



# Montageanleitung Prozess- und Dialoggerät PDM360 NG

DE

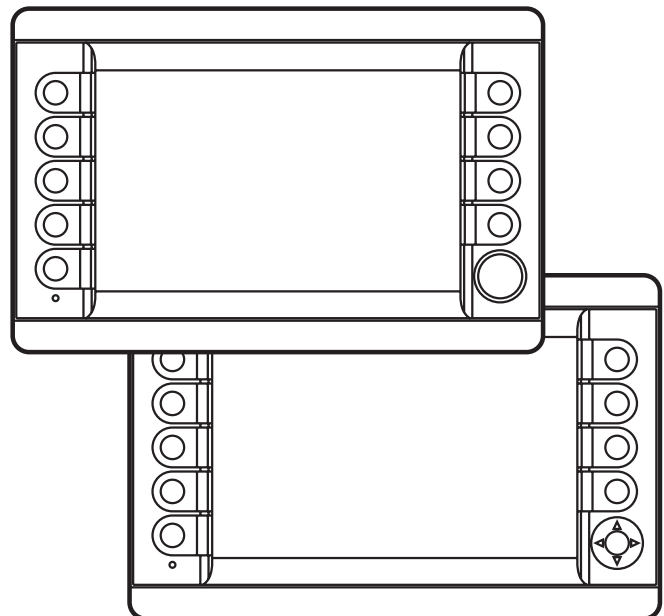
**CR1080** CR9223

**CR1081** CR9224

**CR1082** --

**CR1084** CR9226

**CR1085** CR9227



# 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 Aufbauanlage                                 | 9  |
| 4.2.3 | Lichtsensoren                                         | 9  |
| 4.2.4 | Schutzfolie für Touchscreen (CR1082)                  | 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                                | 16 |
| 5.5.1 | Ethernet Kameras                                      | 16 |
| 5.6   | Analog-Videoeingänge (nur CR1082/84/85)               | 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 CR1080 . . . . .                               | 21 |
| 7.2 CR1081 . . . . .                               | 25 |
| 7.3 CR1082 . . . . .                               | 29 |
| 7.4 CR1084 . . . . .                               | 34 |
| 7.5 CR1085 . . . . .                               | 39 |
| 8 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung . . . . . | 44 |
| 8.1 Batteriewechsel . . . . .                      | 44 |
| 8.2 Reinigen der Displayoberfläche . . . . .       | 44 |
| 8.3 Reinigen der Gehäuseoberfläche . . . . .       | 45 |
| 8.4 Instandsetzung . . . . .                       | 45 |
| 8.5 Entsorgung . . . . .                           | 45 |
| 9 Zulassungen/Normen . . . . .                     | 45 |

DE

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:

CR1080AG, CR1081AF, CR1082AD, CR1084AE, CR1085AE, CR922xAA

# 1 Vorbemerkung

Dieses Dokument gilt für Geräte des Typs "PDM360 NG". 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.

### 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.

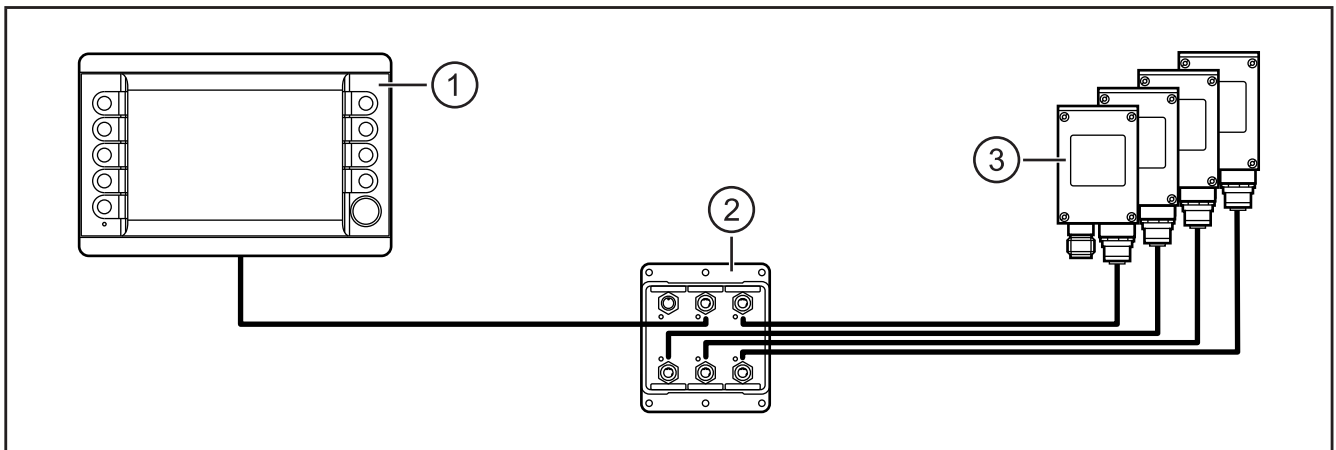
Die Kommunikation mit anderen Systemkomponenten, wie z.B. dezentrale I/O-Module, erfolgt über eine CAN-Schnittstelle mit dem CANopen Protokoll.

Für Servicezwecke stehen zusätzliche Schnittstellen, wie Ethernet, USB oder 3 weitere CAN-Schnittstellen, 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



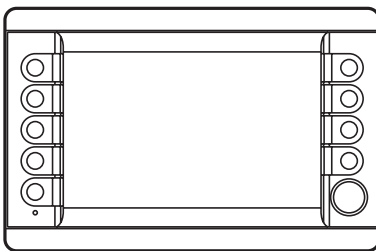
Vernetzung von 4 Ethernet Kameras mit einem PDM360 NG

1. PDM360 NG (z.B. CR1080)
2. Ethernet Switch (z.B. EC2095)
3. Ethernet Kameras (z.B. 4 x O2M11x)

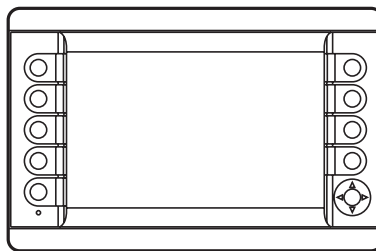
### 3.2 Gemeinsame Eigenschaften im Überblick

- 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-Schnittstellen mit CANopen und SAE J 1939 Protokoll
- Ethernet- und USB-Schnittstellen
- Multifunktionseingang (digital/analog)
- Schaltausgang (digital)

### 3.3 Unterscheidungsmerkmale



CR1080/84  
9 Funktionstasten  
1 Drehgeber



CR1081/82/85  
9 Funktionstasten  
1 Kreuzwippe

|                          | CR1080<br>CR9223* | CR1081<br>CR9224* | CR1082<br>-- | CR1084<br>CR9226* | CR1085<br>CR9227* |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------|-------------------|-------------------|
| Funktionstasten (Anzahl) | 9                 | 9                 | 9            | 9                 | 9                 |
| Drehgeber                | •                 | –                 | –            | •                 | –                 |
| Kreuzwippe               | –                 | •                 | •            | –                 | •                 |
| Analog-Videoeingang      | –                 | –                 | •            | •                 | •                 |
| Touchscreen              | –                 | –                 | •**          | –                 | –                 |

• = vorhanden

\*) Gerätevariante mit Optical Bonding

\*\*) Schutzfolie für Touchscreen im Lieferumfang enthalten

## 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

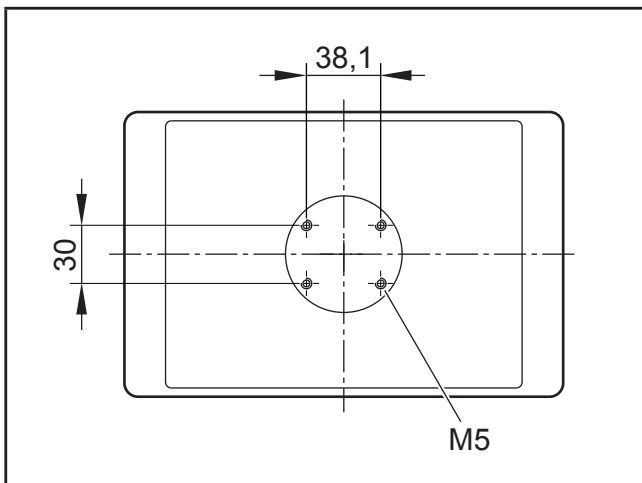
Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Datenblattsuche → z.B. CR1080 → Zubehör

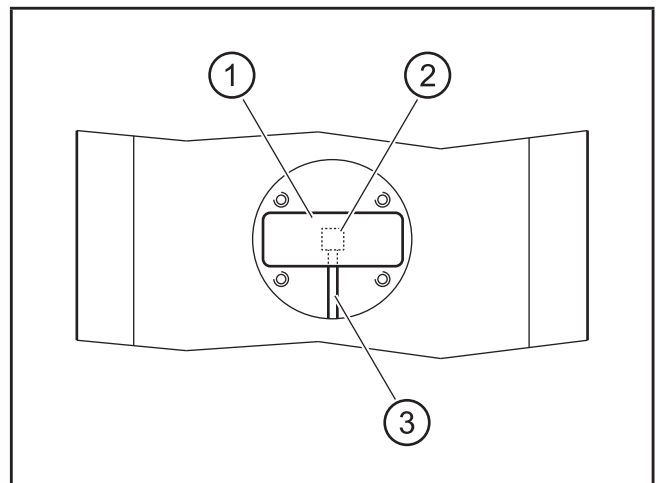
### 4.2 Generelle Montagehinweise

#### 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

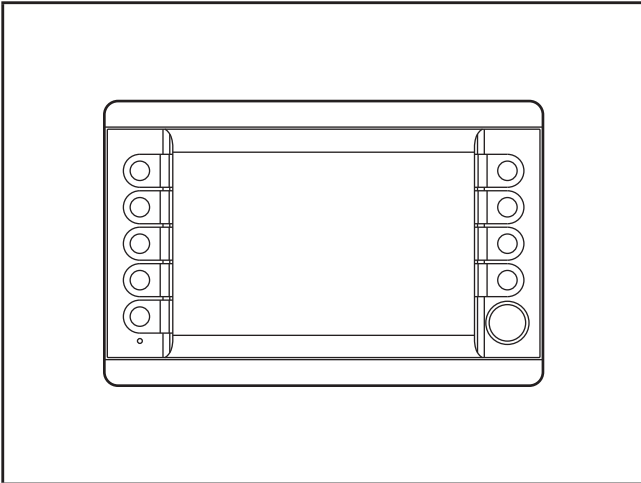
Die Bohrmaße entsprechen der RAM®-Mount Montageplatte (→ 4.4).

#### 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.

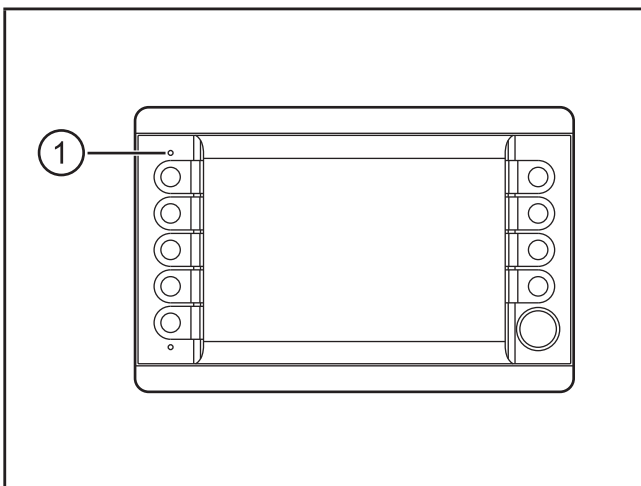
### 4.2.2 Ein- und Aufbauanlage



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.

### 4.2.4 Schutzfolie für Touchscreen (CR1082)

Das Gerät ist für den Einsatz unter erschwerten Bedingungen in mobilen Arbeitsmaschinen ausgelegt. Dennoch kann der integrierte Glas-Touchscreen nicht unter allen Nutzungsbedingungen eingesetzt werden.

Im Lieferumfang ist daher eine Schutzfolie (Typ CR108x) enthalten, die vor Gebrauch des Gerätes auf das Frontglas aufgebracht werden kann. Sie dient dem zusätzlichen Schutz des Touchscreens bei intensiver Bedienung der Oberfläche.

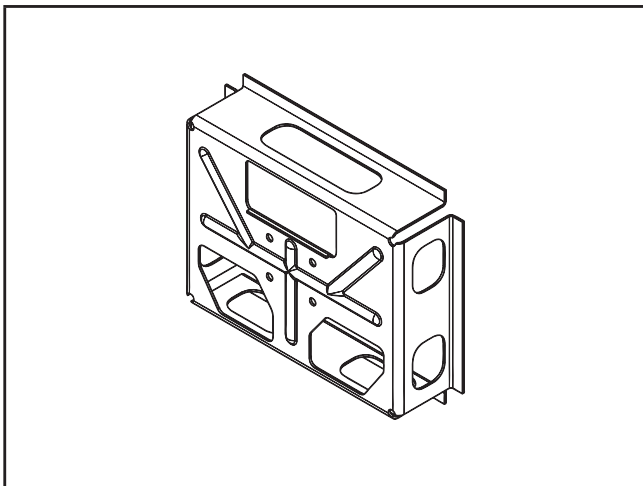
Bei Beschädigung oder starker Abnutzung empfehlen wir den rechtzeitigen Austausch der Schutzfolie. Weitere Folien können bei [www.Schutzfolien24.de](http://www.Schutzfolien24.de) oder [www.Schutzfolien24.com](http://www.Schutzfolien24.com) unter Angabe des Gerätetyps CR108x erworben werden.

### 4.3 Schalttafeleinbau mit Montagerahmen

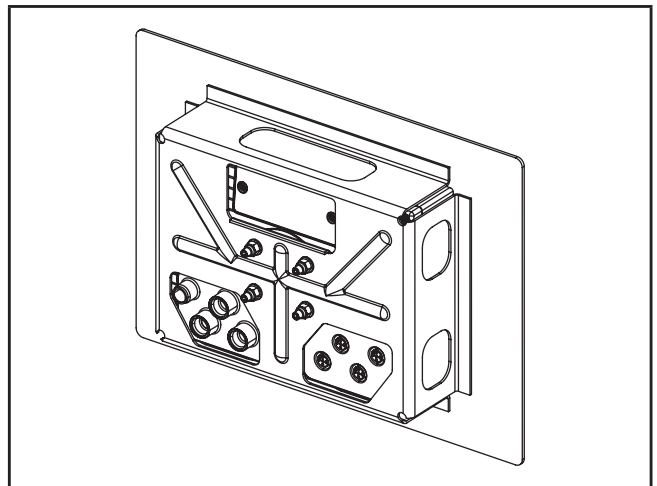
Der Montagerahmen ermöglicht die waagerechte, senkrechte oder Überkopfmontage des Gerätes in einen Schalttafelausschnitt.

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

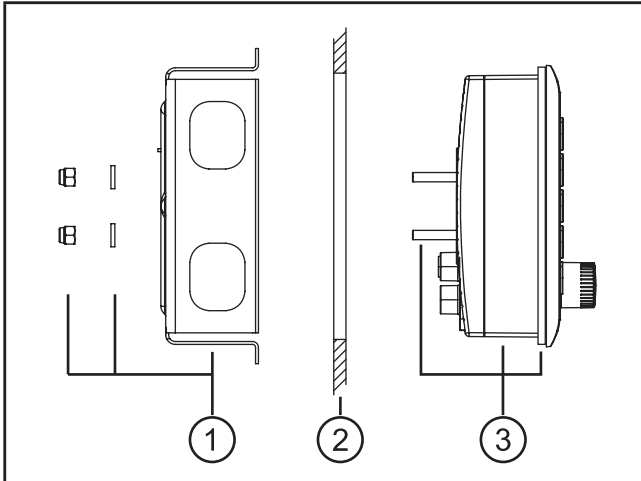


Dialoggerät mit montiertem Montagerahmen



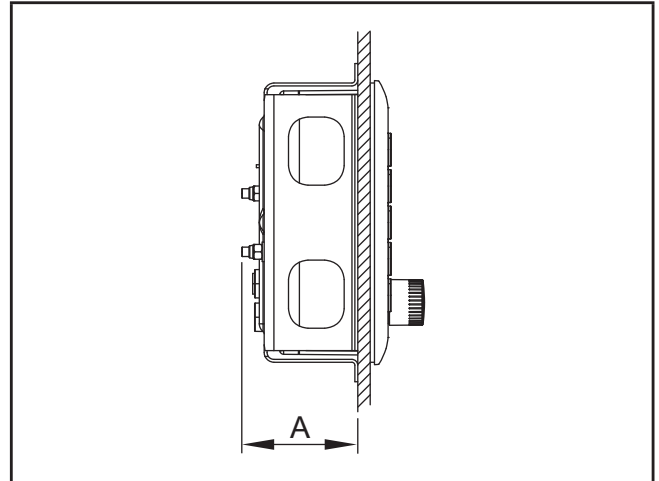
Montagerahmen nur gemeinsam mit der Dichtung einsetzen.

### 4.3.1 Montageschritte



#### Montageprinzip

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



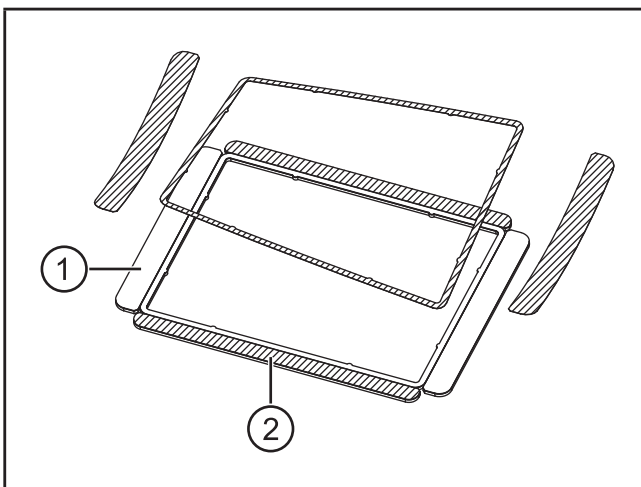
Einbautiefe A: ca. 60...65 mm

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

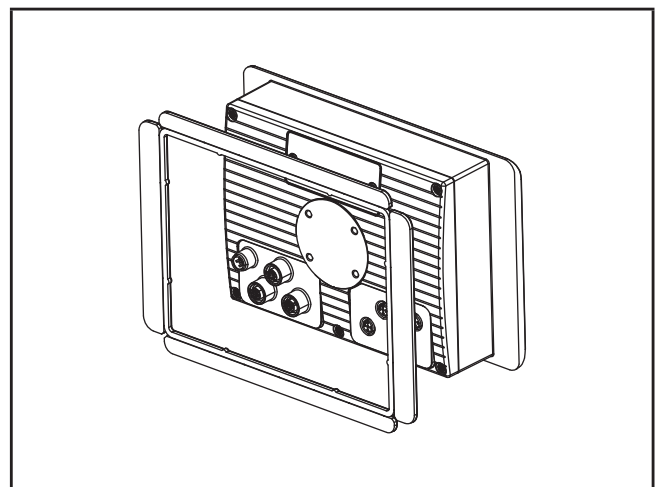
- Ausschnitt erstellen.  
Ausschnitt für Einbaumontage (→ 7 Technische Daten)
- Dichtung auf das Gerät anbringen.

#### Vorgehensweise:

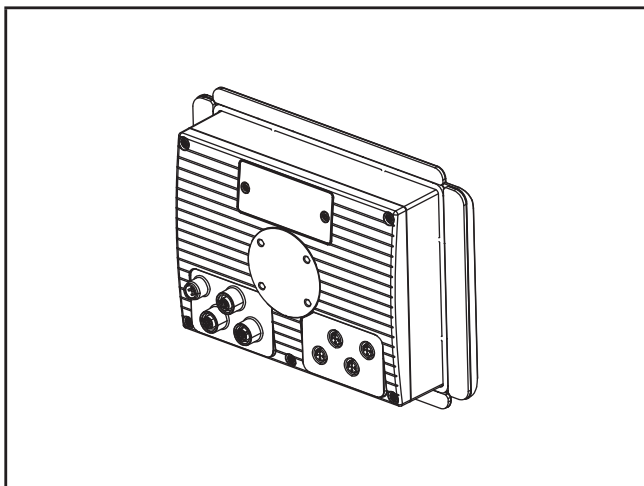
- 3 Schutzfolien von der Dichtung entfernen (2 kurze Seitenflächen und 1 umlaufender, schmaler Streifen).  
Die Schutzfolien auf den beiden Längsseiten bleiben auf der Dichtung.
- Dichtung von hinten über das Gerät führen und aufkleben.
- Überstehende Längsseiten der Dichtung entfernen.



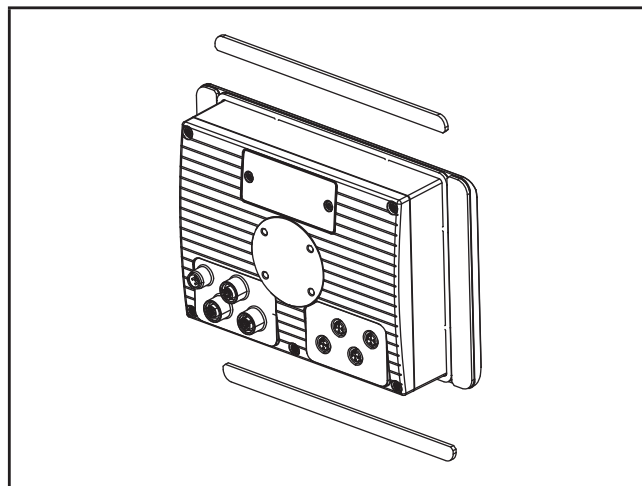
1. Klebefläche
2. Verbleibende Schutzfolien auf der Dichtung



Dichtung über Gerät führen



Aufgeklebte Dichtung



Entfernte Längsseiten

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

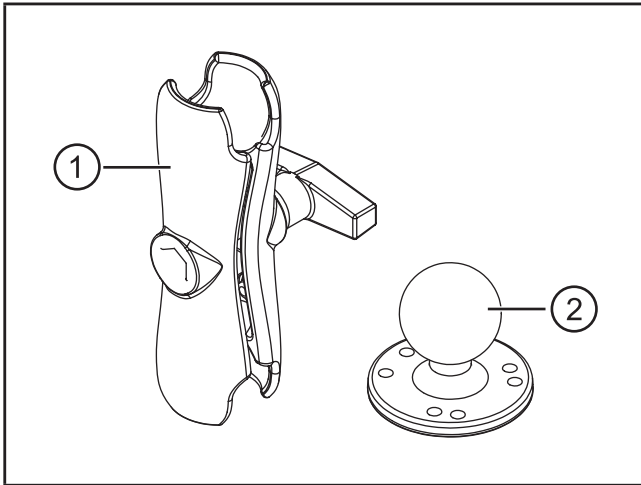
Die Wahl der Gewindestifte ist abhängig von der Schalttafelstärke.

| 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.  
Anzugdrehmoment M5 Sechskantmutter:  $5 \pm 0,5$  Nm

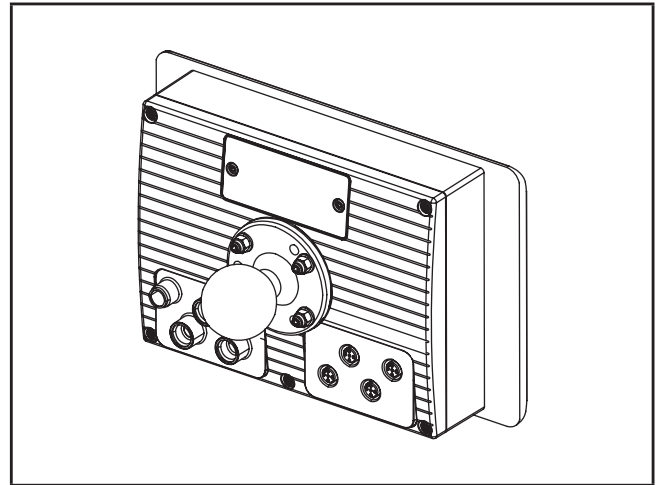
## 4.4 Aufbaumontage mit RAM®-Mount-System

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

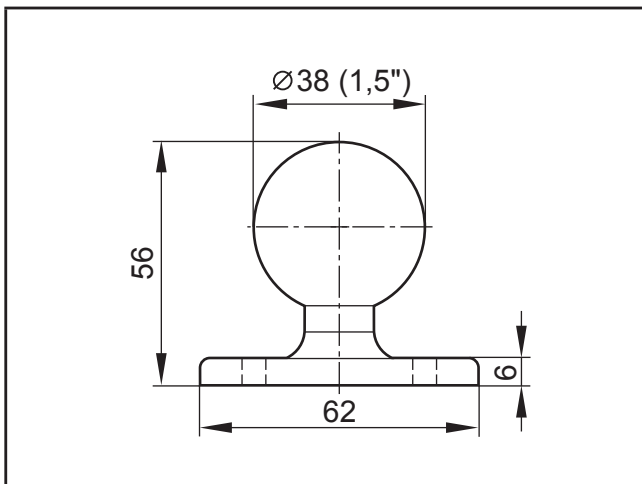


Dialoggerät mit montiertem RAM®-Mount System

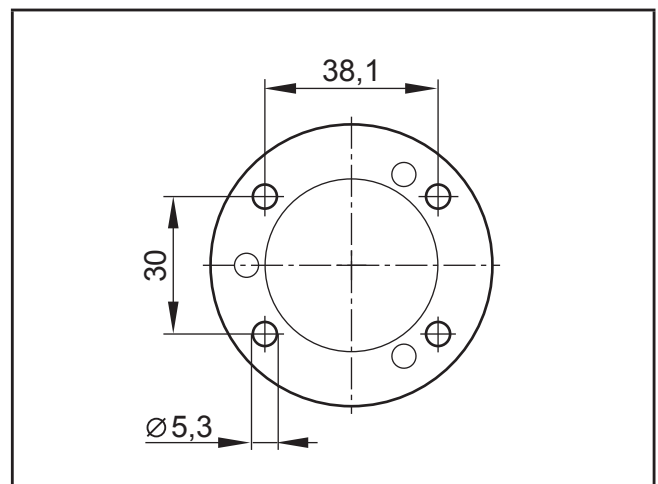
DE

### 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. CR1080 → Zubehör

## 5 Elektrischer Anschluss

### 5.1 Anschlusszubehör

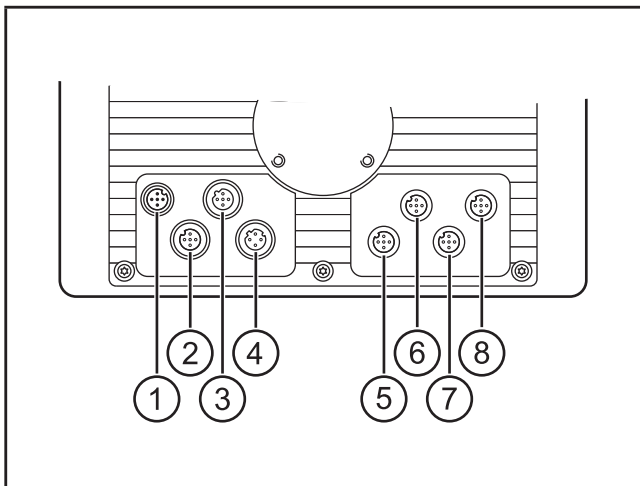
Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Datenblattsuche → z.B. CR1080 → Zubehör  
oder

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Produkte → Zubehör → Verbindungstechnik

### 5.2 Generelle Anschlusshinweise

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 CR1082/84/85)
- 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<br>Klemme 30 | 10...32 V DC<br>Plus direkt von der Batterie            | Pin 1     | max. 5 A  |
| Betriebsspannung<br>Klemme 15 | 10...32 V DC<br>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 |
|-------------|-----------------------|------------|
| CR1080      | AE                    | 01.05.2014 |
| CR1081      | AD                    | 01.05.2014 |
| CR1082      | AB                    | 27.04.2013 |
| CR1084      | AB                    | 28.02.2014 |
| CR1085      | AB                    | 28.02.2014 |

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 CR1082/84/85)

- ▶ 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.

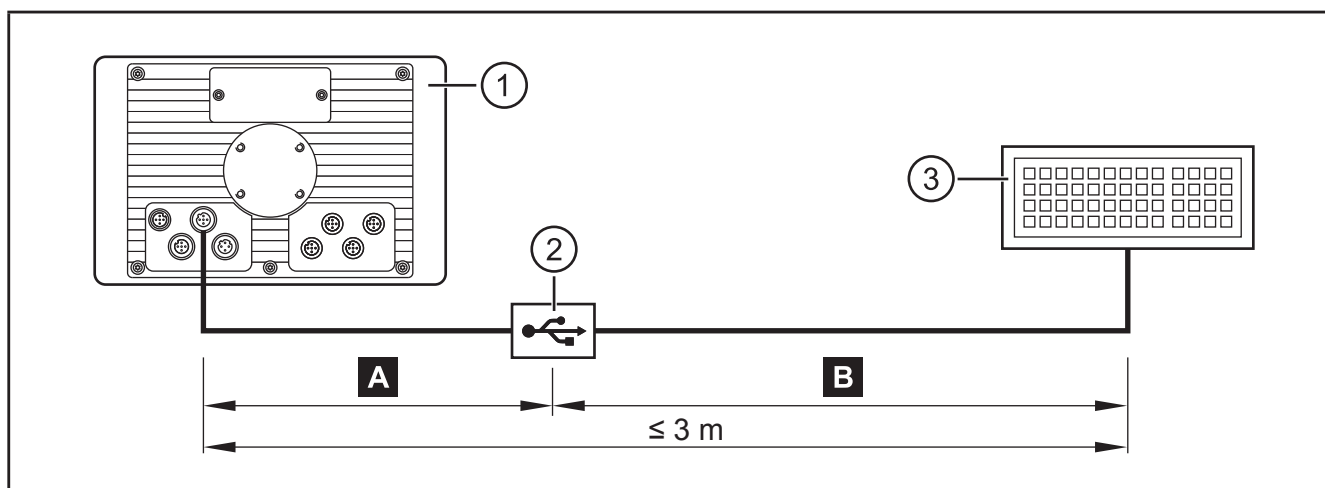
► USB-Geräte nach der Nutzung entfernen.

### 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 verdreht und geschirmt)

► Bei der Eigenkonfektionierung nur Kabel mit verdrehten 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 verdrehten und geschirmten Adern).

► Verbindung nicht aus mehreren USB-Anschlusskabeln herstellen.

► Anschlusskabel nach den Programmier- oder Servicearbeiten entfernen.

DE

## 5.7.2 Kurzschlussschutz

### ACHTUNG

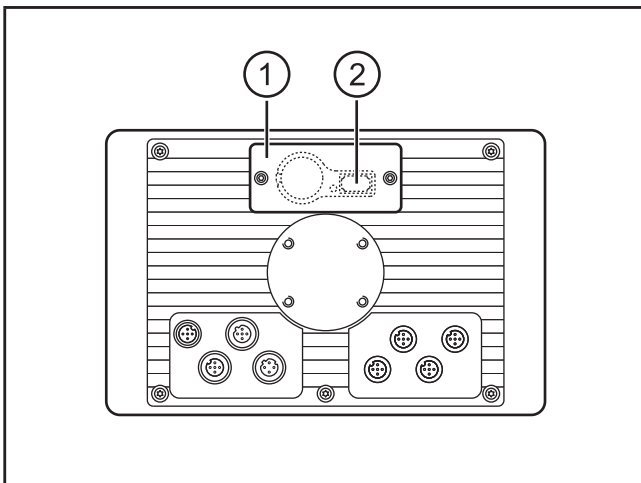
Die USB-Schnittstelle (M12-Steckverbinder) ist nicht geschützt gegen Kurzschluss mit einer spannungsführenden Leitung außerhalb folgender Spannungsbereiche:

|       |                |            |
|-------|----------------|------------|
| –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

DE



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.

| Funktionstasten |        | USB-Tastatur     | Bedeutung                                                                   |
|-----------------|--------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| links           | SELECT | TAB              | Menüpunkt anwählen                                                          |
|                 | SAVE   | F3               | Einträge speichern                                                          |
| rechts          | 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<br>Menüpunkt verlassen<br>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. CR1080 → 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 CR1080

#### CR1080

Prozess- und Dialoggerät  
PDM360 NG

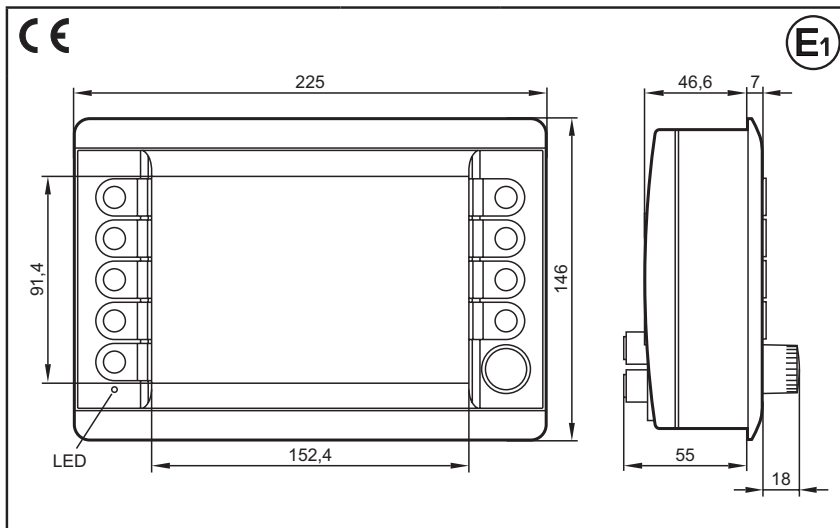
7" Farb-Display

9 frei programmierbare  
hinterleuchtete  
Funktionstasten

Drehgeber  
mit Druckfunktion

1 Eingang / 1 Ausgang

10...32 V DC



#### Technische Daten

##### Anzeige

Display

Format

Auflösung

Ausrichtung

Oberfläche

Farben

Hintergrundbeleuchtung

Helligkeit

Kontrastverhältnis

Zeichensätze

##### Mechanische Daten

Montagevarianten

Abmessungen (B x H x T)

Ausschnitt für Einbaumontage (B x H)

Gehäusematerial

Tasten

Drehgeber

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

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

225 x 146 x 80 mm

183 ± 0,5 x 136 ± 0,5 mm

Aludruckguss, pulverbeschichtet (RAL 9005)

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

mit optoelektronischer Drehdetektion,  
Rastung und zentralem, mechanischen Drucktaster  
Lebensdauer  $\geq 1.000.000$  Zyklen

LED (Helligkeit einstellbar)

IP 65 (mit aufgeschraubten Steckverbindern und/oder Verschlusskappen)

-30...65° C

-30...80° C

ca. 1,5 kg

| CR1080                         | Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elektrische Daten</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Betriebsspannung               | 10...32 V DC                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Überspannungserkennung         | bei $U_B > 32$ V                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Überspannungsabschaltung       | bei $U_B > 34$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B < 33$ V)                                                                                                                                                                                       |
| Unterspannungserkennung        | bei $U_B < 10$ V                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Unterspannungsabschaltung      | bei $U_B < 8$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B > 9$ V)                                                                                                                                                                                         |
| Genauigkeit                    | 3 % FS                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kurzschluss-/Verpolungsschutz  | 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 / 1 GByte interner Massenspeicher                                                                                                                                                                                                |
| Speicheraufteilung             | siehe Systemhandbuch PDM360 NG<br>www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR1080 → weitere Informationen                                                                                                                                                                |
| <b>Schnittstellen</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CAN 1...4                      | CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898<br>50 kBit/s...1 MBit/s (Default 125 kBit/s)<br>CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4<br>oder SAE J 1939 oder freies Protokoll (Raw CAN)<br>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<br>USB Master-Betrieb (Service- und Wartungsanschluss für Tastatur, Maus. usw.)<br>Ausgangsstrom je Schnittstelle $\leq 500$ mA                                                                                  |
| Analog-Videoeingang            | –                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Eingang                        | konfigurierbar<br>digital für positive/negative Gebersignale<br>analog 0...10, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch                                                                                                                                                |
| Ausgang                        | digital, plusschaltend (High-Side)<br>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 oder ab CODESYS V3.5 SP8 (IEC 61131-3)                                                                                                                                                                                                       |
| Grafische Funktionen           | durch integrierte Target-Visualisierung                                                                                                                                                                                                                          |

| CR1080                             |
|------------------------------------|
| <b>Sonstige Ausstattung</b>        |
| Akustischer Signalausgang          |
| Temperaturüberwachung              |
| Helligkeitsanpassung               |
| Uhr / Batterie                     |
| Status-LED                         |
| Betriebszustände (Voreinstellung)  |
| <b>Prüfnormen und Bestimmungen</b> |
| CE-Zeichen                         |
| E1-Zeichen                         |
| Elektrische Prüfungen              |
| Klimatische Prüfungen              |
| Mechanische Prüfungen              |
|                                    |

Technische Daten

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                                                                    |

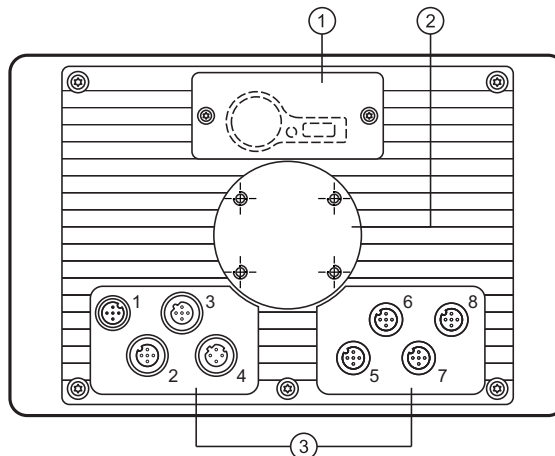
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 61000-6-2  | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| EN 61000-6-4  | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| UN/ECE-R10    | Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ISO 7637-2    | Impuls 1, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 2a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 2b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 3a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 3b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 4, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 5, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C<br>Angaben gelten für 24V System |
| 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**CR1080**

Geräte-Rückansicht

M12-Steckverbinder

Anschlussbelegung

**Technische Daten**


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

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

| (1) Versorgung, Ein-/Ausgang |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 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) |

| (2) CAN1 |                        |
|----------|------------------------|
| 1        | Shield                 |
| 2        | VBB <sub>c</sub> (OUT) |
| 3        | CAN1_GND (OUT)         |
| 4        | CAN1_H                 |
| 5        | CAN1_L                 |

| (3) USB |         |
|---------|---------|
| 1       | +5 V DC |
| 2       | -Data   |
| 3       | +Data   |
| 4       | ID      |
| 5       | GND     |

| (4) Ethernet     |      |
|------------------|------|
| 1                | TxD+ |
| 2                | RxD+ |
| 3                | TxD- |
| 4                | RxD- |
| Gehäuse = Schirm |      |

| (5) CAN2 |                  |
|----------|------------------|
| 1        | Shield           |
| 2        | VBB <sub>c</sub> |
| 3        | CAN2_GND (OUT)   |
| 4        | CAN2_H           |
| 5        | CAN2_L           |

| (6) CAN3/4 |                  |
|------------|------------------|
| 1          | CAN3_H           |
| 2          | CAN3_L           |
| 3          | CAN3/4_GND (OUT) |
| 4          | CAN4_H           |
| 5          | CAN4_L           |

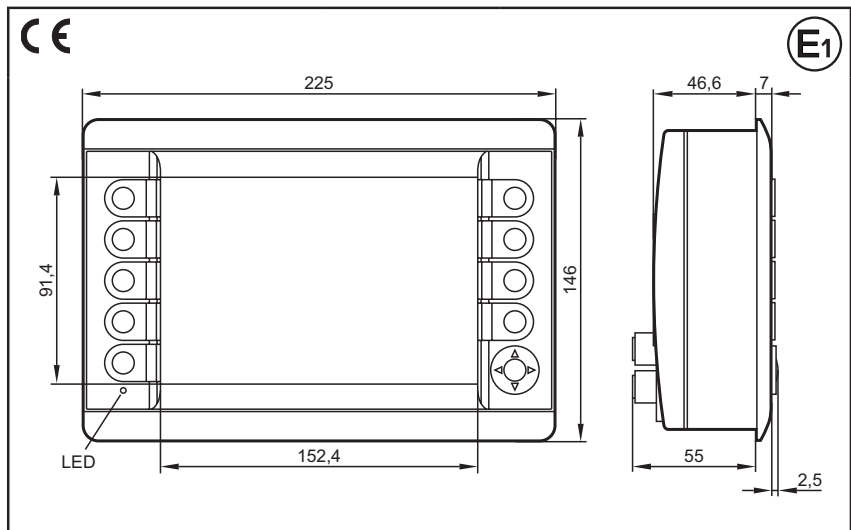
| (7) nicht bestückt |  |
|--------------------|--|
| 1                  |  |
| 2                  |  |
| 3                  |  |
| 4                  |  |
| 5                  |  |

| (8) nicht bestückt |  |
|--------------------|--|
| 1                  |  |
| 2                  |  |
| 3                  |  |
| 4                  |  |
| 5                  |  |

## 7.2 CR1081

### CR1081

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



#### Technische Daten

##### Anzeige

Display

Format

Auflösung

Ausrichtung

Oberfläche

Farben

Hintergrundbeleuchtung

Helligkeit

Kontrastverhältnis

Zeichensätze

##### Mechanische Daten

Montagevarianten

Abmessungen (B x H x T)

Ausschnitt für Einbaumontage (B x H)

Gehäusematerial

Tasten

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

Einbaumontage (Schalttafeleinbau) mit Montagerahmen

Aufbaumontage mit RAM®-Mount-System

(Montagezubehör nicht im Lieferumfang enthalten)

225 x 146 x 64,5 mm

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

Aludruckguss, pulverbeschichtet (RAL 9005)

9 Funktionstasten (Silikontastatur) mit taktile Rückmeldung

frei programmierbar (Softkey-Funktion)

Lebensdauer  $\geq 1.000.000$  Betätigungen

Cursorfunktion (Auf, Ab, Links, Rechts) mit taktile Rückmeldung und mit

zentralem, mechanischem Drucktaster

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

| CR1081                         | Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elektrische Daten</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Betriebsspannung               | 10...32 V DC                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Überspannungserkennung         | bei $U_B > 32$ V                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Überspannungsabschaltung       | bei $U_B > 34$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B < 33$ V)                                                                                                                                                                                       |
| Unterspannungserkennung        | bei $U_B < 10$ V                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Unterspannungsabschaltung      | bei $U_B < 8$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B > 9$ V)                                                                                                                                                                                         |
| Genauigkeit                    | 3 % FS                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kurzschluss-/Verpolungsschutz  | 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 / 1 GByte interner Massenspeicher                                                                                                                                                                                                |
| Speicheraufteilung             | siehe Systemhandbuch PDM360 NG<br>www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR1081 → weitere Informationen                                                                                                                                                                |
| <b>Schnittstellen</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CAN 1...4                      | CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898<br>50 kBit/s...1 MBit/s (Default 125 kBit/s)<br>CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4<br>oder SAE J 1939 oder freies Protokoll (Raw CAN)<br>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<br>USB Master-Betrieb (Service- und Wartungsanschluss für Tastatur, Maus. usw.)<br>Ausgangsstrom je Schnittstelle $\leq 500$ mA                                                                                  |
| Analog-Videoeingang            | –                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Eingang                        | konfigurierbar<br>digital für positive/negative Gebersignale<br>analog 0...10, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch                                                                                                                                                |
| Ausgang                        | digital, plusschaltend (High-Side)<br>Versorgung über Klemme 30                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Kennwerte des Eingangs</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stromeingang 0...20 mA         | Auflösung 8 Bit<br>Genauigkeit $\pm 3$ % FS                                                                                                                                                                                                                      |
| Spannungseingang 0...10 V      | Eingangswiderstand 390 $\Omega$<br>Eingangsfrequenz 10 Hz                                                                                                                                                                                                        |
| Spannungseingang 0...32 V      | Eingangswiderstand 65,6 k $\Omega$<br>Eingangsfrequenz 10 Hz                                                                                                                                                                                                     |
| Spannungseingang ratiometrisch | Eingangswiderstand 50,7 k $\Omega$<br>Eingangsfrequenz 10 Hz                                                                                                                                                                                                     |
| Digitaleingang                 | Eingangswiderstand 50,7 k $\Omega$<br>Eingangsfrequenz 10 Hz<br>Einschaltpegel $> 0,7 U_B$<br>Ausschaltpegel $< 0,3 U_B$                                                                                                                                         |
| <b>Kennwerte des Ausgangs</b>  | Schaltspannung 10...32 V DC<br>Schaltstrom $\leq 1$ A<br>Freilaufdioden integriert                                                                                                                                                                               |
| <b>Software/Programmierung</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Betriebssystem                 | Embedded Linux 2.6                                                                                                                                                                                                                                               |
| Programmiersystem              | CODESYS Version 2.3 oder ab CODESYS V3.5 SP8 (IEC 61131-3)                                                                                                                                                                                                       |
| Grafische Funktionen           | durch integrierte Target-Visualisierung                                                                                                                                                                                                                          |

| CR1081                             |
|------------------------------------|
| <b>Sonstige Ausstattung</b>        |
| Akustischer Signalausgang          |
| Temperaturüberwachung              |
| Helligkeitsanpassung               |
| Uhr / Batterie                     |
| Status-LED                         |
| Betriebszustände (Voreinstellung)  |
| <b>Prüfnormen und Bestimmungen</b> |
| CE-Zeichen                         |
| E1-Zeichen                         |
| Elektrische Prüfungen              |
| Klimatische Prüfungen              |
| Mechanische Prüfungen              |

| Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| integrierter Buzzer, Tondauer/-höhe programmierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                 |
| 2 integrierte Fühler zur Messung der Gehäuseinnentemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                 |
| Lichtsensoren 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                                                                    |
| EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                 |
| EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                 |
| UN/ECE-R10 Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                 |
| ISO 7637-2 Impuls 1, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 2a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 2b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 3a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 3b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 4, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 5, Schärfegrad: III; Funktionszustand C<br>Angaben gelten für 24V System |                  |                                                                                 |
| 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                 |

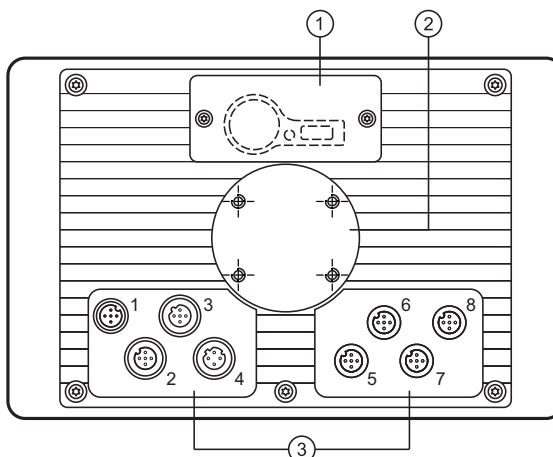
## CR1081

Geräte-Rückansicht

M12-Steckverbinder

Anschlussbelegung

## 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)

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---|------------------------|---|-------------------|---|--------|---|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|---|------------------------|---|------------------|---|--------|------------------|--------|
| <b>(1) Versorgung, Ein-/Ausgang</b><br><table> <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) | <b>(2) CAN1</b><br><table> <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                     |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| <b>(3) USB</b><br><table> <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                        | <b>(4) Ethernet</b><br><table> <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                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| <b>(5) CAN2</b><br><table> <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                     | <b>(6) CAN3/4</b><br><table> <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                     |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| <b>(7) nicht bestückt</b><br><table> <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 |                            | <b>(8) nicht bestückt</b><br><table> <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                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                            |   |                        |   |                   |   |        |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |

## 7.3 CR1082

### CR1082

Prozess- und Dialoggerät  
PDM360 NG

7" Farb-Display, Touchscreen

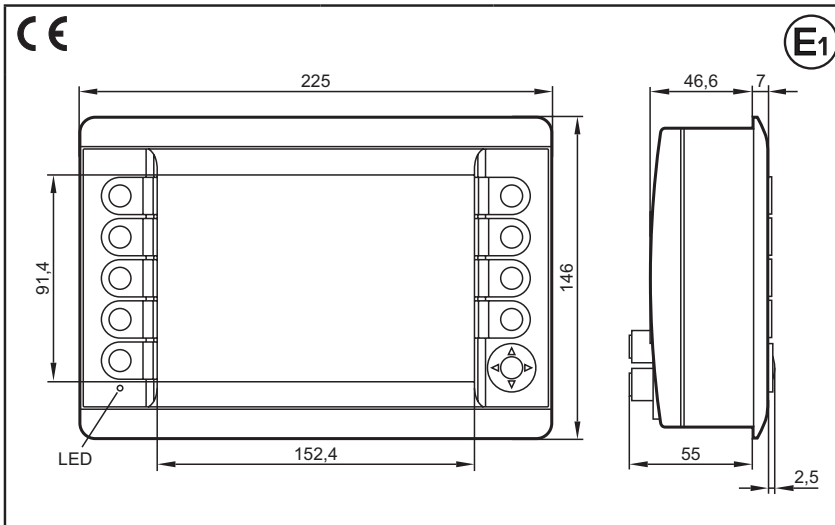
9 frei programmierbare  
hinterleuchtete  
Funktionstasten

Kreuzwippe mit Druckfunktion

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

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

5-Draht, resistiv  
Eingabemedium Finger

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

225 x 146 x 62 mm

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

Aludruckguss, pulverbeschichtet (RAL 9005)

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

Cursorfunktion (Auf, Ab, Links, Rechts) mit taktile Rückmeldung und mit  
zentralem, mechanischem Drucktaster  
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

| CR1082                         | Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elektrische Daten</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Betriebsspannung               | 10...32 V DC                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Überspannungserkennung         | bei $U_B > 32$ V                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Überspannungsabschaltung       | bei $U_B > 34$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B < 33$ V)                                                                                                                                                                                        |
| Unterspannungserkennung        | bei $U_B < 10$ V                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Unterspannungsabschaltung      | bei $U_B < 8$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B > 9$ V)                                                                                                                                                                                          |
| Genauigkeit                    | 3 % FS                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kurzschluss-/Verpolungsschutz  | 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 / 1 GByte interner Massenspeicher                                                                                                                                                                                                 |
| Speicheraufteilung             | siehe Systemhandbuch PDM360 NG<br>www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR1082 → weitere Informationen                                                                                                                                                                 |
| <b>Schnittstellen</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CAN 1...4                      | CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898<br>50 kBit/s...1 MBit/s (Default 125 kBit/s)<br>CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4<br>oder SAE J 1939 oder freies Protokoll (Raw CAN)<br>Strombelasbarkeit $V_{BBc} \leq 400$ mA (abgesichert mit Multi Fuse) |
| Ethernet                       | Datenrate 10/100 Mbit/s                                                                                                                                                                                                                                           |
| USB                            | 2 x USB 2.0 Full Speed, Datenrate bis 12 Mbit/s<br>USB Master-Betrieb (Service- und Wartungsanschluss für Tastatur, Maus. usw.)<br>Ausgangsstrom je Schnittstelle $\leq 500$ mA                                                                                   |
| Analog-Videoeingang            | 2 FBAS-Eingänge, 1 Vss, 75 Ohm (Eingänge umschaltbar)<br>unterstützte Videonormen: PAL und NTSC<br>Kabellänge: $\leq 30$ m                                                                                                                                        |
| Eingang                        | konfigurierbar<br>digital für positive/negative Gebersignale<br>analog 0...10, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch                                                                                                                                                 |
| Ausgang                        | digital, plusschaltend (High-Side), Versorgung über Klemme 30                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Kennwerte des Eingangs</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Stromeingang 0...20 mA         | Auflösung 8 Bit                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Spannungseingang 0...10 V      | Genauigkeit $\pm 3$ % FS                                                                                                                                                                                                                                          |
| Spannungseingang 0...32 V      | Eingangswiderstand 390 $\Omega$                                                                                                                                                                                                                                   |
| Spannungseingang ratiometrisch | Eingangsfrequenz 10 Hz                                                                                                                                                                                                                                            |
| Digitaleingang                 | Eingangswiderstand 65,6 k $\Omega$                                                                                                                                                                                                                                |
|                                | Eingangsfrequenz 10 Hz                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                | Eingangswiderstand 50,7 k $\Omega$                                                                                                                                                                                                                                |
|                                | Eingangsfrequenz 10 Hz                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                | Eingangswiderstand 50,7 k $\Omega$                                                                                                                                                                                                                                |
|                                | Eingangsfrequenz 10 Hz                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                | 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                                                                                                                                                                                                                                         |

| CR1082                            | Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|---|--------------|------------------------|------|------|--------------------------|------|------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------|-----|------|-----------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------------------------------------|------|-------------------------------|----------------|--------------|
| Software/Programmierung           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Betriebssystem                    | Embedded Linux 2.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Programmiersystem                 | CODESYS Version 2.3 oder ab CODESYS V3.5 SP8 (IEC 61131-3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Grafische Funktionen              | durch integrierte Target-Visualisierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Sonstige Ausstattung              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Akustischer Signalausgang         | integrierter Buzzer, Tondauer/-höhe programmierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Temperaturüberwachung             | 2 integrierte Fühler zur Messung der Gehäuseinnentemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Helligkeitsanpassung              | Lichtsensoren in Gerätefrontseite zur Helligkeitsanpassung des Displays und der Bedienelemente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Uhr / Batterie                    | Echtzeituhr (RTC), Batterie gepuffert / CR2032 (3 V, 230 mAh)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Status-LED                        | RGB-LED, Farben und Zustände mittels Applikationssoftware programmierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Betriebszustände (Voreinstellung) | <table><tr><th>Farbe</th><th>Zustand</th><th>Beschreibung</th></tr><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></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                                                                    |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |

| CR1082                             | Technische Daten |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prüfnormen und Bestimmungen</b> |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CE-Zeichen                         | EN 61000-6-2     | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                    | EN 61000-6-4     | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störaussendung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| E1-Zeichen                         | UN/ECE-R10       | Störaussendung<br>Störfestigkeit mit 100 V/m<br>Analog-Videoeingang 30 V/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Elektrische Prüfungen              | ISO 7637-2       | Impuls 1, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 2a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 2b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 3a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 3b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 4, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 5, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C<br>Angaben gelten für 24V System |
| Klimatische Prüfungen              | EN 60068-2-30    | Feuchte Wärme zyklisch<br>obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                    | EN 60068-2-78    | Feuchte Wärme konstant<br>Prüftemperatur 40°C / 93% RH,<br>Prüfdauer: 21 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | EN 60068-2-52    | Salznebel Sprühtest<br>Schärfeegrad 3 (Kraftfahrzeug)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Mechanische Prüfungen              | ISO 16750-3      | Test VII; Vibration, random<br>Anbauort Karosserie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                    | EN 60068-2-6     | Vibration, sinus<br>10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                    | ISO 16750-3      | Dauerschocken<br>30 g/6 ms; 24.000 Schocks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

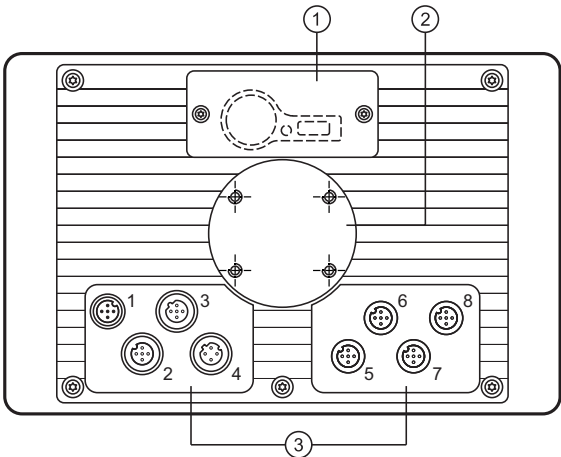
CR1082

Geräte-Rückansicht

M12-Steckverbinder

Anschlussbelegung

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)

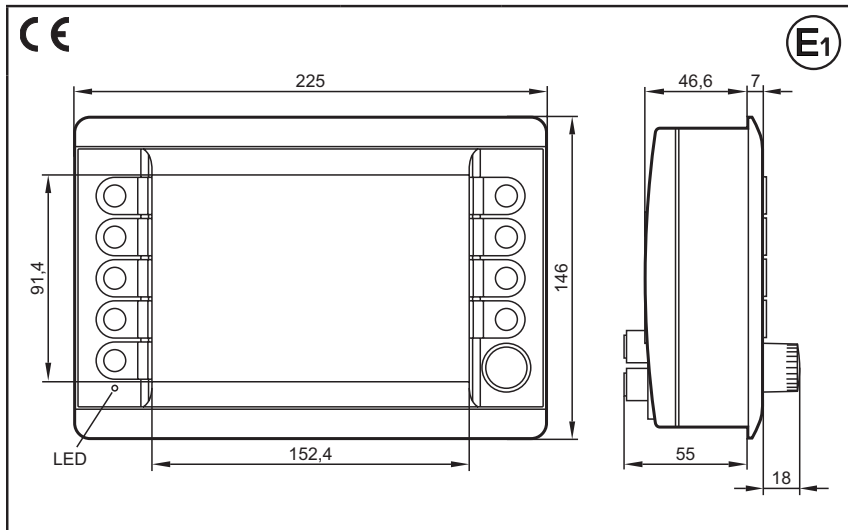
| 1                             | 2, 5, 6, 7, 8                | 3                            | 4                            |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Stecker<br>A-codiert, 5-polig | Buchse<br>A-codiert,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

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                            |   |                        |   |                   |   |                 |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                      |   |        |   |                        |   |                  |   |        |   |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---|------------------------|---|-------------------|---|-----------------|---|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|---|------------------------|---|------------------|---|--------|---|------------------|
| <div>(1) Versorgung, Ein-/Ausgang</div> <table><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) | <div>(2) CAN1</div> <table><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                     |                            |   |                        |   |                   |   |                 |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                      |   |        |   |                        |   |                  |   |        |   |                  |
| <div>(3) USB</div> <table><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                        | <div>(4) Ethernet</div> <table><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></td><td>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           |                            |   |                        |   |                   |   |                 |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                      |   |        |   |                        |   |                  |   |        |   |                  |
| <div>(5) CAN2</div> <table><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                     | <div>(6) CAN3/4</div> <table><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                     |                            |   |                        |   |                   |   |                 |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                      |   |        |   |                        |   |                  |   |        |   |                  |
| <div>(7) Analog-Videoeingang</div> <table><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)            | <div>(8) nicht bestückt</div> <table><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                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                            |   |                        |   |                   |   |                 |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                      |   |        |   |                        |   |                  |   |        |   |                  |

## 7.4 CR1084

### CR1084

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



#### Technische Daten

##### Anzeige

Display

Format

Auflösung

Ausrichtung

Oberfläche

Farben

Hintergrundbeleuchtung

Helligkeit

Kontrastverhältnis

Zeichensätze

##### Mechanische Daten

Montagevarianten

Abmessungen (B x H x T)

Ausschnitt für Einbaumontage (B x H)

Gehäusematerial

Tasten

Drehgeber

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

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

225 x 146 x 80 mm

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

Aludruckguss, pulverbeschichtet (RAL 9005)

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

mit optoelektronischer Drehdetektion,  
Rastung und zentralem, mechanischen Drucktaster  
Lebensdauer  $\geq 1.000.000$  Zyklen

LED (Helligkeit einstellbar)

IP 65 (mit aufgeschraubten Steckverbindern und/oder Verschlusskappen)

-30...65° C

-30...80° C

ca. 1,5 kg

| CR1084                         | Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elektrische Daten</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Betriebsspannung               | 10...32 V DC                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Überspannungserkennung         | bei $U_B > 32$ V                                                                                                                                                                                                                                                |
| Überspannungsabschaltung       | bei $U_B > 34$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B < 33$ V)                                                                                                                                                                                      |
| Unterspannungserkennung        | bei $U_B < 10$ V                                                                                                                                                                                                                                                |
| Unterspannungsabschaltung      | bei $U_B < 8$ V (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B > 9$ V)                                                                                                                                                                                        |
| Genauigkeit                    | 3 % FS                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kurzschluss-/Verpolungsschutz  | 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 / 1 GByte interner Massenspeicher                                                                                                                                                                                               |
| Speicheraufteilung             | siehe Systemhandbuch PDM360 NG<br>www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR1084 → weitere Informationen                                                                                                                                                               |
| <b>Schnittstellen</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CAN 1...4                      | CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898<br>50 kBit/s...1 MBit/s (Default 125 kBit/s)<br>CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4<br>oder SAE J 1939 oder freies Protokoll (Raw CAN)<br>Strombelasbarkeit $VBB_c \leq 400$ mA (abgesichert mit Multi Fuse) |
| Ethernet                       | Datenrate 10/100 Mbit/s                                                                                                                                                                                                                                         |
| USB                            | 2 x USB 2.0 Full Speed, Datenrate bis 12 Mbit/s<br>USB Master-Betrieb (Service- und Wartungsanschluss für Tastatur, Maus. usw.)<br>Ausgangsstrom je Schnittstelle $\leq 500$ mA                                                                                 |
| Analog-Videoeingang            | 2 FBAS-Eingänge, 1 Vss, 75 Ohm (Eingänge umschaltbar)<br>unterstützte Videonormen: PAL und NTSC<br>Kabellänge: $\leq 30$ m                                                                                                                                      |
| Eingang                        | konfigurierbar<br>digital für positive/negative Gebersignale<br>analog 0...10, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch                                                                                                                                               |
| Ausgang                        | digital, plusschaltend (High-Side), Versorgung über Klemme 30                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Kennwerte des Eingangs</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Stromeingang 0...20 mA         | Auflösung 8 Bit                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Spannungseingang 0...10 V      | Genauigkeit $\pm 3$ % FS                                                                                                                                                                                                                                        |
| Spannungseingang 0...32 V      | Eingangswiderstand 390 $\Omega$                                                                                                                                                                                                                                 |
| Spannungseingang ratiometrisch | Eingangsfrequenz 10 Hz                                                                                                                                                                                                                                          |
| Digitaleingang                 | Eingangswiderstand 65,6 k $\Omega$                                                                                                                                                                                                                              |
|                                | Eingangsfrequenz 10 Hz                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                | Eingangswiderstand 50,7 k $\Omega$                                                                                                                                                                                                                              |
|                                | Eingangsfrequenz 10 Hz                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                | Eingangswiderstand 50,7 k $\Omega$                                                                                                                                                                                                                              |
|                                | Eingangsfrequenz 10 Hz                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                | 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                                                                                                                                                                                                                                       |

| CR1084                            | Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|---|--------------|------------------------|------|------|--------------------------|------|------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------|-----|------|-----------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------------------------------------|------|-------------------------------|----------------|--------------|
| <b>Software/Programmierung</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Betriebssystem                    | Embedded Linux 2.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Programmiersystem                 | CODESYS Version 2.3 oder ab CODESYS V3.5 SP8 (IEC 61131-3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Grafische Funktionen              | durch integrierte Target-Visualisierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| <b>Sonstige Ausstattung</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Akustischer Signalausgang         | integrierter Buzzer, Tondauer/-höhe programmierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Temperaturüberwachung             | 2 integrierte Fühler zur Messung der Gehäuseinnentemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Helligkeitsanpassung              | Lichtsensordurch integrierte Target-Visualisierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Uhr / Batterie                    | Echtzeituhr (RTC), Batterie gepuffert / CR2032 (3 V, 230 mAh)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Status-LED                        | RGB-LED, Farben und Zustände mittels Applikationssoftware programmierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Betriebszustände (Voreinstellung) | <table><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                                                                    |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |

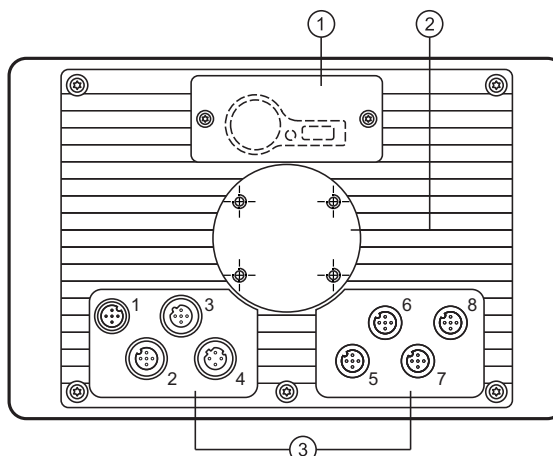
| CR1084                             | Technische Daten |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prüfnormen und Bestimmungen</b> |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CE-Zeichen                         | EN 61000-6-2     | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                    | EN 61000-6-4     | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störaussendung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| E1-Zeichen                         | UN/ECE-R10       | Störaussendung<br>Störfestigkeit mit 100 V/m<br>Analog-Videoeingang 30 V/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Elektrische Prüfungen              | ISO 7637-2       | Impuls 1, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 2a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 2b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 3a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 3b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 4, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 5, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C<br>Angaben gelten für 24V System |
| Klimatische Prüfungen              | EN 60068-2-30    | Feuchte Wärme zyklisch<br>obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                    | EN 60068-2-78    | Feuchte Wärme konstant<br>Prüftemperatur 40°C / 93% RH,<br>Prüfdauer: 21 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | EN 60068-2-52    | Salznebel Sprühtest<br>Schärfeegrad 3 (Kraftfahrzeug)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Mechanische Prüfungen              | ISO 16750-3      | Test VII; Vibration, random<br>Anbauort Karosserie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                    | EN 60068-2-6     | Vibration, sinus<br>10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                    | ISO 16750-3      | Dauerschocken<br>30 g/6 ms; 24.000 Schocks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**CR1084**

Geräte-Rückansicht

M12-Steckverbinder

Anschlussbelegung

**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)

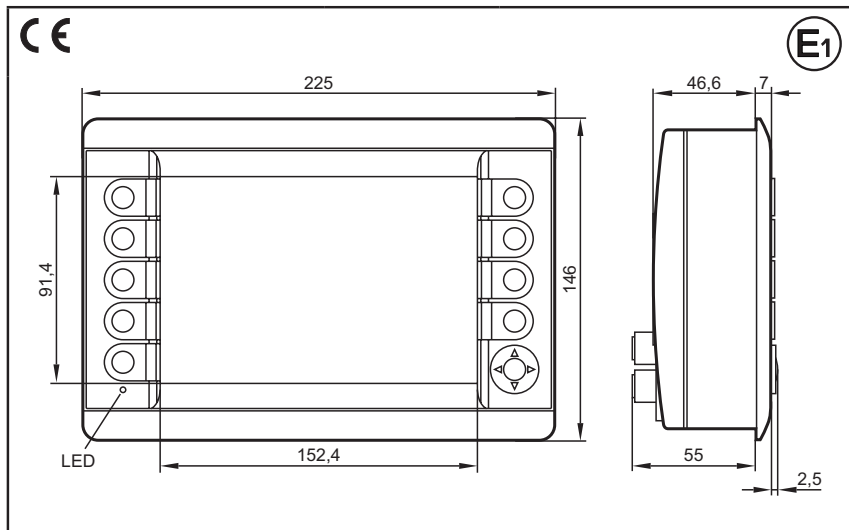
| 1                                                                                  | 2, 5, 6, 7, 8                                                                      | 3                                                                                    | 4                                        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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                            |   |                        |   |                   |   |                 |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---|------------------------|---|-------------------|---|-----------------|---|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|---|------------------------|---|------------------|---|--------|------------------|--------|
| <b>(1) Versorgung, Ein-/Ausgang</b><br><table> <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) | <b>(2) CAN1</b><br><table> <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                     |                            |   |                        |   |                   |   |                 |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| <b>(3) USB</b><br><table> <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                        | <b>(4) Ethernet</b><br><table> <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                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                            |   |                        |   |                   |   |                 |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| <b>(5) CAN2</b><br><table> <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                     | <b>(6) CAN3/4</b><br><table> <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                     |                            |   |                        |   |                   |   |                 |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |
| <b>(7) Analog-Videoeingang</b><br><table> <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)            | <b>(8) nicht bestückt</b><br><table> <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                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                            |   |                        |   |                   |   |                 |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |   |        |   |                        |   |                  |   |        |                  |        |

## 7.5 CR1085

**CR1085**

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

**Technische Daten****Anzeige**

Display

Format

Auflösung

Ausrichtung

Oberfläche

Farben

Hintergrundbeleuchtung

Helligkeit

Kontrastverhältnis

Zeichensätze

**Mechanische Daten**

Montagevarianten

Abmessungen (B x H x T)

Ausschnitt für Einbaumontage (B x H)

Gehäusematerial

Tasten

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 600:1frei ladbar und skalierbar  
vorinstalliert: ifm ISO Fonts mit Kfz-spezifischen Symbolen, Arial, CourierEinbaumontage (Schalttafeleinbau) mit Montagerahmen  
Aufbaumontage mit RAM®-Mount-System  
(Montagezubehör nicht im Lieferumfang enthalten)

225 x 146 x 64,5 mm

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

Aludruckguss, pulverbeschichtet (RAL 9005)

9 Funktionstasten (Silikontastatur) mit taktiler Rückmeldung  
frei programmierbar (Softkey-Funktion)  
Lebensdauer  $\geq 1.000.000$  BetätigungenCursorfunktion (Auf, Ab, Links, Rechts) mit taktiler Rückmeldung und mit  
zentralem, mechanischem Drucktaster  
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

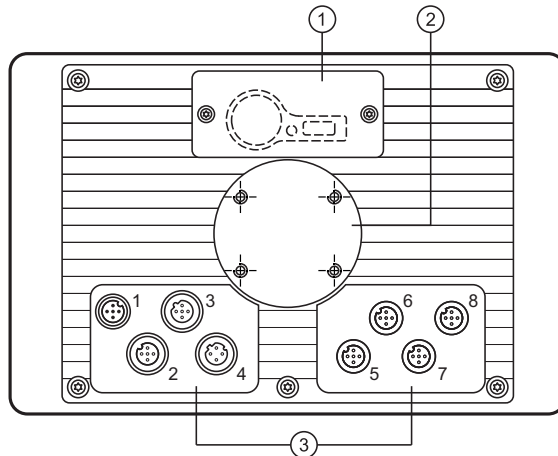
| CR1085                         | Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elektrische Daten</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Betriebsspannung               | 10...32 V DC                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Überspannungserkennung         | bei $U_B > 32 \text{ V}$                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Überspannungsabschaltung       | bei $U_B > 34 \text{ V}$ (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B < 33 \text{ V}$ )                                                                                                                                                                                |
| Unterspannungserkennung        | bei $U_B < 10 \text{ V}$                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Unterspannungsabschaltung      | bei $U_B < 8 \text{ V}$ (Hysterese 1 V, d.h. Wiedereinschaltung bei $U_B > 9 \text{ V}$ )                                                                                                                                                                                  |
| Genauigkeit                    | 3 % FS                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kurzschluss-/Verpolungsschutz  | 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 / 1 GByte interner Massenspeicher                                                                                                                                                                                                          |
| Speicheraufteilung             | siehe Systemhandbuch PDM360 NG<br>www.ifm.com → Datenblattsuche → CR1085 → weitere Informationen                                                                                                                                                                           |
| <b>Schnittstellen</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| CAN 1...4                      | CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898<br>50 kBit/s...1 MBit/s (Default 125 kBit/s)<br>CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4<br>oder SAE J 1939 oder freies Protokoll (Raw CAN)<br>Strombelasbarkeit $V_{BB_c} \leq 400 \text{ mA}$ (abgesichert mit Multi Fuse) |
| Ethernet                       | Datenrate 10/100 Mbit/s                                                                                                                                                                                                                                                    |
| USB                            | 2 x USB 2.0 Full Speed, Datenrate bis 12 Mbit/s<br>USB Master-Betrieb (Service- und Wartungsanschluss für Tastatur, Maus. usw.)<br>Ausgangsstrom je Schnittstelle $\leq 500 \text{ mA}$                                                                                    |
| Analog-Videoeingang            | 2 FBAS-Eingänge, 1 Vss, 75 Ohm (Eingänge umschaltbar)<br>unterstützte Videonormen: PAL und NTSC<br>Kabellänge: $\leq 30 \text{ m}$                                                                                                                                         |
| Eingang                        | konfigurierbar<br>digital für positive/negative Gebersignale<br>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 $\pm 3 \text{ % FS}$                                                                                                                                                                                                                                           |
| 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 $\leq 1 \text{ A}$                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                | Freilaufdioden integriert                                                                                                                                                                                                                                                  |

| CR1085                            | Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|---|--------------|------------------------|------|------|--------------------------|------|------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------|-----|------|-----------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------------------------------------|------|-------------------------------|----------------|--------------|
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| <b>Software/Programmierung</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Betriebssystem                    | Embedded Linux 2.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Programmiersystem                 | CODESYS Version 2.3 oder ab CODESYS V3.5 SP8 (IEC 61131-3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Grafische Funktionen              | durch integrierte Target-Visualisierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| <b>Sonstige Ausstattung</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Akustischer Signalausgang         | integrierter Buzzer, Tondauer/-höhe programmierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Temperaturüberwachung             | 2 integrierte Fühler zur Messung der Gehäuseinnentemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Helligkeitsanpassung              | Lichtsensoren in Gerätefrontseite zur Helligkeitsanpassung des Displays und der Bedienelemente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Uhr / Batterie                    | Echtzeituhr (RTC), Batterie gepuffert / CR2032 (3 V, 230 mAh)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Status-LED                        | RGB-LED, Farben und Zustände mittels Applikationssoftware programmierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
| Betriebszustände (Voreinstellung) | <table><tr><th>Farbe</th><th>Zustand</th><th>Beschreibung</th></tr><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></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                                                                    |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |         |              |   |              |                        |      |      |                          |      |                                          |              |                                                           |     |      |                                               |              |                                                                                 |            |                  |                                                                           |        |      |                                      |      |                               |                |              |

| CR1085                             | Technische Daten |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prüfnormen und Bestimmungen</b> |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CE-Zeichen                         | EN 61000-6-2     | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                    | EN 61000-6-4     | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störaussendung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| E1-Zeichen                         | UN/ECE-R10       | Störaussendung<br>Störfestigkeit mit 100 V/m<br>Analog-Videoeingang 30 V/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Elektrische Prüfungen              | ISO 7637-2       | Impuls 1, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 2a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 2b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 3a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 3b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 4, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 5, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C<br>Angaben gelten für 24V System |
| Klimatische Prüfungen              | EN 60068-2-30    | Feuchte Wärme zyklisch<br>obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                    | EN 60068-2-78    | Feuchte Wärme konstant<br>Prüftemperatur 40°C / 93% RH,<br>Prüfdauer: 21 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                    | EN 60068-2-52    | Salznebel Sprühtest<br>Schärfeegrad 3 (Kraftfahrzeug)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Mechanische Prüfungen              | ISO 16750-3      | Test VII; Vibration, random<br>Anbauort Karosserie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                    | EN 60068-2-6     | Vibration, sinus<br>10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                    | ISO 16750-3      | Dauerschocken<br>30 g/6 ms; 24.000 Schocks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**CR1085**

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

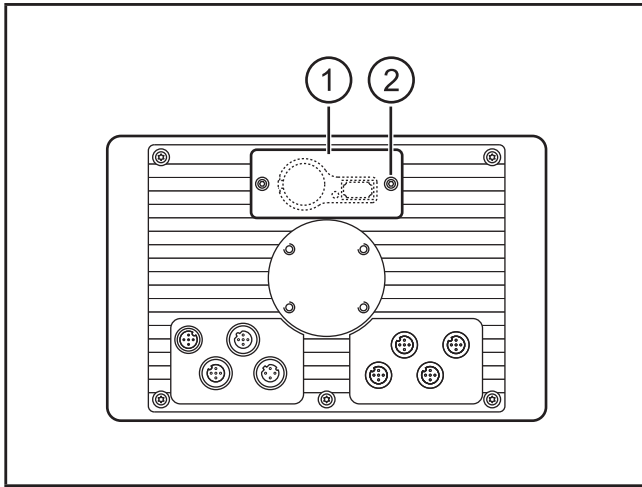
| 1                             | 2, 5, 6, 7, 8                | 3                            | 4                            |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Stecker<br>A-codiert, 5-polig | Buchse<br>A-codiert,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

Anschlussbelegung

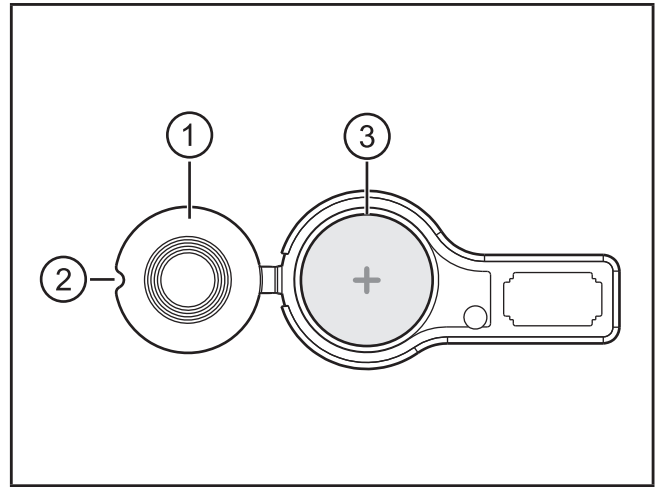
|                              |                            |                    |                        |
|------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|
| (1) Versorgung, Ein-/Ausgang |                            | (2) CAN1           |                        |
| 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                 |
| (3) USB                      |                            | (4) Ethernet       |                        |
| 1                            | +5 V DC                    | 1                  | TxD+                   |
| 2                            | -Data                      | 2                  | RxD+                   |
| 3                            | +Data                      | 3                  | TxD-                   |
| 4                            | ID                         | 4                  | RxD-                   |
| 5                            | GND                        |                    | Gehäuse = Schirm       |
| (5) CAN2                     |                            | (6) CAN3/4         |                        |
| 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                 |
| (7) Analog-Videoeingang      |                            | (8) nicht bestückt |                        |
| 1                            | Shield                     | 1                  |                        |
| 2                            | GND (Video 2)              | 2                  |                        |
| 3                            | GND (Video 1)              | 3                  |                        |
| 4                            | FBAS1 (Video 1)            | 4                  |                        |
| 5                            | FBAS2 (Video 2)            | 5                  |                        |

## 8 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung

### 8.1 Batteriewechsel



- 1: Servicedeckel  
2: Innensechskantschrauben



- 1: Batterieabdeckung  
2: Einkerbung zum Öffnen  
3: Batteriefach

- ▶ 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. Brennspritus, Benzin, Verdüner, 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. CR1080 → Zulassungen