

CR0053

Mobilsteuerung
ClassicController

32 Bit Prozessor

16 Eingänge

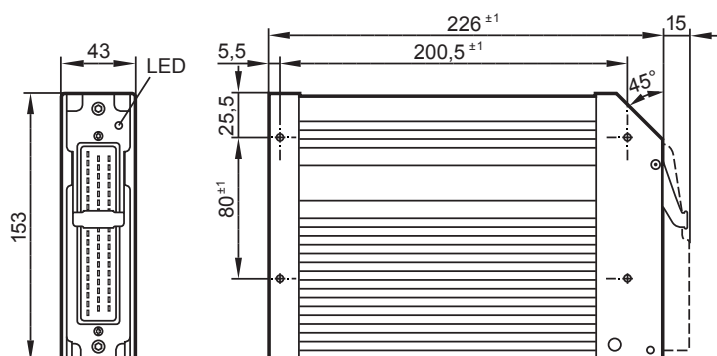
16 Ausgänge

4 CAN-Schnittstellen

ISOBUS-Stack
(mit VT-Client + AUX-N-Client)

CODESYS 2.3

8...32 V DC



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

Einschaltspannungsgradient

Verpolungsschutz

Stromaufnahme

CAN Schnittstellen 1...4

Baudrate

Kommunikationsprofil

CAN Schnittstelle 4

Serielle Schnittstelle

Baudrate

Topologie

Protokoll

Steuerung als Black-Box-System

zur Realisierung eines zentralen oder dezentralen Systemaufbaus

geschlossenes, abgeschirmtes Metallgehäuse mit Flanscbefestigung

153 x 226 x 43 mm

Schraubbefestigung mit 4 Stk. M5 x L nach ISO 7380, DIN 7984 oder DIN 7500
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

1,2 kg

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

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

32 (16 Eingänge / 16 Ausgänge)

konfigurierbar
digital für positive/negative Gebersignale, positiv diagnosefähig
analog (0...10/32 V, 0...20 mA, ratiometrisch)
Frequenz (≤ 30 kHz)
Widerstandsmessung (0,016...30 kΩ, 3... 690 Ω)

konfigurierbar:
digital, plus-/minusschaltend (High-/Low-Side)
PWM-Ausgang (20...250 Hz, 8 x max. 4 A, 8 x max. 3 A)
stromgeregelt (8 x 0,02...4 A, 8 x 0,02...3 A)

8...32 V DC
36 V für t ≤ 10 s
> 1,3 V/s

ja

≤ 160 mA (ohne externe Last bei 24 V DC)

CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898
50 kBit/s...1 MBit/s (Default 125 kBit/s)
CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4
oder SAE J 1939 oder freies Protokoll

ISOBUS, VT- und AUX-N-Client, nur nutzbar mit System Startup Software CP9200

RS-232 C
9,6...115,2 kBit/s (Default 115,2 kBit/s)
point-to-point (max. 2 Teilnehmer); Master-Slave-Verbindung
vordefiniertes ifm-Protokoll (INTELHEX)



CR0053	Technische Daten																								
Virtueller COM-Port	USB, max. 1 MBaud																								
Prozessor	32 Bit CPU Infineon TriCore 1796																								
Geräteüberwachung	Unterspannungsüberwachung Watchdogfunktion Checksummenprüfung für Programm und System Übertemperaturüberwachung																								
Prozessüberwachungskonzept	Zweiter Abschaltweg für jeweils 8 Ausgänge über Relais																								
Physikalischer Speicher	Flash: 2 MByte RAM: 2 MByte Remanenter Speicher: 128 kByte																								
Speicheraufteilung	siehe Systemhandbuch www.ifm.com → Datenblattsuche → CR0053 → weitere Informationen																								
Software/Programmierung																									
Programmiersystem	CODESYS Version 2.3 (IEC 61131-3)																								
Anzeigeelemente																									
Status-LED	Dreifarben-LED (R/G/B)																								
Betriebszustände	<table><tr><th>LED-Farbe</th><th>Zustand</th><th>Beschreibung</th></tr><tr><td>–</td><td>Aus</td><td>keine Betriebsspannung oder Fatal Error</td></tr><tr><td>Gelb</td><td>1 x Ein</td><td>Initialisierung oder Reset Checks</td></tr><tr><td>Orange</td><td>Ein</td><td>Fehler in der Startup-Phase</td></tr><tr><td rowspan="3">Grün</td><td>5 Hz</td><td>kein Betriebssystem geladen</td></tr><tr><td>2 Hz</td><td>Run</td></tr><tr><td>Ein</td><td>Stop</td></tr><tr><td rowspan="2">Rot</td><td>2 Hz</td><td>Run mit Fehler</td></tr><tr><td>Ein</td><td>Fatal Error oder Stop mit Fehler</td></tr></table>	LED-Farbe	Zustand	Beschreibung	–	Aus	keine Betriebsspannung oder Fatal Error	Gelb	1 x Ein	Initialisierung oder Reset Checks	Orange	Ein	Fehler in der Startup-Phase	Grün	5 Hz	kein Betriebssystem geladen	2 Hz	Run	Ein	Stop	Rot	2 Hz	Run mit Fehler	Ein	Fatal Error oder Stop mit Fehler
LED-Farbe	Zustand	Beschreibung																							
–	Aus	keine Betriebsspannung oder Fatal Error																							
Gelb	1 x Ein	Initialisierung oder Reset Checks																							
Orange	Ein	Fehler in der Startup-Phase																							
Grün	5 Hz	kein Betriebssystem geladen																							
	2 Hz	Run																							
	Ein	Stop																							
Rot	2 Hz	Run mit Fehler																							
	Ein	Fatal Error oder Stop mit Fehler																							
Nicht mehr gültig, wenn Farben und/oder Blinkmodi durch das Applikationsprogramm geändert werden.																									



CR0053	Technische Daten						
Prüfnormen und Bestimmungen							
CE-Zeichen	<table> <tr> <td data-bbox="671 387 879 409">EN 61000-6-2: 2005</td><td data-bbox="911 387 1473 443">Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 454 879 477">EN 61000-6-4: 2007</td><td data-bbox="911 454 1473 510">Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 521 879 544">EN 61010: 2010</td><td data-bbox="911 521 1473 577">Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte</td></tr> </table>	EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit	EN 61000-6-4: 2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung	EN 61010: 2010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit						
EN 61000-6-4: 2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung						
EN 61010: 2010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte						
E1-Zeichen	<table> <tr> <td data-bbox="671 589 879 611">UN/ECE-R10</td><td data-bbox="911 589 1473 645">Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m</td></tr> </table>	UN/ECE-R10	Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m				
UN/ECE-R10	Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m						
Elektrische Prüfungen	<table> <tr> <td data-bbox="671 656 879 678">ISO 7637-2: 2004</td><td data-bbox="911 656 1473 913">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)</td></tr> </table>	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)				
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	<table> <tr> <td data-bbox="671 925 879 947">EN 60068-2-30: 2006</td><td data-bbox="911 925 1473 981">Feuchte Wärme zyklisch obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 992 879 1014">EN 60068-2-78: 2002</td><td data-bbox="911 992 1473 1070">Feuchte Wärme konstant Prüftemperatur 40°C / 93% RH, Prüfdauer: 21 Tage</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 1081 879 1104">EN 60068-2-52: 1996</td><td data-bbox="911 1081 1473 1137">Salznebel Sprühtest Schärfeegrad 3 (Kraftfahrzeug)</td></tr> </table>	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)
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	<table> <tr> <td data-bbox="671 1149 879 1171">ISO 16750-3: 2012</td><td data-bbox="911 1149 1473 1205">Test VII; Vibration, random Anbauort Karosserie</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 1216 879 1238">EN 60068-2-6: 2008</td><td data-bbox="911 1216 1473 1272">Vibration, sinus 10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 1283 879 1305">ISO 16750-3: 2012</td><td data-bbox="911 1283 1473 1339">Dauerschocken 30 g/6 ms; 24.000 Schocks</td></tr> </table>	ISO 16750-3: 2012	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: 2012	Dauerschocken 30 g/6 ms; 24.000 Schocks
ISO 16750-3: 2012	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: 2012	Dauerschocken 30 g/6 ms; 24.000 Schocks						



CR0053

I00...07
Multifunktionseingänge mit versorgungsspannungsabhängigen Pegeln zur Frequenzmessung

Stromeingang 0...20 mA (A)

Spannungseingang 0...10 V (A)

Spannungseingang 0...32 V (A)

Spannungseingang ratiometrisch (A)

Frequenzeingang (FRQ)

Digitaleingang (B_{LH})

I08...11
Multifunktionseingänge mit festen Pegeln zur Frequenzmessung

Stromeingang 0...20 mA (A)

Spannungseingang 0...10 V (A)

Kennwerte der Eingänge

Auflösung	12 Bit
Genauigkeit	$\pm 1 \% \text{ FS}$ (im Messbereich 0...20 mA: $\pm 2 \% \text{ FS}$)
Messbereiche	0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch

Eingangswiderstand	390 Ω
Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)

Eingangswiderstand	65,6 k Ω
Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)

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)

Eingangswiderstand	3,2 k Ω
Eingangsfrequenz	$\leq 30 \text{ kHz}$
Einschaltpegel	$> 0,35...0,55 U_B$
Ausschaltpegel	$< 0,29 U_B$

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	$< 1 \text{ V}$

*) nur Binär Low-Side (B_L)

Auflösung	12 Bit
Genauigkeit	$\pm 1 \% \text{ FS}$ (im Messbereich 0...20 mA: $\pm 2 \% \text{ FS}$)
Messbereiche	0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometrisch

Eingangswiderstand	390 Ω
Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)

Eingangswiderstand	65,6 k Ω
Eingangsfrequenz	$\leq 1 \text{ kHz}$ (Default 35 Hz)



CR0053

Spannungseingang 0...32 V (A)

Spannungseingang ratiometrisch (A)

Frequenzeingang (FRQ*)

Digitaleingang (B_L)

I12...14

Digital- / Widerstandseingänge

Digitaleingang (B_L)

Widerstandseingang (R)

Kennwerte der Eingänge

Eingangswiderstand	50,7 kΩ
Eingangsfrequenz	≤ 1 kHz (Default 35 Hz)

Eingangswiderstand	50,7 kΩ
Eingangsfrequenz	≤ 1 kHz (Default 35 Hz)

Eingangswiderstand	3,2 kΩ / 50,7 kΩ bei entsprechender Parametrierung
Eingangsfrequenz	≤ 30 kHz
Einschaltpegel	> 4 V
Ausschaltpegel	< 2 V

Eingangswiderstand	3,2 kΩ
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

Auflösung	12 Bit
-----------	--------

Eingangswiderstand	3,2 kΩ
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
Spannung am Pin im unbe- schaltetem Zustand	≤ 0,2 V

Messstrom	< 2,0 mA
Eingangsfrequenz	50 Hz
Messbereich	0,016...30 kΩ
Genauigkeit	± 2 % FS: 0,016...3 kΩ ± 5 % FS: 3...15 kΩ ± 10 % FS: 15...30 kΩ
Diagnose Kurzschluss gegen VBB / Leiterbruch	> 31 kΩ



CR0053
I15 Digital- / Widerstandseingang
Digitaleingang (B _L)
Widerstandseingang (R)
Hinweis
Test-Eingang (Pin 50)
ISOBUS Dokumentation
Abkürzungen

Kennwerte der Eingänge	
Auflösung	12 Bit
Eingangswiderstand	3,2 kΩ
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
Spannung am Pin im unbe- schaltetem Zustand	≤ 0,2 V
Messstrom	< 5,0 mA
Eingangsfrequenz	50 Hz
Messbereich	3...680 Ω
Genauigkeit	± 4 % FS
Diagnose Kurzschluss gegen VBB / Leiterbruch	> 700 Ω
Für die Dauer des Testbetriebes (z.B. zur Programmierung), muss der Anschluss mit VBB _S (8...32 V DC) verbunden werden. Für den "RUN"-Betrieb den Test-Eingang auf GND legen.	
Programmierhandbuch (Ergänzung) "ISOBUS im ecomatmobile Controller" www.ifm.com Service → Download → Systeme für mobile Arbeitsmaschinen	
Hinweise zur Konfiguration der Ein-/Ausgänge beachten! (Systemhandbuch "ClassicController CR0033")	
A Analog B _H Binär High-Side B _L Binär Low-Side FRQ Frequenz-/Impulseingänge mit versorgungsspannungsabhängigen Pegeln FRQ* Frequenz-/Impulseingänge mit festen Pegeln H H-Brücken Funktion PWM Pulsweitenmodulation R Widerstandseingang VBB _O Versorgung Ausgänge VBB _S Versorgung Sensorik/Modul VBB _R Versorgung über Relais	



CR0053

Q00...03
Q08...11
Digital- / PWM-Ausgänge

Digitalausgang (B_H und B_{H/L})

PWM-Ausgang (PWM)

Stromgeregelter Ausgang (PWM_i)

Q04...07
Q12...15
Digital- / PWM-Ausgänge

Digitalausgang (B_H)

PWM-Ausgang (PWM)

Stromgeregelter Ausgang (PWM_i)

Kennwerte der Ausgänge

Schutzbeschaltung für induktive Lasten	integriert
Diagnose Leiterbruch	über Stromrücklesung
Diagnose Kurzschluss	über Stromrücklesung

Schaltspannung	8...32 V DC
Schaltstrom	0,01...2 A / 0,02...4 A (davon 4 mit H-Brücken Funktion)

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

Ausgangsfrequenz	20...250 Hz (je Kanal)
Regelbereich	0,01...2 A / 0,02...4 A
Einstellauflösung	1 mA
Nutzauflösung	1 mA / 2 mA
Lastwiderstand	≥ 6 Ω / ≥ 3 Ω (bei 12 V DC) ≥ 12 Ω / ≥ 6 Ω (bei 24 V DC)
Genauigkeit	± 2 % FS (für induktive Lasten)

Schutzbeschaltung für induktive Lasten	integriert
Diagnose Leiterbruch	über Stromrücklesung
Diagnose Kurzschluss	über Stromrücklesung

Schaltspannung	8...32 V DC
Schaltstrom	0,02...3 A

Ausgangsfrequenz	20...250 Hz (je Kanal)
Tastverhältnis	1...1000 ‰ (über Software einstellbar)
Auflösung	1 ‰
Schaltstrom	0,02...3 A

Ausgangsfrequenz	20...250 Hz (je Kanal)
Regelbereich	0,02...3 A
Einstellauflösung	1 mA
Nutzauflösung	2 mA
Lastwiderstand	≥ 4 Ω / (bei 12 V DC) ≥ 8 Ω / (bei 24 V DC)
Genauigkeit	± 2 % FS (für induktive Lasten)



CR0053
Referenzspannung $V_{REF OUT}$ (Sensorversorgung)
Interne Relais
Laststrom je Ausgangsgruppe (VBB_R , VBB_O)
Überlastfestigkeit (gültig für alle Ausgänge)
Kurzschlussfestigkeit gegen GND

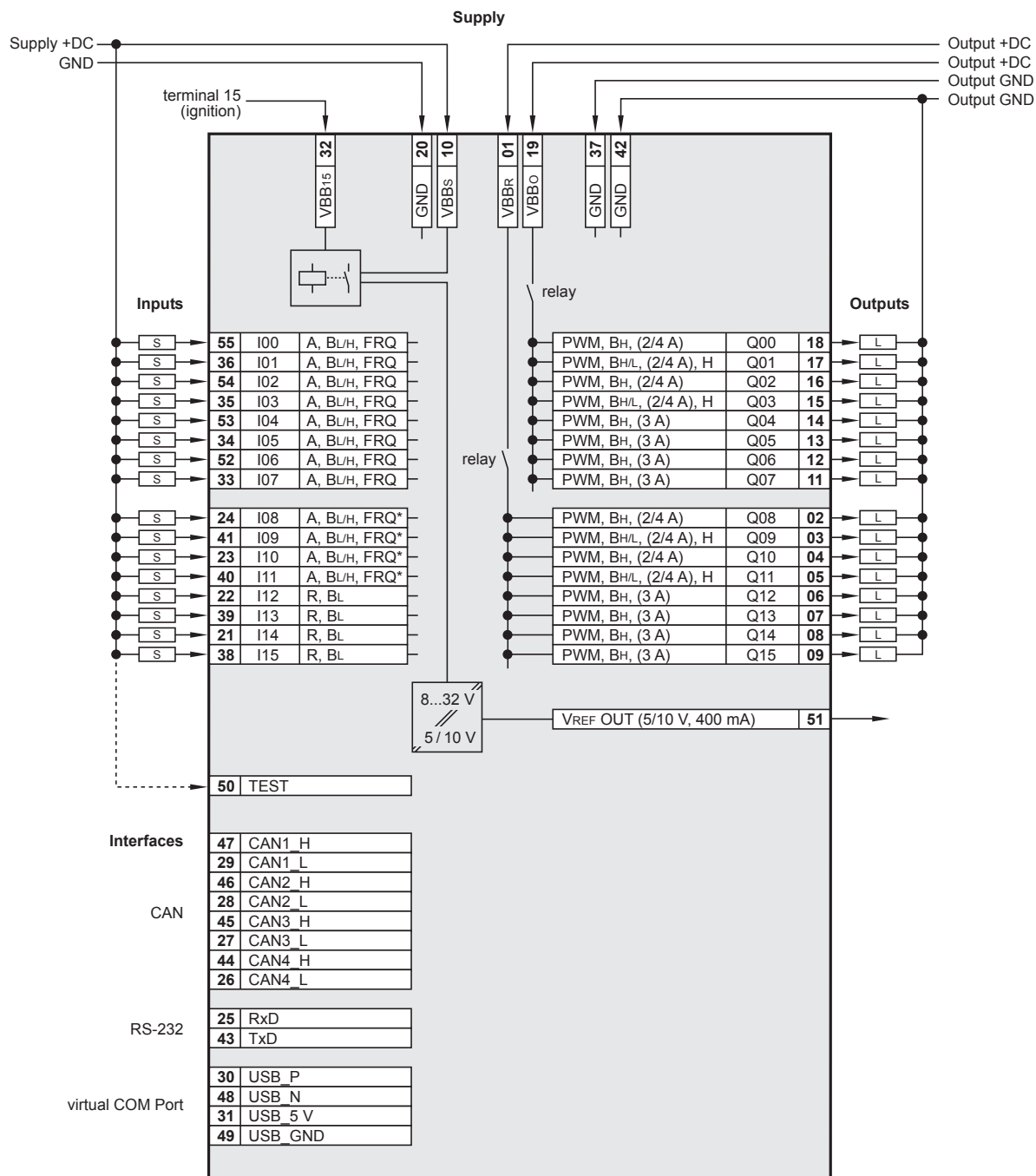
Kennwerte der Ausgänge	
für Geber, Sensoren und Joysticks 5/10 V, 400 mA, Genauigkeit $\pm 7\%$ kurzschluss- und überlastfest (10 V Referenz erst ab einer Versorgungsspannung $U_s \geq 13 V$)	
Schließerkontakte für den zweiten Abschaltweg der Ausgänge. Ein Relais in Reihe zu jeweils 8 Halbleiterausgängen. Zwangssteuerung durch Hardware und zusätzliche Steuerung durch Anwenderprogramm. Die Relais sollten prinzipiell lastfrei geschaltet werden!	
Schaltstrom	0,1...15 A
Überlaststrom	20 A
Schaltzahl (lastfrei)	$\geq 10^6$
Schalt-Zeitkonstante	$\leq 3 ms$
$\leq 12 A$ (bei Dauerbetrieb $\leq 6 A$; entspr. Betrieb $\geq 10 min$)	
≤ 5 Minuten (bei 100% Überlast)	
Abschaltung der Ausgänge erfolgt durch Ausgangstreiber	



CR0053

Technische Daten

Anschlussbelegung



Abkürzungen

A	Analog
B _H	Binär High-Side
B _L	Binär Low-Side
FRQ	Frequenz-/Impulseingänge mit versorgungsspannungsabhängigen Pegeln
FRQ*	Frequenz-/Impulseingänge mit festen Pegeln
H	H-Brücken Funktion
PWM	Pulsweitenmodulation
R	Widerstandseingang
VBB ₀	Versorgung Ausgänge
VBB _s	Versorgung Sensorik/Modul
VBB _R	Versorgung über Relais



CR0053

Mobile controller

ClassicController

32-bit processor

16 inputs

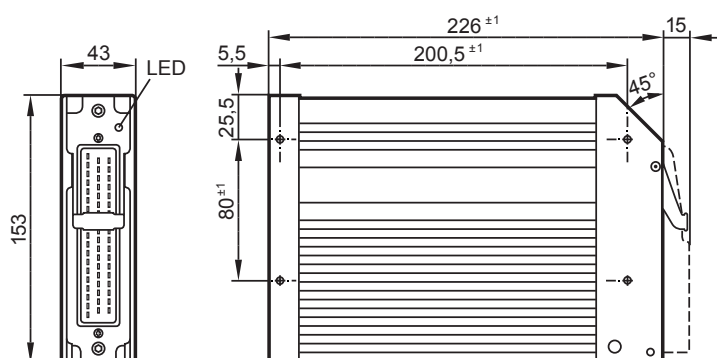
16 outputs

4 CAN interfaces

ISOBUS stack
(with VT client + AUX-N client)

CODESYS 2.3

8...32 V DC



Technical data

Mechanical data

Housing

Dimensions (H x W x D)

Installation

Connection

Weight

Housing/storage temperature

Protection rating

Electrical data

Input/output channels (total)

Inputs

Outputs

Operating voltage

Overvoltage

Input voltage gradient

Reverse polarity protection

Current consumption

CAN interfaces 1...4

Baud rate

Communication profile

CAN interface 4

Controller as black-box system to implement a central or decentralised system design

Closed, screened metal housing with flange fastening

153 x 226 x 43 mm

Screw connection by means of 4 M5 x L screws to ISO 7380, DIN 7984 or DIN 7500
Mounting position horizontal or vertical to the mounting wall

1 55-pin connector, latched, protected against reverse polarity, type AMP
or Framatome
AMP junior timer contacts, crimp connection 0.5/2.5 mm²

1.2 kg

– 40...85 °C (depending on the load) / – 40...85 °C

IP 67 (for inserted connector with individually sealed cores, e.g. EC2084)

32 (16 inputs / 16 outputs)

Configurable

Digital for positive/negative sensor signals, positive with diagnostic capabilities

Analogue (0...10 / 32 V, 0...20 mA, ratiometric)

Frequency (≤ 30 kHz)

Resistance measurement (0.016...30 kΩ, 3... 690 Ω)

Configurable:

Digital positive/negative switching (high/low side)

PWM output (20...250 Hz, 8 x max. 4 A, 8 x max. 3 A)

Current-controlled (8 x 0.02...4 A, 8 x 0.02...3 A)

8...32 V DC

36 V for t ≤ 10 s

> 1.3 V/s

yes

≤ 160 mA (without external load at 24 V DC)

CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898

50 Kbits/s...1 Mbit/s (default 125 Kbits/s)

CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 1.4
or SAE J 1939 or free protocol

ISOBUS, VT and AUX-N client, can only be used with the system start-up software
CP9200



CR0053	Technical data																								
Serial interface	RS-232 C																								
Baud rate	9.6...115.2 Kbits/s (default 115.2 Kbits/s)																								
Topology	Point-to-point (max. 2 participants); master-slave connection																								
Protocol	Predefined ifm protocol (INTELHEX)																								
Virtual COM port	USB, max. 1 MBaud																								
Processor	32-bit CPU Infineon TriCore 1796																								
Device monitoring	Undervoltage monitoring Watchdog function Checksum test for program and system Excess temperature monitoring																								
Process monitoring concept	Second switch-off mode for 8 outputs each via a relay																								
Physical memory	Flash: 2 Mbytes RAM: 2 Mbytes Remanent memory: 128 Kbytes																								
Memory allocation	See system manual www.ifm.com → Data sheet search → CR0053 → More information																								
Software/programming																									
Programming system	CODESYS version 2.3 (IEC 61131-3)																								
Indicators																									
Status LED	Three-colour LED (R/G/B)																								
Operating states	<table><tr><th>LED colour</th><th>Status</th><th>Description</th></tr><tr><td>–</td><td>Off</td><td>No operating voltage or fatal error</td></tr><tr><td>Yellow</td><td>1 x on</td><td>Initialisation or reset checks</td></tr><tr><td>Orange</td><td>On</td><td>Error in the start-up phase</td></tr><tr><td rowspan="3">Green</td><td>5 Hz</td><td>No operating system loaded</td></tr><tr><td>2 Hz</td><td>Run</td></tr><tr><td>On</td><td>Stop</td></tr><tr><td rowspan="2">Red</td><td>2 Hz</td><td>Run with error</td></tr><tr><td>On</td><td>Fatal error or stop with error</td></tr></table>	LED colour	Status	Description	–	Off	No operating voltage or fatal error	Yellow	1 x on	Initialisation or reset checks	Orange	On	Error in the start-up phase	Green	5 Hz	No operating system loaded	2 Hz	Run	On	Stop	Red	2 Hz	Run with error	On	Fatal error or stop with error
LED colour	Status	Description																							
–	Off	No operating voltage or fatal error																							
Yellow	1 x on	Initialisation or reset checks																							
Orange	On	Error in the start-up phase																							
Green	5 Hz	No operating system loaded																							
	2 Hz	Run																							
	On	Stop																							
Red	2 Hz	Run with error																							
	On	Fatal error or stop with error																							
No longer valid if the colours and/or flashing modes are changed by the application program.																									



CR0053	Technical data						
Test standards and regulations							
CE marking	<table> <tr> <td data-bbox="671 387 879 409">EN 61000-6-2: 2005</td><td data-bbox="911 387 1481 443">Electromagnetic compatibility (EMC) Noise immunity</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 454 879 477">EN 61000-6-4: 2007</td><td data-bbox="911 454 1481 510">Electromagnetic compatibility (EMC) Emission standard</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 521 879 544">EN 61010: 2010</td><td data-bbox="911 521 1481 577">Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use</td></tr> </table>	EN 61000-6-2: 2005	Electromagnetic compatibility (EMC) Noise immunity	EN 61000-6-4: 2007	Electromagnetic compatibility (EMC) Emission standard	EN 61010: 2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
EN 61000-6-2: 2005	Electromagnetic compatibility (EMC) Noise immunity						
EN 61000-6-4: 2007	Electromagnetic compatibility (EMC) Emission standard						
EN 61010: 2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use						
E1 marking	<table> <tr> <td data-bbox="671 589 879 611">UN/ECE-R10</td><td data-bbox="911 589 1481 645">Emission standard Noise immunity with 100 V/m</td></tr> </table>	UN/ECE-R10	Emission standard Noise immunity with 100 V/m				
UN/ECE-R10	Emission standard Noise immunity with 100 V/m						
Electrical tests	<table> <tr> <td data-bbox="671 656 879 678">ISO 7637-2: 2004</td><td data-bbox="911 656 1481 913">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 24V system) Pulse 4, severity level: III; function state C (data valid for the 12 V system)</td></tr> </table>	ISO 7637-2: 2004	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 24V system) Pulse 4, severity level: III; function state C (data valid for the 12 V system)				
ISO 7637-2: 2004	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 24V system) Pulse 4, severity level: III; function state C (data valid for the 12 V system)						
Climatic tests	<table> <tr> <td data-bbox="671 925 879 947">EN 60068-2-30: 2006</td><td data-bbox="911 925 1481 981">Damp heat, cyclic Upper temperature 55°C, number of cycles: 6</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 992 879 1014">EN 60068-2-78: 2002</td><td data-bbox="911 992 1481 1070">Damp heat, steady state Test temperature 40°C / 93% RH, Test duration: 21 days</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 1081 879 1104">EN 60068-2-52: 1996</td><td data-bbox="911 1081 1481 1137">Salt spray test Severity level 3 (vehicle)</td></tr> </table>	EN 60068-2-30: 2006	Damp heat, cyclic Upper temperature 55°C, number of cycles: 6	EN 60068-2-78: 2002	Damp heat, steady state Test temperature 40°C / 93% RH, Test duration: 21 days	EN 60068-2-52: 1996	Salt spray test Severity level 3 (vehicle)
EN 60068-2-30: 2006	Damp heat, cyclic Upper temperature 55°C, number of cycles: 6						
EN 60068-2-78: 2002	Damp heat, steady state Test temperature 40°C / 93% RH, Test duration: 21 days						
EN 60068-2-52: 1996	Salt spray test Severity level 3 (vehicle)						
Mechanical tests	<table> <tr> <td data-bbox="671 1149 879 1171">ISO 16750-3: 2012</td><td data-bbox="911 1149 1481 1205">Test VII; vibration, random Mounting location: vehicle body</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 1216 879 1238">EN 60068-2-6: 2008</td><td data-bbox="911 1216 1481 1272">Vibration, sinusoidal 10...500 Hz; 0.72 mm/10 g; 10 cycles/axis</td></tr> <tr> <td data-bbox="671 1283 879 1305">ISO 16750-3: 2012</td><td data-bbox="911 1283 1481 1339">Bumps 30 g/6 ms; 24,000 shocks</td></tr> </table>	ISO 16750-3: 2012	Test VII; vibration, random Mounting location: vehicle body	EN 60068-2-6: 2008	Vibration, sinusoidal 10...500 Hz; 0.72 mm/10 g; 10 cycles/axis	ISO 16750-3: 2012	Bumps 30 g/6 ms; 24,000 shocks
ISO 16750-3: 2012	Test VII; vibration, random Mounting location: vehicle body						
EN 60068-2-6: 2008	Vibration, sinusoidal 10...500 Hz; 0.72 mm/10 g; 10 cycles/axis						
ISO 16750-3: 2012	Bumps 30 g/6 ms; 24,000 shocks						



CR0053

I00...07

Multifunction inputs with supply voltage independent levels for frequency measurement

Current input 0...20 mA (A)

Voltage input 0...10 V (A)

Voltage input 0...32 V (A)

Voltage input ratiometric (A)

Frequency input (FRQ)

Digital input ($B_{L/H}$)

I08...11

Multifunction inputs with fixed levels for frequency measurement

Current input 0...20 mA (A)

Voltage input 0...10 V (A)

Input characteristics

Resolution	12 bits
Accuracy	$\pm 1 \% \text{ FS}$ (in the measuring range 0...20 mA: $\pm 2 \% \text{ FS}$)
Measuring ranges	0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometric

Input resistance	390 Ω
Input frequency	$\leq 1 \text{ kHz}$ (default 35 Hz)

Input resistance	65.6 k Ω
Input frequency	$\leq 1 \text{ kHz}$ (default 35 Hz)

Input resistance	50.7 k Ω
Input frequency	$\leq 1 \text{ kHz}$ (default 35 Hz)

Input resistance	50.7 k Ω
Input frequency	$\leq 1 \text{ kHz}$ (default 35 Hz)

Input resistance	3.2 k Ω
Input frequency	$\leq 30 \text{ kHz}$
Switch-on level	$> 0.35 \dots 0.55 U_B$
Switch-off level	$< 0.29 U_B$

Input resistance	3.2 k Ω
Input frequency	$\leq 1 \text{ kHz}$ (default 35 Hz)
Switch-on level	$> 0.7 U_B$
Switch-off level	$< 0.3 U_B$
Diagnosis* Short circuit to VBB	$> 0.95 U_B$
Diagnosis* Short circuit to GND / wire break	$< 1 \text{ V}$

*) only binary low-side (B_L)

Resolution	12 bits
Accuracy	$\pm 1 \% \text{ FS}$ (in the measuring range 0...20 mA: $\pm 2 \% \text{ FS}$)
Measuring ranges	0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiometric

Input resistance	390 Ω
Input frequency	$\leq 1 \text{ kHz}$ (default 35 Hz)

Input resistance	65.6 k Ω
Input frequency	$\leq 1 \text{ kHz}$ (default 35 Hz)



CR0053

Voltage input 0...32 V (A)

Voltage input ratiometric (A)

Frequency input (FRQ*)

Digital input (B_L)

I12...14

Digital / resistor inputs

Digital input (B_L)

Resistor input (R)

Input characteristics

Input resistance	50.7 kΩ
Input frequency	≤ 1 kHz (default 35 Hz)

Input resistance	50.7 kΩ
Input frequency	≤ 1 kHz (default 35 Hz)

Input resistance	3.2 kΩ / 50.7 kΩ in case of corresponding parameter setting
Input frequency	≤ 30 kHz
Switch-on level	> 4 V
Switch-off level	< 2 V

Input resistance	3.2 kΩ
Input frequency	≤ 1 kHz (default 35 Hz)
Switch-on level	> 0.7 U _B
Switch-off level	< 0.3 U _B
Diagnosis Short circuit to VBB	> 0.95 U _B
Diagnosis Short circuit to GND / wire break	< 1 V

Resolution	12 bits
------------	---------

Input resistance	3.2 kΩ
Input frequency	≤ 1 kHz (default 35 Hz)
Switch-on level	> 0.7 U _B
Switch-off level	< 0.3 U _B
Diagnosis Short circuit to VBB	> 0.95 U _B
Diagnosis Short circuit to GND / wire break	< 1 V
Voltage on the pin when not connected	≤ 0.2 V

Measuring current	< 2.0 mA
Input frequency	50 Hz
Measuring range	0.016...30 kΩ
Accuracy	± 2 % FS: 0.016...3 kΩ ± 5 % FS: 3...15 kΩ ± 10 % FS: 15...30 kΩ
Diagnosis Short circuit to VBB / wire break	> 31 kΩ



CR0053
I15 Digital / resistor input
Digital input (B _L)
Resistor input (R)
Note
Test input (pin 50)
ISOBUS documentation
Abbreviations

Input characteristics	
Resolution	12 bits
Input resistance	3.2 kΩ
Input frequency	≤ 1 kHz (default 35 Hz)
Switch-on level	> 0.7 U _B
Switch-off level	< 0.3 U _B
Diagnosis Short circuit to VBB	> 0.95 U _B
Diagnosis Short circuit to GND / wire break	< 1 V
Voltage on the pin when not connected	≤ 0.2 V
Measuring current	< 5.0 mA
Input frequency	50 Hz
Measuring range	3...680 Ω
Accuracy	± 4 % FS
Diagnosis Short circuit to VBB / wire break	> 700 Ω
During the test mode (e.g. programming) the connector pin must be connected to VBB _s (8...32 V DC). For the "RUN" mode, connect the test input to GND.	
Programming manual (supplement) "ISOBUS in the ecomatmobile controller" www.ifm.com → Service → Download → Systems for mobile machines	
Observe the notes on the configuration of the inputs/outputs! (system manual "ClassicController CR0033")	
A	Analogue
B _H	Binary high side
B _L	Binary low side
FRQ	Frequency / pulse inputs with levels depending on the supply voltage
FRQ*	Frequency / pulse inputs with fixed levels
H	H-bridge function
PWM	Pulse width modulation
R	Resistor input
VBB _O	Supply outputs
VBB _S	Supply sensors/module
VBB _R	Supply via relay



CR0053
Q00...03 Q08...11 Digital/ PWM outputs
Digital output (B _H and B _{H/L})
PWM output (PWM)
Current-controlled output (PWM _i)
Q04...07 Q12...15 Digital/ PWM outputs
Digital output (B _H)
PWM output (PWM)
Current-controlled output (PWM _i)

Output characteristics	
Protective circuit for inductive loads	integrated
Diagnosis wire break	via current feedback
Diagnosis short circuit	via current feedback
Switching voltage	8...32 V DC
Switching current	0.01...2 A / 0.02...4 A (of which 4 with H-bridge function)
Output frequency	20...250 Hz (per channel)
Pulse/pause ratio	1...1000 ‰ (adjustable via software)
Resolution	1 ‰
Switching current	0.01...2 A / 0.02...4 A (of which 4 with H-bridge function)
Output frequency	20...250 Hz (per channel)
Control range	0.01...2 A / 0.02...4 A
Setting resolution	1 mA
Control resolution	1 mA / 2 mA
Load resistance	≥ 6 Ω / ≥ 3 Ω (at 12 V DC) ≥ 12 Ω / ≥ 6 Ω (at 24 V DC)
Accuracy	± 2 % FS (for inductive loads)
Protective circuit for inductive loads	Integrated
Diagnosis wire break	via current feedback
Diagnosis short circuit	via current feedback
Switching voltage	8...32 V DC
Switching current	0.02...3 A
Output frequency	20...250 Hz (per channel)
Pulse/pause ratio	1...1000 ‰ (adjustable via software)
Resolution	1 ‰
Switching current	0.02...3 A
Output frequency	20...250 Hz (per channel)
Control range	0.02...3 A
Setting resolution	1 mA
Control resolution	2 mA
Load resistance	≥ 4 Ω / (at 12 V DC) ≥ 8 Ω / (at 24 V DC)
Accuracy	± 2 % FS (for inductive loads)



CR0053
Reference voltage V_{REF} OUT (sensor supply)
Internal relays
Load current per output group (VBB_R , VBB_O)
Overload protection (valid for all outputs)
Short-circuit strength to GND

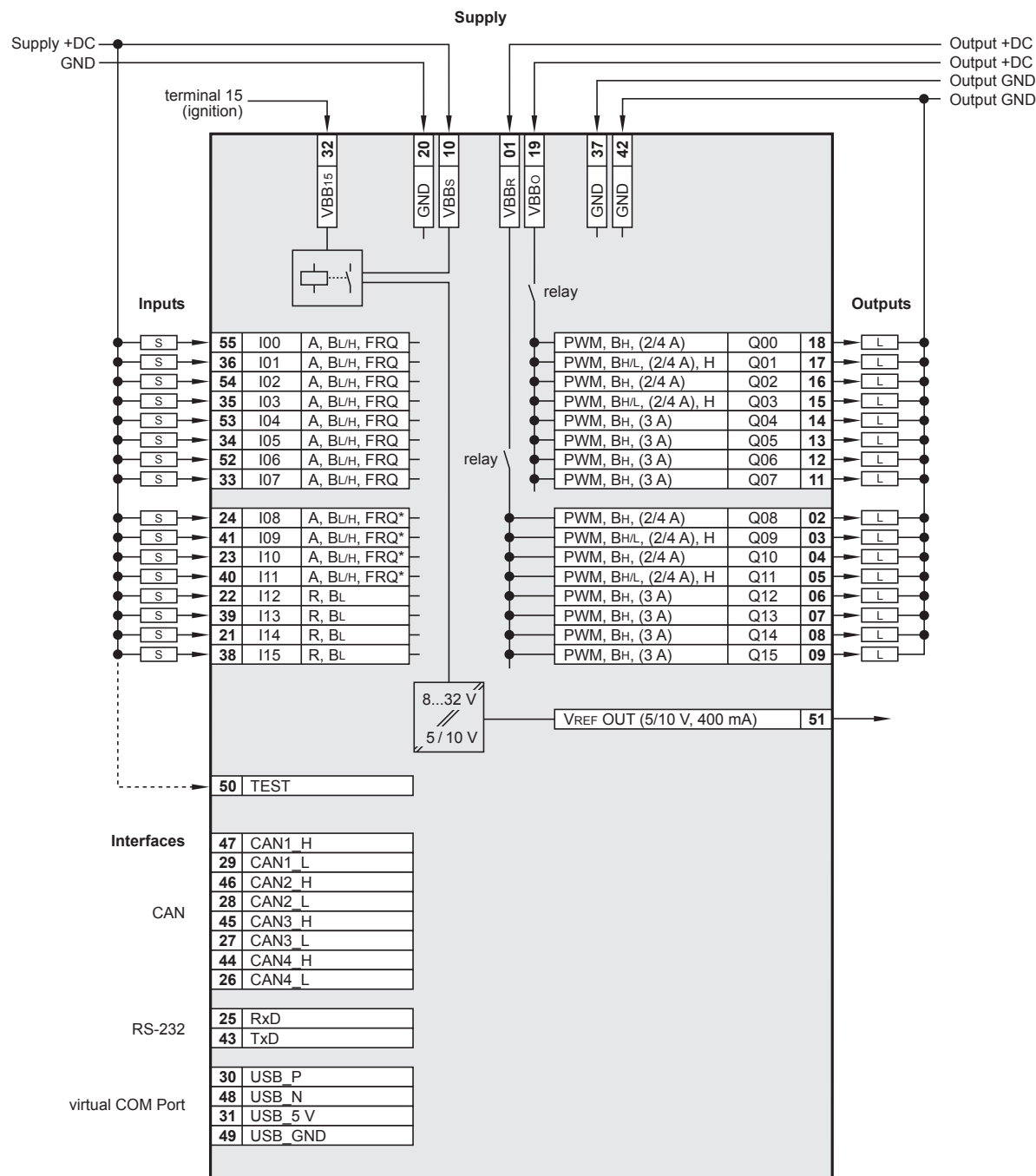
Output characteristics	
For sensors and joysticks 5/10 V, 400 mA, accuracy ± 7 % Short-circuit proof and overload protected (10 V reference only from a supply voltage $U_b \geq 13$ V)	
NO contacts for the second switch-off way of the outputs. One relay in series of 8 semiconductor outputs each. Forced control via the hardware and additional control via the user program.	
The relays must always be switched without load!	
Switching current	0.1...15 A
Overload current	20 A
Number of operating cycles (without load)	$\geq 10^6$
Switching time constant	≤ 3 ms
≤ 12 A (for continuous operation ≤ 6 A; i.e. operation ≥ 10 min)	
≤ 5 minutes (at 100% overload)	
Switch-off of the outputs is carried out via the output driver	



CR0053

Technical data

Wiring



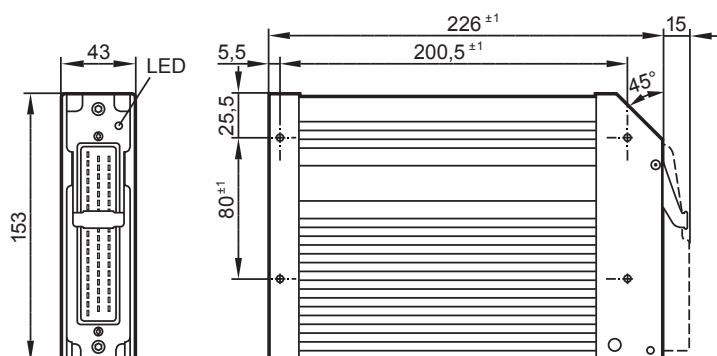
Abbreviations

A	Analogue
B _H	Binary high side
B _L	Binary low side
FRQ	Frequency / pulse inputs with levels depending on the supply voltage
FRQ*	Frequency / pulse inputs with fixed levels
H	H-bridge function
PWM	Pulse width modulation
R	Resistor input
VBB ₀	Supply outputs
VBB _s	Supply sensors/module
VBB _R	Supply via relay



CR0053

Système de contrôle-commande
pour engins mobiles
ClassicController
Processeur 32 bits
16 entrées
16 sorties
4 interfaces CAN
Pile ISOBUS
(avec clients VT et AUX-N)
CODESYS 2.3
8...32 V DC



Données techniques

Données mécaniques

Boîtier

Dimensions (L x l x H)

Montage

Connexion

Poids

Température boîtier/de stockage

Indice de protection

Données électriques

Voies d'entrée/de sortie au total

Entrées

Sorties

Tension d'alimentation

Surtension

Gradient de tension d'alimentation

Protection inversion de polarité

Consommation

Interfaces CAN 1...4

Débit de transmission

Profil de communication

Interface CAN 4

Système de contrôle-commande type boîte noire pour la réalisation d'un système centralisé ou décentralisé

boîtier métallique fermé blindé avec fixation par bride

153 x 226 x 43 mm

fixation avec 4 vis M5 x L selon ISO 7380, DIN 7984 ou DIN 7500
position de montage horizontale ou verticale par rapport à la paroi de fixation

1 connecteur 55 pôles, verrouillé, protégé contre l'inversion de polarité, type AMP ou
Framatome
contacts AMP-Junior-Timer, raccordement crimp 0,5/2,5 mm²

1,2 kg

-40...85 °C (en fonction de la charge) / -40...85 °C

IP 67 (avec le connecteur mâle à fils conducteurs individuellement étanchéifiés, par ex.
EC2084)

32 (16 entrées / 16 sorties)

à configurer
TOR pour signaux capteurs positifs/négatifs, avec possibilité de diagnostic pour signaux
positifs
analogique (0...10/32 V, 0...20 mA, ratiométrique)
fréquence (≤ 30 kHz)
mesure de la résistance (0,016...30 kΩ, 3... 690 Ω)

à configurer :
TOR, PNP / NPN (niveau haut/bas)
sortie PWM (20...250 Hz, 8 x max. 4 A, 8 x max. 3 A)
régulation par courant (8 x 0,02...4 A, 8 x 0,02...3 A)

8...32 V DC
36 V pour t ≤ 10 s
> 1,3 V/s

oui

≤ 160 mA (sans charge externe à 24 V DC)

Interface CAN 2.0 A/B, ISO 11898
50 Kbit/s...1 Mbit/s (valeur par défaut 125 Kbit/s)
CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 1.4
ou SAE J 1939 ou protocole libre

Client ISOBUS, VT et AUX-N,
à utiliser uniquement avec le logiciel System Startup CP9200



CR0053	Données techniques																								
Interface série	RS-232 C																								
Débit de transmission	9,6...115,2 Kbit/s (valeur par défaut 115,2 Kbit/s)																								
Topologie	point-à-point (max. 2 postes) ; connexion maître-esclave																								
Protocole	protocole ifm prédéfini (INTELHEX)																								
Port COM virtuel	USB, max. 1 Mbaud																								
Processeur	CPU Infineon TriCore 1796 32 bits																								
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																								
Concept de surveillance du process	seconde option de désactivation par relais par groupe de 8 sorties																								
Mémoire physique	Flash : 2 Mo RAM: 2 Mo mémoire rémanente : 128 Ko																								
Allocation mémoire	voir manuel du système www.ifm.com → Recherche d'une fiche technique → CR0053 → Plus de détails																								
Logiciel/programmation																									
Système de programmation	CODESYS version 2.3 (CEI 61131-3)																								
Eléments de visualisation																									
LED d'état	LED tricolore (R/G/B)																								
Etats de fonctionnement	<table><tr><th>Couleur LED</th><th>Etat</th><th>Description</th></tr><tr><td>–</td><td>éteinte</td><td>aucune tension d'alimentation ou erreur fatale</td></tr><tr><td>jaune</td><td>1 x allumée</td><td>initialisation ou test reset</td></tr><tr><td>orange</td><td>allumée</td><td>erreur pendant la phase de démarrage</td></tr><tr><td rowspan="3">verte</td><td>5 Hz</td><td>aucun système d'exploitation chargé</td></tr><tr><td>2 Hz</td><td>Run</td></tr><tr><td>allumée</td><td>Stop</td></tr><tr><td rowspan="2">rouge</td><td>2 Hz</td><td>Run avec erreur</td></tr><tr><td>allumée</td><td>erreur fatale ou arrêt avec erreur</td></tr></table>	Couleur LED	Etat	Description	–	éteinte	aucune tension d'alimentation ou erreur fatale	jaune	1 x allumée	initialisation ou test reset	orange	allumée	erreur pendant la phase de démarrage	verte	5 Hz	aucun système d'exploitation chargé	2 Hz	Run	allumée	Stop	rouge	2 Hz	Run avec erreur	allumée	erreur fatale ou arrêt avec erreur
Couleur LED	Etat	Description																							
–	éteinte	aucune tension d'alimentation ou erreur fatale																							
jaune	1 x allumée	initialisation ou test reset																							
orange	allumée	erreur pendant la phase de démarrage																							
verte	5 Hz	aucun système d'exploitation chargé																							
	2 Hz	Run																							
	allumée	Stop																							
rouge	2 Hz	Run avec erreur																							
	allumée	erreur fatale ou arrêt avec erreur																							
Non valable si la couleur et/ou le clignotement sont changés par le programme applicatif.																									



CR0053	Données techniques						
Normes d'essai et réglementations							
Marquage CE	<table> <tr> <td>EN 61000-6-2 : 2005</td><td>Compatibilité électromagnétique (CEM) Immunité aux parasites</td></tr> <tr> <td>EN 61000-6-4 : 2007</td><td>Compatibilité électromagnétique (CEM) Emission de parasites</td></tr> <tr> <td>EN 61010 : 2010</td><td>Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire</td></tr> </table>	EN 61000-6-2 : 2005	Compatibilité électromagnétique (CEM) Immunité aux parasites	EN 61000-6-4 : 2007	Compatibilité électromagnétique (CEM) Emission de parasites	EN 61010 : 2010	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire
EN 61000-6-2 : 2005	Compatibilité électromagnétique (CEM) Immunité aux parasites						
EN 61000-6-4 : 2007	Compatibilité électromagnétique (CEM) Emission de parasites						
EN 61010 : 2010	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire						
Marquage e1	<table> <tr> <td>UN/ECE-R10</td><td>Emission de parasites Immunité aux parasites avec 100 V/m</td></tr> </table>	UN/ECE-R10	Emission de parasites Immunité aux parasites avec 100 V/m				
UN/ECE-R10	Emission de parasites Immunité aux parasites avec 100 V/m						
Essais électriques	<table> <tr> <td>ISO 7637-2 : 2004</td><td> 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 (L'indication s'applique au système 12 V) </td></tr> </table>	ISO 7637-2 : 2004	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 (L'indication s'applique au système 12 V)				
ISO 7637-2 : 2004	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 (L'indication s'applique au système 12 V)						
Essais climatiques	<table> <tr> <td>EN 60068-2-30 : 2006</td><td>Chaleur humide, cyclique Température max. 55 °C, nombre de cycles : 6</td></tr> <tr> <td>EN 60068-2-78 : 2002</td><td>Chaleur humide, permanente Température d'essai 40°C / 93% d'humidité relative Durée d'essai : 21 jours</td></tr> <tr> <td>EN 60068-2-52 : 1996</td><td>Essai de brouillard salin Niveau de sévérité 3 (véhicules routiers)</td></tr> </table>	EN 60068-2-30 : 2006	Chaleur humide, cyclique Température max. 55 °C, nombre de cycles : 6	EN 60068-2-78 : 2002	Chaleur humide, permanente Température d'essai 40°C / 93% d'humidité relative Durée d'essai : 21 jours	EN 60068-2-52 : 1996	Essai de brouillard salin Niveau de sévérité 3 (véhicules routiers)
EN 60068-2-30 : 2006	Chaleur humide, cyclique Température max. 55 °C, nombre de cycles : 6						
EN 60068-2-78 : 2002	Chaleur humide, permanente Température d'essai 40°C / 93% d'humidité relative Durée d'essai : 21 jours						
EN 60068-2-52 : 1996	Essai de brouillard salin Niveau de sévérité 3 (véhicules routiers)						
Essais mécaniques	<table> <tr> <td>ISO 16750-3 : 2012</td><td>Essai VII ; vibrations aléatoires Lieu de montage : carrosserie</td></tr> <tr> <td>EN 60068-2-6 : 2008</td><td>Vibrations sinusoïdales 10...500 Hz ; 0,72 mm/10 g ; 10 cycles/axe</td></tr> <tr> <td>ISO 16750-3 : 2012</td><td>Chocs 30 g/6 ms ; 24 000 chocs</td></tr> </table>	ISO 16750-3 : 2012	Essai VII ; vibrations aléatoires Lieu de montage : carrosserie	EN 60068-2-6 : 2008	Vibrations sinusoïdales 10...500 Hz ; 0,72 mm/10 g ; 10 cycles/axe	ISO 16750-3 : 2012	Chocs 30 g/6 ms ; 24 000 chocs
ISO 16750-3 : 2012	Essai VII ; vibrations aléatoires Lieu de montage : carrosserie						
EN 60068-2-6 : 2008	Vibrations sinusoïdales 10...500 Hz ; 0,72 mm/10 g ; 10 cycles/axe						
ISO 16750-3 : 2012	Chocs 30 g/6 ms ; 24 000 chocs						



CR0053

I00...07

Entrées multifonctionnelles (mesure de fréquence avec niveaux de commutation proportionnels à la tension d'alimentation)

Entrée courant 0...20 mA (A)

Entrée tension 0...10 V (A)

Entrée tension 0...32 V (A)

Entrée tension ratiométrique (A)

Entrée de fréquence (FRQ)

Entrée TOR (B_{LH})

I08...11

Entrées multifonctionnelles (mesure de fréquence avec niveaux de commutation fixes)

Entrée courant 0...20 mA (A)

Entrée tension 0...10 V (A)

Valeurs caractéristiques des entrées

Résolution	12 bits
Précision	$\pm 1 \% \text{ FS}$ (dans l'étendue de mesure 0...20 mA : $\pm 2 \% \text{ FS}$)
Etendues de mesure	0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiométrique

Résistance d'entrée	390 Ω
Fréquence d'entrée	$\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz)

Résistance d'entrée	65,6 k Ω
Fréquence d'entrée	$\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz)

Résistance d'entrée	50,7 k Ω
Fréquence d'entrée	$\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz)

Résistance d'entrée	50,7 k Ω
Fréquence d'entrée	$\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz)

Résistance d'entrée	3,2 k Ω
Fréquence d'entrée	$\leq 30 \text{ kHz}$
Niveau d'enclenchement	$> 0,35...0,55 U_B$
Niveau de déclenchement	$< 0,29 U_B$

Résistance d'entrée	3,2 k Ω
Fréquence d'entrée	$\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz)
Niveau d'enclenchement	$> 0,7 U_B$
Niveau de déclenchement	$< 0,3 U_B$
Diagnostic* Court-circuit au VBB	$> 0,95 U_B$
Diagnostic* Court-circuit au GND / rupture d'un fil	$< 1 \text{ V}$

*) seulement TOR niveau bas (B_L)

Résolution	12 bits
Précision	$\pm 1 \% \text{ FS}$ (dans l'étendue de mesure 0...20 mA : $\pm 2 \% \text{ FS}$)
Etendues de mesure	0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, ratiométrique

Résistance d'entrée	390 Ω
Fréquence d'entrée	$\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz)

Résistance d'entrée	65,6 k Ω
Fréquence d'entrée	$\leq 1 \text{ kHz}$ (valeur par défaut 35 Hz)



CR0053

Entrée tension 0...32 V (A)

Entrée tension ratiométrique (A)

Entrée de fréquence (FRQ*)

Entrée TOR (B_L)

I12...14
Entrées TOR / résistance

Entrée TOR (B_L)

Entrée résistance (R)

Valeurs caractéristiques des entrées

Résistance d'entrée	50,7 kΩ
Fréquence d'entrée	≤ 1 kHz (valeur par défaut 35 Hz)

Résistance d'entrée	50,7 kΩ
Fréquence d'entrée	≤ 1 kHz (valeur par défaut 35 Hz)

Résistance d'entrée	3,2 kΩ / 50,7 kΩ dépendant de la configuration de la voie d'entrée
Fréquence d'entrée	≤ 30 kHz
Niveau d'enclenchement	> 4 V
Niveau de déclenchement	< 2 V

Résistance d'entrée	3,2 kΩ
Fréquence d'entrée	≤ 1 kHz (valeur par défaut 35 Hz)
Niveau d'enclenchement	> 0,7 U _B
Niveau de déclenchement	< 0,3 U _B
Diagnostic Court-circuit au VBB	> 0,95 U _B
Diagnostic Court-circuit au GND / rupture d'un fil	< 1 V

Résolution	12 bits
------------	---------

Résistance d'entrée	3,2 kΩ
Fréquence d'entrée	≤ 1 kHz (valeur par défaut 35 Hz)
Niveau d'enclenchement	> 0,7 U _B
Niveau de déclenchement	< 0,3 U _B
Diagnostic Court-circuit au VBB	> 0,95 U _B
Diagnostic Court-circuit au GND / rupture d'un fil	< 1 V
Tension au niveau de la broche à l'état non raccordé	≤ 0,2 V

Courant de mesure	< 2,0 mA
Fréquence d'entrée	50 Hz
Etendue de mesure	0,016...30 kΩ
Précision	± 2 % FS : 0,016...3 kΩ ± 5 % FS : 3...15 kΩ ± 10 % FS : 15...30 kΩ
Diagnostic Court-circuit au VBB / rupture d'un fil	> 31 kΩ



CR0053
I15
Entrée TOR / résistance
Entrée TOR (B _L)
Entrée résistance (R)
Remarque
Entrée test (broche 50)
Documentation ISOBUS
Abréviations

Valeurs caractéristiques des entrées	
Résolution	12 bits
Résistance d'entrée	3,2 kΩ
Fréquence d'entrée	≤ 1 kHz (valeur par défaut 35 Hz)
Niveau d'enclenchement	> 0,7 U _B
Niveau de déclenchement	< 0,3 U _B
Diagnostic Court-circuit au VBB	> 0,95 U _B
Diagnostic Court-circuit au GND / rupture d'un fil	< 1 V
Tension au niveau de la broche à l'état non raccordé	≤ 0,2 V
Courant de mesure	< 5,0 mA
Fréquence d'entrée	50 Hz
Etendue de mesure	3...680 Ω
Précision	± 4 % FS
Diagnostic Court-circuit au VBB / rupture d'un fil	> 700 Ω
Durant le mode test (par ex. programmation) la broche doit être raccordée à VBB_s (8...32 V DC). Pour le mode "RUN" l'entrée test doit être connectée au GND.	
Manuel de programmation (complément) " ISOBUS dans le système de contrôle-commande ecomatmobile " www.ifm.com → Support → Téléchargement → Systèmes de contrôle-commande	
Noter les remarques sur la configuration des entrées/sorties ! (manuel du système "ClassicController CR0033")	
A analogique B_H TOR niveau haut B_L TOR niveau bas FRQ entrées fréquence / impulsions avec niveaux de commutation proportionnels à la tension d'alimentation FRQ* entrées fréquence / impulsions avec niveaux de commutation fixes H fonction shunt H PWM modulation par la largeur des impulsions R entrée résistance VBB_O alimentation sorties VBB_S alimentation capteurs/module VBB_R alimentation par relais	



CR0053
Q00...03 Q08...11 Sorties TOR/PWM
Sortie TOR (B_H et $B_{H/L}$)
Sortie PWM (PWM)
Sortie de courant régulé (PWM _i)
Q04...07 Q12...15 Sorties TOR/PWM
Sortie TOR (B_H)
Sortie PWM (PWM)
Sortie de courant régulé (PWM _i)

Valeurs caractéristiques des sorties	
Circuit protecteur pour charge selfique	intégré
Diagnostic rupture d'un fil	via relecture du courant
Diagnostic court-circuit	via relecture du courant
Tension de commutation	8...32 V DC
Courant de commutation	0,01...2 A / 0,02...4 A (dont 4 avec fonction shunt H)
Fréquence de sortie	20...250 Hz (pour chaque voie)
Taux d'impulsion	1...1000 ‰ (réglable par logiciel)
Résolution	1 ‰
Courant de commutation	0,01...2 A / 0,02...4 A (dont 4 avec fonction shunt H)
Fréquence de sortie	20...250 Hz (pour chaque voie)
Plage de régulation	0,01...2 A / 0,02...4 A
Résolution de réglage	1 mA
Résolution utilisée	1 mA / 2 mA
Résistance de charge	≥ 6 Ω / ≥ 3 Ω (à 12 V DC) ≥ 12 Ω / ≥ 6 Ω (à 24 V DC)
Précision	± 2 % FS (pour charges selfiques)
Circuit protecteur pour charge selfique	intégré
Diagnostic rupture d'un fil	via relecture du courant
Diagnostic court-circuit	via relecture du courant
Tension de commutation	8...32 V DC
Courant de commutation	0,02...3 A
Fréquence de sortie	20...250 Hz (pour chaque voie)
Taux d'impulsion	1...1000 ‰ (réglable par logiciel)
Résolution	1 ‰
Courant de commutation	0,02...3 A
Fréquence de sortie	20...250 Hz (pour chaque voie)
Plage de régulation	0,02...3 A
Résolution de réglage	1 mA
Résolution utilisée	2 mA
Résistance de charge	≥ 4 Ω / (à 12 V DC) ≥ 8 Ω / (à 24 V DC)
Précision	± 2 % FS (pour charges selfiques)



CR0053
Tension de référence V_{REF} OUT (alimentation capteurs)
Relais internes
Courant de charge par groupe de sorties (VBB_R , VBB_O)
Protection contre les surcharges (valable pour toutes les sorties)
Protection contre les courts-circuits au GND

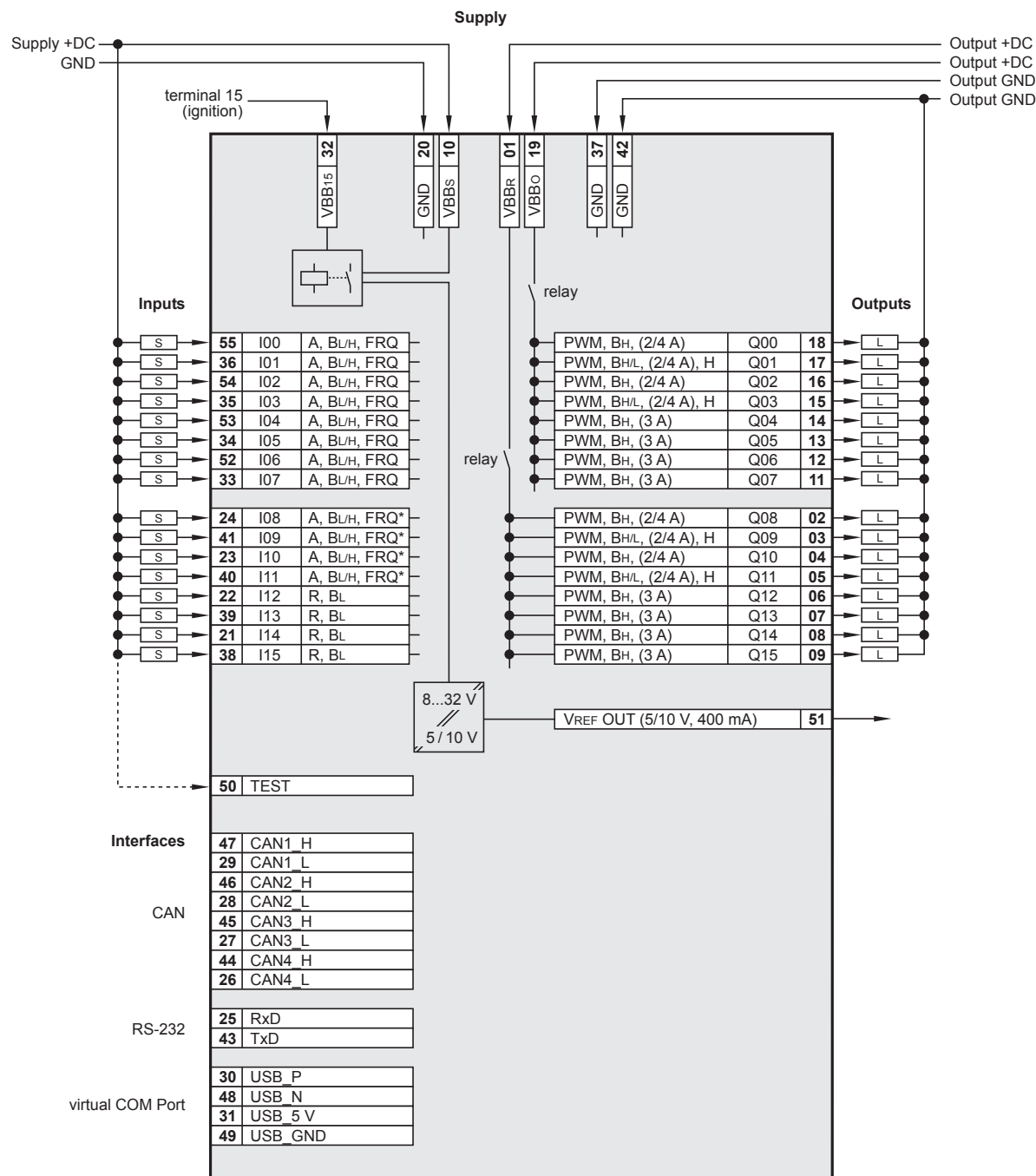
Valeurs caractéristiques des sorties									
pour capteurs et joysticks 5/10 V, 400 mA, précision $\pm 7\%$ protection contre les courts-circuits et les surcharges (tension de référence 10 V uniquement à partir d'une tension d'alimentation $U_B \geq 13$ V)									
Contact NO pour la seconde option de désactivation des sorties Un relais en série par groupe de 8 sorties à semi-conducteur Pilotage contrôlé matériellement et contrôle supplémentaire par programme applicatif									
Les relais doivent toujours être commutés sans charge !									
<table border="1"> <tr> <td>Courant de commutation</td><td>0,1...15 A</td></tr> <tr> <td>Courant de surcharge</td><td>20 A</td></tr> <tr> <td>Nombre de cycles de commutation (sans charge)</td><td>$\geq 10^6$</td></tr> <tr> <td>Constante de temps de commutation</td><td>≤ 3 ms</td></tr> </table>	Courant de commutation	0,1...15 A	Courant de surcharge	20 A	Nombre de cycles de commutation (sans charge)	$\geq 10^6$	Constante de temps de commutation	≤ 3 ms	
Courant de commutation	0,1...15 A								
Courant de surcharge	20 A								
Nombre de cycles de commutation (sans charge)	$\geq 10^6$								
Constante de temps de commutation	≤ 3 ms								
≤ 12 A (en cas de fonctionnement permanent ≤ 6 A ; correspond à un fonctionnement ≥ 10 min)									
≤ 5 minutes (à 100% surcharge)									
La désactivation des sorties est réalisée par l'étage de sortie									



CR0053

Données techniques

Schéma de branchement



Abréviations

A	analogique
B _H	TOR niveau haut
B _L	TOR niveau bas
FRQ	entrées fréquence / impulsions avec niveaux de commutation proportionnels à la tension d'alimentation
FRQ*	entrées fréquence / impulsions avec niveaux de commutation fixes
H	fonction shunt H
PWM	modulation par la largeur des impulsions
R	entrée résistance
VBB ₀	alimentation sorties
VBB _s	alimentation capteurs/module
VBB _R	alimentation par relais