1 Vss, 75 Ohm (Eingänge umschaltbar) unterstützte Videonormen: PAL und NTSC Kabellänge: $\leq 30$ m
Eingang	konfigurierbar digital für positive/negative Gebersignale analog 0...10, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch
Ausgang	digital, plusschaltend (High-Side) Versorgung über Klemme 30
<b>Kennwerte des Eingangs</b>	Auflösung 8 Bit
	Genauigkeit $\pm 3$ % FS
Stromeingang 0...20 mA	Eingangswiderstand 390 $\Omega$
	Eingangsfrequenz 10 Hz
Spannungseingang 0...10 V	Eingangswiderstand 65,6 k $\Omega$
	Eingangsfrequenz 10 Hz
Spannungseingang 0...32 V	Eingangswiderstand 50,7 k $\Omega$
	Eingangsfrequenz 10 Hz
Spannungseingang ratiometrisch	Eingangswiderstand 50,7 k $\Omega$
	Eingangsfrequenz 10 Hz
Digitaleingang	Eingangswiderstand 3,2 k $\Omega$
	Eingangsfrequenz 10 Hz
	Einschaltpegel $> 0,7 U_B$
	Ausschaltpegel $< 0,3 U_B$
<b>Kennwerte des Ausgangs</b>	Schaltspannung 10...32 V DC
	Schaltstrom $\leq 1$ A
	Freilaufdioden integriert

<b>CR1083</b>
<b>Software/Programmierung</b>
Betriebssystem
Programmiersystem
Grafische Funktionen
<b>Sonstige Ausstattung</b>
Akustischer Signalausgang
Temperaturüberwachung
Helligkeitsanpassung
Uhr
Batterie
Status-LED
Betriebszustände (Voreinstellung)

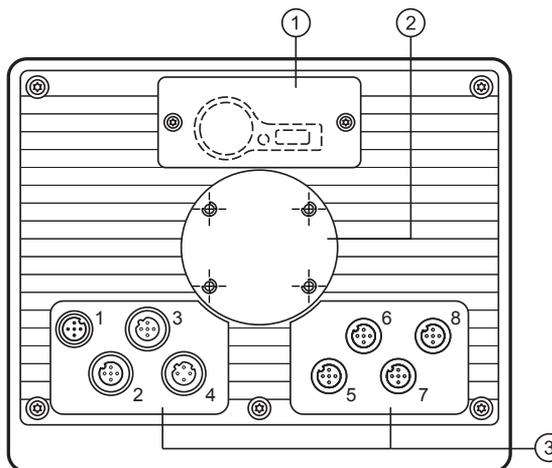
Technische Daten		
Embedded Linux 2.6		
CoDeSys Version 2.3 (IEC 61131-3)		
durch integrierte Target-Visualisierung		
integrierter Buzzer, Tondauer/-höhe programmierbar		
2 integrierte Fühler zur Messung der Gehäuseinnentemperatur		
Lichtsensor in Gerätefrontseite zur Helligkeitsanpassung des Displays und der Bedienelemente		
Echtzeituhr (RTC), Batterie gepuffert		
CR2032 (3 V, 230 mAh)		
RGB-LED Farben und Zustände mittels Applikationssoftware programmierbar		
Farbe	Zustand	Beschreibung
-	konstant aus	keine Betriebsspannung
Grün	5 Hz	Boot-Vorgang Applikation
	2 Hz	Applikation läuft (RUN) oder Setup läuft
	konstant ein	Applikation angehalten (STOP) oder kein Projekt vorhanden
Rot	2 Hz	Applikation läuft mit Fehler (RUN mit Fehler)
	konstant ein	System-Fehler (Fatal Error), Gerät ist in Reset (z.B. interner Spannungsfehler)
Rot/Orange	2 Hz Farbwechsel	Über-/Untertemperatur, Gerät ist in Reset bis Temperatur im Normalbereich
Orange	5 Hz	Boot-Vorgang System-Recovery/-Update
	2 Hz	System-Recovery/-Update läuft
	kurzzeitig ein	System-Reset

CR1083	Technische Daten	
<b>Prüfnormen und Bestimmungen</b>		
CE-Zeichen	EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit
	EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung
E1-Zeichen	UN/ECE-R10	Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m Analog-Videoeingang 30 V/m
Elektrische Prüfungen	ISO 7637-2	Impuls 1, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 2a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 2b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 3a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 3b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 4, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 5, Schärfegrad: III; Funktionszustand C Angaben gelten für 24 V System
Klimatische Prüfungen	EN 60068-2-30	Feuchte Wärme zyklisch obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6
	EN 60068-2-78	Feuchte Wärme konstant Prüftemperatur 40°C / 93% RH, Prüfdauer: 21 Tage
	EN 60068-2-52	Salznebel Sprühtest Schärfegrad 3 (Kraftfahrzeug)
Mechanische Prüfungen	ISO 16750-3	Test VII; Vibration, random Anbauort Karosserie
	EN 60068-2-6	Vibration, sinus 10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse
	ISO 16750-3	Dauerschocken 30 g/6 ms; 24.000 Schocks

**CR1083**

**Technische Daten**

Geräte-Rückansicht



- 1: Servicedeckel für USB-Anschluss, Batterie und Watchdog-Reset
- 2: Aufnahme für RAM®-Mount-System und Montagerahmen
- 3: M12-Steckverbinder (Abb. zeigt Maximalbestückung)

M12-Steckverbinder

1	2, 5, 6, 7, 8	3	4
Stecker A-codiert, 5-polig	Buchse A-codiert, 5-polig	Buchse B-codiert, 5-polig	Buchse D-codiert, 4-polig

Anschlussbelegung

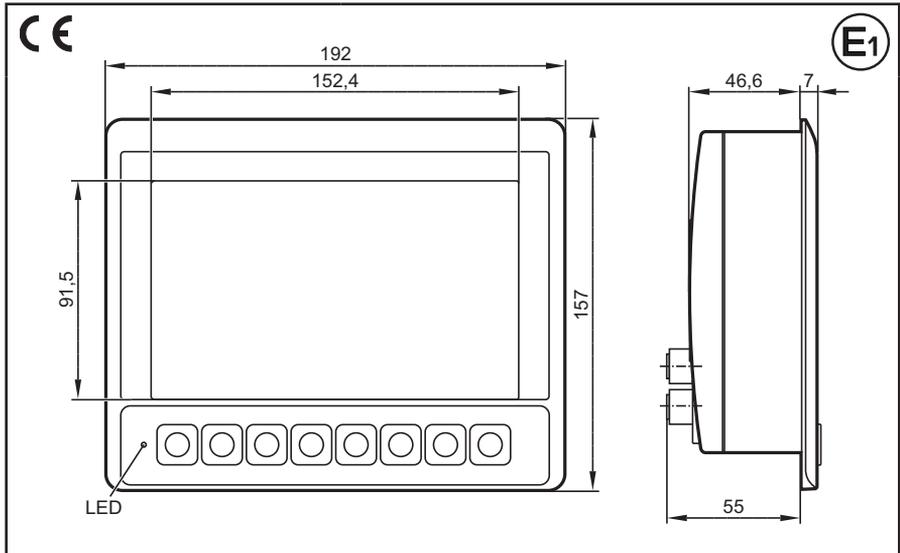
<p><b>(1) Versorgung, Ein-/Ausgang</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>10...32 V DC (Kl. 30) (IN)</td></tr> <tr><td>2</td><td>IN</td></tr> <tr><td>3</td><td>GND (Kl. 31) (IN)</td></tr> <tr><td>4</td><td>OUT</td></tr> <tr><td>5</td><td>10...32 V DC (Kl. 15) (IN)</td></tr> </table>	1	10...32 V DC (Kl. 30) (IN)	2	IN	3	GND (Kl. 31) (IN)	4	OUT	5	10...32 V DC (Kl. 15) (IN)	<p><b>(2) CAN1</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Shield</td></tr> <tr><td>2</td><td>VBB<sub>c</sub> (OUT)</td></tr> <tr><td>3</td><td>CAN1_GND (OUT)</td></tr> <tr><td>4</td><td>CAN1_H</td></tr> <tr><td>5</td><td>CAN1_L</td></tr> </table>	1	Shield	2	VBB <sub>c</sub> (OUT)	3	CAN1_GND (OUT)	4	CAN1_H	5	CAN1_L
1	10...32 V DC (Kl. 30) (IN)																				
2	IN																				
3	GND (Kl. 31) (IN)																				
4	OUT																				
5	10...32 V DC (Kl. 15) (IN)																				
1	Shield																				
2	VBB <sub>c</sub> (OUT)																				
3	CAN1_GND (OUT)																				
4	CAN1_H																				
5	CAN1_L																				
<p><b>(3) USB</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>+5 V DC</td></tr> <tr><td>2</td><td>-Data</td></tr> <tr><td>3</td><td>+Data</td></tr> <tr><td>4</td><td>ID</td></tr> <tr><td>5</td><td>GND</td></tr> </table>	1	+5 V DC	2	-Data	3	+Data	4	ID	5	GND	<p><b>(4) Ethernet</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>TxD+</td></tr> <tr><td>2</td><td>RxD+</td></tr> <tr><td>3</td><td>TxD-</td></tr> <tr><td>4</td><td>RxD-</td></tr> <tr><td colspan="2">Gehäuse = Schirm</td></tr> </table>	1	TxD+	2	RxD+	3	TxD-	4	RxD-	Gehäuse = Schirm	
1	+5 V DC																				
2	-Data																				
3	+Data																				
4	ID																				
5	GND																				
1	TxD+																				
2	RxD+																				
3	TxD-																				
4	RxD-																				
Gehäuse = Schirm																					
<p><b>(5) CAN2</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Shield</td></tr> <tr><td>2</td><td>VBB<sub>c</sub> (OUT)</td></tr> <tr><td>3</td><td>CAN2_GND (OUT)</td></tr> <tr><td>4</td><td>CAN2_H</td></tr> <tr><td>5</td><td>CAN2_L</td></tr> </table>	1	Shield	2	VBB <sub>c</sub> (OUT)	3	CAN2_GND (OUT)	4	CAN2_H	5	CAN2_L	<p><b>(6) CAN3/4</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>CAN3_H</td></tr> <tr><td>2</td><td>CAN3_L</td></tr> <tr><td>3</td><td>CAN3/4_GND (OUT)</td></tr> <tr><td>4</td><td>CAN4_H</td></tr> <tr><td>5</td><td>CAN4_L</td></tr> </table>	1	CAN3_H	2	CAN3_L	3	CAN3/4_GND (OUT)	4	CAN4_H	5	CAN4_L
1	Shield																				
2	VBB <sub>c</sub> (OUT)																				
3	CAN2_GND (OUT)																				
4	CAN2_H																				
5	CAN2_L																				
1	CAN3_H																				
2	CAN3_L																				
3	CAN3/4_GND (OUT)																				
4	CAN4_H																				
5	CAN4_L																				
<p><b>(7) Analog-Videoeingang</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Shield</td></tr> <tr><td>2</td><td>GND (Video 2)</td></tr> <tr><td>3</td><td>GND (Video 1)</td></tr> <tr><td>4</td><td>FBAS1 (Video 1)</td></tr> <tr><td>5</td><td>FBAS2 (Video 2)</td></tr> </table>	1	Shield	2	GND (Video 2)	3	GND (Video 1)	4	FBAS1 (Video 1)	5	FBAS2 (Video 2)	<p><b>(8) nicht bestückt</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> </table>	1		2		3		4		5	
1	Shield																				
2	GND (Video 2)																				
3	GND (Video 1)																				
4	FBAS1 (Video 1)																				
5	FBAS2 (Video 2)																				
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					

**DE**

## 7.2 CR1087

### CR1087

Prozess- und Dialoggerät  
PDM360 NG  
7" Farb-Display  
8 frei programmierbare  
hinterleuchtete  
Funktionstasten  
1 Ausgang / 1 Eingang  
10...32 V DC



#### Technische Daten

##### Anzeige

Display

Format

Auflösung

Ausrichtung

Oberfläche

Farben

Hintergrundbeleuchtung

Helligkeit

Kontrastverhältnis

Zeichensätze

Touchscreen

##### Mechanische Daten

Montagevarianten

Abmessungen (B x H x T)

Ausschnitt für Einbaumontage (B x H)

Gehäusematerial

Tasten

Drehgeber / Kreuzwippe

Hinterleuchtung Bedienelemente

Schutzart

Betriebstemperatur

Lagertemperatur

Gewicht

#### Programmierbares Grafikdisplay zur Steuerung, Parametrierung und Bedienung von mobilen Maschinen und Anlagen

TFT LCD Farb-Display

15:9 (Wide VGA), 152,4 x 91,4 mm, 7" diagonal

800 x 480 Pixel

horizontal

Glas mit Anti-Glare-Beschichtung

262.144 (18 Bit)

LED (Lebensdauer  $\geq 50.000$  h)

$\geq 400$  cd/m<sup>2</sup>, typisch 500 cd/m<sup>2</sup>  
(einstellbar 0...100%, Schrittweite 1%)

$\geq 500:1$ , typisch 600:1

frei ladbar und skalierbar  
vorinstalliert: ifm ISO Fonts mit Kfz-spezifischen Symbolen, Arial, Courier, Arphic Ukai  
(Arphic Ukai muss manuell nachgeladen werden, falls das Gerät zurück in den  
Werkzustand versetzt wird.)

–

Einbaumontage (Schalttafeleinbau) mit Montagerahmen  
Aufbaumontage mit RAM®-Mount-System  
(Montagezubehör nicht im Lieferumfang enthalten)

192 x 157 x 64,5 mm

183  $\pm$  0,5 x 136  $\pm$  0,5 mm

Aludruckguss, pulverbeschichtet (RAL 9005)

8 Funktionstasten (Silikontastatur) mit taktiller Rückmeldung  
frei programmierbar (Softkey-Funktion)  
Lebensdauer  $\geq 1.000.000$  Betätigungen

– / –

LED (Helligkeit einstellbar)

IP 67 (mit aufgeschraubten Steckverbindern und/oder Verschlusskappen)

-30...65° C

-30...80° C

ca. 1,5 kg

CR1087	Technische Daten
<b>Elektrische Daten</b>	
Betriebsspannung	10...32 V DC
Überspannungserkennung Überspannungsabschaltung Unterspannungserkennung Unterspannungsabschaltung Genauigkeit Kurzschluss-/Verpolungsschutz	bei $U_b > 32$ V bei $U_b > 34$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_b < 33$ V) bei $U_b < 10$ V bei $U_b < 8$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_b > 9$ V) 3 % FS elektronisch
Stromaufnahme	300 mA (ohne externe Last bei 24 V DC)
Prozessor	MPC5121, 32 Bit, 400 MHz
Speicher (gesamt)	256 MByte RAM / 128 MByte Flash
Speicheraufteilung	siehe Systemhandbuch PDM360 NG www.ifm.com → Datenblattsuche → CR1087 → weitere Informationen
<b>Schnittstellen</b>	
CAN 1...4	CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898 50 kBit/s...1 MBit/s (Default 125 kBit/s) CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4 oder SAE J 1939 oder freies Protokoll (Raw CAN) Strombelastbarkeit $VBB_c \leq 400$ mA (abgesichert mit Multi Fuse)
Ethernet	Datenrate 10/100 Mbit/s
USB	2 x USB 2.0 Full Speed, Datenrate bis 12 Mbit/s USB Master-Betrieb (Service- und Wartungsanschluss für Tastatur, Maus. usw.) Ausgangsstrom je Schnittstelle $\leq 500$ mA
Analog-Videoeingang	–
Eingang	konfigurierbar digital für positive/negative Gebersignale analog 0...10, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch
Ausgang	digital, plusschaltend (High-Side), Versorgung über Klemme 30
<b>Kennwerte des Eingangs</b>	
	Auflösung 8 Bit
	Genauigkeit $\pm 3$ % FS
Stromeingang 0...20 mA	Eingangswiderstand 390 $\Omega$
	Eingangsfrequenz 10 Hz
Spannungseingang 0...10 V	Eingangswiderstand 65,6 k $\Omega$
	Eingangsfrequenz 10 Hz
Spannungseingang 0...32 V	Eingangswiderstand 50,7 k $\Omega$
	Eingangsfrequenz 10 Hz
Spannungseingang ratiometrisch	Eingangswiderstand 50,7 k $\Omega$
	Eingangsfrequenz 10 Hz
Digitaleingang	Eingangswiderstand 3,2 k $\Omega$
	Eingangsfrequenz 10 Hz
	Einschaltpegel $> 0,7 U_b$
	Ausschaltpegel $< 0,3 U_b$
<b>Kennwerte des Ausgangs</b>	Schaltspannung 10...32 V DC
	Schaltstrom $\leq 1$ A
	Freilaufdioden integriert
<b>Software/Programmierung</b>	
Betriebssystem	Embedded Linux 2.6
Programmiersystem	CoDeSys Version 2.3 (IEC 61131-3)
Grafische Funktionen	durch integrierte Target-Visualisierung

CR1087	Technische Daten																												
<b>Sonstige Ausstattung</b>																													
Akustischer Signalausgang	integrierter Buzzer, Tondauer/-höhe programmierbar																												
Temperaturüberwachung	2 integrierte Fühler zur Messung der Gehäuseinnentemperatur																												
Helligkeitsanpassung	Lichtsensor in Gerätefrontseite zur Helligkeitsanpassung des Displays und der Bedienelemente																												
Uhr	Echtzeituhr (RTC), Batterie gepuffert																												
Batterie	CR2032 (3 V, 230 mAh)																												
Status-LED	RGB-LED Farben und Zustände mittels Applikationssoftware programmierbar																												
Betriebszustände (Voreinstellung)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Farbe</th> <th>Zustand</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>–</td> <td>konstant aus</td> <td>keine Betriebsspannung</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Grün</td> <td>5 Hz</td> <td>Boot-Vorgang Applikation</td> </tr> <tr> <td>2 Hz</td> <td>Applikation läuft (RUN) oder Setup läuft</td> </tr> <tr> <td>konstant ein</td> <td>Applikation angehalten (STOP) oder kein Projekt vorhanden</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Rot</td> <td>2 Hz</td> <td>Applikation läuft mit Fehler (RUN mit Fehler)</td> </tr> <tr> <td>konstant ein</td> <td>System-Fehler (Fatal Error), Gerät ist in Reset (z.B. interner Spannungsfehler)</td> </tr> <tr> <td>Rot/Orange</td> <td>2 Hz Farbwechsel</td> <td>Über-/Untertemperatur, Gerät ist in Reset bis Temperatur im Normalbereich</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Orange</td> <td>5 Hz</td> <td>Boot-Vorgang System-Recovery/-Update</td> </tr> <tr> <td>2 Hz</td> <td>System-Recovery/-Update läuft</td> </tr> <tr> <td>kurzzeitig ein</td> <td>System-Reset</td> </tr> </tbody> </table>	Farbe	Zustand	Beschreibung	–	konstant aus	keine Betriebsspannung	Grün	5 Hz	Boot-Vorgang Applikation	2 Hz	Applikation läuft (RUN) oder Setup läuft	konstant ein	Applikation angehalten (STOP) oder kein Projekt vorhanden	Rot	2 Hz	Applikation läuft mit Fehler (RUN mit Fehler)	konstant ein	System-Fehler (Fatal Error), Gerät ist in Reset (z.B. interner Spannungsfehler)	Rot/Orange	2 Hz Farbwechsel	Über-/Untertemperatur, Gerät ist in Reset bis Temperatur im Normalbereich	Orange	5 Hz	Boot-Vorgang System-Recovery/-Update	2 Hz	System-Recovery/-Update läuft	kurzzeitig ein	System-Reset
Farbe	Zustand	Beschreibung																											
–	konstant aus	keine Betriebsspannung																											
Grün	5 Hz	Boot-Vorgang Applikation																											
	2 Hz	Applikation läuft (RUN) oder Setup läuft																											
	konstant ein	Applikation angehalten (STOP) oder kein Projekt vorhanden																											
Rot	2 Hz	Applikation läuft mit Fehler (RUN mit Fehler)																											
	konstant ein	System-Fehler (Fatal Error), Gerät ist in Reset (z.B. interner Spannungsfehler)																											
Rot/Orange	2 Hz Farbwechsel	Über-/Untertemperatur, Gerät ist in Reset bis Temperatur im Normalbereich																											
Orange	5 Hz	Boot-Vorgang System-Recovery/-Update																											
	2 Hz	System-Recovery/-Update läuft																											
	kurzzeitig ein	System-Reset																											

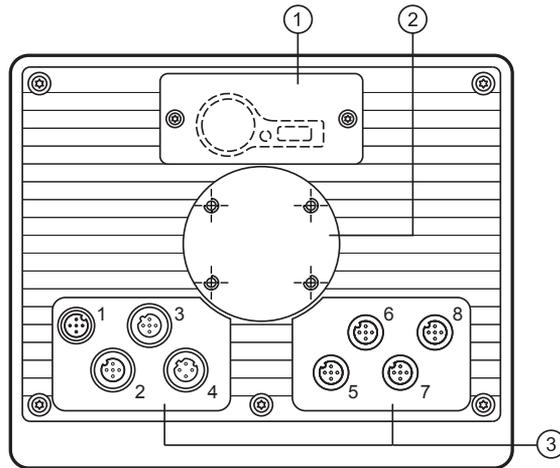
CR1087	Technische Daten	
<b>Prüfnormen und Bestimmungen</b>		
CE-Zeichen	EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit
	EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung
E1-Zeichen	UN/ECE-R10	Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m
Elektrische Prüfungen	ISO 7637-2	Impuls 1, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 2a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 2b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 3a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 3b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 4, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 5, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C Angaben gelten für 24 V System
Klimatische Prüfungen	EN 60068-2-30	Feuchte Wärme zyklisch obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6
	EN 60068-2-78	Feuchte Wärme konstant Prüftemperatur 40°C / 93% RH, Prüfdauer: 21 Tage
	EN 60068-2-52	Salznebel Sprühtest Schärfeegrad 3 (Kraftfahrzeug)
Mechanische Prüfungen	ISO 16750-3	Test VII; Vibration, random Anbauort Karosserie
	EN 60068-2-6	Vibration, sinus 10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse
	ISO 16750-3	Dauerschocken 30 g/6 ms; 24.000 Schocks

DE

**CR1087**

Geräte-Rückansicht

**Technische Daten**



- 1: Servicedeckel für USB-Anschluss, Batterie und Watchdog-Reset
- 2: Aufnahme für RAM®-Mount-System und Montagerahmen
- 3: M12-Steckverbinder (Abb. zeigt Maximalbestückung)

M12-Steckverbinder

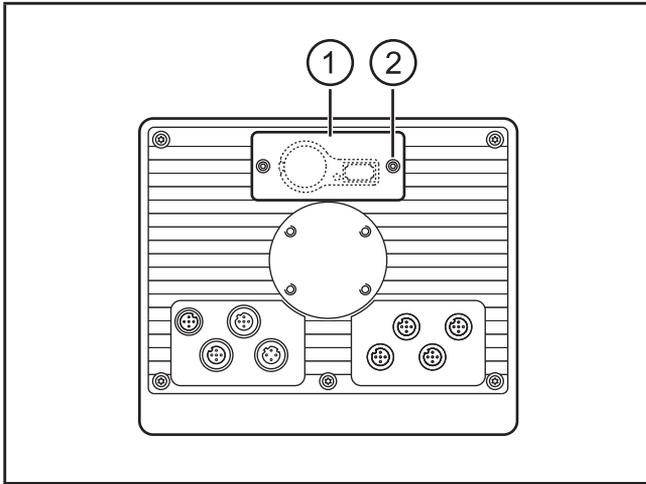
1	2, 5, 6, 7, 8	3	4
Stecker A-codiert, 5-polig	Buchse A-codiert, 5-polig	Buchse B-codiert, 5-polig	Buchse D-codiert, 4-polig

Anschlussbelegung

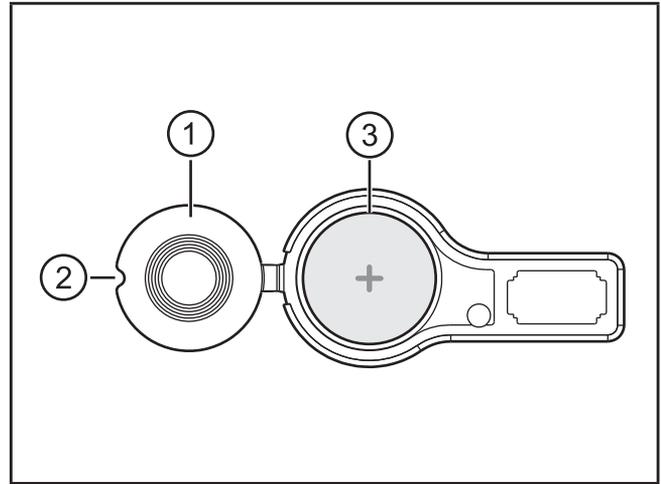
<b>(1) Versorgung, Ein-/Ausgang</b>		<b>(2) CAN1</b>	
1	10...32 V DC (Kl. 30) (IN)	1	Shield
2	IN	2	VBB <sub>c</sub> (OUT)
3	GND (Kl. 31) (IN)	3	CAN1_GND (OUT)
4	OUT	4	CAN1_H
5	10...32 V DC (Kl. 15) (IN)	5	CAN1_L
<b>(3) USB</b>		<b>(4) Ethernet</b>	
1	+5 V DC	1	TxD+
2	-Data	2	RxD+
3	+Data	3	TxD-
4	ID	4	RxD-
5	GND	Gehäuse = Schirm	
<b>(5) CAN2</b>		<b>(6) CAN3/4</b>	
1	Shield	1	CAN3_H
2	VBB <sub>c</sub> (OUT)	2	CAN3_L
3	CAN2_GND (OUT)	3	CAN3/4_GND (OUT)
4	CAN2_H	4	CAN4_H
5	CAN2_L	5	CAN4_L
<b>(7) nicht bestückt</b>		<b>(8) nicht bestückt</b>	
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	

## 8 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung

### 8.1 Batteriewechsel



1: Servicedeckel  
2: Innensechskantschrauben



1: Batterieabdeckung  
2: Einkerbung zum Öffnen  
3: Batteriefach

DE

- ▶ Servicedeckel auf der Geräterückseite entfernen.  
(2 Stk. M3 Innensechskantschrauben)
- ▶ Abdeckung des Batteriefachs mit einem spitzen Gegenstand öffnen (z.B. Schraubendreher).
- ▶ Batterie entnehmen und durch eine neue Batterie ersetzen.  
Polarität beachten: Pluspol oben (s.a. Kennzeichnung auf Abdeckung)  
Batterietyp (→ 7 Technische Daten)  
Entsorgung der Altbatterien (→ 8.5 Entsorgung)

### 8.2 Reinigen der Displayoberfläche



Ungeeignete Putzmittel und Chemikalien können die Displayoberfläche beschädigen.

Folgende Mittel sind zur Displayreinigung nicht geeignet:

- Kunststofflösende Chemikalien, wie z.B. Brennspiritus, Benzin, Verdünnner, Alkohol, Azeton oder Ammoniak
  - Papiertücher, Krepppapier, u.ä.
  - Scheuerpulver, Scheuermilch, u.ä.
  - glanzerzeugende Reinigungsmittel, wie z.B. Polituren oder Wachse
- ▶ Verschmutzungen mit einem weichen, chemisch unbehandelten und trockenen Tuch entfernen.
  - ▶ Bei starker Verschmutzung ein feuchtes Tuch verwenden.



Empfohlen werden Microfaser-Tücher ohne chemische Zusatzmittel.

### **8.3 Reinigen der Gehäuseoberfläche**

- ▶ Gerät von der Betriebsspannung trennen.
- ▶ Verschmutzungen mit einem weichen, chemisch unbehandelten und trockenen Tuch entfernen.
- ▶ Bei starker Verschmutzung ein feuchtes Tuch verwenden.

### **8.4 Instandsetzung**

- ▶ Das Gerät nur durch den Hersteller instandsetzen lassen.  
Sicherheitshinweise beachten (→ 2.4 Eingriffe in das Gerät)

### **8.5 Entsorgung**

- ▶ Altbatterien gemäß den nationalen Umweltvorschriften entsorgen.  
Altbatterien nicht mit dem Haushaltsmüll entsorgen.
- ▶ Gerät gemäß den nationalen Umweltvorschriften entsorgen.

## **9 Zulassungen/Normen**

Prüfnormen und Bestimmungen (→ 7 Technische Daten)

Die EG-Konformitätserklärung und Zulassungen sind abrufbar unter:  
[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Datenblattsuche → z.B. CR1083 → Zulassungen