

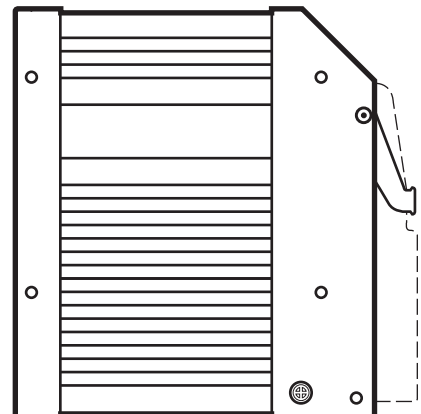


Montageanleitung
SmartController

DE

ecomat100[®]

CR2530



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	Gehäusetemperatur	5
2.5	Eingriffe in das Gerät	6
2.6	Elektromagnetische Verträglichkeit	6
2.7	Elektrisches Schweißen an Fahrzeugen und Anlagen	6
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
4	Montage	7
4.1	Befestigung	7
4.2	Einbaulage	7
4.3	Montagefläche	8
4.4	Wärmeabführung	8
5	Elektrischer Anschluss	9
5.1	Anschlussbelegung	9
5.2	Masseanschluss	9
5.3	Sicherungen	9
5.4	Führung der Versorgungs- und Signalleitungen	10
5.5	Frequenz- und Analogeingänge	10
5.6	Widerstandseingänge	11
5.7	Anschluss technik	11
6	Inbetriebnahme	12
6.1	Programmierung	12
6.2	Benötigte Dokumentationen	12
7	Technische Daten	13
7.1	Mechanische und elektrische Daten	13
7.2	Prüfnormen und Bestimmungen	15
7.3	Kennwerte der Eingänge	16
7.4	Kennwerte der Ausgänge	18
7.5	Anschlussbelegung	20
8	Wartung, Instandsetzung und Entsorgung	21
9	Zulassungen/Normen	21

Das vorliegende Dokument ist die Originalanleitung.

Lizenzen und Warenzeichen

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

1 Vorbemerkung

Dieses Dokument gilt für Geräte des Typs "SmartController" (Art.-Nr.: CR2530). 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.

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 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.

2.7 Elektrisches Schweißen an Fahrzeugen und Anlagen

Schweißarbeiten am Fahrgestellrahmen dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.

Plus- und Minusklemmen der Batterien abnehmen und abdecken.

Steuerung vor dem Schweißen am Fahrzeug bzw. an der Anlage mit allen Kontakten vom Bordnetz trennen. Masseklemme des Schweißgerätes direkt mit dem zu schweißenden Teil verbinden.

Steuerung und elektrische Leitungen nicht mit der Schweißelektrode oder der Masseklemme des Schweißgerätes berühren.

Steuerung gegen Schweißperlen schützen.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die frei programmierbaren Steuerungen der Baureihe "SmartController" 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 "SmartController" 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

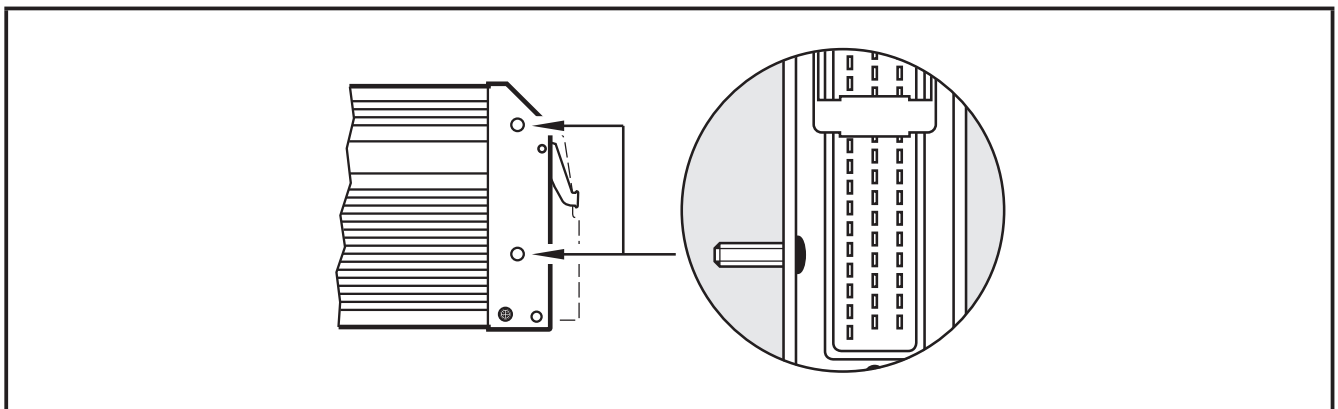
- Die Steuerung mit 4 Stk. M5 Schrauben auf einer ebenen Fläche befestigen.
Schraubenmaterial: Stahl oder Edelstahl
Anzugdrehmoment: 8 ± 2 Nm

ACHTUNG

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

DE

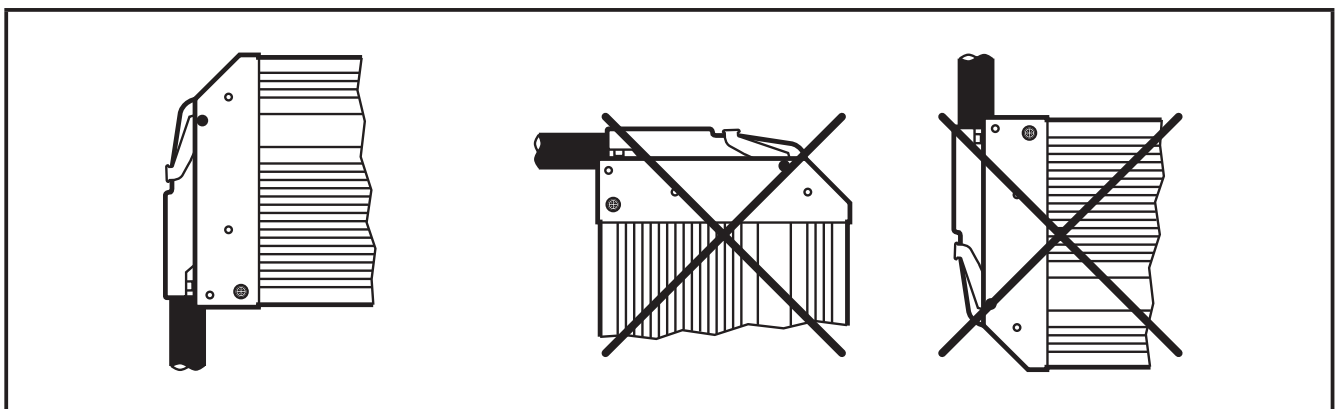
Verwendbare Schrauben (Beispiele)	Norm
Linsenkopfschrauben mit Innensechskant (M5 x L)	ISO 7380
Zylinderschrauben mit Innensechskant und niedrigem Kopf (M5 x L)	DIN 7984
Schneidschrauben für metrische ISO-Gewinde mit niedrigem Kopf	DIN 7500



Beispiel Linsenkopfschraube

4.2 Einbaulage

- Die Steuerung so ausrichten, dass die Kabeleinführungen der Stecker nach unten zeigen.



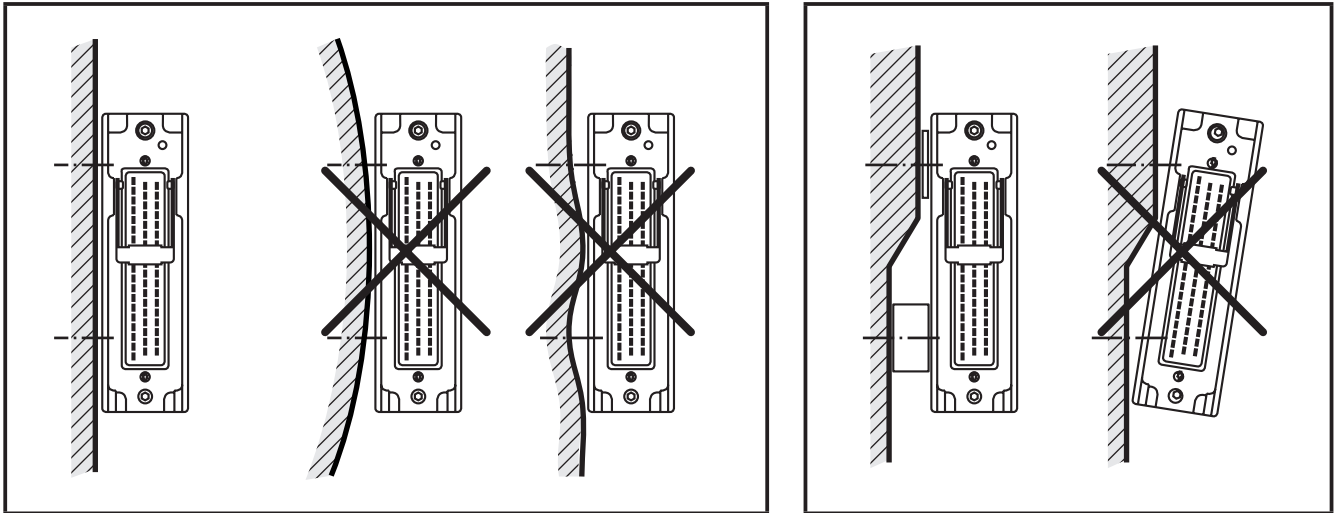
Bevorzugte Einbaulage

4.3 Montagefläche

ACHTUNG

Auf das Gehäuse dürfen keine Verwindungskräfte oder mechanische Belastungen wirken.

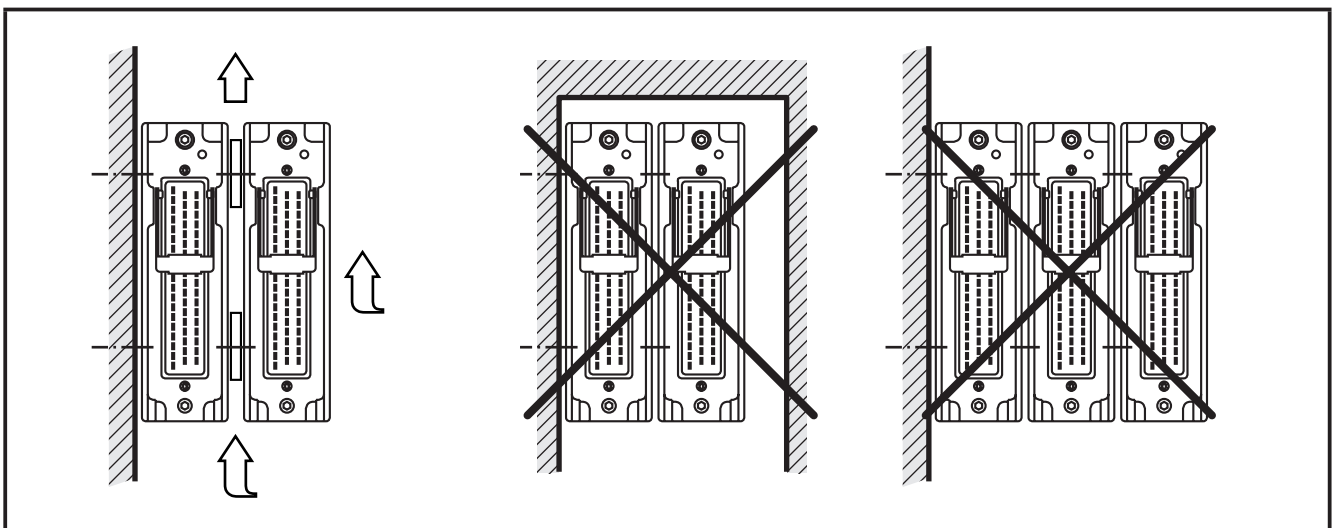
- Steht keine ebene Montagefläche zur Verfügung, Ausgleichelemente verwenden.



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

Anschlussbelegung (→ 7 Technische Daten)



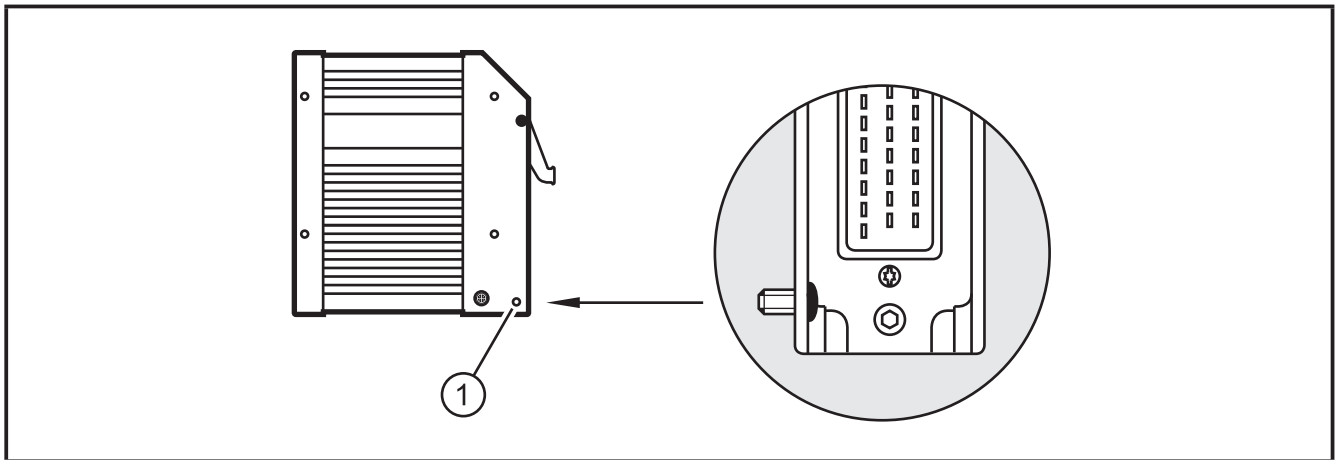
Nur Steckerpins belegen, die in der Anschlussbelegung aufgeführt werden.
Ungenannte Steckerpins bleiben unbelegt.

- Alle aufgeführten Versorgungsleitungen und GND-Anschlüsse anschließen.

DE

5.2 Masseanschluss

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



1: Bohrungen für Masseanschluss

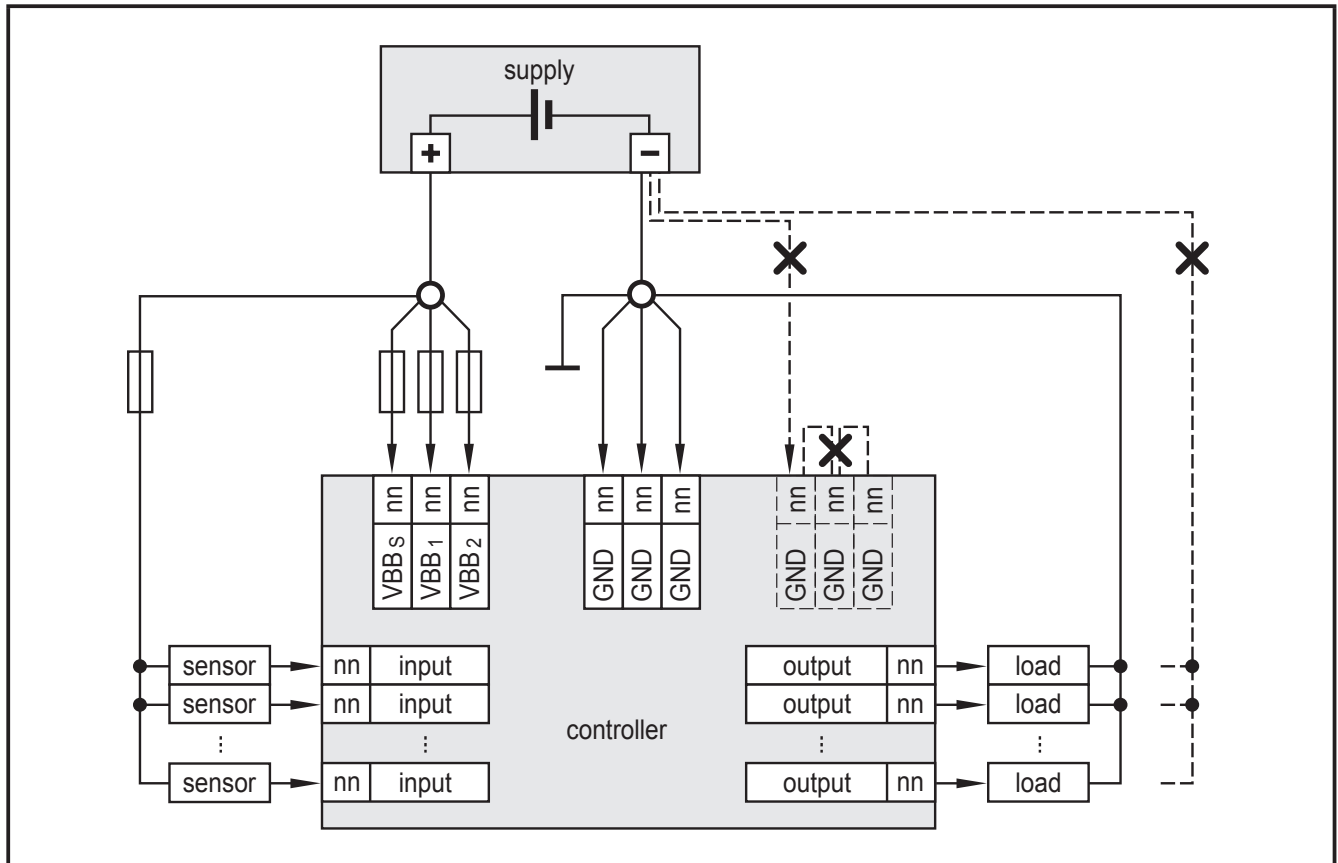
- Verbindung zwischen Gerät und Fahrzeugmasse mit M5 Schrauben herstellen.
Verwendbare Schrauben (→ 4.1 Befestigung)

5.3 Sicherungen

- Zum Schutz des gesamten Systems die einzelnen Stromkreise absichern.

Potential	Bezeichnung	Pin-Nr.	Sicherung
VBB _s	Versorgungsspannung Sensoren/Modul	10	≤ 2 A T
VBB ₁	Versorgungsspannung Ausgangsgruppe 1	19	≤ 15 A
VBB ₂	Versorgungsspannung Ausgangsgruppe 2	01	≤ 15 A

5.4 Führung der Versorgungs- und Signalleitungen



X = unzulässig

⚠️ WARNUNG

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

- Grundsätzlich alle Versorgungs- und Signalleitungen getrennt führen.
- Versorgungs- und Masseleitungen zur Steuerung und zu den Sensoren/Aktoren über einen jeweils gemeinsamen Sternpunkt verbinden.

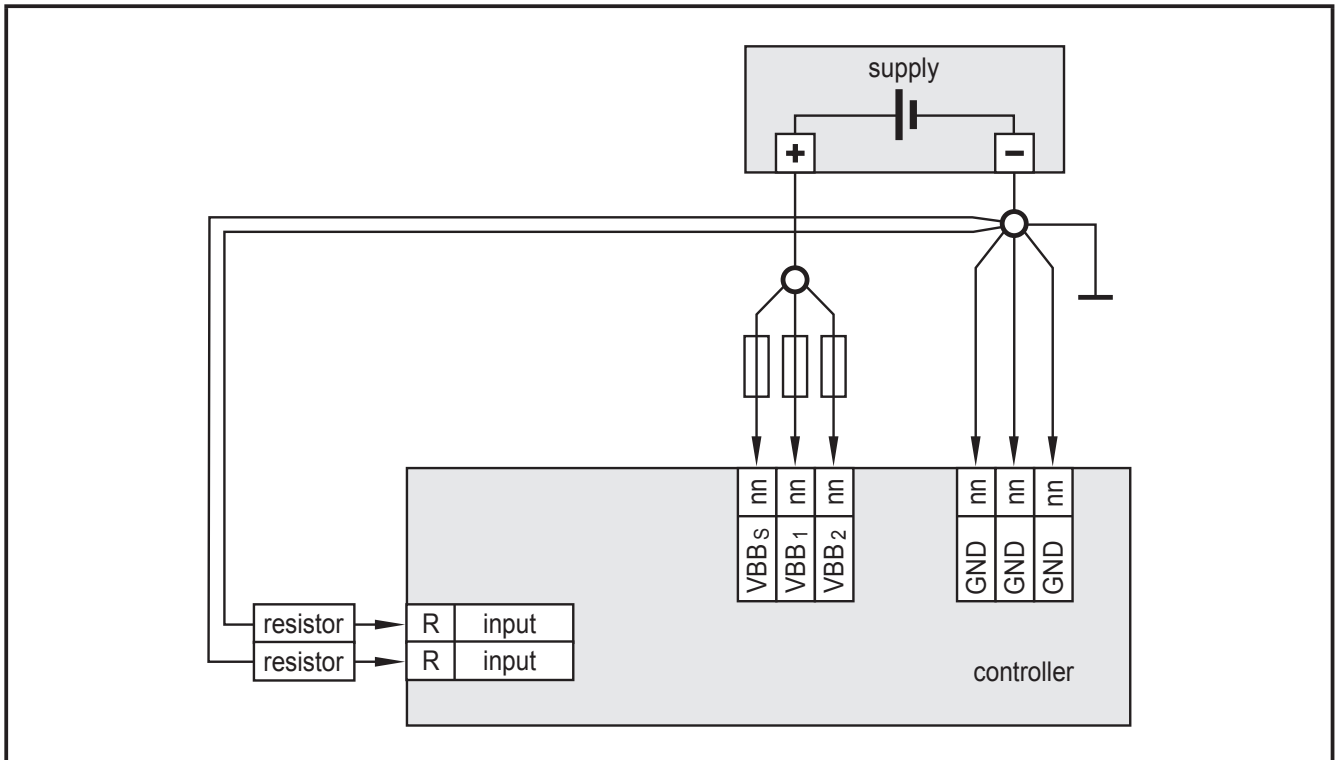


Wird ein vorkonfektioniertes Anschlusskabel verwendet, Adern mit nichtbelegten Signaleingängen und -ausgängen entfernen. Unbelegte Adern, insbesondere Aderschlaufen, führen zu Störeinkopplungen, die die angeschlossene Steuerung beeinflussen können.

5.5 Frequenz- und Analogeingänge

- Damit Nutzsignale nicht durch Fremdstörungen beeinflusst werden, Eingänge mit geschirmten Leitungen betreiben.
- Abschirmungen einseitig an Masse anschließen.

5.6 Widerstandseingänge



DE

Masserückführung Widerstandseingänge

- Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, jeden Widerstand mit einer eigenen, getrennten Masserückführung versehen.

5.7 Anschluss technik

ACHTUNG

Den 55-poligen Anschlussstecker nur bei getrennter Versorgungsspannung anschließen. "Hot-Plugging" ist nicht zulässig.

6 Inbetriebnahme

6.1 Programmierung

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

6.2 Benötigte Dokumentationen

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

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

Als Download-File stehen die Handbücher im Internet zur Verfügung:
www.ifm.com → Datenblattsuche → CR2530 → weitere Informationen

Onlinehilfe CODESYS und SmartController:

www.ifm.com → Service → Download → Systeme für mobile Arbeitsmaschinen*

*) Downloadbereich mit Anmeldung

7 Technische Daten

7.1 Mechanische und elektrische Daten

CR2530

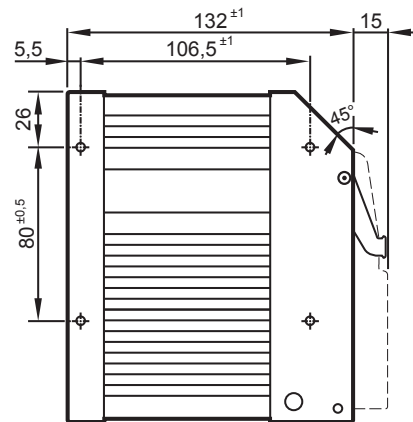
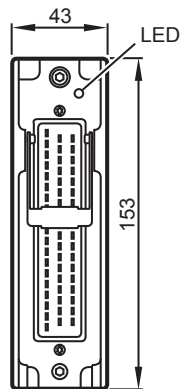
Mobilsteuerung
SmartController

16 Eingänge
16 Ausgänge

2 CAN-Schnittstellen

Programmierung nach
IEC 61131-3

8...32 V DC



DE

Technische Daten

Mechanische Daten

Gehäuse

Maße (H x B x T)

Montage

Anschluss

Gewicht

Gehäuse-/Lagertemperatur

Schutzart

Elektrische Daten

Ein-/Ausgangskanäle gesamt

Eingänge

Ausgänge

Betriebsspannung

Überspannung

Unterspannungserkennung

Unterspannungsabschaltung

Verpolungsschutz

Stromaufnahme

CAN Schnittstellen 1...2

Baudrate

Kommunikationsprofil

Prozessor

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

geschlossenes, abgeschirmtes Metallgehäuse mit Flanschbefestigung

153 x 132 x 43 mm

Schraubbefestigung mit 4 Stk. M5 x L nach DIN 7500 bzw. DIN 7984
Einbaulage waagrecht liegend oder senkrecht stehend auf Montagewand

1 Anschlussstecker 55-polig, verriegelt, verpolsicher, Typ AMP oder Framatome
Kontakte AMP-Junior-Timer, Crimp-Anschluss 0,5/2,5 mm²

1,0 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)
Widerstandsmessung (16 Ω ...30 k Ω)

konfigurierbar
digital, plusschaltend (High-Side)
analog (0,02...10 V)
PWM-Ausgang (20...250 Hz), stromgeregelt

8...32 V DC

≤ 36 V für $t \leq 10$ s

bei $U_B \leq 7,8$ V

bei $U_B < 7,0$ V

ja

50 mA (bei 24 V DC)

CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898
50 kBit/s...1 MBit/s (Default 250 kBit/s)
CANopen, CiA DS 301 V4.01, CiA DS 306 V1.3
oder SAE J 1939 oder freies Protokoll

Freescale PowerPC, 50 MHz

CR2530

Geräteüberwachung

Physikalischer Speicher

Speicheraufteilung

Software/Programmierung

Programmiersystem

Anzeigeelemente

Status-LED

Betriebszustände

Nicht mehr gültig, wenn Farben und/oder Blinkmodi durch das Applikationsprogramm geändert werden.

Technische Daten

Unterspannungsüberwachung
Watchdogfunktion
Checksummenprüfung für Programm und System
Übertemperaturüberwachung

Flash: 1,5 MByte
RAM: 592 kByte
Remanenter Speicher: 2 kByte

siehe Systemhandbuch
www.ifm.com → Datenblattsuche → CR2530 → weitere Informationen

CODESYS Version 2.3 (IEC 61131-3)

LED rot / LED grün

Farbe	Zustand	Beschreibung
–	konstant aus	keine Betriebsspannung
Rot/Grün	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)

7.2 Prüfnormen und Bestimmungen

CR2530	Technische Daten	
Prüfnormen und Bestimmungen		
CE-Zeichen	EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit
	EN 61000-6-4: 2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung
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)
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 Schärfeegrad 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

DE

7.3 Kennwerte der Eingänge

CR2530	Kennwerte der Eingänge														
IN00...03 Analog- / Digitaleingänge	<table> <tr> <td>Auflösung</td><td>12 Bit</td></tr> <tr> <td>Genauigkeit</td><td>$\pm 1 \% \text{ FS}$</td></tr> <tr> <td>Messbereiche</td><td>0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch</td></tr> </table>	Auflösung	12 Bit	Genauigkeit	$\pm 1 \% \text{ FS}$	Messbereiche	0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch								
Auflösung	12 Bit														
Genauigkeit	$\pm 1 \% \text{ FS}$														
Messbereiche	0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch														
Stromeingang 0...20 mA (A)	<table> <tr> <td>Eingangswiderstand</td><td>390 Ω</td></tr> <tr> <td>Eingangsfrequenz</td><td>$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)</td></tr> </table>	Eingangswiderstand	390 Ω	Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)										
Eingangswiderstand	390 Ω														
Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)														
Spannungseingang 0...10 V (A)	<table> <tr> <td>Eingangswiderstand</td><td>65,6 kΩ</td></tr> <tr> <td>Eingangsfrequenz</td><td>$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)</td></tr> </table>	Eingangswiderstand	65,6 k Ω	Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)										
Eingangswiderstand	65,6 k Ω														
Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)														
Spannungseingang 0...32 V (A)	<table> <tr> <td>Eingangswiderstand</td><td>50,7 kΩ</td></tr> <tr> <td>Eingangsfrequenz</td><td>$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)</td></tr> </table>	Eingangswiderstand	50,7 k Ω	Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)										
Eingangswiderstand	50,7 k Ω														
Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)														
Spannungseingang ratiometrisch (A)	<table> <tr> <td>Eingangswiderstand</td><td>50,7 kΩ</td></tr> <tr> <td>Eingangsfrequenz</td><td>$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)</td></tr> </table>	Eingangswiderstand	50,7 k Ω	Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)										
Eingangswiderstand	50,7 k Ω														
Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)														
Digitaleingang (B_{UH})	<table> <tr> <td>Eingangswiderstand</td><td>3,2 kΩ</td></tr> <tr> <td>Eingangsfrequenz</td><td>$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)</td></tr> <tr> <td>Einschaltpegel</td><td>$> 0,7 U_B$</td></tr> <tr> <td>Ausschaltpegel</td><td>$< 0,3 U_B$</td></tr> <tr> <td>Diagnose Kurzschluss gegen VBB</td><td>$> 0,95 U_B$</td></tr> <tr> <td>Diagnose Kurzschluss gegen GND / Leiterbruch</td><td>$< 1 \text{ V}$</td></tr> </table>	Eingangswiderstand	3,2 k Ω	Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)	Einschaltpegel	$> 0,7 U_B$	Ausschaltpegel	$< 0,3 U_B$	Diagnose Kurzschluss gegen VBB	$> 0,95 U_B$	Diagnose Kurzschluss gegen GND / Leiterbruch	$< 1 \text{ V}$		
Eingangswiderstand	3,2 k Ω														
Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)														
Einschaltpegel	$> 0,7 U_B$														
Ausschaltpegel	$< 0,3 U_B$														
Diagnose Kurzschluss gegen VBB	$> 0,95 U_B$														
Diagnose Kurzschluss gegen GND / Leiterbruch	$< 1 \text{ V}$														
IN04...05 Digital- / Widerstandseingänge	<table> <tr> <td>Auflösung</td><td>12 Bit</td></tr> </table>	Auflösung	12 Bit												
Auflösung	12 Bit														
Digitaleingang (B_L)	<table> <tr> <td>Eingangswiderstand</td><td>3,2 kΩ</td></tr> <tr> <td>Eingangsfrequenz</td><td>$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)</td></tr> <tr> <td>Einschaltpegel</td><td>$> 0,7 U_B$</td></tr> <tr> <td>Ausschaltpegel</td><td>$< 0,3 U_B$</td></tr> <tr> <td>Diagnose Kurzschluss gegen VBB</td><td>$> 0,95 U_B$</td></tr> <tr> <td>Diagnose Kurzschluss gegen GND / Leiterbruch</td><td>$< 1 \text{ V}$</td></tr> <tr> <td>Spannung am Pin im unbeschaltetem Zustand</td><td>$\leq 0,2 \text{ V}$</td></tr> </table>	Eingangswiderstand	3,2 k Ω	Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)	Einschaltpegel	$> 0,7 U_B$	Ausschaltpegel	$< 0,3 U_B$	Diagnose Kurzschluss gegen VBB	$> 0,95 U_B$	Diagnose Kurzschluss gegen GND / Leiterbruch	$< 1 \text{ V}$	Spannung am Pin im unbeschaltetem Zustand	$\leq 0,2 \text{ V}$
Eingangswiderstand	3,2 k Ω														
Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)														
Einschaltpegel	$> 0,7 U_B$														
Ausschaltpegel	$< 0,3 U_B$														
Diagnose Kurzschluss gegen VBB	$> 0,95 U_B$														
Diagnose Kurzschluss gegen GND / Leiterbruch	$< 1 \text{ V}$														
Spannung am Pin im unbeschaltetem Zustand	$\leq 0,2 \text{ V}$														

CR2530

Widerstandseingang (R)

Kennwerte der Eingänge

Messstrom	< 2,0 mA
Eingangsfrequenz	50 Hz
Messbereich	16 Ω ...30 k Ω
Genauigkeit	$\pm 2\%$ FS: 16 Ω ...3 k Ω $\pm 5\%$ FS: 3...15 k Ω $\pm 10\%$ FS: 15...30 k Ω
Diagnose Kurzschluss gegen VBB	> 31 k Ω

**IN06...11
Digitaleingänge**Digitaleingang (B_L)

Auflösung	12 Bit
Eingangswiderstand	3,2 k Ω
Eingangsfrequenz	≤ 1 kHz (Default 35 Hz)
Einschaltpegel	> 0,7 U _B
Ausschaltpegel	< 0,3 U _B
Diagnose Kurzschluss gegen VBB	> 0,95 U _B
Diagnose Kurzschluss gegen GND / Leiterbruch	< 1 V

**IN12...15
Digital- / Frequenzeingänge**Digitaleingang (B_L)

Auflösung	12 Bit
Eingangswiderstand	3,2 k Ω
Eingangsfrequenz	≤ 30 kHz
Einschaltpegel	> 0,35...0,48 U _B
Ausschaltpegel	< 0,29 U _B
Diagnose Kurzschluss gegen VBB	keine
Diagnose Kurzschluss gegen GND / Leiterbruch	keine

Frequenzeingang (FROUT)

Eingangswiderstand	3,2 k Ω
Eingangsfrequenz	≤ 30 kHz
Einschaltpegel	> 0,35...0,48 U _B
Ausschaltpegel	< 0,29 U _B

7.4 Kennwerte der Ausgänge

CR2530

OUT00...01 Digital- / PWM-Ausgänge

Digitalausgang (B_H)

PWM-Ausgang (PWM)

Stromgeregelter Ausgang (PWM)

OUT02...07 Digital- / PWM-Ausgänge

Digitalausgang (B_H)

PWM-Ausgang (PWM)

OUT08...09 Digital- / PWM-Ausgänge

Digitalausgang (B_H)

Kennwerte der Ausgänge

Schutzbeschaltung für induktive Lasten	integriert
Diagnose Leiterbruch	über Spannungsrücklesung
Diagnose Kurzschluss	über Spannungsrücklesung
Diagnose Überstrom	integriert

Schaltspannung	8...32 V DC
Schaltstrom	0,02...2 A

Ausgangsfrequenz	20...250 Hz (je Kanal)
Tastverhältnis	1...1000 ‰
Auflösung	1 ‰
Schaltstrom	0,02...2 A

Ausgangsfrequenz	20...250 Hz (je Kanal)
Regelbereich	0,02...2 A
Einstellaufösung	1 mA
Nutzaufösung	2 mA
Lastwiderstand	$\geq 6 \Omega$ (bei 12 V DC) $\geq 12 \Omega$ (bei 24 V DC)
Genauigkeit	$\pm 1,5 \%$ FS

Schutzbeschaltung für induktive Lasten	integriert
Diagnose Leiterbruch	nur im ausgeschalteten Zustand $U_{OUT} > 27,5 \%$ VBB _S
Diagnose Kurzschluss	nur im logisch eingeschalteten Zustand $U_{OUT} < 93,5 \%$ VBB _S

Schaltspannung	8...32 V DC
Schaltstrom	0,02...2 A

Ausgangsfrequenz	20...250 Hz (je Kanal)
Tastverhältnis	1...1000 ‰
Auflösung	1 ‰
Schaltstrom	0,02...2 A

Schutzbeschaltung für induktive Lasten	integriert
Diagnose Leiterbruch	keine
Diagnose Kurzschluss	keine

Schaltspannung	8...32 V DC
Schaltstrom	0,02...2 A

CR2530

PWM-Ausgang (PWM)

OUT08_A...09_A
Analogausgänge**OUT10...11**
Digital- / PWM-AusgängeDigitalausgang (B_H)

PWM-Ausgang (PWM)

OUT12...15
DigitalausgängeDigitalausgang (B_H)Laststrom je Ausgangsgruppe
(VBB₁, VBB₂)Überlastfestigkeit
(gültig für alle Ausgänge)

Kurzschlussfestigkeit gegen GND

Kennwerte der Ausgänge

Ausgangsfrequenz	20...250 Hz (je Kanal)
Tastverhältnis	1...1000 ‰
Auflösung	1 ‰
Schaltstrom	0,02...2 A

Spannungsbereich	8...32 V
Strombelastbarkeit	< 5 mA
Ausgangsspannung	0,2...10 V
Genauigkeit	± 6 % FS
Restwelligkeit bei 120 Hz	80 mV

Schutzbeschaltung für induktive Lasten	integriert
Diagnose Leiterbruch	keine
Diagnose Kurzschluss	keine

Schaltspannung	8...32 V DC
Schaltstrom	0,02...4 A

Ausgangsfrequenz	20...250 Hz (je Kanal)
Tastverhältnis	1...1000 ‰
Auflösung	1 ‰
Schaltstrom	0,02...4 A

Schutzbeschaltung für induktive Lasten	integriert
Diagnose Leiterbruch	keine
Diagnose Kurzschluss	keine

Schaltspannung	8...32 V DC
Schaltstrom	0,02...2 A

≤ 12 A
(bei Dauerbetrieb ≤ 9 A; entspr. Betrieb ≥ 10 min)

max. 5 Minuten (bei 100% Überlast)

Abschaltung der Ausgänge erfolgt durch Ausgangstreiber

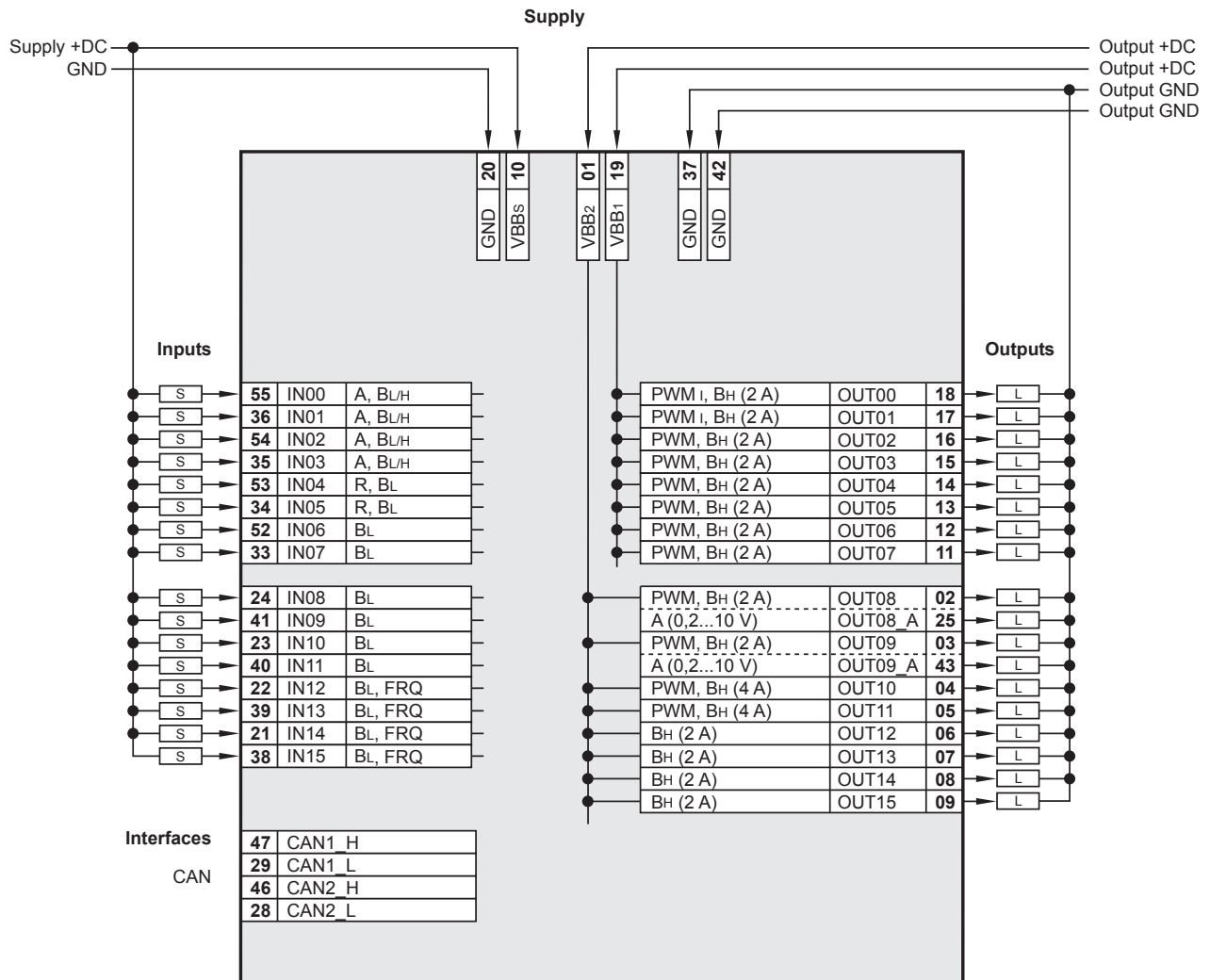
DE

7.5 Anschlussbelegung

CR2530

Technische Daten

Anschlussbelegung



Abkürzungen

A	Analog
B _H	Binär High-Side
B _L	Binär Low-Side
FRQ	Frequenz-/Impulseingänge
PWM	Pulsweitenmodulation
R	Widerstandseingang
VBB _s	Versorgung Sensorik/Modul
VBB ₁	Versorgung Ausgangsgruppe 1
VBB ₂	Versorgung Ausgangsgruppe 2

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.

DE

9 Zulassungen/Normen

Prüfnormen und Bestimmungen (→ 7 Technische Daten)

Die EG-Konformitätserklärung und Zulassungen sind abrufbar unter:
www.ifm.com → Datenblattsuche → CR2530 → Zulassungen