

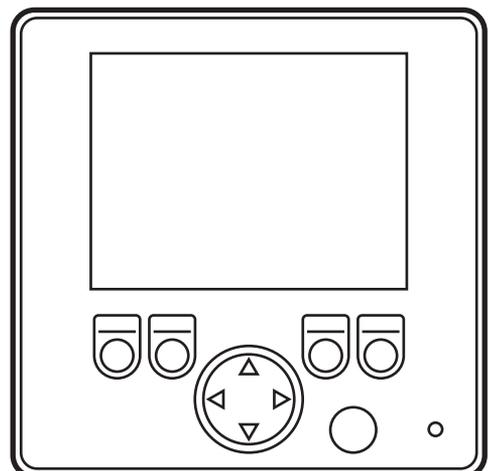


Montageanleitung
BasicDisplay

DE

ecomat100[®]

CR0451



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
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.1	Eigenschaften im Überblick	6
3.2	Anwendungsbeispiele	6
3.3	Produkte der Basic-Baureihe (Beispiele)	7
4	Montage	8
4.1	Generelle Montagehinweise	8
4.1.1	Montagearten und benötigtes Zubehör	8
4.1.2	Lieferumfang	8
4.2	Einbaumontage	8
4.3	RAM®-Mount	9
4.4	Aufbaumontage	10
4.5	Kombination mit BasicController	11
4.5.1	Montage des Displays in die Abdeckung	11
4.5.2	Montage der Abdeckung	11
4.5.3	Entfernen der Abdeckung	12
5	Elektrischer Anschluss	13
5.1	Generelle Anschlusshinweise	13
5.2	Sicherung	13
5.3	Anschlusszubehör	13
5.3.1	Zubehörbeispiel	13
6	Anzeigeelemente	14
7	Inbetriebnahme	15
7.1	Programmierung	15
7.2	Benötigte Dokumentationen	15
7.3	Benötigte Hardware	15
8	Technische Daten	16
9	Wartung, Instandsetzung und Entsorgung	19
9.1	Wartung	19
9.2	Reinigen der Gehäuseoberfläche	19
9.3	Instandsetzung	19
9.4	Entsorgung	19
10	Zulassungen/Normen	19

Das vorliegende Dokument ist die Originalanleitung.

Lizenzen und Warenzeichen

Microsoft®, Windows®, Windows XP®, Windows Vista® und Windows 7® sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation. Alle benutzten Warenzeichen und Firmenbezeichnungen unterliegen dem Copyright der jeweiligen Firmen.

1 Vorbemerkung

Dieses Dokument gilt für Geräte des Typs "BasicDisplay" (Art.-Nr.: CR0451).
Es ist Bestandteil des Gerätes.

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

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

Sicherheitshinweise befolgen.

1.1 Verwendete Symbole

- ▶ Handlungsanweisung
- > Reaktion, Ergebnis
- [...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen
- Querverweis
-  Wichtiger Hinweis
Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.
-  Information
Ergänzender Hinweis

1.2 Verwendete Warnhinweise

WARNUNG

Warnung vor schweren Personenschäden.
Tod oder schwere, irreversible Verletzungen sind möglich.

VORSICHT

Warnung vor Personenschäden.
Leichte, reversible Verletzungen sind möglich.

ACHTUNG

Warnung vor Sachschäden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemein

Diese Anleitung enthält Texte und Abbildungen zum korrekten Umgang mit dem Gerät und muss vor einer Installation oder dem Einsatz gelesen werden.

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

DE

2.2 Zielgruppe

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

2.3 Elektrischer Anschluss

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

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

Die Verdrahtung aller in Zusammenhang mit dem SELV-Kreis des Geräts stehenden Signale muss ebenfalls den SELV-Kriterien entsprechen (sichere Schutzkleinspannung, galvanisch sicher getrennt von anderen Stromkreisen).

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

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

2.4 Eingriffe in das Gerät

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

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

BasicDisplay ist ein programmierbares Grafikdisplay zur Steuerung, Parametrierung und Bedienung von mobilen Maschinen und Anlagen.

Die Kommunikation mit anderen Systemkomponenten erfolgt über eine CAN-Schnittstelle.

In Verbindung mit zusätzlichen Produkten der modularen Basic-Baureihe sind applikationsspezifische Erweiterungen und Anpassungen möglich.

⚠️ WARNUNG

Das Gerät ist nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben im Sinne des Personenschutzes zugelassen.

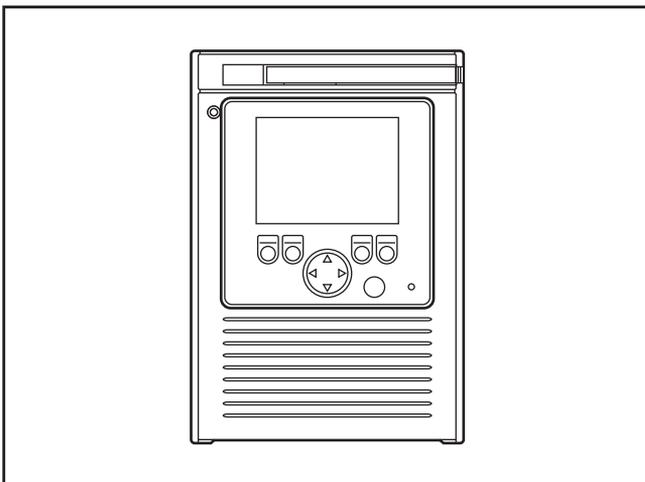
ACHTUNG

Das Gerät ist für den Anbauort Karosserie vorgesehen. Nicht für den Anbauort Motor.

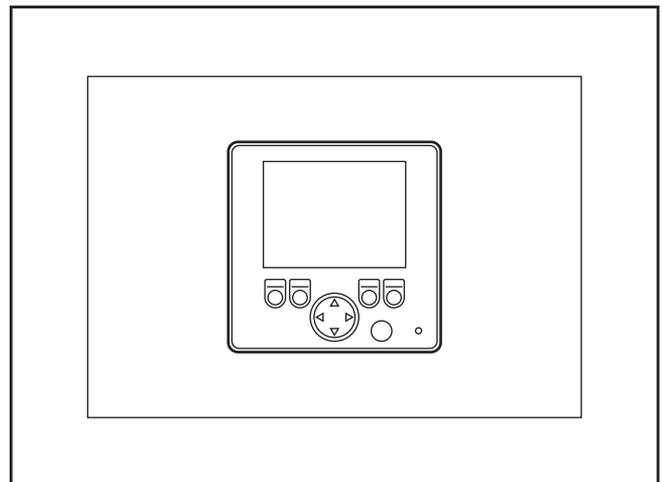
3.1 Eigenschaften im Überblick

- 2,8" Farb-Display
- 5 frei programmierbare, hinterleuchtete Funktionstasten
- Kreuzwippe für Cursorfunktion
- CAN Schnittstelle
- Frei programmierbar nach IEC 61131-3 mit Target-Visualisierung

3.2 Anwendungsbeispiele



Einsatz mit BasicController und Abdeckung



Stand-Alone-Display in Schaltschranktafel

3.3 Produkte der Basic-Baureihe (Beispiele)

- BasicController (Art.-Nr.: CR040x)
Mobilsteuerung, frei programmierbar nach IEC 61131-3
2 CAN Schnittstellen (inkl. Schnittstelle für BasicDisplay CR0451)
Konfigurierbare Ein-/Ausgänge
- BasicRelay (Art.-Nr.: CR0421)
Frei verdrahtbare Relais- und Sicherungsplattform für 6 Kfz-Relais und 10 Kfz-Sicherungen
- Abdeckung mit Displayaufnahme (Art.-Nr.: EC0402)
Inkl. Kabledichtung zum Erreichen der Schutzart IP 54
- Verbindungskabel (Art.-Nr.: EC0452)
Zum Anschluss eines BasicDisplays an einen BasicController mit Abdeckung EC0402
- RAM®-Mount-Set (Art.-Nr.: EC0405)
Für BasicDisplay CR0451

Informationen zur verfügbaren Basic-Baureihe unter:
www.ifm.com → Produkte → Steuerungssysteme
oder direkt
www.ifm.com → Datenblattsuche → z.B. CR0451

4 Montage

4.1 Generelle Montagehinweise

4.1.1 Montagearten und benötigtes Zubehör

Montageart		Benötigtes Zubehör	Art.-Nr.
Einbau	z.B. in Schalttafel	Montagerahmen	EC0403
RAM®-Mount	z.B. als variabel ausrichtbares Standgerät	RAM®-Mount-Set	EC0405
Aufbau	z.B. auf Bedienkonsole	–	–
Kombination	mit BasicController CR040x	Abdeckung mit Displayaufnahme	EC0402

4.1.2 Lieferumfang

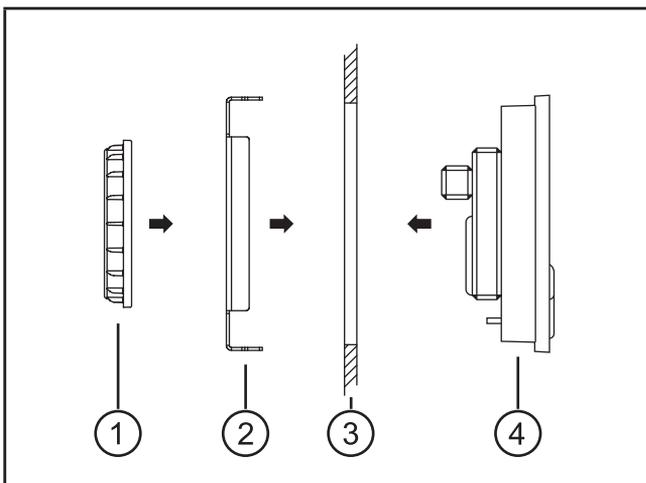
Das Gerät wird mit einer M52 Mutter geliefert.
Diese Mutter wird generell für alle Montagearten benötigt.

Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:
www.ifm.com → Datenblattsuche → CR0451 → Zubehör

4.2 Einbaumontage

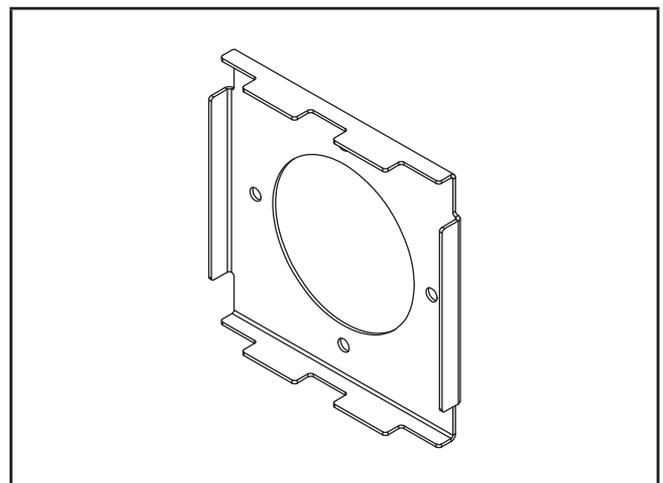
Geeignet für Materialstärken bis 3 mm.

- ▶ Quadratischen Ausschnitt erstellen.
Ausschnitt für Einbaumontage (→ 8 Technische Daten)
- ▶ M52 Mutter vom Gerät entfernen.
- ▶ Gerät in den Ausschnitt setzen.
- ▶ Montagerahmen von hinten auf das Gerät setzen.
- ▶ M52 Mutter handfest auf das Gerät schrauben.



Montageprinzip

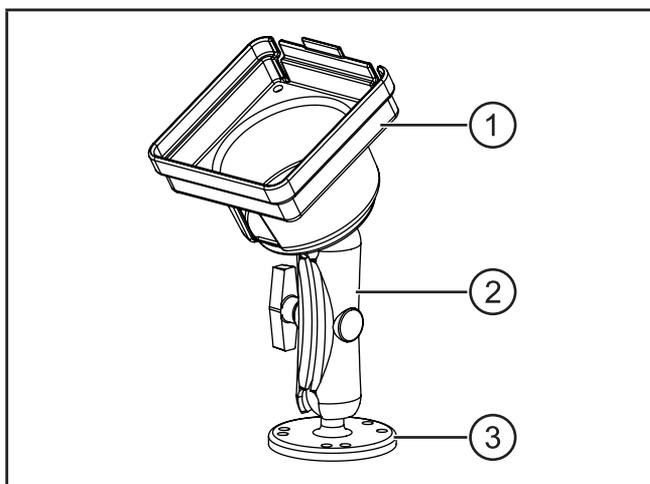
- 1: M52 Mutter
- 2: Montagerahmen
- 3: Schalttafel
- 4: BasicDisplay



Montagerahmen EC0403

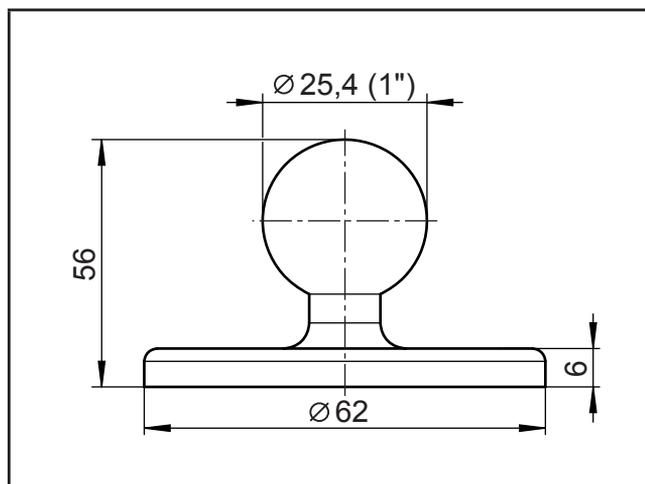
4.3 RAM®-Mount

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



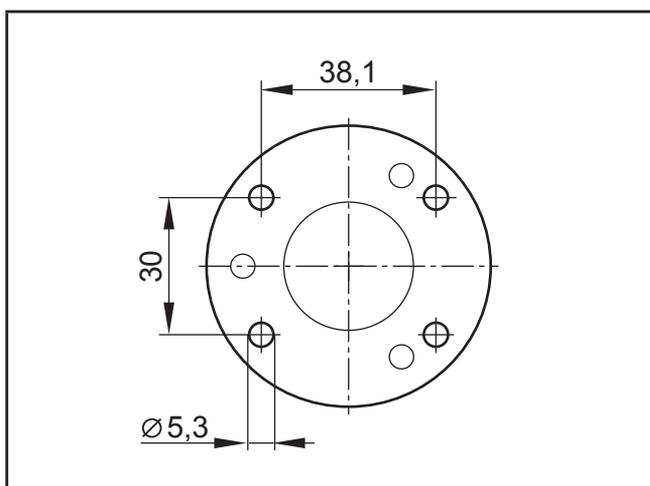
RAM®-Mount-Set EC0405

- 1: Displayträger
- 2: Montagearm mit Spannschraube
- 3: Montageplatte mit Kugelkopf (2 Stk.)

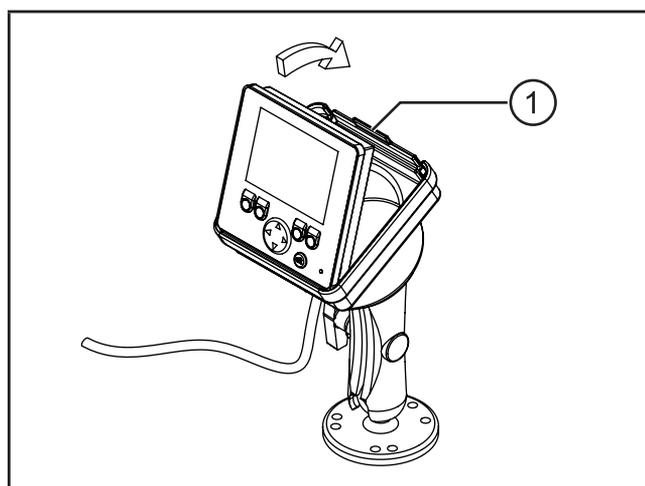


Montageplatte mit Kugelkopf

- ▶ Erste Montageplatte auf einer ebenen Fläche verschrauben.
Anzugdrehmoment: $5 \pm 0,5$ Nm
- ▶ Zweite Montageplatte mit dem Displayträger verschrauben.
- ▶ Spannschraube des Montagearms etwas lösen.
- ▶ Montagearm auf die Kugelköpfe setzen und Spannschraube anziehen.



Bohrmaße für Montageplatte



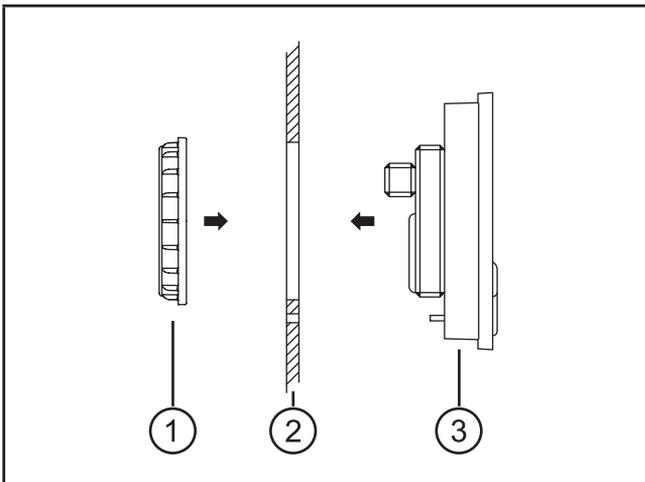
Displayträger
1: Einrastung

- ▶ Gerät in den Displayträger legen und einrasten.
Im unteren Bereich ist der Displayträger mit einer Öffnung für die Stecker- oder Kabeldurchführung versehen.

4.4 Aufbaumontage

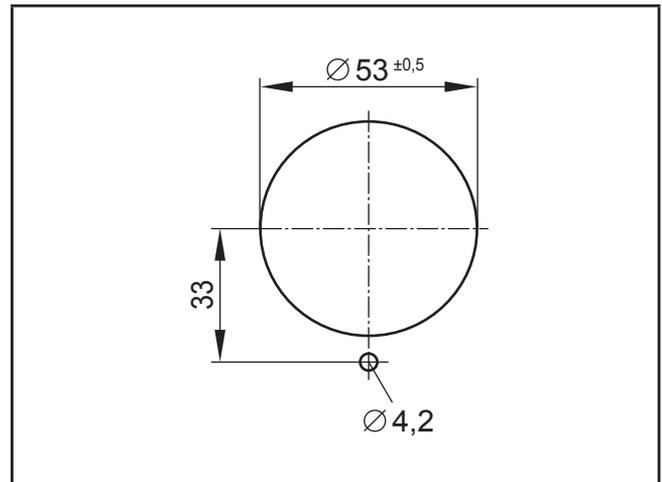
Geeignet für Materialstärken bis 3 mm.

- ▶ Runden Ausschnitt und Bohrung für Verdrehschutz erstellen.
Ausschnitt für Aufbaumontage (→ 8 Technische Daten)
- ▶ M52 Mutter vom Gerät entfernen.
- ▶ Gerät in den Ausschnitt setzen.
- ▶ M52 Mutter handfest auf das Gerät schrauben.



Montageprinzip

- 1: M52 Mutter
- 2: Bedienkonsole
- 3: BasicDisplay

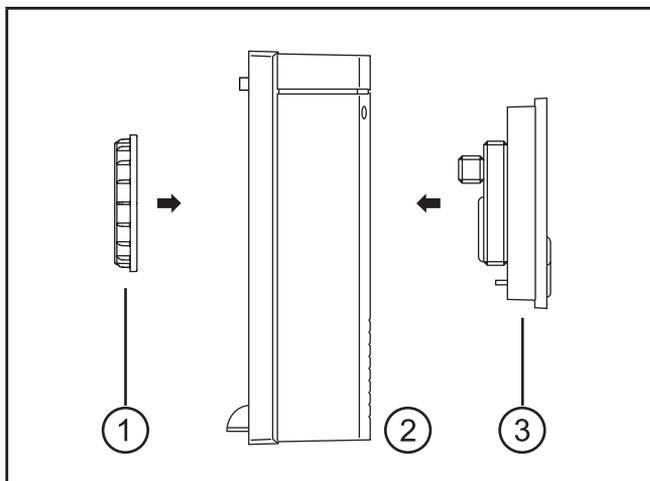


Ausschnitt und Bohrung für Verdrehschutz

4.5 Kombination mit BasicController

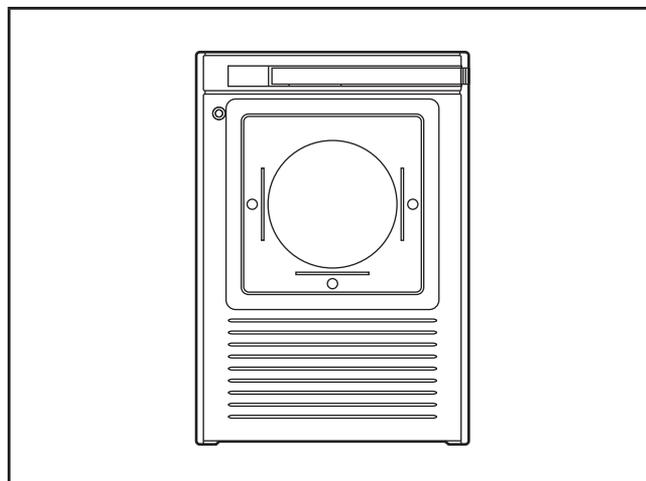
4.5.1 Montage des Displays in die Abdeckung

- ▶ M52 Mutter vom Gerät entfernen.
- ▶ Gerät in die Displayaufnahme der Abdeckung setzen.
- ▶ M52 Mutter handfest auf das Gerät schrauben.



Montageprinzip

- 1: M52 Mutter
- 2: Abdeckung
- 3: BasicDisplay

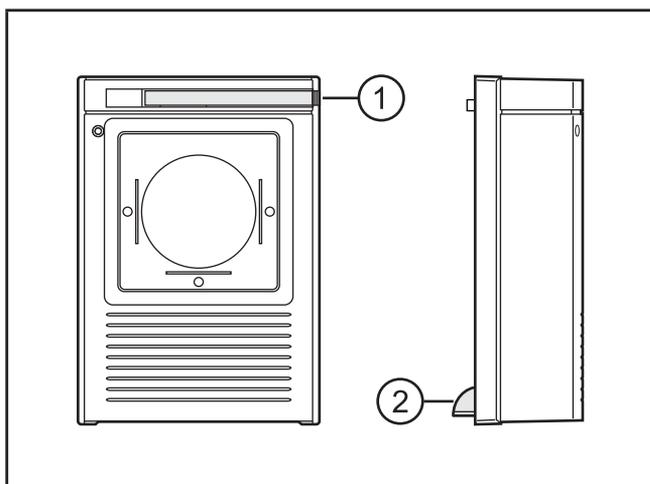


Abdeckung mit Displayaufnahme

DE

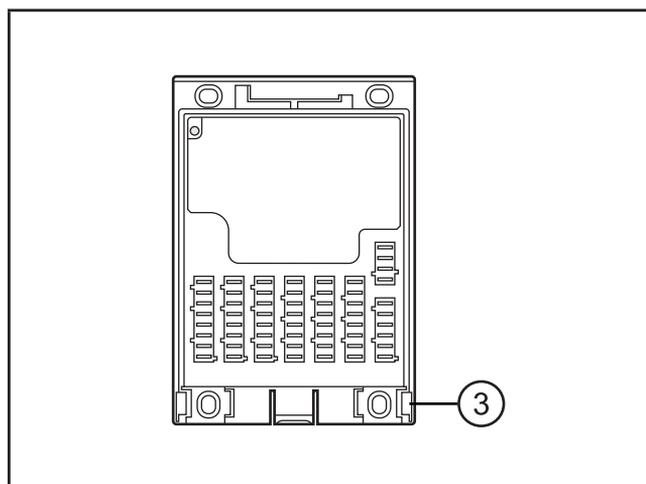
4.5.2 Montage der Abdeckung

Die Abdeckungen der Basic-Baureihe sind mit einer Einhebelverriegelung versehen. Die Montage erfolgt werkzeuglos.



Abdeckung mit Displayaufnahme

- 1: Verriegelungshebel
- 2: Führungsbügel

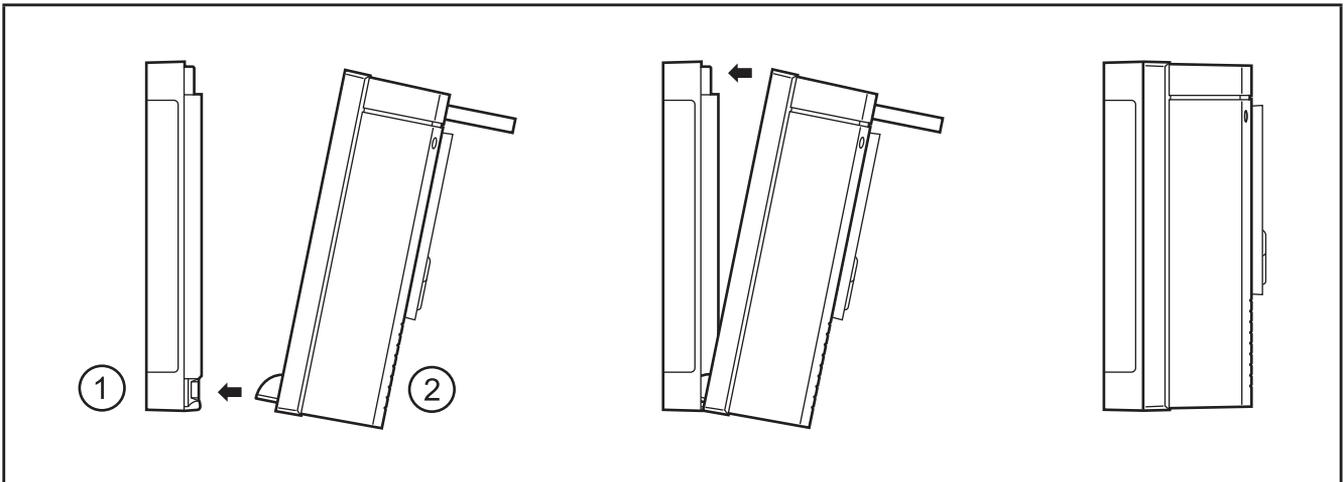


BasicController

- 3: Aufnahmeschlitze für Führungsbügel

- ▶ Verriegelungshebel der Abdeckung nach vorne schwenken.
- ▶ Abdeckung schräg auf das Gerät setzen.
Die 2 Führungsbügel im unteren Bereich der Abdeckung dabei in die vorgesehenen Aufnahmeschlitze stecken.

- ▶ Abdeckung über das Gerät schwenken.
Die 2 Führungsbügel dienen dabei als Drehpunkt.
- ▶ Verriegelungshebel in die Ausgangsposition zurückschwenken.
- > Abdeckung ist verriegelt.



- 1: BasicController
- 2: Abdeckung mit montiertem BasicDisplay

4.5.3 Entfernen der Abdeckung

- ▶ Verriegelungshebel der Abdeckung nach vorne schwenken.
- > Abdeckung ist entriegelt und kann entfernt werden.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Generelle Anschlussinweise

Anschlussbelegung (→ 8 Technische Daten)

- ▶ Wird das Gerät als Stand-Alone-Display eingesetzt, die angeschlossene Leitung mit einer Zugentlastung versehen.



M12-Steckverbindung: Max. Anzugsdrehmoment 1,5 Nm.

DE

5.2 Sicherung

- ▶ Versorgungsspannung absichern.

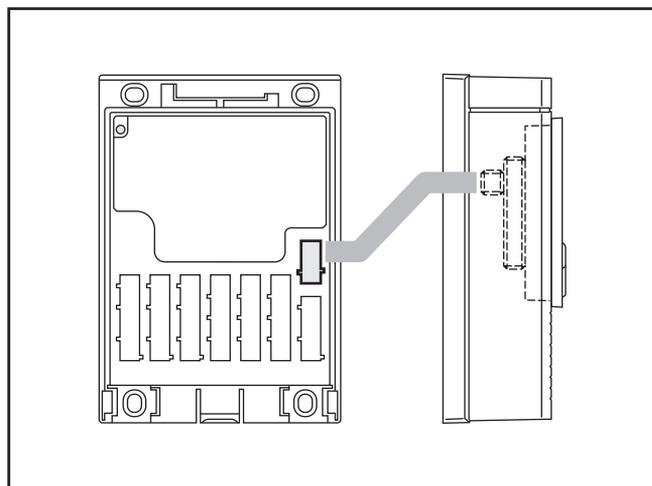
Potential	Bezeichnung	Pin-Nr.	Sicherung
VBB _s	Versorgungsspannung	2	≤ 2 A T

5.3 Anschlusszubehör

Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:

www.ifm.com → Datenblattsuche → z.B. CR0451 → Zubehör

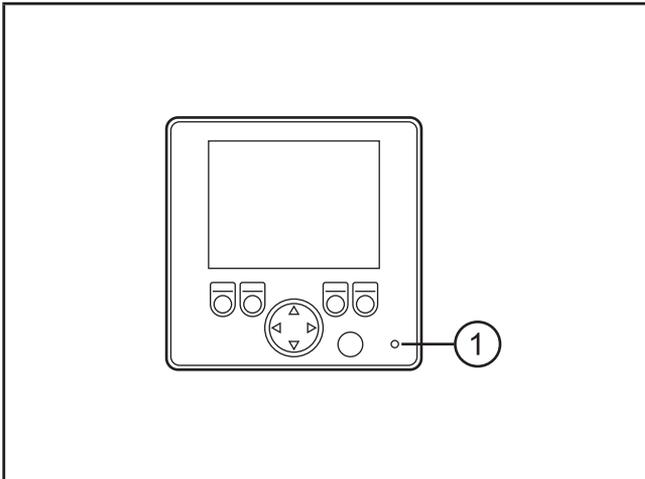
5.3.1 Zubehörbeispiel



BasicController CR040x
Abdeckung mit Displayaufnahme EC0402
Verbindungskabel EC0452

Zubehör- und Anschlussbeispiel

6 Anzeigeelemente



1: Status-LED

Betriebszustände (→ 8 Technische Daten)

7 Inbetriebnahme

7.1 Programmierung

Die Applikationssoftware kann vom Anwender mit dem IEC 61131-3 konformen Programmiersystem CODESYS 2.3 erstellt werden.

⚠ WARNUNG

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

DE

7.2 Benötigte Dokumentationen

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

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

Als Download-File stehen die Handbücher im Internet zur Verfügung:
www.ifm.com → Datenblattsuche → CR0451 → weitere Informationen

Onlinehilfe CODESYS und BasicDisplay:
www.ifm.com → Service → Download → Steuerungssysteme*

*) Downloadbereich mit Anmeldung

7.3 Benötigte Hardware

Zum Laden des Applikationsprogramms in das Gerät wird ein CAN-Interface für den Anschluss an einen PC oder ein Notebook benötigt.

Beispiel:

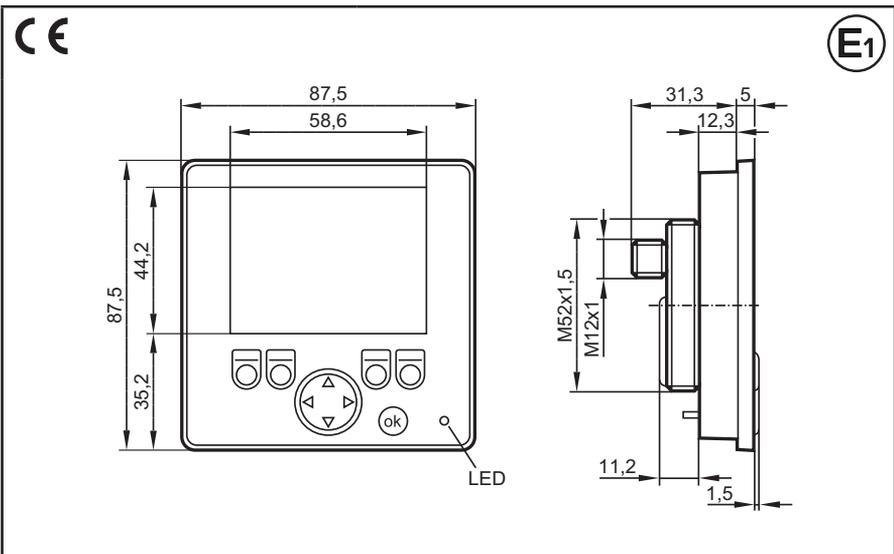
- CAN/RS232-USB Interface CANfox (Art.-Nr.: EC2112)
- Adapterkabel für CANfox (Art.-Nr.: EC2113)

Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:
www.ifm.com → Datenblattsuche → CR0451 → Zubehör
oder direkt
www.ifm.com → Datenblattsuche → EC2112

8 Technische Daten

CR0451

BasicDisplay
 2,8" Farb-Display
 5 frei programmierbare
 hinterleuchtete
 Funktionstasten
 Kreuzwippe
 für Cursorfunktion
 8...32 V DC



E1

Technische Daten

Anzeige

Display

Format

Auflösung

Seitenverhältnis

Oberfläche

Farben

Hintergrundbeleuchtung

Helligkeit

Kontrastverhältnis

Zeichensätze

Mechanische Daten

Abmessungen (B x H x T)

Ausschnitt für Einbaumontage (B x H)

Ausschnitt für Aufbaumontage (Ø)

Bohrung für Verdrehschutz (Ø)

Gehäusematerial

Tasten

Kreuzwippe

Hinterleuchtung Bedienelemente

Schutzart

Betriebs-/Lagertemperatur

Gewicht

Grafikfähiges, programmierbares Display, Einsetzbar mit BasicController oder als Stand-Alone-Display

TFT LCD Farb-Display, transmissiv

57,6 x 43,2 mm (aktive Fläche), 2,8" diagonal

320 x 240 Pixel

4 : 3

Polyesterfolie

256 (8 Bit)

LED (Lebensdauer ≥ 50.000 h; bei 25°C) ≥ 300 cd/m², typisch 350 cd/m² (einstellbar 0...100%, Schrittweite 1%) $\geq 400:1$, typisch 500:1

vorinstalliert: Arial, Lucida Console (feste Schriftgrade)
 weitere Informationen siehe Systemhandbuch BasicDisplay
www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR0451 → weitere Informationen

87,5 x 87,5 x 37,7 mm

81,5 ± 0,5 x 81,5 ± 0,5 mm

53 ± 0,5 mm

4,2 mm (33 mm von Mitte Ausschnitt entfernt)

Kunststoff (schwarz)

5 Funktionstasten (Silikontasten) mit taktile Rückmeldung
 frei programmierbar (Softkey-Funktion)
 Lebensdauer ≥ 750.000 Betätigungen

Cursorfunktion (Auf, Ab, Links, Rechts) mit taktile Rückmeldung
 Lebensdauer ≥ 750.000 Betätigungen

LED (Helligkeit einstellbar 0...100%, global)

IP 67
 (frontseitig im eingebauten Zustand, sonst IP 65)

-20...70° C / -30...80° C

0,17 kg

CR0451	Technische Daten																						
Elektrische Daten																							
Betriebsspannung	8...32 V DC																						
Stromaufnahme	70 mA (bei 24 V DC; 100% Hinterleuchtung)																						
Überspannung Unterspannungserkennung Unterspannungsabschaltung	36 V für $t \leq 10$ s bei $U_B \leq 7,8$ V bei $U_B \leq 7,0$ V																						
Prozessor	Freescale PowerPC 5517E, 50 MHz																						
Speicher (gesamt)	592 kByte RAM / 1536 kByte Flash / 1 kByte FRAM																						
Speicheraufteilung	siehe Systemhandbuch BasicDisplay www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR0451 → weitere Informationen																						
CAN Baudrate Kommunikationsprofil	CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898 20 kBit/s...1 MBit/s (Default 250 kBit/s) CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4 oder SAE J 1939 oder freies Protokoll																						
Software/Programmierung																							
Programmiersystem	CODESYS Version 2.3 (IEC 61131-3)																						
Grafische Funktionen	durch integrierte Target-Visualisierung																						
Sonstige Ausstattung																							
Status-LED	Zweifarb-LED (R/G)																						
Betriebszustände (LED)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Farbe</th> <th>Zustand</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>–</td> <td>konstant aus</td> <td>keine Betriebsspannung</td> </tr> <tr> <td>Orange</td> <td>1 x ein</td> <td>Initialisierung oder Reset Checks</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Grün</td> <td>5 Hz</td> <td>kein Betriebssystem geladen</td> </tr> <tr> <td>2 Hz</td> <td>Applikation läuft (RUN)</td> </tr> <tr> <td>konstant ein</td> <td>Applikation angehalten (STOP)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Rot</td> <td>5 Hz</td> <td>Applikation angehalten wegen Unterspannung</td> </tr> <tr> <td>konstant ein</td> <td>System-Fehler (Fatal Error)</td> </tr> </tbody> </table>		Farbe	Zustand	Beschreibung	–	konstant aus	keine Betriebsspannung	Orange	1 x ein	Initialisierung oder Reset Checks	Grün	5 Hz	kein Betriebssystem geladen	2 Hz	Applikation läuft (RUN)	konstant ein	Applikation angehalten (STOP)	Rot	5 Hz	Applikation angehalten wegen Unterspannung	konstant ein	System-Fehler (Fatal Error)
Farbe	Zustand	Beschreibung																					
–	konstant aus	keine Betriebsspannung																					
Orange	1 x ein	Initialisierung oder Reset Checks																					
Grün	5 Hz	kein Betriebssystem geladen																					
	2 Hz	Applikation läuft (RUN)																					
	konstant ein	Applikation angehalten (STOP)																					
Rot	5 Hz	Applikation angehalten wegen Unterspannung																					
	konstant ein	System-Fehler (Fatal Error)																					
Prüfnormen und Bestimmungen																							
CE-Zeichen	EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit																					
	EN 61000-6-4: 2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung																					
	EN 61010-1: 2001	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte																					
E1-Zeichen	UN/ECE-R10	Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m																					
Elektrische Prüfungen	ISO 7637-2: 2004	Impuls 1, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 2a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 2b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 3a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 3b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 4, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 5, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C (Angaben gelten für 24 V System) Impuls 4, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C (Angabe gilt für 12 V System)																					

CR0451

Technische Daten

Klimatische Prüfungen

EN 60068-2-30: 2006 Feuchte Wärme zyklisch
obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6

EN 60068-2-78: 2002 Feuchte Wärme konstant
Prüftemperatur 40°C / 93% RH,
Prüfdauer: 21 Tage

EN 60068-2-52: 1996 Salznebel Sprühtest
Schärfegrad 3 (Kraftfahrzeug)

Mechanische Prüfungen

ISO 16750-3: 2007 Test VII; Vibration, random
Anbauort Karosserie

EN 60068-2-6: 2008 Vibration, sinus
10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse

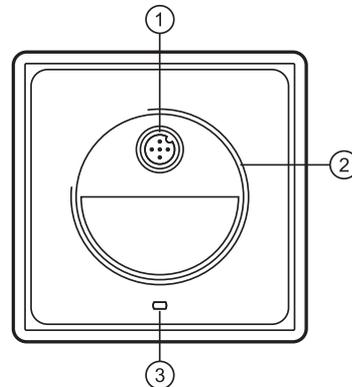
ISO 16750-3: 2007 Dauerschocken
30 g/6 ms; 24.000 Schocks

Prüfungen für Bahnanwendungen

EN 50155 Pkt. 12-2: 2008 Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen

EN 50121: 2006 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Geräte-Rückansicht



- 1: M12-Steckverbinder
- 2: M52-Gewinde für Befestigungsmutter
- 3: Verdrehschutz

Anschluss

M12-Stecker, A-codiert, 5-polig

Anschlussbelegung

Versorgung, CAN		
	1	n.c.
	2	8...32 V DC
	3	GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L

9 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung

9.1 Wartung

Das Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Bauteile.

9.2 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.

 Folgende Mittel sind zur Gerätereinigung ungeeignet:
Kunststofflösende Chemikalien, wie z.B. Brennspritus, Benzin, Verdünner, Alkohol, Azeton oder Ammoniak.

 Empfohlen werden Microfaser-Tücher ohne chemische Zusatzmittel.

9.3 Instandsetzung

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

9.4 Entsorgung

- ▶ Das Gerät gemäß den nationalen Umweltvorschriften entsorgen.

10 Zulassungen/Normen

Prüfnormen und Bestimmungen (→ 8 Technische Daten)

Die EG-Konformitätserklärung und Zulassungen sind abrufbar unter:
www.ifm.com → Datenblattsuche → CR0451 → Zulassungen