ecomat100

Steuerungssysteme

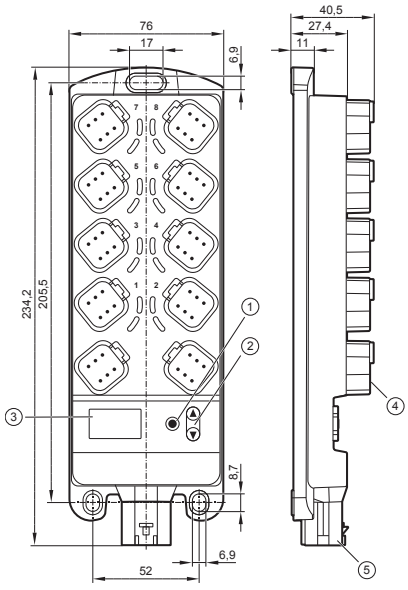
CR2050

E/A-Modul
digital und analog
für System R360
CANopen Slave

Mobilsteuerung
Programmierung
nach IEC 61131-3

16 Eingänge
2 CAN-Schnittstellen

8...32 V DC



1: Taste ENTER
2: Tasten UP/DOWN
3: 10-Segment-Anzeige
4: DEUTSCH-Stecker
5: AMP-Anschlussstecker

Technische Daten	Modulares Steuerungssystem Einsetzbar als CANopen-Slave oder intelligentes E/A-Modul
Mechanische Daten	
Gehäuse	Gehäuse: PA6/6.6 Anzeige: PA Tasten: Silikon
Abmessungen (H x B x T)	234 x 76 x 40,5 mm (ohne Rohrniete)
Montage	Befestigung mit 3 Schrauben M5 nach DIN EN ISO 4762 oder DIN 7984, 3 Rohrnieten nach DIN 7340 und 3 Unterlegscheiben nach DIN EN ISO 7092 (Rohrniete und Unterlegscheiben liegen bei)
Anschluss	Versorgung: MCP2.8 6 polig für Stecker TE-AMP 1745078-1 Ein-/Ausgänge: Deutsch DT04-6S 6 polig Kontakte: AMP: CuFe verzinnt; Deutsch: CuZn vergoldet)
Eingänge CAN1-Schnittstelle Betriebsspannung, CAN2	8 x 6-polig 2 x 6-polig 1 x 6-polig
Schutzart	IP 65 und IP 67 (alle Stecker gesteckt)
Betriebs-/Lagertemperatur	-40...85° C / -40...85° C
Max. zulässige relative Luftfeuchtigkeit	90 %, nicht kondensierend
Max. Höhe über NN	2000 m
Verschmutzungsgrad	2
Gewicht	500 g
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	8...32 V DC
Stromaufnahme	100 mA (bei 24 V DC) / 185 mA (bei 12 V DC) / max. 300 mA
Überspannung Unterspannungserkennung Unterspannungsabschaltung	36 V für t ≤ 10 s bei U_B ≤ 7,8 V bei U_B ≤ 7,0 V
Prozessor	Freescale PowerPC, 50 MHz
Speicher (gesamt)	592 kByte RAM / 1536 kByte Flash / 1 kByte FRAM
Speicheraufteilung	siehe Systemhandbuch ioControl und www.ifm.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА / sales@prom-elec.com

CR2050	Technische Daten
Geräteüberwachung	Unterspannungsüberwachung Watchdogfunktion Checksummenprüfung für Programm und System Übertemperaturüberwachung
CAN Schnittstellen 1 und 2 Baudrate Kommunikationsprofil	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
Software/Programmierung	
Programmiersystem	CODESYS Version 2.3 (IEC 61131-3)
Eingänge	16 (konfigurierbar)

Konfigurationen

Anzahl	Ausführung	
8	digital für positive/negative Gebersignale analog (0…10/32 V DC, 0...20 mA, ratiometrisch)	B_L/B_H A
4	digital für positive Gebersignale Widerstandsmessung (0,016...30 kΩ)	B_L R
4	digital für positive Gebersignale digital für negative Gebersignale* Frequenz (≤ 30 kHz)	B_L B_H FRQ

* nicht im E/A-Modul (CANopen Slave) verfügbar

Anzeigeelemente	
I/O-LEDs	16 x LED orange (Voreinstellung: Statusanzeige des jeweiligen Eingangs)
Power-LED (PWR)	LED grün (Voreinstellung: Signalisieren des System-Status)
Mode-LED (M)	LED grün (Voreinstellung: Signalisiert eine Anzeige der Node-ID)
Applikations-LEDs (A...D)	4 x LED grün
Lock-LED (Schloss-Symbol)	1 x LED grün (Voreinstellung: Verriegelung der eingestellten Parameter)
Diagnose-LED (DIA)	1 x LED rot (Voreinstellung: Anzeigen eines Fehlers)
Anzeige	4-stellige 10-Segment-Anzeige (zweifarbig: rot / grün) (Voreinstellung: Anzeige der Baudrate oder Node-ID)

Betriebszustände bei Verwendung als Mobilsteuerung

LED	Zustand	Beschreibung
–	konstant aus	keine Betriebsspannung
PWR + DIA	1 x ein	Initialisierung oder Reset Checks
PWR	5 Hz	kein Betriebssystem geladen
	2 Hz	Applikation läuft (RUN)
	konstant ein	Applikation angehalten (STOP)
DIA	10 Hz	Applikation angehalten (STOP mit Fehler)
	5 Hz	Applikation angehalten wegen Unterspannung
	konstant ein	System-Fehler (Fatal Error)

CR2050	Technische Daten
Bedienelemente	
Tasten	ENTER, UP, DOWN
Tasten (Voreinstellung)	Einstellen der CAN-ID / Baudrate

Kennwerte der Eingänge

Analogeingänge (B_L, B_H, A)
IN00 - Anschluss 1, Pin 5
IN01 - Anschluss 2, Pin 5
IN02 - Anschluss 3, Pin 5
IN03 - Anschluss 4, Pin 5
IN04 - Anschluss 5, Pin 5
IN05 - Anschluss 6, Pin 5
IN06 - Anschluss 7, Pin 5
IN07 - Anschluss 8, Pin 5
konfigurierbar als...

● 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	$(U_{IN} \div U_B) \times 1000$ ‰
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

Digitaleingänge (B_L, R)
IN08 - Anschluss 1, Pin 2
IN10 - Anschluss 3, Pin 2
IN12 - Anschluss 5, Pin 2
IN14 - Anschluss 7, Pin 2
konfigurierbar als…

● 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…30 kΩ
Genauigkeit	± 2 % FS: 16 Ω...3 kΩ ± 5 % FS: 3...15 kΩ ± 10 % FS: 15...30 kΩ

CR2050	Technische Daten

Frequenzeingänge (B_L, B_H, FRQ)
IN09 - Anschluss 2, Pin 2
IN11 - Anschluss 4, Pin 2
IN13 - Anschluss 6, Pin 2
IN15 - Anschluss 8, Pin 2
konfigurierbar als…

● Frequenzeingänge	
Eingangswiderstand	3,2 kΩ
Eingangsfrequenz	≤ 30 kHz
Einschaltpegel	> 0,7 U_B
Ausschaltpegel	< 0,3 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
● Binäre Spannungseingänge für negative Gebersignale*	
Einschaltpegel	> 0,7 U_B
Ausschaltpegel	< 0,3 U_B
Eingangswiderstand	3,2 kΩ
Eingangsfrequenz	50 Hz

* nicht im E/A-Modul (CANopen Slave) verfügbar

Max. Summenstrom der CAN-Versorgung + Sensorversorgungen V_{CAN} + VBB_S

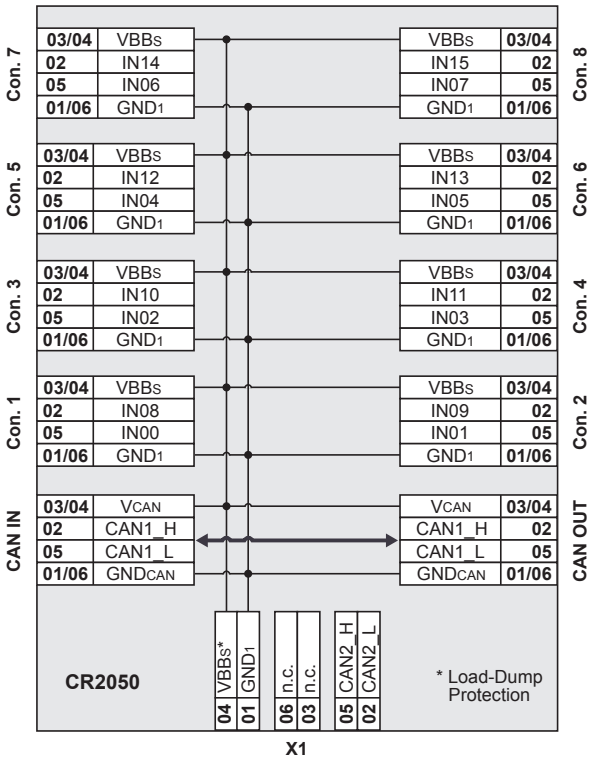
1,5 A

CR2050	Technische Daten	
Prüfnormen und Bestimmungen		
CE-Zeichen	EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit
	EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung
E1-Zeichen	UN/ECE-R10	Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m
	ISO 7637-2	Impuls 1, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 2a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 2b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 3a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 3b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 4, Schärfegrad: IV; Funktionszustand B Impuls 5, Schärfegrad: III; Funktionszustand C (Angaben gelten für 24 V System) Impuls 4, Schärfegrad: 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 Schärfegrad 3 (Kraftfahrzeug)
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
Chemische Beständigkeit	ISO 16750-5:2010	AA, AB, BA, BD, CC, DB, DC, DD
Hinweis	EG-Konformitätserklärung und Zulassungen sind abrufbar unter: www.ifm.com	

CR2050

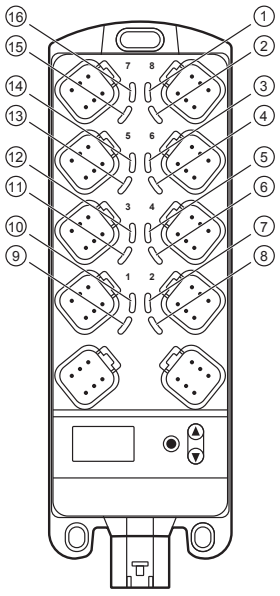
Technische Daten

Anschlussbelegung



LED-Zuordnung

1: LED IN15
2: LED IN07
3: LED IN13
4: LED IN05
5: LED IN11
6: LED IN03
7: LED IN09
8: LED IN01
9: LED IN08
10: LED IN00
11: LED IN10
12: LED IN02
13: LED IN12
14: LED IN04
15: LED IN14
16: LED IN06



Abkürzungen

A	Analog
B_H	Binär High-Side
B_L	Binär Low-Side
FRQ	Frequenz-/Impulseingang
R	Widerstandseingang
VBB_S	Versorgung Sensorik/Modul
V_{CAN}	Versorgung CAN-Stecker

ecomat100

Control systems

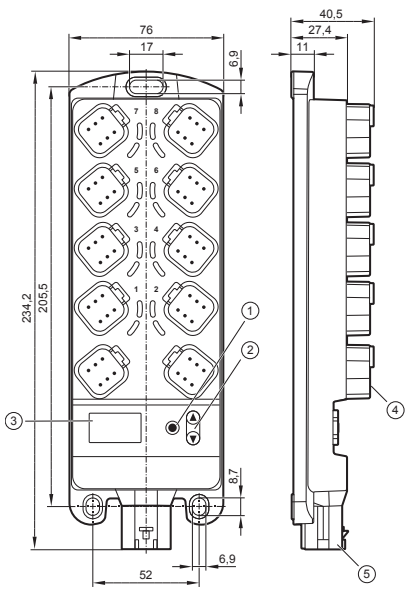
CR2050

I/O module
digital and analogue
for R360 system
CANopen slave

Mobile controller
Programming
to IEC 61131-3

16 inputs
2 CAN interfaces

8...32 V DC



1: ENTER button
2: UP/DOWN buttons
3: 10-segment display
4: DEUTSCH connector
5: AMP connector

Technical data	Modular control system Usable as CANopen slave or intelligent I/O module
Mechanical data	
Housing	Housing: PA6/6.6 Display: PA Pushbuttons: silicone
Dimensions (H x W x D)	234 x 76 x 40.5 mm (without tubular rivet)
Installation	Fixing by means of 3 M5 screws to DIN EN ISO 4762 or DIN 7984, 3 tubular rivets to DIN 7340 and 3 washers to DIN EN ISO 7092 (tubular rivets and washers are supplied)
Connection	Supply: MCP2.8 6 poles for connector TE-AMP 1745078-1 Inputs/outputs: Deutsch DT04-6S 6 poles Contacts: AMP: CuFe tin-plated; Deutsch: CuZn, gold-plated
Inputs CAN1 interface Operating voltage, CAN2	8 x 6 poles 2 x 6 poles 1 x 6-poles
Protection rating	IP 65 and IP 67 (all connectors inserted)
Operating/storage temperature	-40...85° C / -40...85° C
Max. perm. relative humidity	90%, non condensing
Max. height above sea level	2000 m
Pollution degree	2
Weight	500 g
Electrical data	
Operating voltage	8...32 V DC
Current consumption	100 mA (at 24 V DC) / 185 mA (at 12 V DC) / max. 300 mA
Overvoltage Undervoltage detection Undervoltage shutdown	36 V for t ≤ 10 s if U_B ≤ 7.8 V if U_B ≤ 7.0 V
Processor	Freescale PowerPC, 50 MHz
Memory (total)	592 Kbytes RAM / 1536 Kbytes Flash / 1 Kbyte FRAM
Memory allocation	See system manual ioControl and www.ifm.com

CR2050	Technical data
Device monitoring	Undervoltage monitoring Watchdog function Checksum test for program and system Excess temperature monitoring
CAN interfaces 1 and 2 Baud rate Communication protocol	CAN interface 2.0 A/B, ISO 11898 20 Kbits/s…1 Mbits/s (default CAN1: 250 Kbits/s, CAN2: 250 Kbits/s) CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 1.4 or SAE J 1939 or free protocol
Software/Programming	
Programming system	CODESYS version 2.3 (IEC 61131-3)
Inputs	16 (configurable)
Configurations	

Number	Description	
8	digital for positive / negative sensor signals analogue (0…10/32 V DC, 0...20 mA, ratiometric)	B_L/B_H A
4	digital for positive sensor signals resistance measurement (0.016...30 kΩ)	B_L R
4	digital for positive sensor signals digital for negative sensor signals* frequency (≤ 30 kHz)	B_L B_H FRQ

* not available in the I/O module (CANopen slave)

Indicators	
I/O LEDs	16 x LED orange (default setting: status indication of the corresponding input)
Power LED (PWR)	LED green (default setting: indication of the system status)
Mode LED (M)	LED green (default setting: indicates that the node ID is displayed)
Application LEDs (A...D)	4 x LED green
Lock LED (lock symbol)	1 x LED green (default setting: locking of the set parameters)
Diagnostics LED (DIA)	1 x LED red (default setting: indication of an error)
Display	4-digit 10-segment display (two colours: red/green) (default setting: indication of the baud rate or the node ID)
Operating states when used as mobile controller	

LED	State	Description
–	Permanently off	No operating voltage
PWR + DIA	1 x on	Initialisation or reset checks
PWR	5 Hz	No operating system loaded
	2 Hz	Application running (RUN)
	Permanently on	Application stopped (STOP)
DIA	10 Hz	Application stopped (STOP with error)
	5 Hz	Application stopped due to undervoltage
	Permanently on	System error (fatal error)

CR2050	Technical data
Operating elements	
Pushbuttons	ENTER, UP, DOWN
Pushbuttons (default setting)	Setting of the CAN ID / baud rate
Input characteristics	

Analogue inputs (B_L, B_H, A)
IN00 - Connection 1, Pin 5
IN01 - Connection 2, Pin 5
IN02 - Connection 3, Pin 5
IN03 - Connection 4, Pin 5
IN04 - Connection 5, Pin 5
IN05 - Connection 6, Pin 5
IN06 - Connection 7, Pin 5
IN07 - Connection 8, Pin 5
can be configured as...

● 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	$(U_{IN} \div U_B)$ x 1000 ‰
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
Diagnostics wire break	> 0.95 U_B
Diagnostics 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

Digital inputs (B_L, R)
IN08 - Connection 1, Pin 2
IN10 - Connection 3, Pin 2
IN12 - Connection 5, Pin 2
IN14 - Connection 7, Pin 2
can be configured as...

● 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
Diagnostics wire break	> 0.95 U_B
Diagnostics short circuit	< 1 V
● Resistor input	
Measuring range	0.016…30 kΩ
Accuracy	± 2% FS: 16 Ω...3 kΩ ± 5 % FS: 3...15 kΩ ± 10 % FS: 15...30 kΩ

CR2050	Technical data

Frequency inputs (B_L, B_H, FRQ)
IN09 - Connection 2, Pin 2
IN11 - Connection 4, Pin 2
IN13 - Connection 6, Pin 2
IN15 - Connection 8, Pin 2
can be configured as…

● Frequency inputs	
Input resistance	3.2 kΩ
Input frequency	≤ 30 kHz
Switch-on level	> 0.7 U_B
Switch-off level	< 0.3 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
Diagnostics wire break*	> 0.95 U_B
Diagnostics 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

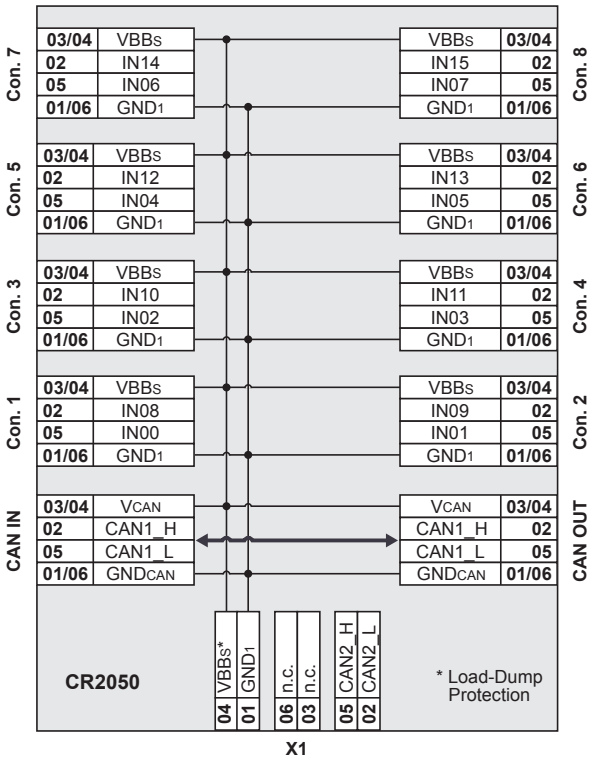
* not available in the I/O module (CANopen slave)

Max. total current of the CAN supply + sensor supplies V_{CAN} + VBB_S — 1.5 A

CR2050	Technical data	
Test standards and regulations		
CE mark	EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) Noise immunity
	EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (EMC) Radiation of interference
E1 marking	UN/ECE-R10	Radiation of interference Immunity with 100 V/m
	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 B 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, constant Test temperature 40°C / 93% RH, Test duration: 21 days
	EN 60068-2-52	Salt spray test Severity level 3 (vehicle)
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	Bump 30 g/6 ms; 24,000 shocks
Chemical resistance	ISO 16750-5:2010	AA, AB, BA, BD, CC, DB, DC, DD
Note	The EC declaration of conformity and approvals can be found at: www.ifm.com	

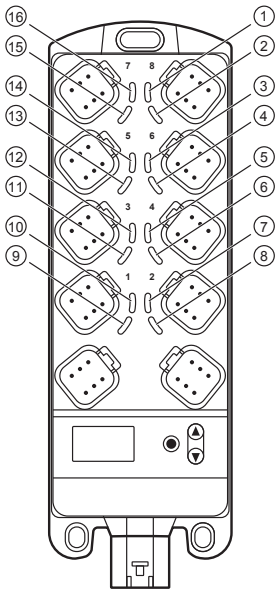
CR2050	Technical data

Wiring



LED assignment

1: LED IN15
2: LED IN07
3: LED IN13
4: LED IN05
5: LED IN11
6: LED IN03
7: LED IN09
8: LED IN01
9: LED IN08
10: LED IN00
11: LED IN10
12: LED IN02
13: LED IN12
14: LED IN04
15: LED IN14
16: LED IN06



Abbreviations

A	Analogue
B_H	Binary high side
B_L	Binary low side
FRQ	Frequency / pulse input
R	Resistor input
VBB_S	Supply sensors/module
V_{CAN}	Supply CAN connector

ecomat100

Systèmes de contrôle-commande

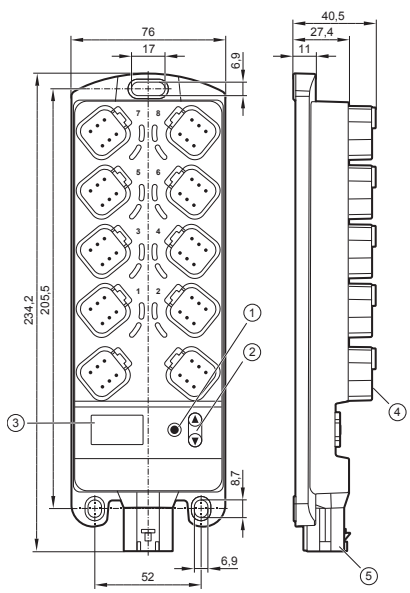
CR2050

Module E/S
TOR et analogique
Pour le système R360
Esclave CANopen

Système de contrôle-commande pour engins mobiles
Programmation selon CEI 61131-3

16 entrées
2 interfaces CAN

8...32 V DC



1 : Bouton ENTER
2 : Boutons UP/DOWN
3 : Affichage à 10 segments
4: Connecteur DEUTSCH
5 : Connecteur AMP

Données techniques	Système de contrôle-commande modulaire A utiliser comme esclave CANopen ou module E/S intelligent
Données mécaniques	
Boîtier	Boîtier : PA6/6.6 Affichage : PA Boutons : silicone
Dimensions (H x L x P)	234 x 76 x 40,5 mm (sans rivet tubulaire)
Montage	Fixation avec 3 vis M5 selon DIN EN ISO 4762 ou DIN 7984, 3 rivets tubulaires selon DIN 7340 et 3 rondelles selon DIN EN ISO 7092 (rivets tubulaires et rondelles inclus)
Raccordement	Alimentation : MCP2.8 6 pôles pour connecteur TE-AMP 1745078-1 Entrées/sorties: Deutsch DT04-6S 6 pôles Contacts : AMP : CuFe étamé ; Deutsch : CuZn doré
Entrées Interface CAN1 Tension d'alimentation, CAN2	8 x 6 pôles 2 x 6 pôles 1 x 6 pôles
Indice de protection	IP 65 et IP 67 (tous les connecteurs insérés)
Température de fonctionnement / stockage	-40...85° C / -40...85° C
Humidité relative de l'air max.	90 %, sans condensation
Altitude max. au-dessus du niveau de la mer	2000 m
Degré de souillure	2
Poids	500 g
Données électriques	
Tension d'alimentation	8...32 V DC
Consommation	100 mA (à 24 V DC) / 185 mA (à 12 V DC) / max. 300 mA
Surtension Détection de sous-tension Coupure du circuit en cas de sous-tension	36 V pour t ≤ 10 s à U_B ≤ 7,8 V à U_B < 7,0 V
Processeur	Freescale PowerPC, 50 MHz
Mémoire (totale)	RAM de 592 Kbytes / Flash de 1536 Kbytes / FRAM de 1 Kbytes

CR2050	Données techniques
Allocation mémoire	Voir manuel du système ioControl et www.ifm.com
Surveillance de l'appareil	Surveillance de la sous-tension Fonction chien de garde Test de contrôle (checksum) pour le programme et le système Surveillance de dépassement de température
Interfaces CAN 1 et 2 Débit de transmission Profil de communication	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
Logiciel/programmation	
Système de programmation	CODESYS version 2.3 (CEI 61131-3)
Entrées	16 (à configurer)
Configurations	

Nombre	Description	
8	TOR pour signaux capteurs positifs/négatifs Analogique (0...10 / 32 V, 0...20 mA, ratiométrique)	B_L/B_H A
4	TOR pour signaux capteurs positifs Mesure de la résistance (0,016...30 kΩ)	B_L R
4	TOR pour signaux capteurs positifs TOR pour signaux capteurs négatifs* Fréquence (≤ 30 kHz)	B_L B_H FRQ

* non disponibles dans le module E/S (esclave CANopen)

Eléments de visualisation	
LED E/S	16 x LED orange (Réglage par défaut : indication d'état de l'entrée correspondante)
LED Power (PWR)	LED verte (Réglage par défaut : indication d'état du système)
LED Mode (M)	LED verte (Réglage par défaut : indique l'affichage du Node ID)
LED d'application (A...D)	4 x LED verte
LED Lock (symbole de cadenas)	1 x LED verte (Réglage par défaut : verrouillage des paramètres réglés)
LED de diagnostic (DIA)	1 x LED rouge (Réglage par défaut : affichage d'une erreur)
Affichage	Affichage à 10 segments 4 digits (à deux couleurs : rouge / verte) (Réglage par défaut : affichage du débit de transmission ou du Node ID)

CR2050	Données techniques

Etats de fonctionnement en cas d'utilisation comme système de contrôle-commande pour engins mobiles

LED	Etat	Description
–	Constamment éteinte	Aucune tension d'alimentation
PWR + DIA	1 x allumée	Initialisation ou test reset
PWR	5 Hz	Aucun système d'exploitation chargé
	2 Hz	Application en cours (RUN)
	Constamment allumée	Application arrêtée (STOP)
DIA	10 Hz	Application arrêtée (STOP avec erreur)
	5 Hz	Application arrêtée suite à sous-tension
	Constamment allumée	Erreur de système (Fatal Error)

Eléments de service

Boutons	ENTER, UP, DOWN
Boutons (réglage par défaut)	Réglage du CAN ID / débit de transmission

Valeurs caractéristiques des entrées

Entrées analogiques (B_L, B_H, A)
IN00 - Connexion 1, broche 5
IN01 - Connexion 2, broche 5
IN02 - Connexion 3, broche 5
IN03 - Connexion 4, broche 5
IN04 - Connexion 5, broche 5
IN05 - Connexion 6, broche 5
IN06 - Connexion 7, broche 5
IN07 - Connexion 8, broche 5
Configurables comme...

● Entrées de tension	
Tension d'entrée	0...10 V ou 0...32 V
Résolution	12 bit
Exactitude	± 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 bit
Exactitude	± 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	$(U_{IN} \div U_B) \times 1000$ ‰
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 d'un 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

CR2050	Données techniques

Entrées TOR (B_L, R)
IN08 - Connexion 1, broche 2
IN10 - Connexion 3, broche 2
IN12 - Connexion 5, broche 2
IN14 - Connexion 7, broche 2
Configurables comme…

● 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 d'un fil	> 0,95 U_B
Diagnostic court-circuit	< 1 V
● Entrée résistance	
Etendue de mesure	0,016…30 kΩ
Exactitude	± 2 % FS : 16 Ω...3 kΩ ± 5 % FS : 3...15 kΩ ± 10 % FS : 15...30 kΩ

Entrées de fréquence (B_L, B_H, FRQ)
IN09 - Connexion 2, broche 2
IN11 - Connexion 4, broche 2
IN13 - Connexion 6, broche 2
IN15 - Connexion 8, broche 2
Configurables comme.....

● Entrées de fréquence	
Résistance d'entrée	3,2 kΩ
Fréquence d'entrée	≤ 30 kHz
Niveau d'enclenchement	> 0,7 U_B
Niveau de déclenchement	< 0,3 U_B
● 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 d'un 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

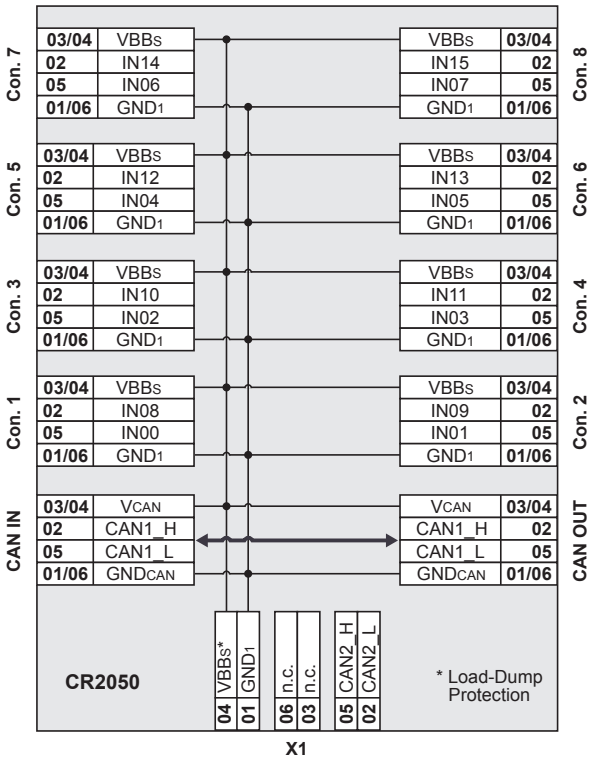
* non disponible(s) dans le module E/S (esclave CANopen)

Courant total max. de l'alimentation CAN + alimentation capteurs V_{CAN} + VBB_S : 1,5 A

CR2050	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
Marquage E1	UN/ECE-R10	Emission de parasites Immunité aux parasites avec 100 V/m
	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 B 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 (L'indication s'applique 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)
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 ; 24 000 chocs
Résistance chimique	ISO 16750-5 : 2010	AA, AB, BA, BD, CC, DB, DC, DD
Remarque	La déclaration de conformité CE et les homologations sont disponibles sur : www.ifm.com	

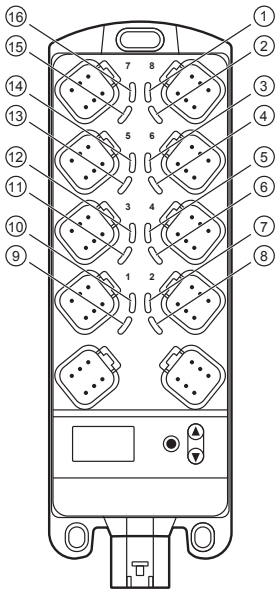
CR2050	Données techniques

Schéma de branchement



Affectation des LED

1 : LED IN15
2 : LED IN07
3 : LED IN13
4 : LED IN05
5 : LED IN11
6 : LED IN03
7 : LED IN09
8 : LED IN01
9 : LED IN08
10 : LED IN00
11 : LED IN10
12 : LED IN02
13 : LED IN12
14 : LED IN04
15 : LED IN14
16 : LED IN06



Abréviations

A	Analogique
B_H	TOR niveau haut
B_L	TOR niveau bas
FRQ	Entrée de fréquence/d'impulsions
R	Entrée résistance
VBB_S	Alimentation capteurs/module
V_{CAN}	Alimentation connecteur CAN