



CR0403

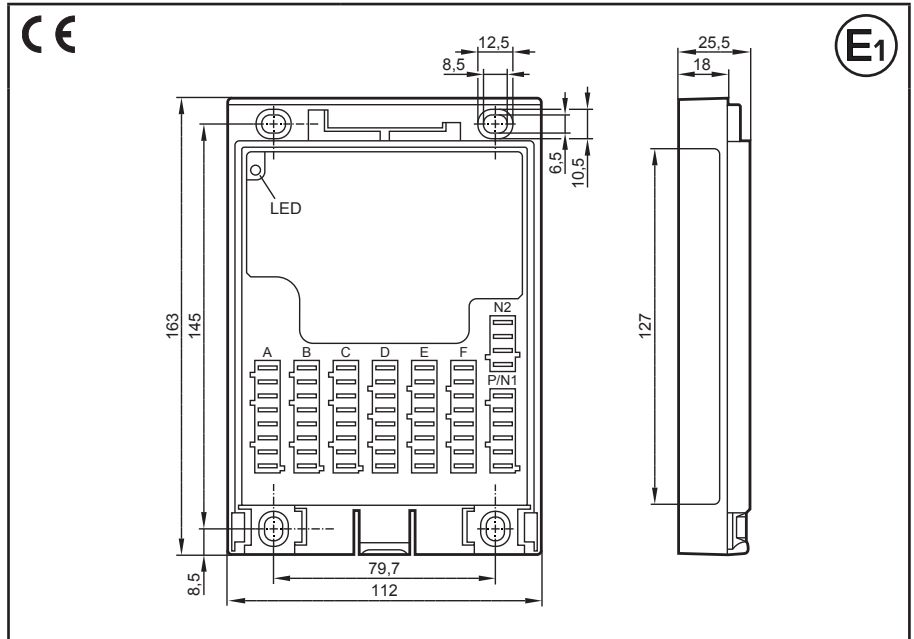
Mobilsteuerung
BasicController

12 Eingänge
12 Ausgänge

2 CAN-Schnittstellen

Programmierung
nach IEC 61131-3

8...32 V DC



Technische Daten

Mechanische Daten

Gehäuse

Abmessungen (H x B x T)
ohne Abdeckung
mit Abdeckung EC0401
mit Abdeckung EC0402 und
BasicDisplay CR0451

Montage

Anschluss

Eingänge
Ausgänge
Betriebsspannung, CAN-Bus

Schutzart

Betriebs-/ Lagertemperatur

Gewicht

Elektrische Daten

Betriebsspannung

Stromaufnahme

Überspannung
Unterspannungserkennung
Unterspannungsabschaltung

Prozessor

Speicher (gesamt)

Speicheraufteilung

Geräteüberwachung

**Modulares Steuerungssystem
Einsetzbar als CANopen-Master oder intelligentes E/A-Modul**

Kunststoffgehäuse (schwarz)

163 x 112 x 25,5 mm

163 x 112 x 68 mm

163 x 112 x 73,4 mm

Befestigung mit 4 Schrauben M4 nach DIN 912 oder DIN 7984 und 4 Rohrnieten nach DIN 7340 (Rohrnieten beiliegend)

AMP Steckfahnen 6,3 mm, rüttelfest verrastbar, verpolsicher
Kontakte AMP-Timer, CuZn vorverzinkt
Aderquerschnitt 0,5...2,5 mm²

3 x 8-polig

3 x 8-polig

1 x 6-polig, 1 x 4-polig

IP 20 (mit Abdeckung und Kabeldichtung IP 54)

-40...85° C / -40...85° C

0,30 kg

8...32 V DC

45 mA (bei 24 V DC)

36 V für t ≤ 10 s

bei U_B ≤ 7,8 V

bei U_B ≤ 7,0 V

Freescale PowerPC, 50 MHz

592 kByte RAM / 1536 kByte Flash / 1 kByte FRAM

siehe Systemhandbuch BasicController

www.ifm.com → Datenblatt-Suche → z.B. CR0403 → Weitere Informationen

Unterspannungsüberwachung

Watchdogfunktion

Checksummenprüfung für Programm und System

Übertemperaturüberwachung



CR0403
CAN Schnittstellen 1/2 Baudrate Kommunikationsprofil
Software/Programmierung
Programmiersystem
Eingänge
Konfigurationen
Ausgänge
Konfigurationen
Status-LED
Betriebszustände (Voreinstellung)

Technische Daten		
CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898 20 kBit/s...1 MBit/s (Default CAN1: 250 kBit/s, CAN2: 250 kBit/s) CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4 oder SAE J 1939 oder freies Protokoll		
CODESYS Version 2.3 (IEC 61131-3)		
12 (konfigurierbar)		
Anzahl	Ausführung	
4	digital für positive/negative Gebersignale analog (0...10/32 V DC, 0..20 mA, ratiometrisch) Frequenz (≤ 30 kHz)	B _L /B _H A FRQ
4	digital für positive Gebersignale Widerstandsmessung (0,016...3,6 kΩ)	B _L
4	digital für positive Gebersignale	B _L
positive Gebersignale sind diagnosefähig		
12 (konfigurierbar)		
Anzahl	Ausführung	
2	plusschaltend (High-Side) PWM-Ausgang (20...250 Hz), 2 A, stromgeregelt 0,02...2 A, Diagnose	B _H PWM PWM-I
4	plusschaltend (High-Side) PWM-Ausgang (20...250 Hz), 2 A, Diagnose	B _H PWM
4	plusschaltend (High-Side) PWM-Ausgang (20...250 Hz), 1 A,	B _H PWM
2	plusschaltend (High-Side) PWM-Ausgang (20...250 Hz), 4 A, Diagnose	B _H PWM
Zweifarb-LED (R/G)		
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	10 Hz	Applikation angehalten (STOP mit Fehler)
	5 Hz	Applikation angehalten wegen Unterspannung
	konstant ein	System-Fehler (Fatal Error)



CR0403

Kennwerte der Eingänge

Analog-Eingänge (A)
Anschluss A: 02, 03, 06, 07
IN0...IN3
konfigurierbar als...

Digital-Eingang (B_L)
Anschluss B: 02, 03, 06, 07
IN4...IN7
konfigurierbar als...

Technische Daten

• Spannungseingänge	
Eingangsspannung	0...10 V oder 0...32 V
Auflösung	12 Bit
Genauigkeit	± 1% FS
Eingangswiderstand	65,6 kΩ (0...10 V), 50,7 kΩ (0...32 V)
Eingangsfrequenz	≤ 500 Hz
• Stromeingänge, diagnosefähig	
Eingangsstrom	0...20 mA
Auflösung	12 Bit
Genauigkeit	± 1% FS
Eingangswiderstand	400 Ω
Eingangsfrequenz	≤ 500 Hz
Bei Strömen > 23 mA wird der Eingang auf Spannungseingang umgeschaltet!	
• Spannungseingänge, 0...32 V, ratiometrisch	
Funktion	$(U_{IN} \div U_B) \times 1000 \text{ ‰}$
Wertebereich	0...1000 ‰
Eingangswiderstand	50,7 kΩ
• Binäre Spannungseingänge für positive Gebersignale	
Einschaltpegel	> 0,7 U _B
Ausschaltpegel	< 0,3 U _B
Eingangswiderstand	3,2 kΩ
Eingangsfrequenz	50 Hz
Diagnose Leiterbruch	> 0,95 U _B
Diagnose Kurzschluss	< 1 V
• Binäre Spannungseingänge für negative Gebersignale	
Einschaltpegel	> 0,7 U _B
Ausschaltpegel	< 0,3 U _B
Eingangswiderstand	3,2 kΩ
Eingangsfrequenz	50 Hz
• Frequenzeingänge	
Eingangswiderstand	3,2 kΩ
Eingangsfrequenz	≤ 30 kHz
Einschaltpegel	> 0,35...0,48 U _B
Ausschaltpegel	< 0,29 U _B

• Binäre Spannungseingänge für positive Gebersignale	
Einschaltpegel	> 0,7 U _B
Ausschaltpegel	< 0,3 U _B
Eingangswiderstand	3,2 kΩ
Eingangsfrequenz	50 Hz
Diagnose Leiterbruch	> 0,95 U _B
Diagnose Kurzschluss	< 1 V
• Widerstandseingang	
Messbereich	0,016...3,6 kΩ
Genauigkeit	± 3 %



CR0403

Digital-Eingang (B_L)
Anschluss C: 02, 03, 06, 07
IN8...IN11
konfigurierbar als...

Kennwerte der Ausgänge

Digital-Ausgänge (B_H, PWM, PWM-I)
Anschluss D: 01, 03
OUT0...OUT1

Digital-Ausgänge (B_H, PWM)
Anschluss D: 05, 07
OUT2...OUT3
Anschluss F: 01, 03,
OUT8...OUT9

Digital-Ausgänge (B_H)
Anschluss E: 01, 03, 05, 07
OUT4...OUT7

Technische Daten

• Binäre Spannungseingänge für positive Gebersignale	
Einschaltpegel	> 0,7 U _B
Ausschaltpegel	< 0,3 U _B
Eingangswiderstand	3,2 kΩ
Eingangsfrequenz	50 Hz
Diagnose Leiterbruch	> 0,95 U _B
Diagnose Kurzschluss	< 1 V

• Halbleiterausgänge, plusschaltend (High-Side), kurzschluss- und überlastfest Diagnose über Stromrücklesung (Leiterbruch / Überlast) Diagnose über Spannungsrücklesung, Pullup-Widerstand abschaltbar (Leiterbruch/Kurzschluss)	
Schaltspannung	8...32 V DC
Schaltstrom	≤ 2 A
Lastwiderstand	≥ 6 Ω (bei 12 V DC) ≥ 12 Ω (bei 24 V DC)
• PWM-Ausgänge	
Ausgangsfrequenz	20...250 Hz
Tastverhältnis	1...1000 ‰
Schaltstrom	≤ 2 A
• Strom geregelter Ausgang	
Ausgangsfrequenz	20...250 Hz
Regelbereich	0,02...2 A
Einstellaufösung	1 mA
Nutzaufösung	2 mA

Ist nur ein Ausgang aktiv, beträgt der Schaltstrom ≤ 2,5 A.

Max. Einschaltstrom	≤ 11 A
---------------------	--------

• Halbleiterausgänge, plusschaltend (High-Side), kurzschluss- und überlastfest Diagnose über Spannungsrücklesung, Pullup-Widerstand abschaltbar (Leiterbruch/Kurzschluss)	
Schaltspannung	8...32 V DC
Schaltstrom	≤ 2 A
• PWM-Ausgänge	
Ausgangsfrequenz	20...250 Hz
Tastverhältnis	1...1000 ‰
Schaltstrom	≤ 2 A

Ist nur ein Ausgang eines Ausgangspaares aktiv, beträgt der Schaltstrom ≤ 2,5 A.

Max. Einschaltstrom	≤ 11 A
---------------------	--------

• Halbleiterausgänge, plusschaltend (High-Side), kurzschluss- und überlastfest	
Schaltspannung	8...32 V DC
Schaltstrom	≤ 1 A
• PWM-Ausgänge	
Ausgangsfrequenz	20...250 Hz
Tastverhältnis	1...1000 ‰
Schaltstrom	≤ 1 A

Max. Einschaltstrom	≤ 11 A
---------------------	--------

CR0403

Digital-Ausgänge (BH, PWM)
Anschluss F: 05, 07
OUT10...OUT11

Freilaufdioden

Überlastfestigkeit
(gültig für alle Ausgänge)

Kurzschlussfestigkeit
(gültig für alle Ein- und Ausgänge)

Max. Summenstrom der
Ausgangsversorgungen VBB₁/VBB₂
(Dauerstrombelastung)

Technische Daten

• Halbleiterausgänge, plusschaltend (High-Side), kurzschluss- und überlastfest
Diagnose über Spannungsrücklesung, Pullup-Widerstand abschaltbar
(Leiterbruch/Kurzschluss)

Schaltspannung	8...32 V DC
----------------	-------------

Schaltstrom	≤ 4 A
-------------	-------

• PWM-Ausgänge

Ausgangsfrequenz	20...250 Hz
------------------	-------------

Tastverhältnis	1...1000 ‰
----------------	------------

Schaltstrom	≤ 4 A
-------------	-------

Max. Einschaltstrom	≤ 30 A
---------------------	--------

Freilaufdioden zur Abschaltung induktiver Lasten sind integriert

≤ 5 Minuten (bei 100% Überlast)

≤ 5 Minuten (Kontaktierung +VBB mit GND)

dauerhaft ≤ 50 % des Nennstroms

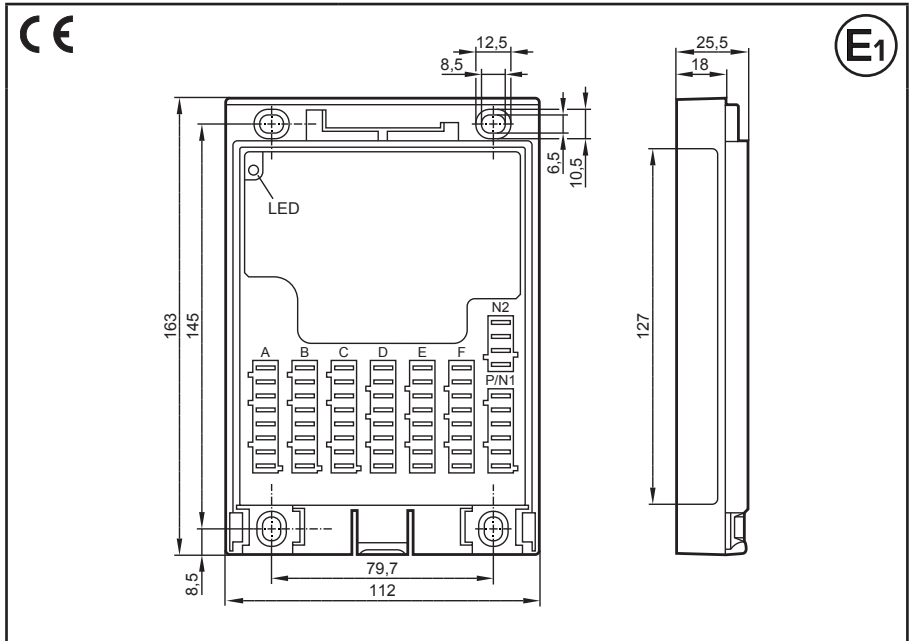


CR0403	Technische Daten																																																																																
Prüfnormen und Bestimmungen																																																																																	
CE-Zeichen	EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit																																																																																
	EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung																																																																																
	EN 61010-1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte																																																																																
E1-Zeichen	UN/ECE-R10 Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m																																																																																
Elektrische Prüfungen	ISO 7637-2 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 Feuchte Wärme zyklisch obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6																																																																																
	EN 60068-2-78 Feuchte Wärme konstant Prüftemperatur 40°C / 93% RH, Prüfdauer: 21 Tage																																																																																
	EN 60068-2-52 Salznebel Sprühtest Schärfeegrad 3 (Kraftfahrzeug) Nur mit montierter Abdeckung EC0401 oder EC0402																																																																																
Mechanische Prüfungen	ISO 16750-3 Test VII; Vibration, random Anbauort Karosserie																																																																																
	EN 60068-2-6 Vibration, sinus 10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse																																																																																
	ISO 16750-3 Dauerschocken 30 g/6 ms; 24.000 Schocks																																																																																
Hinweis	EG-Konformitätserklärung und Zulassungen sind abrufbar unter: www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR0403 → Weitere Informationen																																																																																
Anschlussbelegung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>N2</th> <th>P/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">8-polig</td> <td>4-polig</td> <td>6-polig</td> </tr> <tr> <td>VBB_S</td> <td>VBB_S</td> <td>VBB_S</td> <td>OUT0</td> <td>OUT4</td> <td>OUT8</td> <td>VBB_S</td> <td>VBB_S</td> </tr> <tr> <td>IN0</td> <td>IN4</td> <td>IN8</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>VBB₁</td> </tr> <tr> <td>IN1</td> <td>IN5</td> <td>IN9</td> <td>OUT1</td> <td>OUT5</td> <td>OUT9</td> <td>CAN2_H</td> <td>VBB₂</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>CAN2_L</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>OUT2</td> <td>OUT6</td> <td>OUT10</td> <td></td> <td>CAN1_H</td> </tr> <tr> <td>IN2</td> <td>IN6</td> <td>IN10</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td></td> <td>CAN1_L</td> </tr> <tr> <td>IN3</td> <td>IN7</td> <td>IN11</td> <td>OUT3</td> <td>OUT7</td> <td>OUT11</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VBB_S</td> <td>VBB_S</td> <td>VBB_S</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	E	F	N2	P/N1	8-polig						4-polig	6-polig	VBB _S	VBB _S	VBB _S	OUT0	OUT4	OUT8	VBB _S	VBB _S	IN0	IN4	IN8	GND	GND	GND	GND	VBB ₁	IN1	IN5	IN9	OUT1	OUT5	OUT9	CAN2_H	VBB ₂	GND	GND	GND	GND	GND	GND	CAN2_L	GND	GND	GND	GND	OUT2	OUT6	OUT10		CAN1_H	IN2	IN6	IN10	GND	GND	GND		CAN1_L	IN3	IN7	IN11	OUT3	OUT7	OUT11			VBB _S	VBB _S	VBB _S	GND	GND	GND		
A	B	C	D	E	F	N2	P/N1																																																																										
8-polig						4-polig	6-polig																																																																										
VBB _S	VBB _S	VBB _S	OUT0	OUT4	OUT8	VBB _S	VBB _S																																																																										
IN0	IN4	IN8	GND	GND	GND	GND	VBB ₁																																																																										
IN1	IN5	IN9	OUT1	OUT5	OUT9	CAN2_H	VBB ₂																																																																										
GND	GND	GND	GND	GND	GND	CAN2_L	GND																																																																										
GND	GND	GND	OUT2	OUT6	OUT10		CAN1_H																																																																										
IN2	IN6	IN10	GND	GND	GND		CAN1_L																																																																										
IN3	IN7	IN11	OUT3	OUT7	OUT11																																																																												
VBB _S	VBB _S	VBB _S	GND	GND	GND																																																																												
Abkürzungen	<p>A = Analog B_H = Binär High-Side B_L = Binär Low-Side FRQ = Frequenz-/Impulseingänge PWM = Pulsweitenmodulation VBB_S = Versorgung Sensorik/Modul VBB₁ = Versorgung OUT 0...7 VBB₂ = Versorgung OUT 8...11</p>																																																																																



CR0403

Mobile controller
BasicController
12 inputs
12 outputs
2 CAN interfaces
Programming
to IEC 61131-3
8...32 V DC



Technical data

Mechanical data

Housing	
Dimensions (H x W x D) without cover with EC0401 cover with EC0402 cover and BasicDisplay CR0451	
Installation	
Connection	
Inputs Outputs Operating voltage, CAN bus	
Protection rating	
Operating/storage temperature	
Weight	

Electrical data

Operating voltage	
Current consumption	
Oversvoltage Undervoltage detection Undervoltage shutdown	
Processor	
Memory (total)	
Memory allocation	
Device monitoring	

**Modular control system
Usable as CANopen master or intelligent I/O module**

	plastic housing (black)
	163 x 112 x 25.5 mm 163 x 112 x 68 mm 163 x 112 x 73.4 mm
	fixing by means of 4 M4 screws to DIN 912 or DIN 7984 and 4 tubular rivets to DIN 7340 (tubular rivets are supplied)
	AMP blade male terminals 6.3 mm, to be clipped into place and thus vibration-resistant, protected against reverse polarity contacts AMP timer, CuZn pre-tin-plated core cross-section 0.5...2.5 mm ²
	3 x 8-pole 3 x 8-pole 1 x 6-pole, 1 x 4-pole
	IP 20 (with cover and cable seal IP 54)
	-40...85° C / -40...85° C
	0.30 kg
	8...32 V DC
	45 mA (at 24 V DC)
	36 V for t ≤ 10 s at U _B ≤ 7.8 V at U _B ≤ 7.0 V
	Freescale PowerPC, 50 MHz
	592 Kbytes RAM / 1536 Kbytes Flash / 1 Kbyte FRAM
	see BasicController system manual www.ifm.com → data sheet search → e.g. CR0403 → Additional data
	undervoltage monitoring watchdog function checksum test for program and system excess temperature monitoring

CR0403

CAN interfaces 1/2
Baud rate
Communication profile

Software/programming

Programming system

Inputs

Configurations

Outputs

Configurations

Status LED

Operating states (preset)

Technical data

CAN interface 2.0 A/B, ISO 11898
20 kBit/s...1 MBit/s (Default CAN1: 250 kBit/s, CAN2: 250 kBit/s)
CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 1.4
or SAE J 1939 or free protocol

CODESYS version 2.3 (IEC 61131-3)

12 (configurable)

Number	Version	
4	digital for positive / negative sensor signals analogue (0...10/32 V DC, 0..20 mA, ratiometric) frequency (≤ 30 kHz)	B _L /B _H A FRQ
4	digital for positive sensor signals resistance measurement (0,016...3.6 k Ω)	B _L
4	digital for positive sensor signals	B _L

positive sensor signals have diagnostic capabilities

12 (configurable)

Number	Version	
2	positive switching (high side) PWM output (20...250 Hz), 2A, current-controlled 0.02...2 A, diagnosis	B _H PWM PWM-I
4	positive switching (high side) PWM output (20...250 Hz), 2 A, diagnosis	B _H PWM
4	positive switching (high side) PWM output (20...250 Hz), 1 A	B _H PWM
2	positive switching (high side) PWM output (20...250 Hz), 4 A, diagnosis	B _H PWM

two-colour LED (red/green)

Colour	Status	Description
–	permanently off	no operating voltage
orange	1 x on	initialisation or reset checks
green	5 Hz	no operating system loaded
	2 Hz	application is running (RUN)
	permanently on	application stopped (STOP)
red	10 Hz	application stopped (STOP with error)
	5 Hz	application stopped due to undervoltage
	permanently on	system fault (fatal error)

CR0403

Characteristics of the inputs

Analogue inputs (A)
 Connection A: 02, 03, 06, 07
 IN0...IN3
 can be configured as:

Digital input (B_L)
 Connection B: 02, 03, 06, 07
 IN4...IN7
 can be configured as...

Technical data

• Voltage inputs	
Input voltage	0...10 V or 0...32 V
Resolution	12 bits
Accuracy	± 1% FS
Input resistance	65.6 kΩ (0...10 V), 50.7 kΩ (0...32 V)
Input frequency	≤ 500 Hz
• Current inputs, with diagnostic capability	
Input current	0...20 mA
Resolution	12 bits
Accuracy	± 1% FS
Input resistance	400 Ω
Input frequency	≤ 500 Hz
At a current of > 23 mA the input is switched to the voltage input!	
• Voltage inputs, 0...32 V, ratiometric	
Function	$(U_{IN} \div U_B) \times 1000 \text{ ‰}$
Value range	0...1000 ‰
Input resistance	50.7 kΩ
• Binary voltage inputs for positive sensor signals	
Switch-on level	> 0.7 U _B
Switch-off level	< 0.3 U _B
Input resistance	3.2 kΩ
Input frequency	50 Hz
Diagnosis wire break	> 0.95 U _B
Diagnosis short circuit	< 1 V
• Binary voltage inputs for negative sensor signals	
Switch-on level	> 0.7 U _B
Switch-off level	< 0.3 U _B
Input resistance	3.2 kΩ
Input frequency	50 Hz
• Frequency inputs	
Input resistance	3.2 kΩ
Input frequency	< 30 kHz
Switch-on level	> 0.35...0.48 U _B
Switch-off level	< 0.29 U _B

• Binary voltage inputs for positive sensor signals	
Switch-on level	> 0.7 U _B
Switch-off level	< 0.3 U _B
Input resistance	3.2 kΩ
Input frequency	50 Hz
Diagnosis wire break	> 0.95 U _B
Diagnosis short circuit	< 1 V
• Resistor input	
Measuring range	16...3.6 kΩ
Accuracy	± 3 %

CR0403

Digital input (B_L)
 Connection C: 02, 03, 06, 07
 IN8...IN11
 can be configured as...

Characteristics of the outputs

Digital outputs (B_H, PWM, PWM-I)
 Connection D: 01, 03
 OUT0...OUT1

Digital outputs (B_H, PWM)
 Connection D: 05, 07
 OUT2...OUT3
 Connection F: 01, 03,
 OUT8...OUT9

Technical data

• Binary voltage inputs for positive sensor signals	
Switch-on level	> 0.7 U _B
Switch-off level	< 0.3 U _B
Input resistance	3.2 kΩ
Input frequency	50 Hz
Diagnosis wire break	> 0.95 U _B
Diagnosis short circuit	< 1 V

• Semiconductor outputs, positive switching (high side), short-circuit and over-load protected Diagnosis via current feedback (wire break / overload) Diagnosis via voltage feedback, pullup resistance can be deactivated (wire break/ short circuit)	
Switching voltage	8...32 V DC
Switching current	≤ 2A
Load resistance	≥ 6 Ω (at 12 V DC) ≥ 12 Ω (at 24 V DC)
• PWM outputs	
Output frequency	20...250 Hz
Pulse/pause ratio	1... 1000 ‰
Switching current	≤ 2A
• Current-controlled output	
Output frequency	20...250 Hz
Control range	0.02...2 A
Setting resolution	1 mA
Control resolution	2 mA

If only one output is active, the switching current is ≤ 2.5 A.

Max. switch-on current	≤ 11 A
------------------------	--------

• Semiconductor outputs, positive switching (high side), short-circuit and over-load protected Diagnosis via voltage feedback, pullup resistance can be deactivated (wire break/ short circuit)	
Switching voltage	8...32 V DC
Switching current	≤ 2A
• PWM outputs	
Output frequency	20...250 Hz
Pulse/pause ratio	1... 1000 ‰
Switching current	≤ 2 A

If only one output of the output pair is active, the switching current is ≤ 2.5 A.

Max. switch-on current	≤ 11 A
------------------------	--------

CR0403

Digital outputs (B_H)
 Connection E: 01, 03, 05, 07
 OUT4...OUT7

Digital outputs (B_H, PWM)
 Connection F: 05, 07
 OUT10...OUT11

Free wheel diodes

Overload protection
 (valid for all outputs)

Short-circuit strength
 (valid for all inputs and outputs)

Max. total current of the output supplies
 VBB₁/VBB₂
 (continuous current load)

Technical data

<ul style="list-style-type: none"> Semiconductor outputs, positive switching (high side), short-circuit and over-load protected 	
Switching voltage	8...32 V DC
Switching current	≤ 1 A
<ul style="list-style-type: none"> PWM outputs 	
Output frequency	20...250 Hz
Pulse/pause ratio	1...1000 ‰
Switching current	≤ 1 A
Max. switch-on current	≤ 11 A

<ul style="list-style-type: none"> Semiconductor outputs, positive switching (high side), short-circuit and over-load protected 	
Diagnosis via voltage feedback, pullup resistance can be deactivated (wire break/ short circuit)	
Switching voltage	8...32 V DC
Switching current	≤ 4 A
<ul style="list-style-type: none"> PWM outputs 	
Output frequency	20...250 Hz
Pulse/pause ratio	1...1000 ‰
Switching current	≤ 4 A
Max. switch-on current	≤ 30 A

free wheel diodes for the deactivation of inductive loads are integrated

≤ 5 minutes (at 100% overload)

≤ 5 minutes (contact +VBB with GND)

permanently ≤ 50 % of the nominal current



CR0403	Technical data																																																																																
Test standards and regulations																																																																																	
CE marking	EN 61000-6-2 Electromagnetic compatibility (EMC) Noise immunity																																																																																
	EN 61000-6-4 Electromagnetic compatibility (EMC) Emission standard																																																																																
	EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use																																																																																
E1 marking	UN/ECE-R10 Emission standard Immunity with 100 V/m																																																																																
Electrical tests	ISO 7637-2 Pulse 1, severity level: IV; function state C Pulse 2a, severity level: IV; function state A Pulse 2b, severity level: IV; function state C Pulse 3a, severity level: IV; function state A Pulse 3b, severity level: IV; function state A Pulse 4, severity level: IV; function state A Pulse 5, severity level: III; function state C (data valid for the 24 V system) Pulse 4, severity level: III; function state C (data valid for the 12 V system)																																																																																
Climatic tests	EN 60068-2-30 Damp heat, cyclic Upper temperature 55°C, number of cycles: 6																																																																																
	EN 60068-2-78 Damp heat, steady state Test temperature 40°C / 93% RH, Test duration: 21 days																																																																																
	EN 60068-2-52 Salt spray test Severity level 3 (motor vehicle) only with installed EC0401 or EC0402 cover																																																																																
Mechanical tests	ISO 16750-3 Test VII; vibration, random Mounting location: vehicle body																																																																																
	EN 60068-2-6 Vibration, sinusoidal 10...500 Hz; 0.72 mm/10 g; 10 cycles/axis																																																																																
	ISO 16750-3 Bumps 30 g/6 ms; 24,000 shocks																																																																																
Note	The EC declaration of conformity and approvals can be found at: www.ifm.com → data sheet search → CR0403 → More information																																																																																
Wiring	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>N2</th> <th>P/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">8 poles</td> <td>4 poles</td> <td>6 poles</td> </tr> <tr> <td>VBB_s</td> <td>VBB_s</td> <td>VBB_s</td> <td>OUT0</td> <td>OUT4</td> <td>OUT8</td> <td>VBB_s</td> <td>VBB_s</td> </tr> <tr> <td>IN0</td> <td>IN4</td> <td>IN8</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>VBB₁</td> </tr> <tr> <td>IN1</td> <td>IN5</td> <td>IN9</td> <td>OUT1</td> <td>OUT5</td> <td>OUT9</td> <td>CAN2_H</td> <td>VBB₂</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>CAN2_L</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>OUT2</td> <td>OUT6</td> <td>OUT10</td> <td></td> <td>CAN1_H</td> </tr> <tr> <td>IN2</td> <td>IN6</td> <td>IN10</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td></td> <td>CAN1_L</td> </tr> <tr> <td>IN3</td> <td>IN7</td> <td>IN11</td> <td>OUT3</td> <td>OUT7</td> <td>OUT11</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VBB_s</td> <td>VBB_s</td> <td>VBB_s</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	E	F	N2	P/N1	8 poles						4 poles	6 poles	VBB _s	VBB _s	VBB _s	OUT0	OUT4	OUT8	VBB _s	VBB _s	IN0	IN4	IN8	GND	GND	GND	GND	VBB ₁	IN1	IN5	IN9	OUT1	OUT5	OUT9	CAN2_H	VBB ₂	GND	GND	GND	GND	GND	GND	CAN2_L	GND	GND	GND	GND	OUT2	OUT6	OUT10		CAN1_H	IN2	IN6	IN10	GND	GND	GND		CAN1_L	IN3	IN7	IN11	OUT3	OUT7	OUT11			VBB _s	VBB _s	VBB _s	GND	GND	GND		
A	B	C	D	E	F	N2	P/N1																																																																										
8 poles						4 poles	6 poles																																																																										
VBB _s	VBB _s	VBB _s	OUT0	OUT4	OUT8	VBB _s	VBB _s																																																																										
IN0	IN4	IN8	GND	GND	GND	GND	VBB ₁																																																																										
IN1	IN5	IN9	OUT1	OUT5	OUT9	CAN2_H	VBB ₂																																																																										
GND	GND	GND	GND	GND	GND	CAN2_L	GND																																																																										
GND	GND	GND	OUT2	OUT6	OUT10		CAN1_H																																																																										
IN2	IN6	IN10	GND	GND	GND		CAN1_L																																																																										
IN3	IN7	IN11	OUT3	OUT7	OUT11																																																																												
VBB _s	VBB _s	VBB _s	GND	GND	GND																																																																												
Abbreviations	<p>A = analogue B_H = binary high side B_L = binary low side FRQ = frequency/pulse inputs PWM = pulse width modulation VBB_s = supply sensors/module VBB₁ = supply OUT 0...7 VBB₂ = supply OUT 8...11</p>																																																																																



CR0403

Système de contrôle-commande pour engins mobiles

BasicController

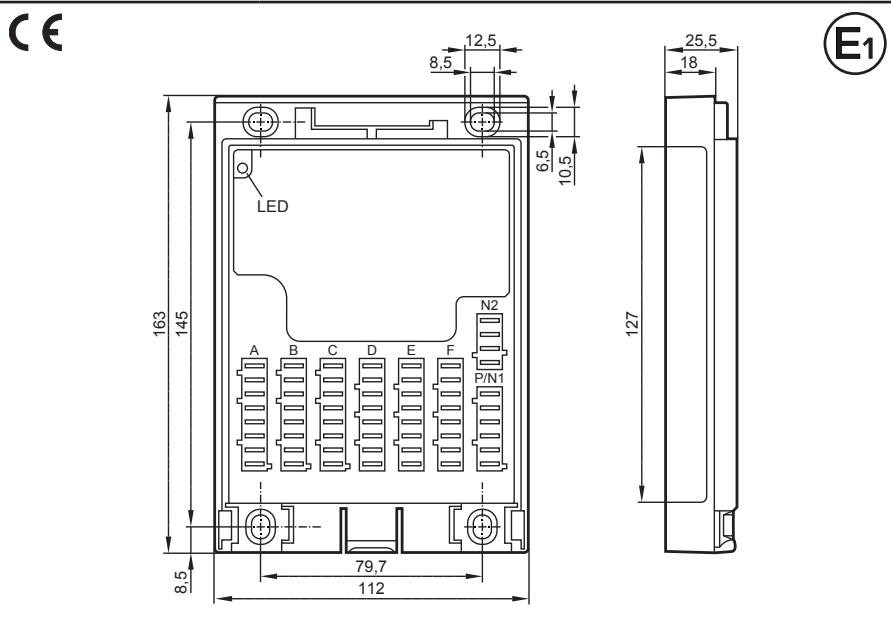
12 entrées

12 sorties

2 interfaces CAN

Programmation selon CEI 61131-3

8...32 V DC



Données techniques

Données mécaniques

Boîtier

Dimensions (H x L x P)
sans couvercle
avec couvercle EC0401
avec couvercle EC0402 et BasicDisplay
CR0451

Montage

Raccordement

Entrées
Sorties
Tension d'alimentation, bus CAN

Indice de protection

Température de fonctionnement /
stockage

Poids

Données électriques

Tension d'alimentation

Consommation

Surtension
Détection de sous-tension
Coupeure du circuit en cas de sous-tension

Processeur

Mémoire (totale)

Allocation mémoire

Système de contrôle-commande modulaire à utiliser comme maître CANopen ou module E/S intelligent

boîtier plastique (noir)

163 x 112 x 25,5 mm

163 x 112 x 68 mm

163 x 112 x 73,4 mm

fixation avec 4 vis M4 selon DIN 912 ou DIN 7984 et 4 rivets tubulaires selon DIN 7340 (rivets tubulaires inclus)

cosses à enficher type AMP 6,3 mm, à encliqueter pour résister aux chocs, protégés contre les inversions de polarité contacts AMP Timer, CuZn pré-étamés section transversale du fil 0,5...2,5 mm²

3 x 8 pôles

3 x 8 pôles

1 x 6 pôles, 1 x 4 pôles

IP 20 (avec couvercle et joint d'étanchéité pour passage de câble IP 54)

-40...85° C / -40...85° C

0,30 kg

8...32 V DC

45 mA (à 24 V DC)

36 V pour $t \leq 10$ s
pour $U_B \leq 7,8$ V
pour $U_B \leq 7,0$ V

Freescale PowerPC, 50 MHz

RAM de 592 Kbytes / Flash de 1536 Kbytes / FRAM de 1 Kbytes

voir manuel du système BasicController
www.ifm.com → Fiche technique → par ex. CR0403 → Information sur Produit



CR0403
Surveillance de l'appareil
Interfaces CAN 1/2 Débit de transmission Profil de communication
Logiciel/programmation
Système de programmation
Entrées
Configurations
Sorties
Configurations
LED d'état
Etats de fonctionnement (par défaut)

Données techniques		
surveillance de la sous-tension fonction chien de garde test de contrôle (checksum) pour le programme et le système surveillance de dépassement de température		
interface CAN 2.0 A/B, ISO 11898 20 Kbits/s...1 Mbits/s (par défaut CAN1 : 250 Kbit/s, CAN2 : 250 Kbit/s) CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 1.4 ou SAE J 1939 ou protocole libre		
CODESYS version 2.3 (CEI 61131-3)		
12 (à configurer)		
Nombre	Description	
4	TOR pour signaux capteurs positifs/négatifs analogique (0...10/32 V, 0...20 mA, ratiométrique) fréquence (\leq 30 kHz)	B _L /B _H A FRQ
4	TOR pour signaux capteurs positifs mesure de la résistance (0,016...3,6 kΩ)	B _L
4	TOR pour signaux capteurs positifs	B _L
signaux capteurs positifs avec possibilité de diagnostic		
12 (à configurer)		
Nombre	Description	
2	pnP (niveau haut) sortie PWM (20...250 Hz), 2A régulation par courant 0,02...2 A, diagnostic	B _H PWM PWM-I
4	pnP (niveau haut) sortie PWM (20...250 Hz), 2 A, diagnostic	B _H PWM
4	pnP (niveau haut) sortie PWM (20...250 Hz), 1 A	B _H PWM
2	pnP (niveau haut) sortie PWM (20...250 Hz), 4 A, diagnostic	B _H PWM
LED bicolore (rouge / verte)		
Couleur	Etat	Description
–	constamment éteinte	aucune tension d'alimentation
orange	1 x allumée	initialisation ou test reset
verte	5 Hz	aucun système d'exploitation chargé
	2 Hz	application en cours (RUN)
rouge	constamment allumée	application arrêtée (STOP)
	10 Hz	application arrêtée (STOP avec erreur)
	5 Hz	application arrêtée suite à sous-tension
	constamment allumée	erreur de système (Fatal Error)



CR0403

Caractéristiques des entrées

Entrées analogiques (A)
raccordement A : 02, 03, 06, 07
IN0...IN3
configurables comme...

Entrée TOR (B_L)
raccordement B : 02, 03, 06, 07
IN4...IN7
configurable comme...

Données techniques

• Entrées tension	
Tension d'entrée	0...10 V ou 0...32 V
Résolution	12 bits
Précision	± 1 % FS
Résistance d'entrée	65,6 kΩ (0...10 V), 50,7 kΩ (0...32 V)
Fréquence d'entrée	≤ 500 Hz
• Entrées courant avec possibilité de diagnostic	
Courant d'entrée	0...20 mA
Résolution	12 bits
Précision	± 1 % FS
Résistance d'entrée	400 Ω
Fréquence d'entrée	≤ 500 Hz
En cas de courants > 23 mA, l'entrée est changée en entrée de tension!	
• Entrées de tension, 0...32 V, ratiométriques	
Fonction	$(U_{IN} \div U_B) \times 1000 \text{ ‰}$
Plage de valeurs	0...1000 ‰
Résistance d'entrée	50,7 kΩ
• Entrées tension TOR pour signaux capteurs positifs	
Niveau d'enclenchement	> 0,7 U _B
Niveau de déclenchement	< 0,3 U _B
Résistance d'entrée	3,2 kΩ
Fréquence d'entrée	50 Hz
Diagnostic rupture de fil	> 0,95 U _B
Diagnostic court-circuit	< 1 V
• Entrées de tension TOR pour signaux capteurs négatifs	
Niveau d'enclenchement	> 0,7 U _B
Niveau de déclenchement	< 0,3 U _B
Résistance d'entrée	3,2 kΩ
Fréquence d'entrée	50 Hz
• Entrées fréquence	
Résistance d'entrée	3,2 kΩ
Fréquence d'entrée	≤ 30 kHz
Niveau d'enclenchement	> 0,35...0,48 U _B
Niveau de déclenchement	< 0,29 U _B

• Entrées de tension TOR pour signaux capteurs positifs	
Niveau d'enclenchement	> 0,7 U _B
Niveau de déclenchement	< 0,3 U _B
Résistance d'entrée	3,2 kΩ
Fréquence d'entrée	50 Hz
Diagnostic rupture de fil	> 0,95 U _B
Diagnostic court-circuit	< 1 V
• Entrée de résistance	
Etendue de mesure	0,016...3,6 kΩ
Précision	± 3 %



CR0403

Entrée TOR (B_L)
raccordement C : 02, 03, 06, 07
IN8...IN11
configurable comme...

Caractéristiques des sorties

Sorties TOR (B_H, PWM, PWM-I)
raccordement D : 01, 03
OUT0...OUT1

Sorties TOR (B_H, PWM)
raccordement D : 05, 07
OUT2...OUT3
raccordement F : 01, 03,
OUT8...OUT9

Données techniques

• Entrées de tension TOR pour signaux capteurs positifs	
Niveau d'enclenchement	> 0,7 U _B
Niveau de déclenchement	< 0,3 U _B
Résistance d'entrée	3,2 kΩ
Fréquence d'entrée	50 Hz
Diagnostic rupture de fil	> 0,95 U _B
Diagnostic court-circuit	< 1 V

• Sorties semi-conducteurs, pnp (niveau haut), protégées contre les courts-circuits et les surcharges diagnostic par relecture du courant (rupture de fil / surcharge) diagnostic par relecture de la tension, résistance pull-up peut être désactivée (rupture de fil/ court-circuit)	
Tension de commutation	8...32 V DC
Courant de commutation	≤ 2A
Résistance de charge	≥ 6 Ω (à 12 V DC) ≥ 12 Ω (à 24 V DC)
• Sorties PWM	
Fréquence de sortie	20...250 Hz
Taux d'impulsion	1... 1000 ‰
Courant de commutation	≤ 2A
• Sortie de courant régulé	
Fréquence de sortie	20...250 Hz
Plage de contrôle	0,02...2 A
Résolution de réglage	1 mA
Résolution utilisée	2 mA

Si une seule sortie d'une paire de sorties est active, le courant de commutation est de ≤ 2,5 A.

Courant de démarrage max.	≤ 11 A
---------------------------	--------

• Sorties semi-conducteurs, pnp (niveau haut), protégées contre les courts-circuits et les surcharges diagnostic par relecture de la tension, résistance pull-up peut être désactivée (rupture de fil/ court-circuit)	
Tension de commutation	8...32 V DC
Courant de commutation	≤ 2A
• Sorties PWM	
Fréquence de sortie	20...250 Hz
Taux d'impulsion	1... 1000 ‰
Courant de commutation	≤ 2 A

Si une seule sortie d'une paire de sorties est active, le courant de commutation est de ≤ 2,5 A.

Courant de démarrage max.	≤ 11 A
---------------------------	--------

CR0403

Sorties TOR (B_H)
raccordement E : 01, 03, 05, 07
OUT4...OUT7

Sorties TOR (B_H, PWM)
raccordement F : 05, 07
OUT10...OUT11

Diodes de roue libre

Protection contre les surcharges
(valable pour toutes les sorties)

Protection contre les courts-circuits
(valable pour toutes les entrées et sorties)

Courant total max. des alimentations
sortie VBB₁/VBB₂
(charge de courant permanente)

Données techniques

<ul style="list-style-type: none"> Sorties semi-conducteurs, pnp (niveau haut), protégées contre les courts-circuits et les surcharges 			
Tension de commutation	8...32 V DC		
Courant de commutation	≤ 1 A		
<ul style="list-style-type: none"> Sorties PWM 			
Fréquence de sortie	20...250 Hz		
Taux d'impulsion	1...1000 ‰		
Courant de commutation	≤ 1 A		
<table border="1"> <tr> <td>Courant de démarrage max.</td> <td>≤ 11 A</td> </tr> </table>		Courant de démarrage max.	≤ 11 A
Courant de démarrage max.	≤ 11 A		

<ul style="list-style-type: none"> Sorties semi-conducteurs, pnp (niveau haut), protégées contre les courts-circuits et les surcharges diagnostic par relecture de la tension, résistance pull-up peut être désactivée (rupture de fil/ court-circuit) 			
Tension de commutation	8...32 V DC		
Courant de commutation	≤ 4 A		
<ul style="list-style-type: none"> Sorties PWM 			
Fréquence de sortie	20...250 Hz		
Taux d'impulsion	1...1000 ‰		
Courant de commutation	≤ 4 A		
<table border="1"> <tr> <td>Courant de démarrage max.</td> <td>≤ 30 A</td> </tr> </table>		Courant de démarrage max.	≤ 30 A
Courant de démarrage max.	≤ 30 A		

des diodes de roue libre pour la désactivation des charges selfiques sont intégrées

≤ 5 minutes (à 100% surcharge)

≤ 5 minutes (contacts + VBB avec GND)

en permanence 50 % du courant nominal max



CR0403	Données techniques																																																																																
Normes d'essai et réglementations																																																																																	
Marquage CE	EN 61000-6-2 Compatibilité électromagnétique (CEM) : Immunité aux parasites																																																																																
	EN 61000-6-4 Compatibilité électromagnétique (CEM) : Emission de parasites																																																																																
	EN 61010-1 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire																																																																																
Marquage E1	UN/ECE-R10 Emission de parasites Immunité aux parasites avec 100 V/m																																																																																
Essais électriques	ISO 7637-2 Impulsion 1, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel C Impulsion 2a, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel A Impulsion 2b, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel C Impulsion 3a, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel A Impulsion 3b, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel A Impulsion 4, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel A Impulsion 5, niveau de sévérité : III état fonctionnel C (Les indications s'appliquent au système 24 V) Impulsion 4, niveau de sévérité : III ; état fonctionnel C (Les indications s'appliquent au système 12 V)																																																																																
Essais climatiques	EN 60068-2-30 Chaleur humide, cyclique température max. 55°C, nombre de cycles : 6																																																																																
	EN 60068-2-78 Chaleur humide, permanente température d'essai 40°C / 93% d'humidité relative durée d'essai : 21 jours																																																																																
	EN 60068-2-52 Essai de brouillard salin niveau de sévérité 3 (véhicules routiers) seulement en combinaison avec le couvercle EC0401 ou EC0402 monté																																																																																
Essais mécaniques	ISO 16750-3 Essai VII ; Vibrations, aléatoires lieu de montage : carrosserie																																																																																
	EN 60068-2-6 Vibrations, sinusoïdales 10...500 Hz ; 0,72 mm/10 g ; 10 cycles/axe																																																																																
	ISO 16750-3 Chocs 30 g/6 ms ; 24000 chocs																																																																																
Remarque	La Déclaration de Conformité CE et les homologations sont disponibles à : www.ifm.com → Fiche technique → CR0403 → Plus de détails																																																																																
Schéma de branchement	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>N2</th> <th>P/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">8 pôles</td> <td>4 pôles</td> <td>6 pôles</td> </tr> <tr> <td>VBB_s</td> <td>VBB_s</td> <td>VBB_s</td> <td>OUT0</td> <td>OUT4</td> <td>OUT8</td> <td>VBB_s</td> <td>VBB_s</td> </tr> <tr> <td>IN0</td> <td>IN4</td> <td>IN8</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>VBB₁</td> </tr> <tr> <td>IN1</td> <td>IN5</td> <td>IN9</td> <td>OUT1</td> <td>OUT5</td> <td>OUT9</td> <td>CAN2_H</td> <td>VBB₂</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>CAN2_L</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>OUT2</td> <td>OUT6</td> <td>OUT10</td> <td></td> <td>CAN1_H</td> </tr> <tr> <td>IN2</td> <td>IN6</td> <td>IN10</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td></td> <td>CAN1_L</td> </tr> <tr> <td>IN3</td> <td>IN7</td> <td>IN11</td> <td>OUT3</td> <td>OUT7</td> <td>OUT11</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VBB_s</td> <td>VBB_s</td> <td>VBB_s</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td>GND</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	E	F	N2	P/N1	8 pôles						4 pôles	6 pôles	VBB _s	VBB _s	VBB _s	OUT0	OUT4	OUT8	VBB _s	VBB _s	IN0	IN4	IN8	GND	GND	GND	GND	VBB ₁	IN1	IN5	IN9	OUT1	OUT5	OUT9	CAN2_H	VBB ₂	GND	GND	GND	GND	GND	GND	CAN2_L	GND	GND	GND	GND	OUT2	OUT6	OUT10		CAN1_H	IN2	IN6	IN10	GND	GND	GND		CAN1_L	IN3	IN7	IN11	OUT3	OUT7	OUT11			VBB _s	VBB _s	VBB _s	GND	GND	GND		
A	B	C	D	E	F	N2	P/N1																																																																										
8 pôles						4 pôles	6 pôles																																																																										
VBB _s	VBB _s	VBB _s	OUT0	OUT4	OUT8	VBB _s	VBB _s																																																																										
IN0	IN4	IN8	GND	GND	GND	GND	VBB ₁																																																																										
IN1	IN5	IN9	OUT1	OUT5	OUT9	CAN2_H	VBB ₂																																																																										
GND	GND	GND	GND	GND	GND	CAN2_L	GND																																																																										
GND	GND	GND	OUT2	OUT6	OUT10		CAN1_H																																																																										
IN2	IN6	IN10	GND	GND	GND		CAN1_L																																																																										
IN3	IN7	IN11	OUT3	OUT7	OUT11																																																																												
VBB _s	VBB _s	VBB _s	GND	GND	GND																																																																												
Abréviations	<p>A = analogique B_H = TOR niveau haut B_L = TOR niveau bas FRQ = entrées de fréquence/impulsions PWM = modulation par la largeur des impulsions VBB_s = alimentation capteurs/module VBB₁ = alimentation OUT 0...7 VBB₂ = alimentation OUT 8...11</p>																																																																																



CR0403

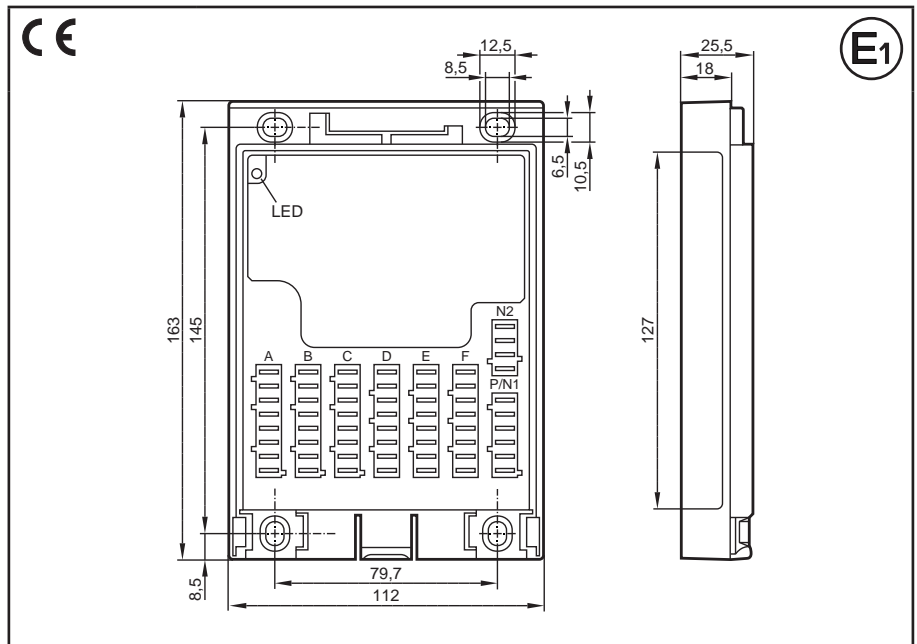
Мобильный контроллер
BasicController

12 входов
12 выходов

2 CAN-интерфейса

Программирование
в соответствии с IEC 61131-3

8...32 В DC



Технические данные

Технические данные

Корпус

Размеры (В x Ш x Г)
без крышки
с крышкой EC0401
с крышкой EC0402 и BasicDisplay
CR0451

Установка

Соединение

Входы
Выходы
Рабочее напряжение, шина CAN

Степень защиты

Рабочая температура/температура хранения

Вес

Электрические данные

Напряжение питания

Потребление тока

Повышенное напряжение питания
Пониженное напряжение питания
Отключение при пониженном
напряжении питания

Процессор

Память (общая)

Распределение памяти

**Модульная система управления
Можно использовать как мастер CANopen или интеллектуальный
модуль ввода/вывода**

из пластмассы (черный)

163 x 112 x 25,5 мм

163 x 112 x 68 мм

163 x 112 x 73,4 мм

крепление с помощью 4 винтов M4 по DIN 912 или DIN 7984 и 4 трубчатые
заклепки по DIN 7340 (трубчатые заклепки поставляются в комплекте)

AMP ножевые клеммы (папа) 6.3 мм, для размещения на месте и таким
образом устойчивости к вибрациям, защищены от переполюсовки.

AMP таймер контакты, предварительно оцинкованные CuZn
поперечное сечение 0.5...2.5 мм²

3 x 8-полюсный

3 x 8-полюсный

1 x 6-полюсный, 1 x 4-полюсный

IP 20 (с крышкой и кабельным уплотнением IP 54)

-40...85° C / -40...85° C

0.30 кг

8...32 В DC

45 мА (при 24 В DC)

36 В для $t \leq 10$ с

при $U_B \leq 7,8$ В

при $U_B \leq 7,0$ В

Freescale PowerPC, 50 МГц

592 килобайт RAM / 1536 килобайт Flash / 1 килобайт FRAM

см. Инструкции по эксплуатации BasicController
www.ifm.com → поиск технической спецификации → напр. CR0403 →
Инструкции по эксплуатации



CR0403

Мониторинг прибора

CAN-интерфейсы 1/2
Скорость передачи
Коммуникационный профиль

**Программное обеспечение/
программирование**

Система программирования

Входы

Конфигурации

Выходы

Конфигурации

Светодиод состояния

Рабочие режимы
(предустановленные)

Технические данные

контроль падения напряжения
функция сторожевого таймера
проверка контрольной суммы для программы и системы
мониторинг превышения температуры

CAN-интерфейс 2.0 A/B, ISO 11898
20 кбит/с...1 Мбит/с (по умолчанию CAN1: 250 кбит/с, CAN2: 250 кбит/с)
CANopen, CiA DS 301 версия 4, CiA DS 401 версия 1.4
или SAE J 1939 или свободный протокол

CODESYS версия 2.3 (IEC 61131-3)

12 (конфигурируемые)

Количество	Версия	
4	цифровые для положительных / отрицательных сигналов датчика аналоговые (0...10/32 В DC, 0..20 мА, ратиометрический) частотные (≤ 30 кГц)	V _L /V _H A FRQ
4	цифровой для положительных сигналов датчика измерение сопротивления (0,016...3.6 кΩ)	V _L
4	цифровой для положительных сигналов датчика	V _L

положительные сигналы датчика имеют диагностические возможности

12 (конфигурируемые)

Количество	Версия	
2	положительное переключение (высокая сторона) ШИМ-выход (20...250 Гц), 2 А, токоуправляемый 0,02...2 А, диагностика	V _H ШИМ PWM-I
4	положительное переключение (высокая сторона) ШИМ-выход (20...250 Гц), 2 А, диагностика	V _H ШИМ
4	положительное переключение (высокая сторона) ШИМ-выход (20...250 Гц), 1 А	V _H ШИМ
2	положительное переключение (высокая сторона) ШИМ-выход (20...250 Гц), 4 А, диагностика	V _H ШИМ

двухцветный светодиод (красный/зелёный)

Цвет	Состояние	Описание
—	постоянно выключен	отсутствует рабочее напряжение
оранжевый	1 х вкл	инициализация или проверка сброса
зелёный	5 Гц	нет загруженной операционной системы
	2 Гц	приложение работает (RUN)
красный	постоянно включен	приложение остановлено (STOP)
	10 Гц	приложение остановлено (STOP с ошибкой)
	5 Гц	приложение остановлено из-за пониженного напряжения
	постоянно включен	системная ошибка (неисправимая ошибка)



CR0403

Характеристики импульсных входов

Аналоговые входы (A)
Подключение A: 02, 03, 06, 07
IN0...IN3
могут быть сконфигурированы как:

Цифровой вход (B_L)
Подключение B: 02, 03, 06, 07
IN4...IN7
можно сконфигурировать как...

Технические данные

• Входы напряжения	
Входное напряжение	0...10 В или 0...32 В
Разрешение	12 битов
Точность	± 1 % FS
Входное сопротивление	65.6 кΩ (0...10 В), 50.7 кΩ (0...32 В)
Значение частоты входного сигнала	≤ 500 Гц
• Токвые входы, с диагностическими возможностями	
Входной ток	0...20 мА
Разрешение	12 битов
Точность	± 1 % FS
Входное сопротивление	400 Ω
Значение частоты входного сигнала	≤ 500 Гц
При токе > 23 мА, вход переключается на вход напряжения!	
• Входы напряжения, 0...32 В, логометрические	
Функция	$(U_{IN} \div U_B) \times 1000 \text{ ‰}$
Область значений	0...1000 ‰
Входное сопротивление	50.7 кΩ
• Бинарные входы напряжения для положительных сигналов датчика	
Уровень включения	> 0.7 U _B
Уровень выключения	< 0.3 U _B
Входное сопротивление	3.2 кΩ
Значение частоты входного сигнала	50 Гц
Диагностика обрыва провода	> 0.95 U _B
Диагностика короткого замыкания	< 1 В
• Бинарные входы напряжения для негативных сигналов датчика	
Уровень включения	> 0.7 U _B
Уровень выключения	< 0.3 U _B
Входное сопротивление	3.2 кΩ
Значение частоты входного сигнала	50 Гц
• Частотные входы	
Входное сопротивление	3.2 кΩ
Значение частоты входного сигнала	< 30 кГц
Уровень включения	> 0.35...0.48 U _B
Уровень выключения	< 0.29 U _B

• Бинарные входы напряжения для положительных сигналов датчика	
Уровень включения	> 0.7 U _B
Уровень выключения	< 0.3 U _B
Входное сопротивление	3.2 кΩ
Значение частоты входного сигнала	50 Гц
Диагностика обрыва провода	> 0.95 U _B
Диагностика короткого замыкания	< 1 В
• Вход резистора	
Диапазон измерения	16...3.6 кΩ
Точность	± 3 %



CR0403

Цифровой вход (B_L)
Подключение C: 02, 03, 06, 07
IN8...IN11
можно сконфигурировать как...

Характеристики выходов

Цифровые выходы (B_N, PWM, PWM-I)
Подключение D: 01, 03
OUT0...OUT1

Цифровые выходы (B_N, ШИМ)
Подключение D: 05, 07
OUT2 / OUT3
Подключение F: 01, 03,
OUT8...OUT9

Технические данные

• Бинарные выходы напряжения для положительных сигналов датчика	
Уровень включения	> 0.7 U _B
Уровень выключения	< 0.3 U _B
Входное сопротивление	3.2 kΩ
Значение частоты входного сигнала	50 Гц
Диагностика обрыва провода	> 0.95 U _B
Диагностика короткого замыкания	< 1 В

• Полупроводниковые выходы, положительное переключение (высокая сторона), защита от короткого замыкания и перегрузки
Диагностика с помощью текущей обратной связи (обрыв провода / перегрузка)
Диагностика с помощью обратной связи по напряжению, нагрузочное сопротивление можно деактивировать (обрыв провода/короткое замыкание).

Переключающее напряжение	8...32 В DC
Ток переключения	≤ 2 А
Сопротивление нагрузки	≥ 6 Ω (при 12 В DC) ≥ 12 Ω (при 24 В DC)

• ШИМ выходы	
Выходная частота	20...250 Гц
Соотношение импульс/пауза	1...1000 %
Ток переключения	≤ 2 А

• Токоуправляемый выход	
Выходная частота	20...250 Гц
Контрольный диапазон	0,02 А
Разрешение настройки	1 мА
Разрешение контроля	2 мА

Если активен только один выход, ток переключения ≤ 2.5 А.

Макс. ток при включении	≤ 11 А
-------------------------	--------

• Полупроводниковые выходы, положительное переключение (высокая сторона), защита от короткого замыкания и перегрузки
Диагностика с помощью обратной связи по напряжению, нагрузочное сопротивление можно деактивировать (обрыв провода/короткое замыкание).

Переключающее напряжение	8...32 В DC
Ток переключения	≤ 2 А

• ШИМ выходы	
Выходная частота	20...250 Гц
Соотношение импульс/пауза	1...1000 %
Ток переключения	≤ 2 А

Если активен только один выход или пара (два) выхода, ток переключения ≤ 2.5 А.

Макс. ток при включении	≤ 11 А
-------------------------	--------



CR0403

Цифровые выходы (В_н)
Подключение E: 01, 03, 05, 07
OUT4...OUT7

Цифровые выходы (В_н, ШИМ)
Подключение F: 05, 07
OUT10...OUT11

Нулевые диоды

Защита от перегрузок по току
(действительно для всех выходов)

Сила короткого замыкания
(действительно для всех входов и выходов)

Макс. суммарный ток выходного напряжения VBB₁/VBB₂
(постоянный ток нагрузки)

Испытания и постановления

Маркировка CE

Маркировка E1

Электрические испытания

Технические данные

<ul style="list-style-type: none"> Полупроводниковые выходы, положительное переключение (высокая сторона), защита от короткого замыкания и перегрузки 	
Переключающее напряжение	8...32 В DC
Ток переключения	≤ 1А
<ul style="list-style-type: none"> ШИМ выходы 	
Выходная частота	20...250 Гц
Соотношение импульс/пауза	1...1000 ‰
Ток переключения	≤ 1А
Макс. ток при включении	≤ 11 А

<ul style="list-style-type: none"> Полупроводниковые выходы, положительное переключение (высокая сторона), защита от короткого замыкания и перегрузки 	
Диагностика с помощью обратной связи по напряжению, нагрузочное сопротивление можно деактивировать (обрыв провода/короткое замыкание).	
Переключающее напряжение	8...32 В DC
Ток переключения	≤ 4 А
<ul style="list-style-type: none"> ШИМ выходы 	
Выходная частота	20...250 Гц
Соотношение импульс/пауза	1...1000 ‰
Ток переключения	≤ 4 А
Макс. ток при включении	≤ 30 А

Нулевые диоды для отключения индуктивной нагрузки встроены

≤ 5 минут (при 100% перегрузке)

≤ 5 минут (контакт + VBB с заземлением)

постоянно ≤ 50 % номинального тока

EN 61000-6-2	ЭМС (электро-магнитная совместимость) Помехоустойчивость
EN 61000-6-4	ЭМС (электро-магнитная совместимость) Норма выбросов
EN 61010-1	Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности.
UN/ECE-R10	Норма выбросов Иммунитет с 100 В/м
ISO 7637-2	Импульс 1, степень воздействия: IV; состояние функции C Импульс 2a, степень воздействия: IV; состояние функции A Импульс 2b, степень воздействия: IV; состояние функции C Импульс 3a, степень воздействия: IV; состояние функции A Импульс 3b; степень воздействия: IV; состояние функции A Импульс 4; степень воздействия: IV; состояние функции A Импульс 5; степень воздействия: III; состояние функции C (данные действительны для систем 24 В) Импульс 4; степень воздействия: III; состояние функции C (данные действительны для систем 12 В)



CR0403

Технические данные

Испытания на воздействие внешних факторов

- EN 60068-2-30 Влажное тепло, циклическое
максимальная температура 55°C, количество циклов: 6
- EN 60068-2-78 Влажное тепло, стационарное состояние
температура при испытании 40°C / 93% относительная влажность,
Продолжительность испытания: 21 день
- EN 60068-2-52 Испытание: Соляной туман
Степень воздействия 3 (автомобиль)
только с установленной крышкой EC0401 или EC0402

Механические тесты

- ISO 16750-3 Испытание VII; случайная вибрация
Место установки: кузов транспортного средства
- EN 60068-2-6 Синусоидальная вибрация
10...500 Гц; 0,72 мм/10 г; 10 циклов/осей
- ISO 16750-3 Удары
30 г/6 мс; 24 000 ударов

Примечание

Сертификат соответствия ЕС и другие сертификаты можно найти на:
www.ifm.com → Поиск технической спецификации → CR0403 → Более подробная информация

Схема подключения

A	B	C	D	E	F	N2	P/N1
8 полюсов						4 полюса	6 полюсов
VBB _S	VBB _S	VBB _S	OUT0	OUT4	OUT8	VBB _S	VBB _S
IN0	IN4	IN8	GND*	GND*	GND*	GND*	VBB ₁
IN1	IN5	IN9	OUT1	OUT5	OUT9	CAN2_H	VBB ₂
GND*	GND*	GND*	GND*	GND*	GND*	CAN2_L	GND*
GND*	GND*	GND*	OUT2	OUT6	OUT10		CAN1_H
IN2	IN6	IN10	GND*	GND*	GND*		CAN1_L
IN3	IN7	IN11	OUT3	OUT7	OUT11		
VBB _S	VBB _S	VBB _S	GND*	GND*	GND*		

*) заземление

Сокращения

- A = аналоговый
- V_H = бинарный высокая сторона
- V_L = бинарный нижняя сторона
- FRQ = частотные/импульсные входы
- PWM = широтно-импульсная модуляция (ШИМ)
- VBB_S = питание датчиков/модулей
- VBB₁ = питание OUT 0...7
- VBB₂ = питание OUT 8...11