

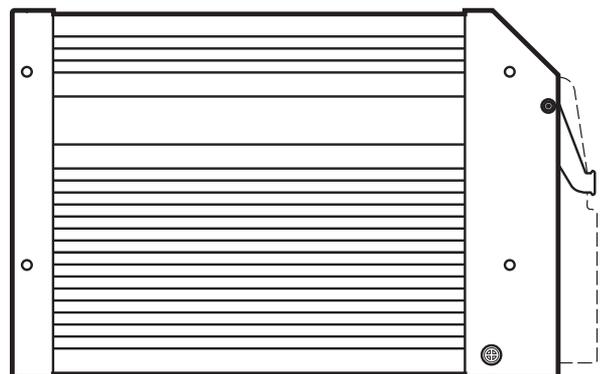


Montageanleitung
ClassicController

DE

ecomatio®

CR0032



Inhalt

1 Vorbemerkung	3
1.1 Verwendete Symbole	3
1.2 Verwendete Warnhinweise	3
2 Sicherheitshinweise	4
2.1 Allgemein	4
2.2 Zielgruppe	4
2.3 Elektrischer Anschluss	4
2.4 Gehäusetemperatur	4
2.5 Eingriffe in das Gerät	5
2.6 Elektromagnetische Verträglichkeit	5
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
4 Montage	5
4.1 Befestigung	5
4.2 Einbaulage	6
4.3 Montagefläche	6
4.4 Wärmeabführung	7
5 Elektrischer Anschluss	7
5.1 Anschlussbelegung	7
5.2 Sicherungen	7
5.3 Führung der Versorgungs- und Signalleitungen	8
5.4 USB-Schnittstelle	9
5.4.1 Hardware-Anforderung	9
5.4.2 Kurzschlusschutz	10
6 Inbetriebnahme	10
6.1 Dokumentationen	10
6.2 Schnittstellen und Systemvoraussetzungen	10
6.3 Programmierung über USB-Schnittstelle	11
6.3.1 USB-Treiber installieren	11
6.3.2 Virtuellen COM-Port installieren und festlegen	13
6.4 Treiber deinstallieren	14
7 Technische Daten	15
8 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung	20
9 Zulassungen/Normen	20

Lizenzen und Warenzeichen

Microsoft®, Windows®, Windows XP® und Windows Vista® 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 "ClassicController" (Art.-Nr.: CR0032). 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 Beschreibung ist Bestandteil des Gerätes. Sie enthält Texte und Abbildungen zum korrekten Umgang mit dem Gerät und muss vor einer Installation oder dem Einsatz gelesen werden.

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

2.2 Zielgruppe

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

2.3 Elektrischer Anschluss

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

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

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

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

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

2.4 Gehäusetemperatur

Das Gerät ist gemäß nachstehender technischer Spezifikation in einem weiten Umgebungstemperaturbereich betreibbar. Aufgrund der zusätzlichen Eigenerwärmung kann es an den Gehäusewandungen beim Berühren in heißer Umgebung zu hohen wahrnehmbaren Temperaturen kommen.

2.5 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.

2.6 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

Die frei programmierbaren Steuerungen der Baureihe "ClassicController" sind für den Einsatz unter erschwerten Bedingungen ausgelegt (z.B. erweiterter Temperaturbereich, starke Vibrationen, intensive EMV-Belastung).

Sie sind geeignet zum direkten Einbau in Maschinen im mobilen und robusten Einsatz. Integrierte Hardware- und Softwarefunktionen (Betriebssystem) bieten einen hohen Schutz für die Maschine.

Die Steuerungen können als CANopen-Master eingesetzt werden.

⚠️ WARNUNG

Die Steuerungen "ClassicController" sind nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben im Sinne des Personenschutzes zugelassen.

⚠️ 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.

4 Montage

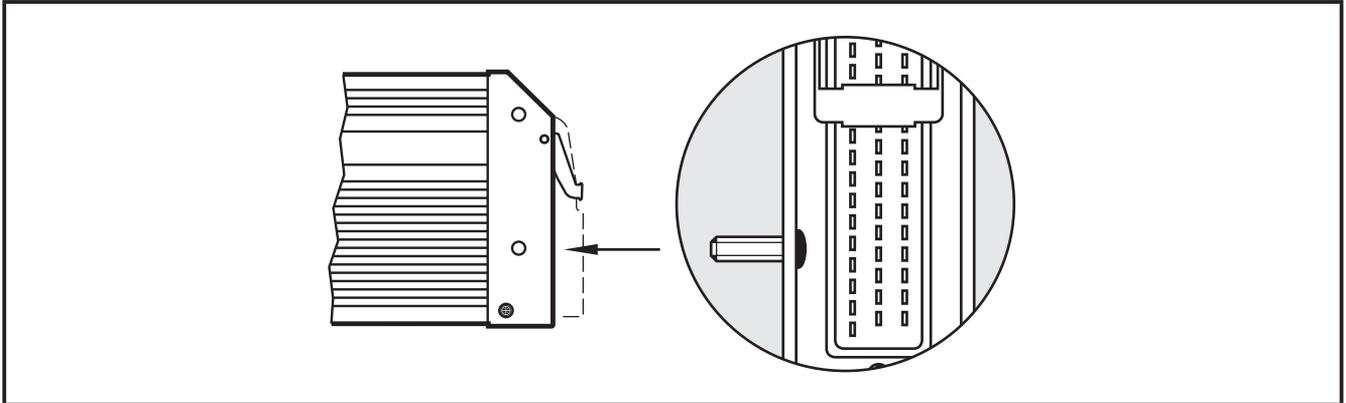
4.1 Befestigung

- ▶ Die Steuerung mit 4 Stk. M5 Schrauben auf einer ebenen Fläche befestigen.
Schraubenmaterial: Stahl oder Edelstahl
Anzugdrehmoment: 8 ± 2 Nm

ACHTUNG

Um zu verhindern, dass der Stecker beim Aufsetzen und Verriegeln beschädigt wird, Schrauben mit einem niedrigen Kopf verwenden.

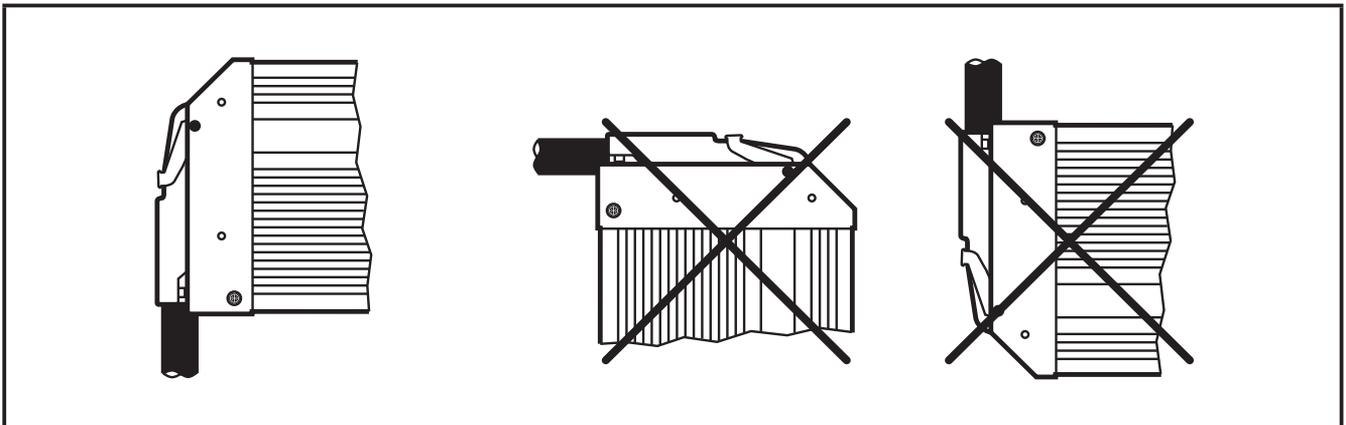
Verwendbare Schrauben (Beispiele)	Norm
Linsenkopfschrauben mit Innensechskant (M5 x L)	ISO 7380
Zylinderschrauben mit Innensechskant und niedrigem Kopf (M5 x L)	DIN 7984
Schneidschrauben für metrische ISO-Gewinde mit niedrigem Kopf	DIN 7500



Beispiel Linsenkopfschraube

4.2 Einbaulage

- Die Steuerung so ausrichten, dass die Kabeleinführung des Steckers nach unten zeigt.



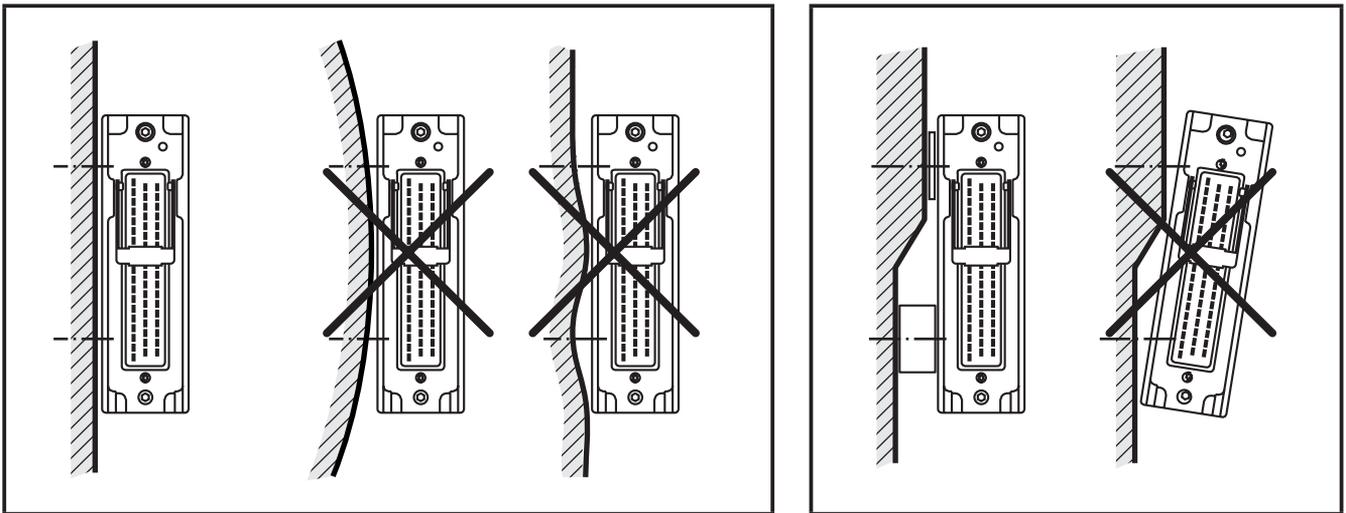
Bevorzugte Einbaulage

4.3 Montagefläche

ACHTUNG

Auf das Gehäuse dürfen keine Verwindungskräfte oder mechanische Belastungen wirken.

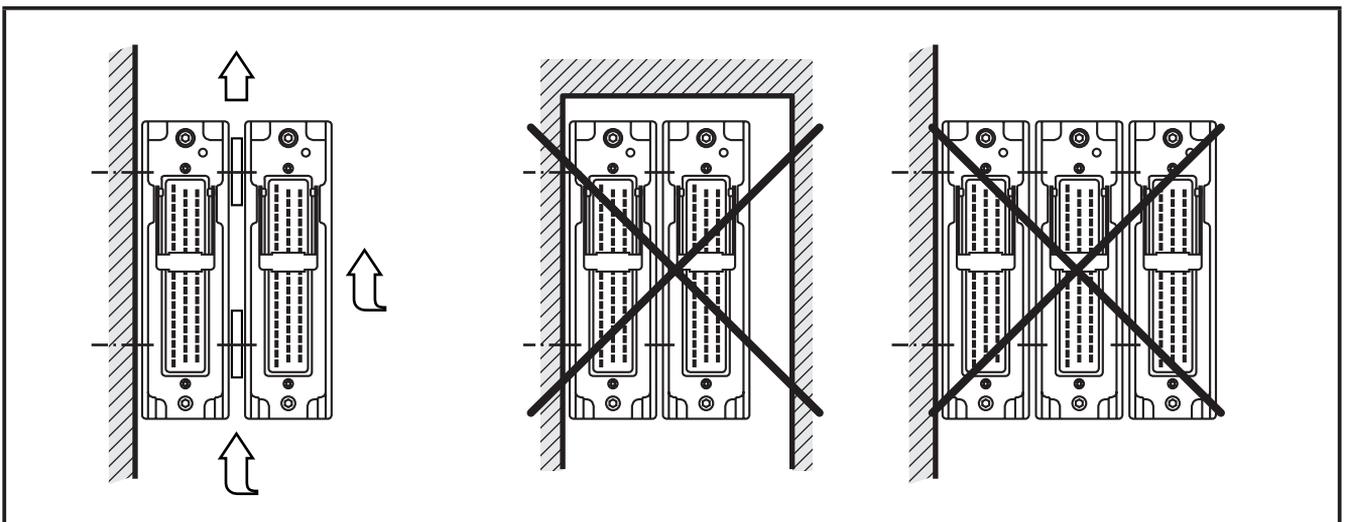
- Steht keine ebene Montagefläche zur Verfügung, Ausgleichelemente verwenden.



Montagefläche

4.4 Wärmeabführung

- ▶ Da die Eigenerwärmung der Elektronik über das Gehäuse abgeführt wird, für eine ausreichende Wärmeabführung sorgen.
- ▶ Bei der Sandwich-Montage von Steuerungen Distanzelemente verwenden.



Wärmeabführung und Sandwich-Montage

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Anschlussbelegung

Steckerbelegung → 7 Technische Daten



Um den elektrischen Störschutz des Gerätes sicherzustellen, das Gehäuse mit GND verbinden (z.B. der Fahrzeugmasse).

5.2 Sicherungen

- ▶ Zum Schutz des gesamten Systems die einzelnen Stromkreise absichern.

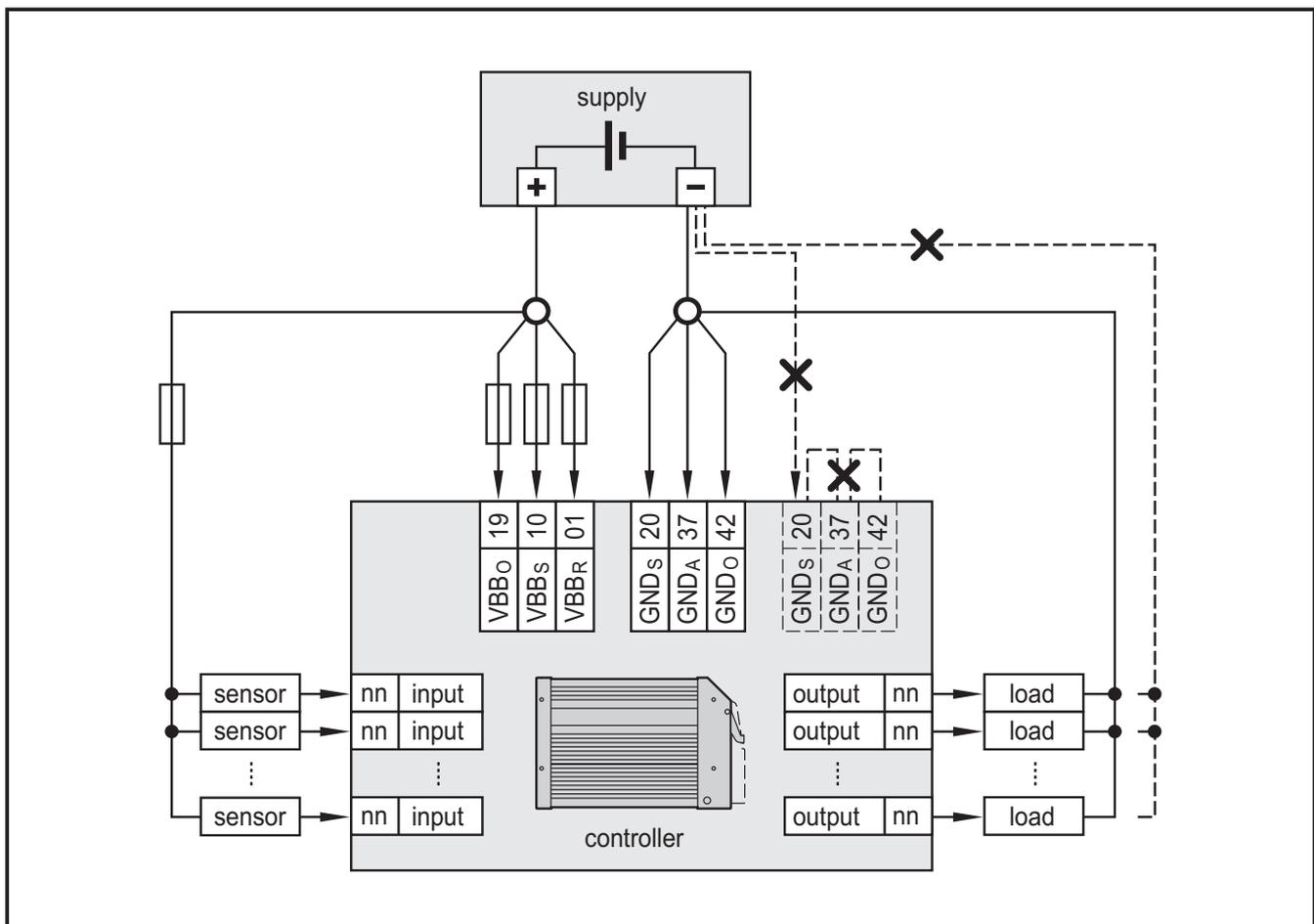
Bezeichnung	Potential	Pin-Nr.	Sicherung
Versorgungsspannung Sensoren/Modul	VBB _s	10	max. 2 A T
Versorgungsspannung Ausgänge	VBB _o	19	max. 15 A
Versorgungsspannung über Relais	VBB _R	01	max. 15 A

5.3 Führung der Versorgungs- und Signalleitungen

- ▶ Grundsätzlich alle Versorgungs- und Signalleitungen getrennt führen.
- ▶ In EMV-kritischen Applikationen Signalleitungen abschirmen.
- ▶ Versorgungs- und Masseleitungen zur Steuerung und zu den Sensoren/Aktoren über einen jeweils gemeinsamen Sternpunkt verbinden.

⚠ WARNUNG

Das Brücken von Anschlüssen im Anschlussstecker ist unzulässig und kann zur Beeinträchtigung der Sicherheit für Mensch und Maschine führen.



X = unzulässig

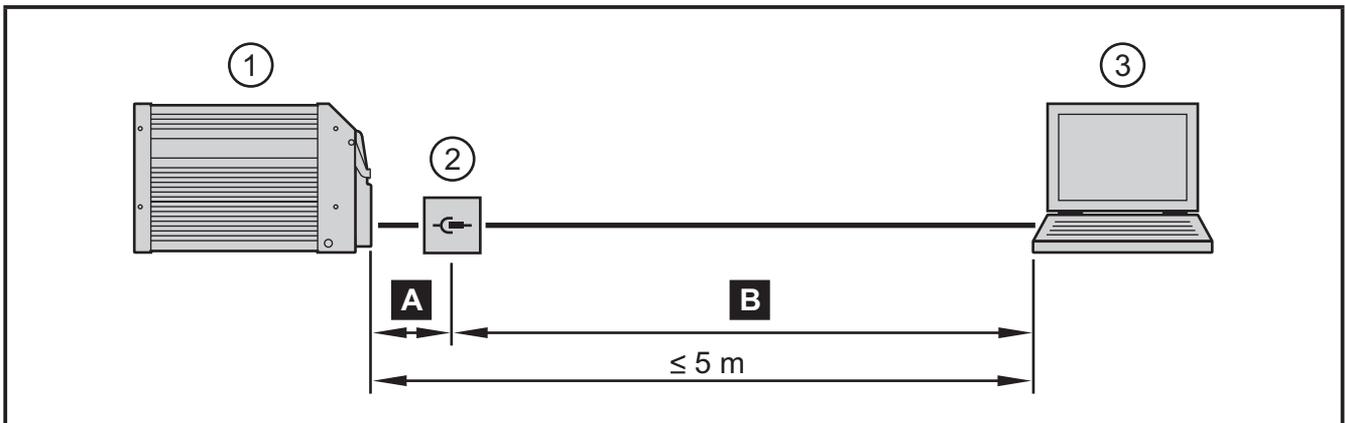


Wird ein vorkonfektioniertes Anschlusskabel verwendet, Adern mit nichtbelegten Signaleingängen und -ausgängen entfernen.
Unbelegte Adern, insbesondere Adernschlaufen, führen zu Störeinkopplungen, die die angeschlossene Steuerung beeinflussen können.

5.4 USB-Schnittstelle

5.4.1 Hardware-Anforderung

Der verwendete USB-Controller ist USB 2.0 (Full-Speed) kompatibel. Die USB-Schnittstelle wird als virtueller COM-Port unter Windows bereitgestellt (→ 6.3 Programmierung über USB-Schnittstelle).



1. Steuerung (55-pol. Steckverbinder)
2. USB-Steckverbinder für Programmierung und Servicezwecke
3. Notebook/PC

- A** Verbindung Steuerung zum USB-Steckverbinder, dauerhaft.
- ▶ USB-Steckverbinder in unmittelbare Nähe zur Steuerung positionieren. Leitungslänge "A" beeinflusst wesentlich die Qualität der USB-Datenübertragung.
- B** Verbindung USB-Steckverbinder zum Notebook/PC, temporär
- ▶ 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.

5.4.2 Kurzschlusschutz

ACHTUNG

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

USB_P: -0,5...3,8 V DC

USB_N: -0,5...3,8 V DC

USB_5V: -0,5...10,0 V DC

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

6 Inbetriebnahme

6.1 Dokumentationen

Das Applikationsprogramm kann vom Anwender mit dem IEC 61131-3 konformen Programmiersystem CoDeSys 2.3 erstellt werden. Neben dem Programmiersystem CoDeSys werden zur Inbetriebnahme und Programmierung der Steuerung folgende Dokumente benötigt:

- Systemhandbuch R360 (Controller-Familie R360)
- Systemhandbuch CR0032
- Programmierhandbuch CoDeSys V2.3
(alternativ Onlinehilfe CoDeSys)

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

www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR0032 → weitere Informationen

Onlinehilfe CoDeSys:

www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR0032 → Download/Software*

*) Downloadbereich mit Anmeldung

6.2 Schnittstellen und Systemvoraussetzungen

Die Programmierung kann über alle Schnittstellen der Steuerung erfolgen und wahlweise mit CoDeSys oder dem Downloadtool durchgeführt werden.



Systemvoraussetzung für RS-232 und CAN1-4:
Microsoft Windows XP, SP1/2

Systemvoraussetzung für USB (virtueller COM-Port):
Microsoft Windows XP, SP2

6.3 Programmierung über USB-Schnittstelle



Generell beachten:

- Die Steuerung kann an jede beliebige USB-Schnittstelle angeschlossen werden. Die Nummer des COM-Ports ändert sich dabei nicht.
- Nur eine Steuerung zur Programmierung an den PC anschließen.
- Es werden ein spezieller USB- und COM-Port-Treiber benötigt.

6.3.1 USB-Treiber installieren

Mit den Treibern wird ein "virtueller COM-Port", d.h. eine weitere künstliche serielle Schnittstelle auf dem PC zur Verfügung gestellt.

Die Treiber werden auf der ifm ecomat mobile CD zur Verfügung gestellt. Alternativ stehen die Treiber auch im Internet zur Verfügung:

www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR0032 → Download/Software

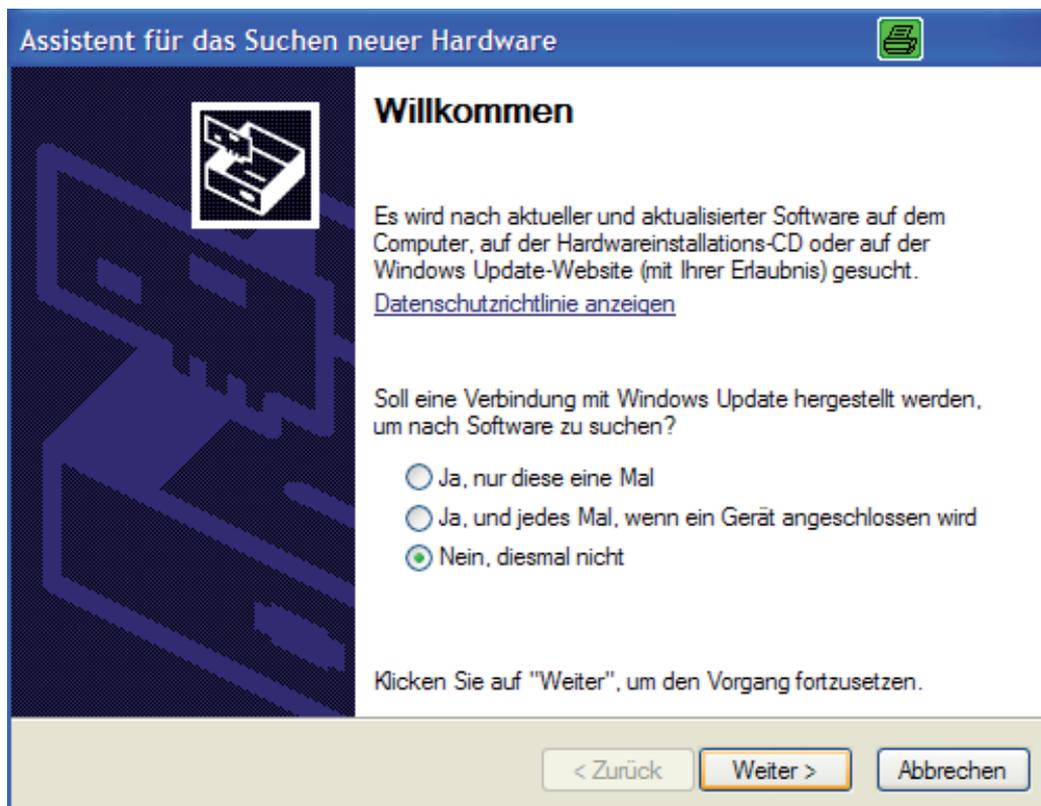


Änderungen in den Systemeinstellungen des PCs erfordern erweiterte Benutzerrechte. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Administrator.

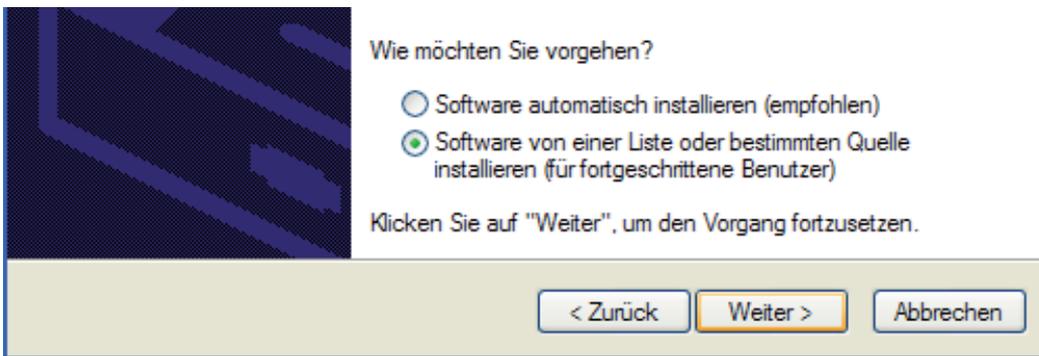


Die folgenden Beschreibungen zeigen die Installation unter Windows XP. Andere Windows Versionen können abweichende Menübezeichnungen oder -strukturen aufweisen.

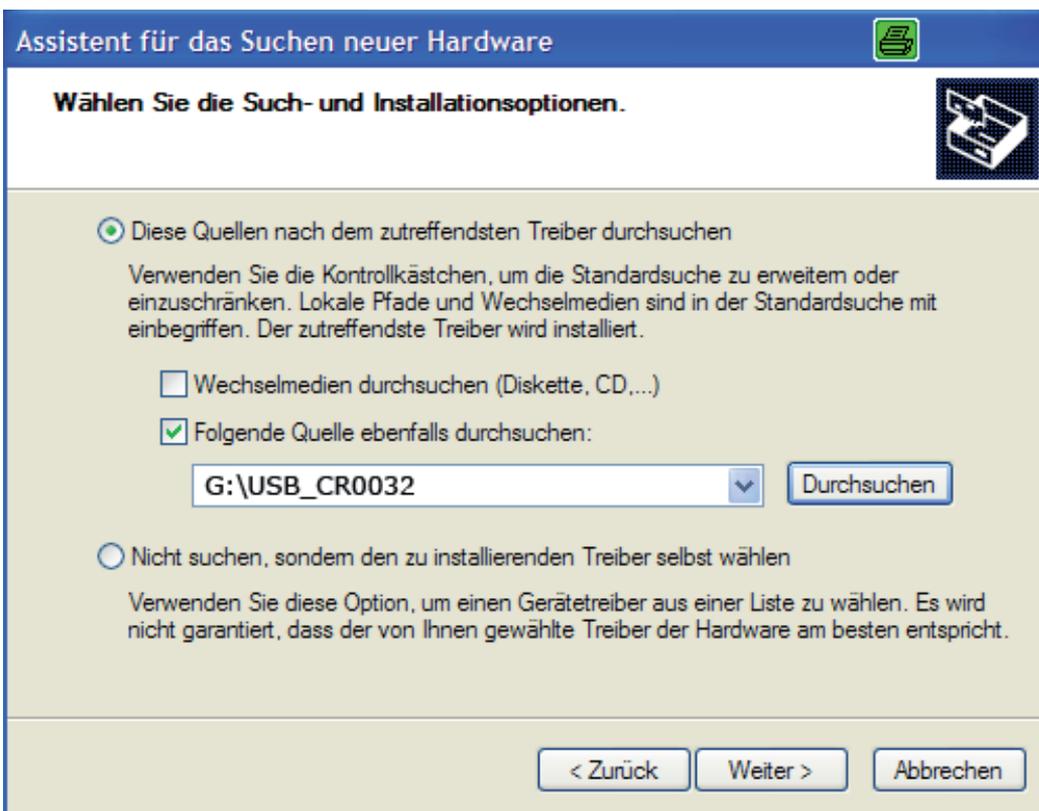
- ▶ Steuerung über die USB-Schnittstelle mit dem PC verbinden.
- > Bei der Erstinbetriebnahme erscheint automatisch die Windows-Dialogbox "Assistent für das Suchen neuer Hardware".



- ▶ [Nein, diesmal nicht] anwählen.
(Verhindert die automatische Suche nach einem Windows-Update)
- ▶ Mit [Weiter] den Vorgang fortsetzen.



- ▶ [Software von einer Liste installieren] anwählen.
(Ermöglicht die gezielte Suche und Auswahl des benötigten Treibers)
- ▶ Mit [Weiter] den Vorgang fortsetzen.



- ▶ Erfolgt die Installation über die ecomat mobile CD, die Auswahl "Folgende Quelle ebenfalls durchsuchen" wählen → Laufwerksbuchstabe:\USB_CR0032.
- ▶ Liegt der USB-Treiber in einem Festplattenverzeichnis (z.B. nach einem Internet-Download) das Verzeichnis über die Browser-Funktion im Auswahlfenster auswählen. Alternativ den Speicherort direkt eingeben.



Nur wenn der Windows-Installationsassistent eine gültige Treiberdatei gefunden hat, kann man über [Weiter] zur nächsten Dialogbox wechseln.



Windows führt einen "Windows-Logo-Test" durch. Das Ergebnis des systeminternen Tests hat keine Auswirkungen auf die Funktionalität der Software.

- ▶ Den eventuellen Hinweis "Windows-Logo-Test nicht bestanden" mit [Installation fortsetzen] bestätigen.

- > Der gewählte Treiber wird angezeigt.
- > Hinweis auf erfolgreiche Installation erscheint.

DE



- ▶ Mit [Fertig stellen] die Installation abschließen.

6.3.2 Virtuellen COM-Port installieren und festlegen

Die Installation ist ebenfalls nur bei der Erstinbetriebnahme notwendig. Der Installationsvorgang ist identisch mit der vorherigen USB-Treiberinstallation (→ 6.3.1).

Das Installationsprogramm wählt für den Treiber automatisch den nächsten freien COM-Port (z.B. COM3).

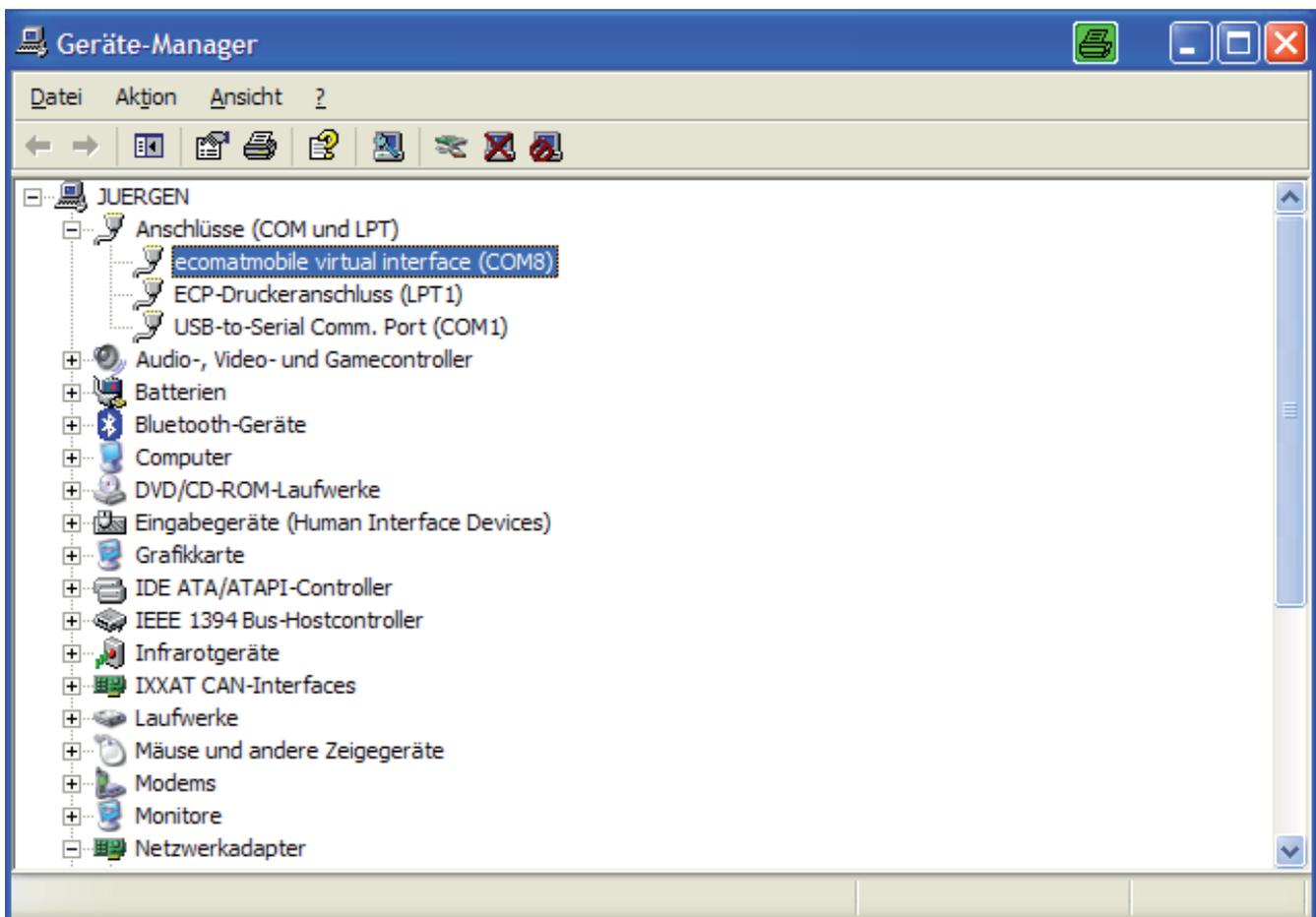
- ▶ Bei Konflikten mit anderen Programmen die Einstellung für den COM-Port im Windows Geräte-Manager ändern:
 1. Geräte-Manager öffnen.
Das Dienstprogramm Geräte-Manager ist z.B. erreichbar über Start → Systemsteuerung → Geräte-Manager.
 2. Im Zweig "Anschlüsse (COM und LPT)" den Eintrag mit einem Doppelklick wählen.
Alternativ: Rechte Maustaste → Eigenschaften.

3. In der darauf erscheinenden Dialogbox [Port Settings] klicken.
4. [Advanced...] wählen und im Menü "Advanced Settings" den COM-Port ggf. neu festlegen (z.B. COM8).



Keinen COM-Port wählen, der bereits von einem anderen Gerät genutzt wird. COM1 und COM2 sind in den meisten Computern durch die Hardware-Schnittstellen belegt.

- ▶ Einstellung mit [OK] bestätigen.
- > Im Geräte-Manager wird der neue COM-Port hinter dem Treibernamen angezeigt.



6.4 Treiber deinstallieren



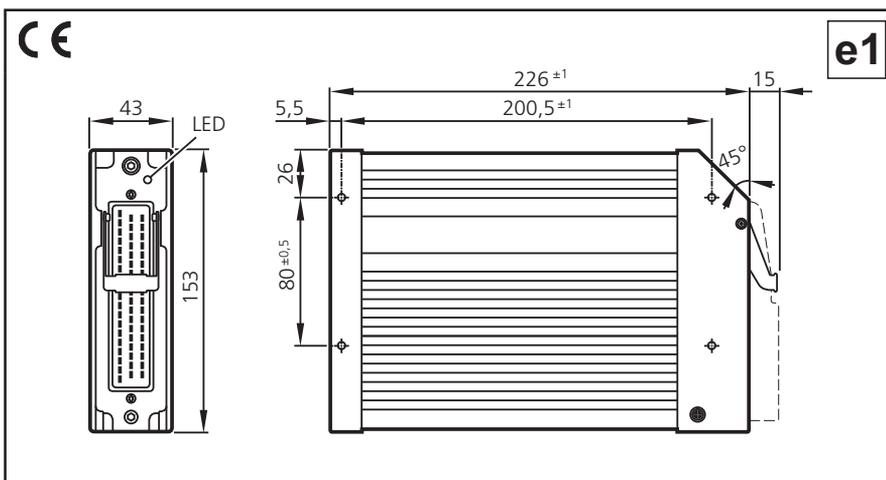
Soll ein Treiber-Update erfolgen, müssen die zuvor installierten Treiber deinstalliert werden.

- ▶ USB-Verbindung zwischen Steuerung und dem PC trennen.
- ▶ Über Startmenü → Systemsteuerung das Dienstprogramm "Software" öffnen.
- ▶ Nacheinander die Treiber mit [Ändern/Entfernen] deinstallieren.

7 Technische Daten

CR0032

Mobilsteuerung
ClassicController
32 Bit Prozessor
16 Eingänge
16 Ausgänge
4 CAN-Schnittstellen
CoDeSys 2.3
10...32 V DC



Technische Daten

Gehäuse

Maße (H x B x T)

Montage

Anschluss

Gewicht

Gehäuse-/Lagertemperatur

Schutzart

Ein-/Ausgangskanäle

Eingänge

Ausgänge

Betriebsspannung

Überspannung

Unterspannungserkennung

Unterspannungsabschaltung

Verpolungsschutz

Stromaufnahme

CAN Schnittstellen 1...4

Baudrate

Kommunikationsprofil

Serielle Schnittstelle

Baudrate

Topologie

Protokoll

Virtueller COM-Port

Prozessor

Geräteüberwachung

Steuerung als Black-Box-System zur Realisierung eines zentralen oder dezentralen Systemaufbaus

geschlossenes, abgeschirmtes Metallgehäuse mit Flanschbefestigung

153 x 226 x 43 mm

Schraubbefestigung mit 4 Stk. M5 x L nach DIN 7500 bzw. DIN 7984
Einbaulage waagrecht liegend oder senkrecht stehend auf Montagewand1 Anschlussstecker 55-polig, verriegelt, verpolsicher, Typ AMP oder Framatome
Kontakte AMP-Junior-Timer, Crimp-Anschluss 0,5/2,5 mm²

1,2 kg

- 40...85 °C (lastabhängig) / - 40...85 °C

IP 67 (bei gestecktem Stecker mit Einzeladerabdichtung, z.B. EC2084)

32 (16 Eingänge / 16 Ausgänge)

konfigurierbar
digital für positive/negative Gebersignale, positiv diagnosefähig
analog (0...10/32 V, 0...20 mA, ratiometrisch)
Frequenz (≤ 30 kHz)konfigurierbar
digital, plus-/minusschaltend (High-/Low-Side)
PWM-Ausgang (20...250 Hz, 8 x max. 4 A, 8 x max. 2 A)
stromgeregelt (8 x 0,02...4 A, 8 x 0,01...2 A)

10...32 V DC

36 V für $t \leq 10$ sbei $U_B \leq 10$ Vbei $U_B \leq 8$ V

ja

 ≤ 160 mA (ohne externe Last bei 24 V DC)CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898
50 kBit/s...1 MBit/s (Default 125 kBit/s)
CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4
oder SAE J 1939 oder freies Protokoll

RS-232 C

9,6...115,2 kBit/s (Default 115,2 kBit/s)
point-to-point (max. 2 Teilnehmer); Master-Slave-Verbindung
vordefiniertes ifm-Protokoll (INTELHEX)

USB, max. 1 MBaud

32 Bit CPU Infineon TriCore 1796

Unterspannungsüberwachung
Watchdogfunktion
Checksummenprüfung für Programm und System
Übertemperaturüberwachung

CR0032
Prozessüberwachungskonzept
Speicher (nutzbar)
Status-Anzeige
Betriebszustände
Prüfnormen und Bestimmungen

Technische Daten		
Zweiter Abschaltweg für jeweils 8 Ausgänge über Überwachungsrelais		
Programmspeicher	Flash	1,25 MByte
Datenspeicher	RAM	256 kByte
	FRAM (über FB)	16 kByte
	FRAM	32 kByte
Datenspeicher (Retain-Daten)	FRAM	2 x 4 kByte
Dreifarben-LED (R/G/B)		
LED-Farbe	Zustand	Beschreibung
–	Aus	keine Betriebsspannung
Gelb	1 x Ein	Initialisierung oder Reset Checks
Orange	Ein	Fehler in der Startup-Phase
Grün	5 Hz	kein Betriebssystem geladen
	2,0 Hz	Run
	Ein	Stop
Rot	2,0 Hz	Run mit Fehler
	Ein	Fatal Error oder Stop mit Fehler
Klimatest	<ul style="list-style-type: none"> • Feuchte Wärme nach EN 60068-2-30, Test Db ($\leq 95\%$ rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend) • Salznebelprüfetest nach EN 60068-2-52, Test Kb, Schärfegrad 3 • Schutzartprüfung nach EN 60529 	
Mechanische Festigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Schwingen nach EN 60068-2-6, Test Fc • Schocken nach EN 60068-2-29, Test Eb • Rauschen nach EN 60068-2-64, Test Fh 	
Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störungen	<ul style="list-style-type: none"> • nach ISO 7637-2: 2004, Impulse 2a, 3a, 3b, Schärfegrad 4, Funktionszustand A • nach ISO 7637-2: 2004, Impuls 1, 2b, Schärfegrad 4, Funktionszustand C • nach ISO 7637-2: 2004, Impuls 5, Schärfegrad 3, Funktionszustand C 	
Störfestigkeit gegen Fremdfeld	<ul style="list-style-type: none"> • nach Richtlinie 2006/28/EG mit 100 V/m (e1-Typgenehmigung) • EN 61000-6-2: 2005 (CE) 	
Störabstrahlung	<ul style="list-style-type: none"> • nach Richtlinie 2006/28/EG (e1-Typgenehmigung) • EN 61000-6-4: 2007 (CE) 	
Prüfungen für die Bahnzulassung	<ul style="list-style-type: none"> • nach BN 411 002 (DIN EN 50155 Pkt. 10.2) 	

CR0032

Technische Daten

Kennwerte der Eingänge

Stromeingang 0...20 mA (A)

Spannungseingang 0...10 V (A)

Spannungseingang 0...32 V (A)

Spannungseingang ratiometrisch (A)

Frequenzeingang (FRQ)

Digitaleingang (B_{LH})

Test-Eingang

NAMUR-Eingänge

Auflösung	12 Bit
Genauigkeit	$\pm 1\%$ FS
Messbereiche	0...10 V, 0...30 V, 0...20 mA, ratiometrisch

Eingangswiderstand	390 Ω
Eingangsfrequenz	50 Hz / 1 kHz (per Software umschaltbar)

Eingangswiderstand	65,6 k Ω
Eingangsfrequenz	50 Hz / 1 kHz (per Software umschaltbar)

Eingangswiderstand	50,7 k Ω
Eingangsfrequenz	50 Hz / 1 kHz (per Software umschaltbar)

Eingangswiderstand	50,7 k Ω
Eingangsfrequenz	50 Hz / 1 kHz (per Software umschaltbar)

Eingangswiderstand	3,2 k Ω
Eingangsfrequenz	≤ 30 kHz
Einschaltpegel	$> 0,35 \dots 0,48 U_B$
Ausschaltpegel	$< 0,29 U_B$
Funktionsblock	Frequency, Period, Inc_Encoder

Eingangswiderstand	3,2 k Ω
Eingangsfrequenz	50 Hz / 1 kHz (per Software umschaltbar)
Einschaltpegel	$> 0,7 U_B$
Ausschaltpegel	$< 0,3 U_B$
Diagnose Leiterbruch	$> 0,95 U_B$
Diagnose Kurzschluss	< 1 V

Für die Dauer des Testbetriebes (z.B. zur Programmierung), muss der Anschluss mit V_{BB_s} (10...32 V DC) verbunden werden.
Für den "RUN"-Betrieb bleibt der Test-Eingang unbeschaltet.

Diagnosefähige Digitaleingänge können in Verbindung mit einer externen Widerstandsbeschaltung als NAMUR-Eingänge verwendet werden.
Anschlussspannung 5...25 V; z.B. ifm NAMUR-Sensoren NT5001...NN5002

DE

CR0032

Technische Daten

Kennwerte der Ausgänge

Genauigkeit	± 2 % FS
Schutzbeschaltung für induktive Lasten	integriert
Diagnose über Stromrückleitung	Leiterbruch/Kurzschluss

PWM-Ausgang (PWM)

Ausgangsfrequenz	20...250 Hz (je Kanal)
Tastverhältnis	1...1000 ‰
Auflösung	1 ‰
Schaltstrom	8 x 0,01...2 A / 0,02...4 A 8 x 0,01...2 A (davon 4 mit H-Brücken Funktion)

Digitalausgang (B_H und B_{H/L})

Schaltspannung	10...32 V DC
Schaltstrom	8 x ≤ 2 A 8 x ≤ 4 A (davon 4 mit H-Brücken Funktion)

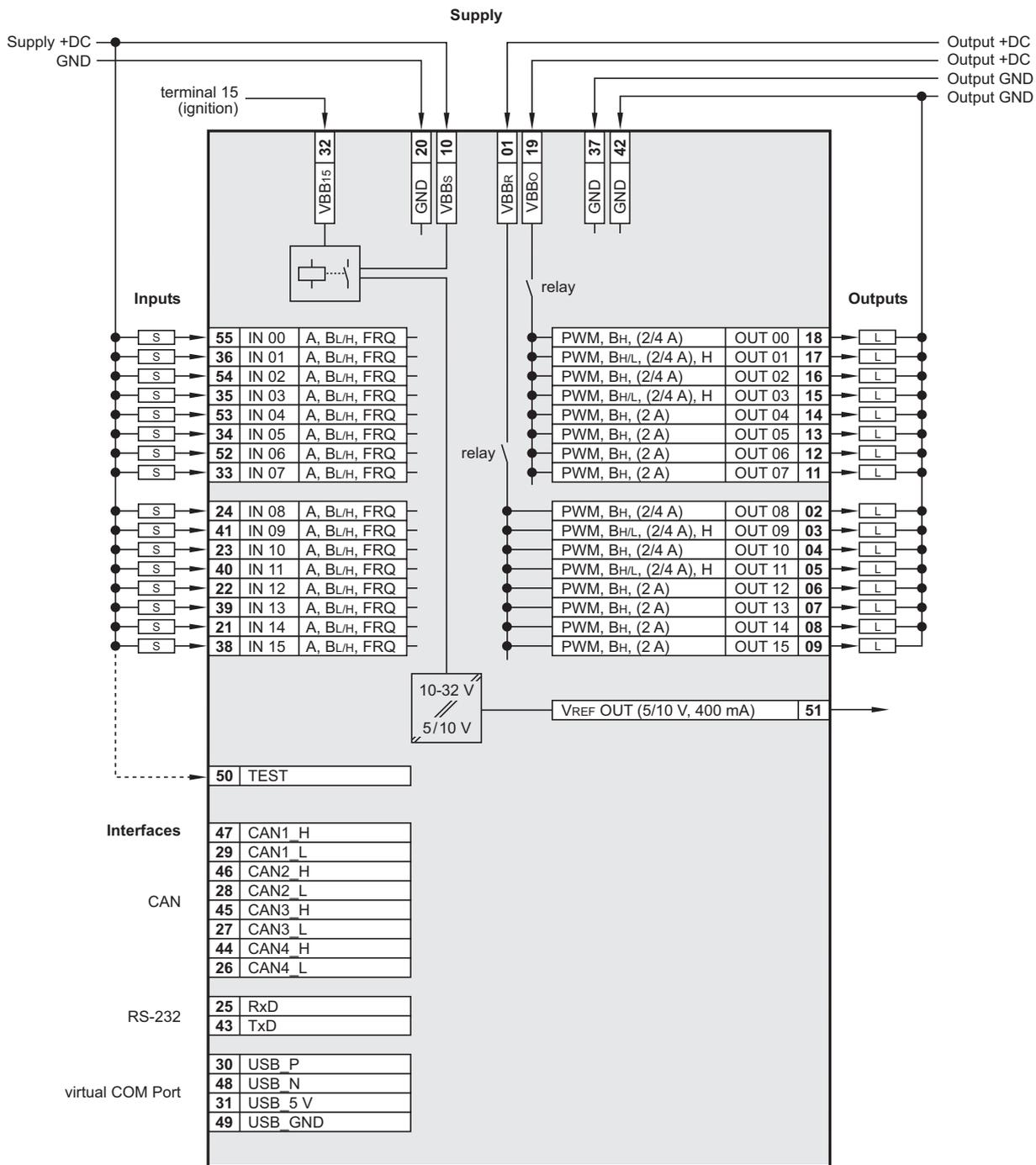
Strom geregelter Ausgang (PWM_i)

Ausgangsfrequenz	20...250 Hz (je Kanal)
Regelbereich	8 x 0,01...2 A / 0,02...4 A 8 x 0,01...2 A
Einstellaufösung	1 mA
Nutzaufösung	1 / 2 mA
Lastwiderstand	≥ 3 Ω (bei 12 V DC) ≥ 6 Ω (bei 24 V DC)

Referenzspannung V_{REF} OUT

für Geber, Sensoren und Joysticks
5/10 V, 400 mA
kurzschluss- und überlastfest
(10 V Referenz erst ab einer Versorgungsspannung U_B ≥ 13 V)

Anschlussbelegung



Abkürzungen

- A = Analog
- B_H = Binär High-Side
- B_L = Binär Low-Side
- FRQ = Frequenz-/Impulseingänge
- H = H-Brücken Funktion
- PWM = Pulsweitenmodulation
- VBB_o = Versorgung Ausgänge
- VBB_s = Versorgung Sensorik/Modul
- VBB_r = Versorgung über Relais

8 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung

Das Gerät ist wartungsfrei.

- ▶ Da innerhalb des Gerätes keine vom Anwender zu wartenden Bauteile enthalten sind, das Gehäuse nicht öffnen. Die Instandsetzung des Gerätes darf nur durch den Hersteller erfolgen.
- ▶ Das Gerät gemäß den nationalen Umweltvorschriften entsorgen.

9 Zulassungen/Normen

Prüfnormen und Bestimmungen → 7 Technische Daten.

Die CE-Konformitätserklärung und Zulassungen sind abrufbar unter:

www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR0032 → Zulassungen