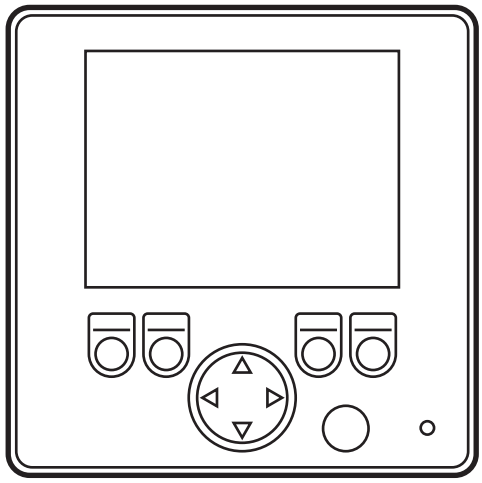
Montageanleitung
BasicDisplay/Clear

DE

CR9221



80230844 / 00 10 / 2017

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/Clear" (Art.-Nr.: CR9221). Es ist Bestandteil des Gerätes.

CR9221 ist identisch mit dem BasicDisplay CR0451.
Abweichung: Displayfolie ohne UV-Schutz (→ 8 Technische Daten).

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.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

BasicDisplay/Clear 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

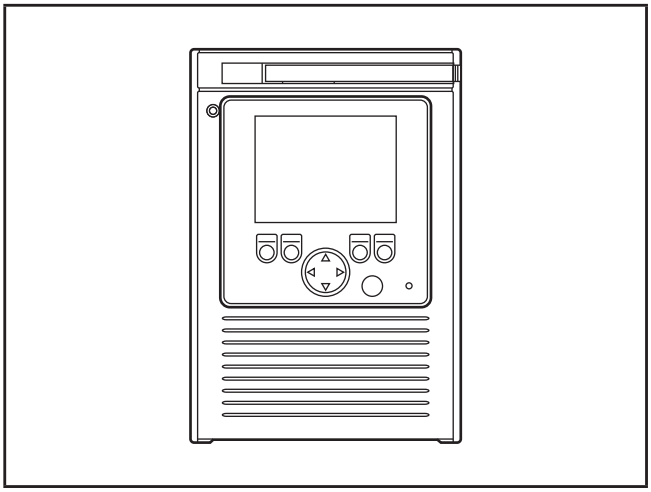
Das Gerät ist für den Anbauort Karosserie vorgesehen. Nicht für den Anbauort Motor.

Die Bedienung der Tastatur ohne Arbeitshandschuhe wird empfohlen, da die beschichtete Oberfläche durch intensive Betätigung abgenutzt werden kann. Das Auftreten von Abrieb stellt lediglich eine optische Beeinträchtigung, jedoch keinen technischen Mangel dar.

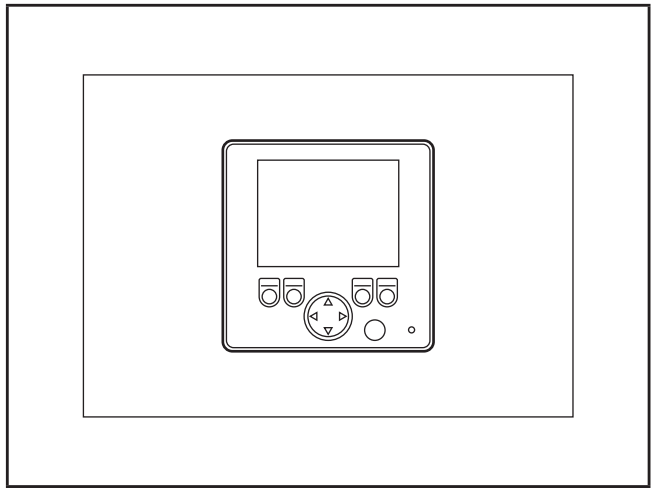
3.1 Eigenschaften im Überblick

- 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 Schalttafel

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/Clear CR9221)
  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. Kabeldichtung zum Erreichen der Schutzart IP 54
- Verbindungskabel (Art.-Nr.: EC0452)
  Zum Anschluss eines BasicDisplay/Clears an einen BasicController mit Abdeckung EC0402
- RAM®-Mount-Set (Art.-Nr.: EC0405)
  Für BasicDisplay/Clear CR9221

Informationen zur verfügbaren Basic-Baureihe unter:
www.ifm.com

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

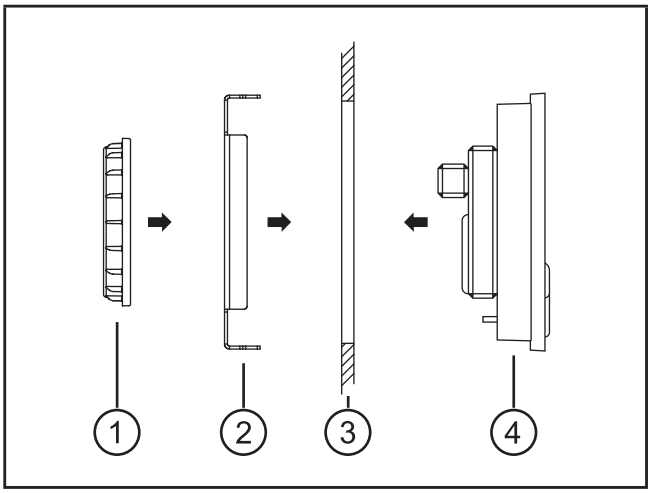
Das Gerät wird mit einer M52 Mutter geliefert.
Diese Mutter wird generell für alle Montagearten benötigt.

Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:
www.ifm.com

4.2 Einbaumontage

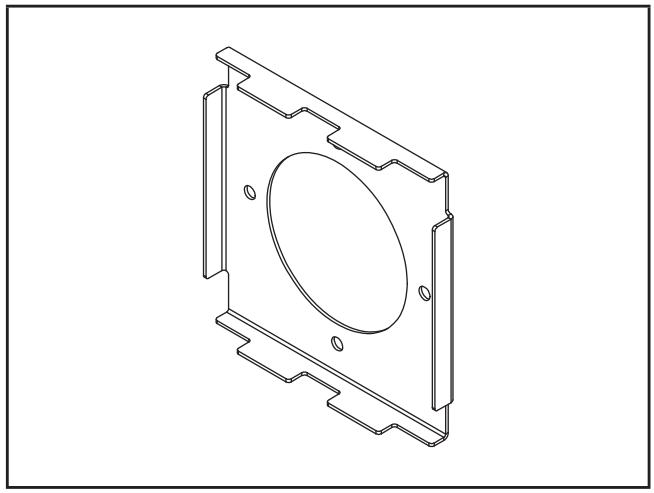
Geeignet für Materialstärken bis 3 mm.

► 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

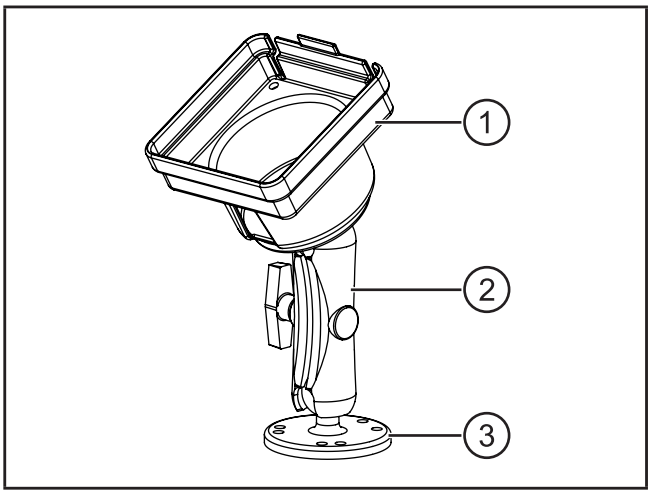
1: M52 Mutter
2: Montagerahmen
3: Schalttafel
4: BasicDisplay/Clear



Montagerahmen EC0403

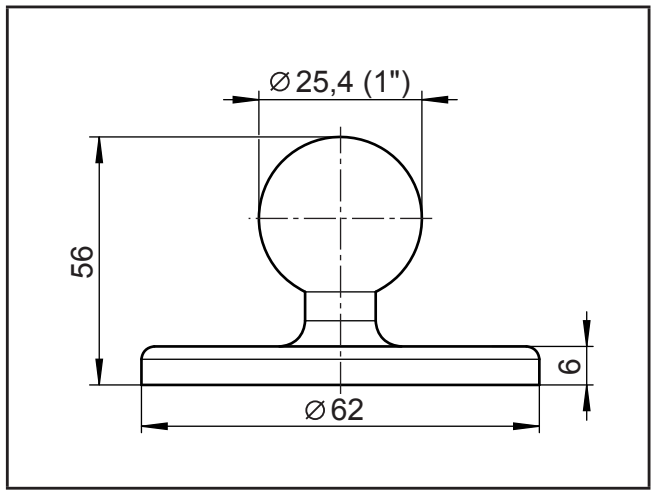
4.3 RAM®-Mount

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.



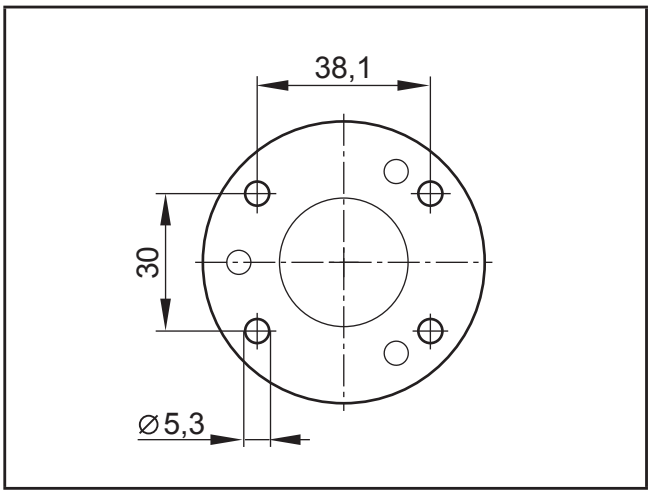
RAM®-Mount-Set EC0405

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

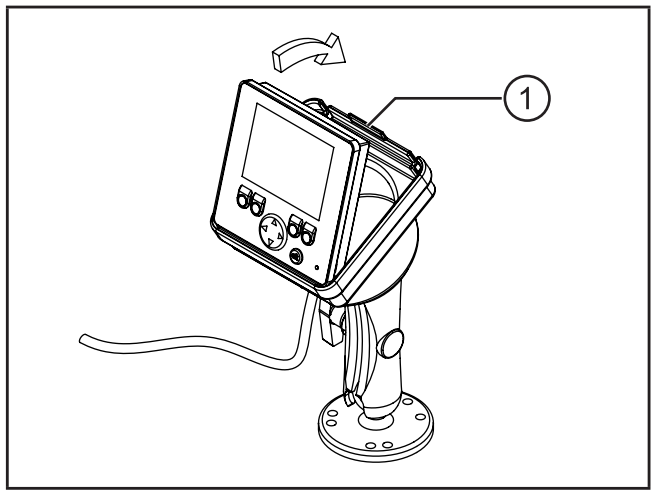


Montageplatte mit Kugelkopf

- ► Erste Montageplatte auf einer ebenen Fläche verschrauben.
  Anzugdrehmoment: 5 ±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

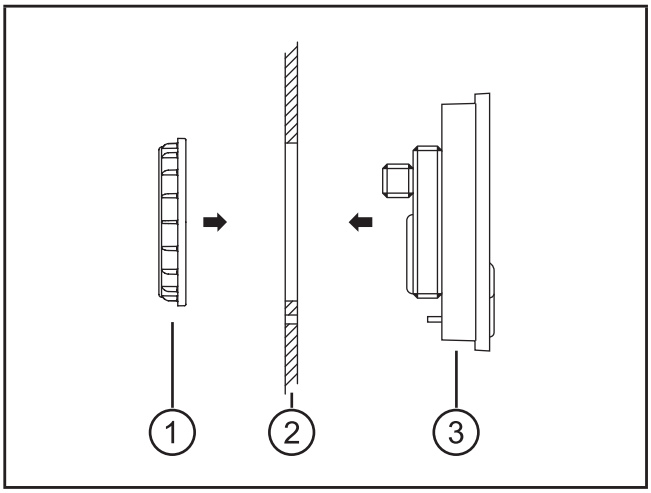
1: Einrastung

- ► 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

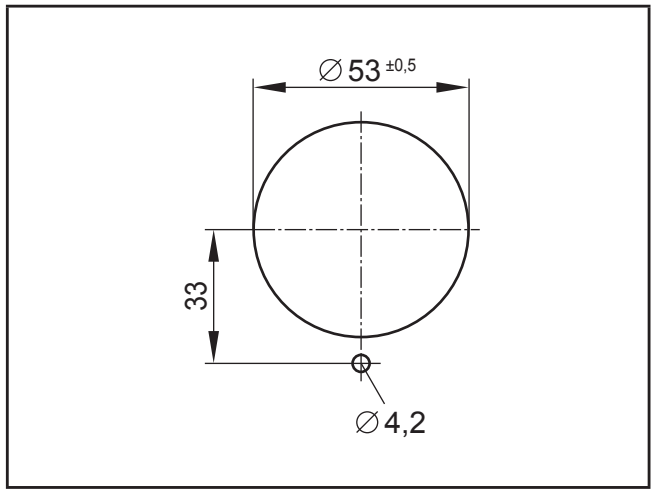
Geeignet für Materialstärken bis 3 mm.

- ► 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/Clear

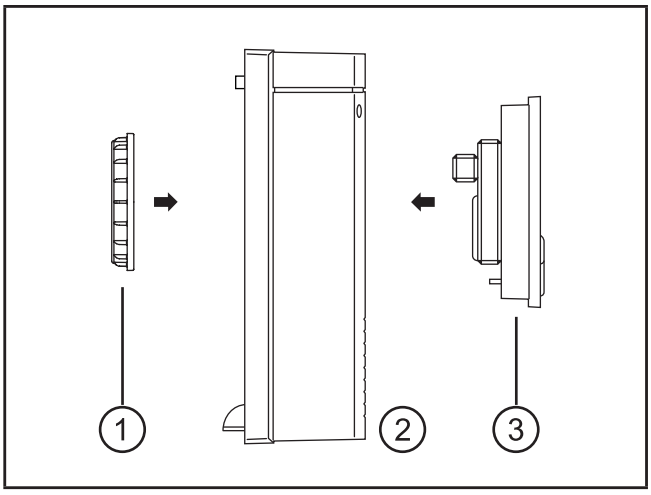


Ausschnitt und Bohrung für Verdrehschutz

4.5 Kombination mit BasicController

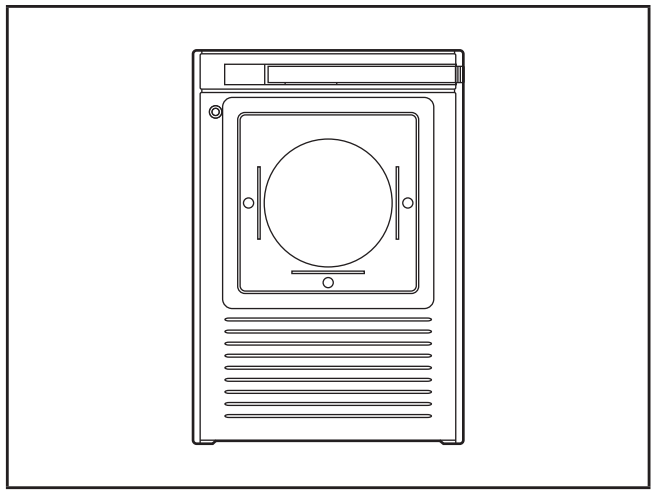
4.5.1 Montage des Displays in die Abdeckung

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



Montageprinzip

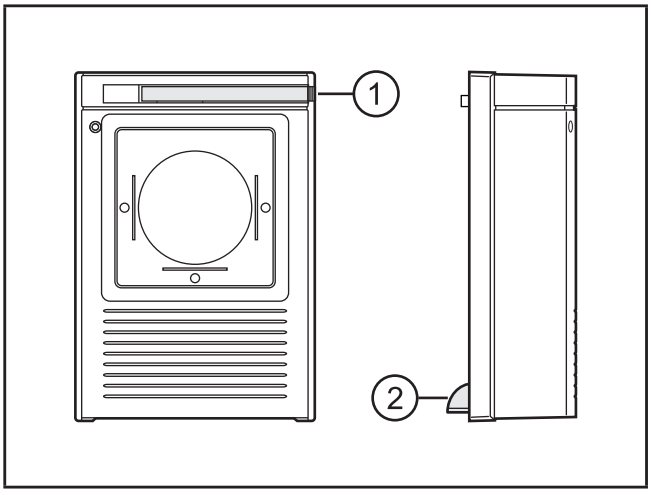
1: M52 Mutter
2: Abdeckung
3: BasicDisplay/Clear



Abdeckung mit Displayaufnahme

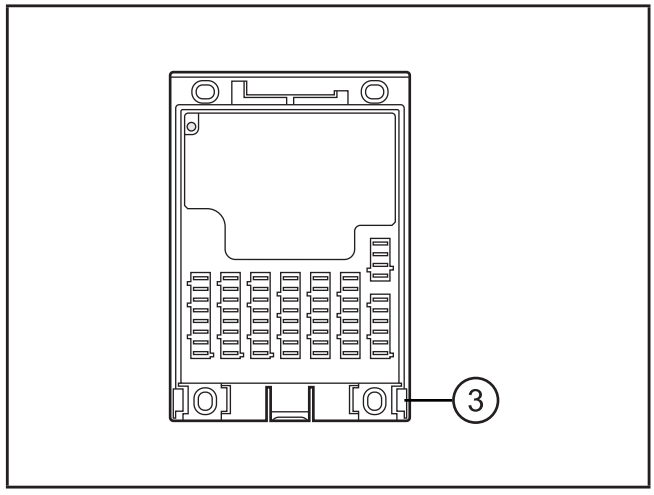
4.5.2 Montage der Abdeckung

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



Abdeckung mit Displayaufnahme

1: Verriegelungshebel
2: Führungsbügel

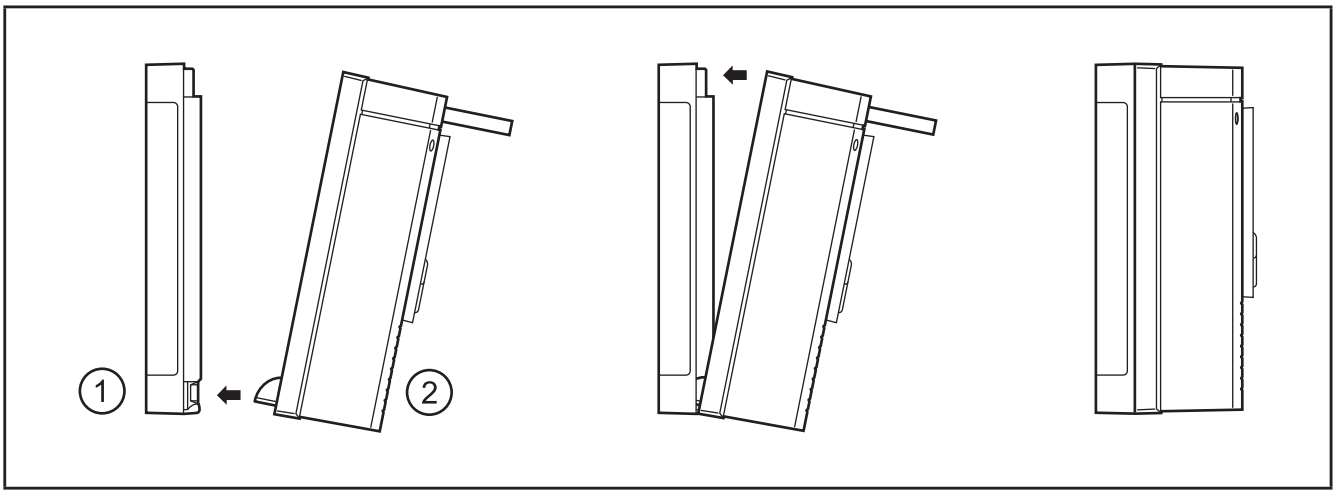


BasicController

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/Clear

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 Anschlusshinweise

Anschlussbelegung (→ 8 Technische Daten)

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

5.2 Sicherung

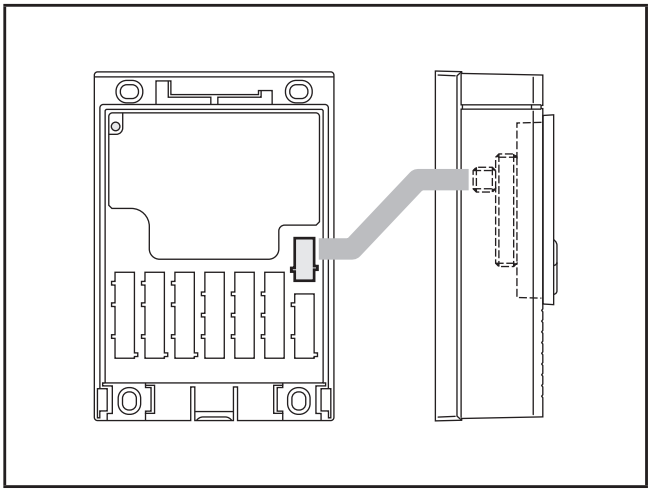
► Versorgungsspannung absichern.

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

5.3 Anschlusszubehör

Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:
www.ifm.com

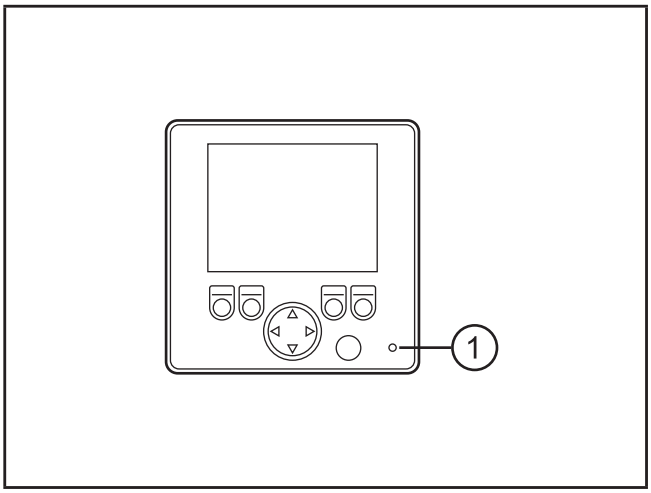
5.3.1 Zubehörbeispiel



Zubehör- und Anschlussbeispiel

BasicController CR040x
Abdeckung mit Displayaufnahme EC0402
Verbindungskabel EC0452

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.

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/Clear
  (alternativ als Onlinehilfe)

Als Download-File stehen die Handbücher im Internet zur Verfügung:
www.ifm.com

Onlinehilfe CODESYS und BasicDisplay/Clear:
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

8 Technische Daten

CR9221

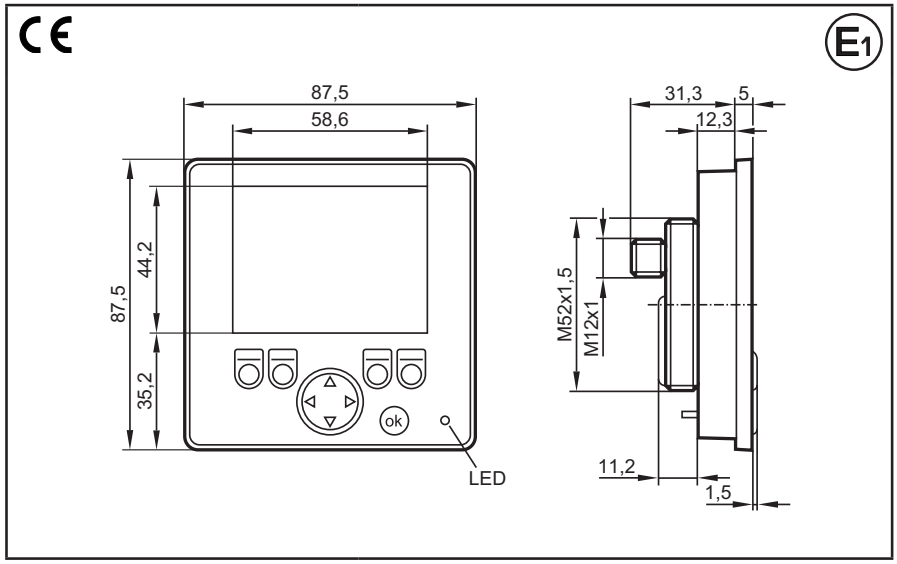
BasicDisplay/Clear

2,8" Farb-Display

5 frei programmierbare hinterleuchtete Funktionstasten

Kreuzwippe für Cursorfunktion

8...32 V DC



Technische Daten	Grafikfähiges, programmierbares Display, Einsetzbar mit BasicController oder als Stand-Alone-Display
Anzeige	
Display	TFT LCD Farb-Display, transmissiv
Format	57,6 x 43,2 mm (aktive Fläche), 2,8" diagonal
Auflösung	320 x 240 Pixel
Seitenverhältnis	4 : 3
Oberfläche	Polyesterfolie, klar-transparent (ohne UV-Schutz)
Farben	256 (8 Bit)
Hintergrundbeleuchtung	LED (Lebensdauer ≥ 50.000 h; bei 25°C)
Helligkeit	≥ 300 cd/m², typisch 350 cd/m² (einstellbar 0...100%, Schrittweite 1%)
Kontrastverhältnis	≥ 400:1, typisch 500:1
Zeichensätze	vorinstalliert: Arial, Lucida Console (feste Schriftgrade) weitere Informationen siehe Systemhandbuch BasicDisplay
Mechanische Daten	
Abmessungen (B x H x T)	87,5 x 87,5 x 37,7 mm
Ausschnitt für Einbaumontage (B x H)	81,5 ± 0,5 x 81,5 ± 0,5 mm
Ausschnitt für Aufbaumontage (Ø)	53 ± 0,5 mm
Bohrung für Verdrehschutz (Ø)	4,2 mm (33 mm von Mitte Ausschnitt entfernt)
Gehäusematerial	Kunststoff (schwarz)
Tasten	5 Funktionstasten (Silikontasten) mit taktiler Rückmeldung frei programmierbar (Softkey-Funktion) Lebensdauer ≥ 750.000 Betätigungen
Kreuzwippe	Cursorfunktion (Auf, Ab, Links, Rechts) mit taktiler Rückmeldung Lebensdauer ≥ 750.000 Betätigungen
Hinterleuchtung Bedienelemente	LED (Helligkeit einstellbar 0...100%, global)
Schutzart	IP 67 (frontseitig im eingebauten Zustand, sonst IP 65)
Betriebs-/Lagertemperatur	-20...70° C / -30...80° C
Gewicht	0,17 kg

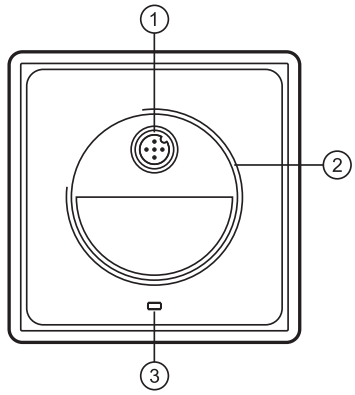
DE

CR9221	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 ≤ 10 s bei U_B ≤ 7,8 V bei U_B ≤ 7,0 V
Prozessor	Freescale PowerPC 5517E, 50 MHz
Speicher (gesamt)	592 kByte RAM / 1536 kByte Flash / 1 kByte FRAM
Speicheraufteilung	siehe Systemhandbuch BasicDisplay
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	Zweifarben-LED (R/G)
Betriebszustände (LED)	

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, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 2a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 2b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 3a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 3b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 4, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 5, Schärfegrad: III; Funktionszustand C (Angaben gelten für 24 V System) Impuls 4, Schärfegrad: III; Funktionszustand C (Angabe gilt für 12 V System)

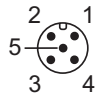
CR9221	Technische Daten	
Klimatische Prüfungen	EN 60068-2-30: 2006	Feuchte Wärme zyklisch obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6
	EN 60068-2-78: 2002	Feuchte Wärme konstant Prüftemperatur 40°C / 93% RH, Prüfdauer: 21 Tage
	EN 60068-2-52: 1996	Salznebel Sprühtest Schärfegrad 3 (Kraftfahrzeug)
Mechanische 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. Brennspiritus, 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)