

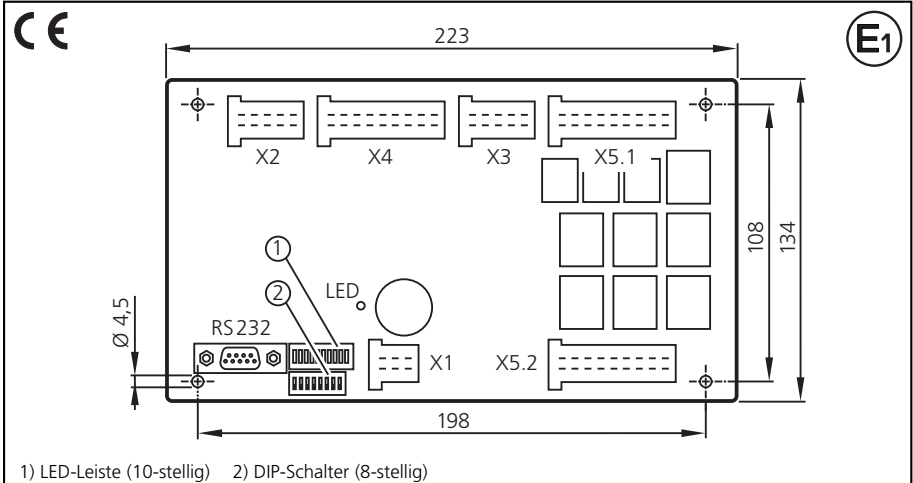
CR0301

Mobilsteuerung
CabinetController

24 Eingänge
18 Ausgänge

Programmierung
nach IEC 61131-3

Betriebsspannung
10...32 V DC



1) LED-Leiste (10-stellig) 2) DIP-Schalter (8-stellig)

Technische Daten

Aufbau

Maße (LxBxH)

Montage

Anschlüsse

Ein-/Ausgänge
Betriebsspannung und CAN-Bus
Programmierung, TEST

Gewicht

Umgebungstemperatur

Lagertemperatur

Schutzart

Eingänge

mögliche Konfigurationen

Ausgänge

mögliche Konfigurationen

Abkürzungen

A = analog
B_H = binär High-Side
B_L = binär Low-Side
I_L = Impuls Low-Side
PWM = Pulsweitenmodulation

Zubehör

(gesondert zu bestellen)

**Einsetzbar als CANopen-Master oder intelligentes E/A-Modul
24 Eingänge (8 analog/16 digital) und 18 Ausgänge (8 digital/10 Relais)**

offene Platine
(zum mechanischen Schutz in einer Vergusswanne vergossen)

223 x 134 x 33 mm

Befestigung über 4 Bohrungen (Ø 4,5 mm)

AMP Crimpstecker, rüttelfest einrastbar, verpolsicher
(Kontakte AMP-Junior-Timer)
2 x 10-polig, 3 x 18-polig
1 x 6-polig
D-Sub-Buchse, 9-polig

0,55 kg

-40...85 °C (lastabhängig)

-40...85 °C

IP 20

24

Anzahl	Signal	Ausführung	
8 oder	analog digital	0...10/32 V DC, 0...20 mA oder ratiometrisch als binärer Spannungseingang	A B _L
8	digital	für positive Gebersignale, diagnosefähig	B _L
4 oder	digital Frequenz	für positive Gebersignale, diagnosefähig Impulseingänge, max. 30 kHz	B _L I _L
4	digital	für positive/negative Gebersignale	B _{LH}

18

Anzahl	Signal	Ausführung	
4 oder	digital PWM	plusschaltend (High-Side) PWM-Frequenz, max. 250 Hz	B _H PWM
4	digital	plusschaltend (High-Side)	B _H
3	Relais	je 1 Wechsler, potentialfrei, max. 10 A	
7	Relais	je 1 Wechsler, potentialfrei, max. 2 A	

Bestell-Nr. EC2075

Steckersatz für CabinetController, bestehend aus:
AMP Crimp-Buchsengehäuse, 1 x 6-polig, 2 x 10-polig, 3 x 18-polig
inkl. Crimp-Kontakte (Junior Power Timer)

Bestell-Nr. EC2076

RS 232 Programmieradapter zur Beschaltung des TEST-Eingangs mit U_B



CR0301	Technische Daten																		
Betriebsspannung U_B	10...32 V DC																		
Überspannung Unterspannungserkennung Auto-Save	36 V für $t \leq 10$ s bei $U_B \leq 9,5$ V bei $U_B \leq 9,0$ V																		
Stromaufnahme	≤ 100 mA (ohne externe Last bei 24 V DC) externe Absicherung mit max. 10 A																		
CAN Schnittstelle Baudrate Kommunikationsprofil	CAN Interface 2.0 B, ISO 11898 50 kBit/s...1 MBit/s (Defaulteinstellung 125 kBit/s) CANopen, CiA DS 301 Version 3.0, CiA DS 401 Version 1.4																		
Node-ID (CANopen)	hex 20 (= dez 32)																		
Serielle Schnittstelle Baudrate Topologie Protokoll	RS-232 C 9,6 / 19,2 / 28,8 / 38,4 / 57,6 kBit/s (Default 57,6 kBit/s) point-to-point (max. 2 Teilnehmer); Master-Slave-Verbindung Vordefiniertes ifm-Protokoll (INTELHEX)																		
Prozessor	CMOS-Microcontroller 16 Bit C167C Taktfrequenz 20 MHz																		
Speicher Programmspeicher Datenspeicher Datenspeicher (ausfallsicher)	192 kByte Flash 48 kByte SRAM, 32 kByte Flash, 4 kByte EEPROM 256 Byte (Auto-Save-Speicher)																		
Anzeige-/Eingabeelemente (frei konfigurierbar)	10-stellige LED-Leiste 8-stelliger DIP-Schalter																		
Status-Anzeige	Zweifarb-LED (Rot/Grün)																		
Betriebszustände (Status-LED)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LED-Farbe</th> <th>Zustand</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>–</td> <td>Aus</td> <td>keine Betriebsspannung</td> </tr> <tr> <td>Orange</td> <td>1 x Ein</td> <td>Initialisierung oder Reset Checks</td> </tr> <tr> <td>Grün</td> <td>5 Hz</td> <td>kein Betriebssystem geladen</td> </tr> <tr> <td>Grün</td> <td>2,0 Hz Ein</td> <td>Run Stop</td> </tr> <tr> <td>Rot</td> <td>2,0 Hz Ein</td> <td>Run mit Fehler Fatal Error oder Stop mit Fehler</td> </tr> </tbody> </table>	LED-Farbe	Zustand	Beschreibung	–	Aus	keine Betriebsspannung	Orange	1 x Ein	Initialisierung oder Reset Checks	Grün	5 Hz	kein Betriebssystem geladen	Grün	2,0 Hz Ein	Run Stop	Rot	2,0 Hz Ein	Run mit Fehler Fatal Error oder Stop mit Fehler
LED-Farbe	Zustand	Beschreibung																	
–	Aus	keine Betriebsspannung																	
Orange	1 x Ein	Initialisierung oder Reset Checks																	
Grün	5 Hz	kein Betriebssystem geladen																	
Grün	2,0 Hz Ein	Run Stop																	
Rot	2,0 Hz Ein	Run mit Fehler Fatal Error oder Stop mit Fehler																	
	Prüfnormen und Bestimmungen																		
Klimatest	Feuchte/Wärme nach EN 60068-2-30, Test Db ($\leq 95\%$ rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend) Schutzartprüfung nach EN 60529																		
Mechanische Festigkeit	Schwingen nach EN 60068-2-6, Test Fc Schocken nach EN 60068-2-27, Test Ea Schocken im Betrieb nach EN 60068-2-29, Test Eb																		
Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störungen	nach ISO 7637-2: 2004, Impulse 2a, 3a, 3b, Schärfegrad 4, Funktionszustand A nach ISO 7637-2: 2004, Impuls 5, Schärfegrad 1, Funktionszustand A nach ISO 7637-2: 2004, Impuls 1, 2b, Schärfegrad 4, Funktionszustand C																		
Störfestigkeit gegen Fremdfeld	gemäß UN/ECE-R10 mit 100 V/m (E1-Typgenehmigung) und EN 61000-6-4 (CE)																		
Störabstrahlung	gemäß UN/ECE-R10 (E1-Typgenehmigung) und EN 61000-6-2 (CE)																		



CR0301

Kennwerte der Eingänge

Analog-Eingänge
X2:01...10, A_IN00...A_IN07
konfigurierbar als...

■ Spannungseingänge
Eingangsspannung 0...10 V oder 0...32 V
Auflösung 10 bit
Genauigkeit ± 1% FS
Eingangswiderstand 78,4 kΩ (0...10 V), 46,6 kΩ (0...32 V)
Eingangsfrequenz 50 Hz

■ Stromeingänge, diagnosefähig
Eingangsstrom 0...20 mA
Auflösung 10 bit
Genauigkeit ± 1% FS
Eingangswiderstand 400 Ω
Eingangsfrequenz 50 Hz
Bei Strömen > 23 mA wird das Kanalpaar auf Spannungseingang umgeschaltet!

■ Spannungseingänge, 0...32 V, ratiometrisch
Funktion $(U_{IN} \div U_B) \times 1000 \text{ ‰}$
Wertebereich 0...1000 ‰

■ Binäre Spannungseingänge für positive Gebersignale

Die Konfiguration/Umschaltung der Analog-Eingänge A_IN00...07 erfolgt paarweise!
Dabei sind folgende Eingänge zusammengefasst: 0+4, 1+5, 2+6, 3+7

Digital-Eingänge
X4:01...08, IN00...IN07
konfigurierbar als...

■ Digitaleingänge für positive Gebersignale, diagnosefähig
Einschaltpegel > 0,6 U_B
Ausschaltpegel < 0,3 U_B
Eingangswiderstand 3,21 kΩ
Eingangsfrequenz 50 Hz

Digital-Eingänge
X4:11...14, IN08...IN11
konfigurierbar als...

■ Digitaleingänge für positive Gebersignale, diagnosefähig
Einschaltpegel > 0,6 U_B
Ausschaltpegel < 0,3 U_B
Eingangswiderstand 3,16 kΩ
Eingangsfrequenz 50 Hz

■ Frequenzeingänge für positive Gebersignale, diagnosefähig
Einschaltpegel 0,4...0,7 U_B
Ausschaltpegel 0,2...0,24 U_B
Eingangswiderstand 3,16 kΩ
Messbereich 0...2 kHz oder 1...30 kHz

Digital-Eingänge
X4:15...18, IN12...IN15
konfigurierbar als...

■ Digitaleingänge für positive Gebersignale
Einschaltpegel > 0,6 U_B
Ausschaltpegel < 0,3 U_B
Eingangswiderstand 3,21 kΩ
Eingangsfrequenz 50 Hz

■ Digitaleingänge für negative Gebersignale
Einschaltpegel < 0,2 U_B
Ausschaltpegel > 0,5 U_B
Eingangswiderstand 3,21 kΩ
Eingangsfrequenz 50 Hz

Die Konfiguration/Umschaltung der Digital-Eingänge IN12...15 erfolgt paarweise!
Dabei sind folgende Eingänge zusammengefasst: 12+13, 14+15

Test-Eingang
RS232, D-Sub-Stecker, Pin 09

Für die Dauer des Testbetriebes (z.B. zur Programmierung), muß der TEST-Eingang mit U_B (10...32 V DC) verbunden werden.
Für den „RUN“-Betrieb bleibt der TEST-Eingang unbeschaltet.

siehe auch Anschlussbelegung, Seite 5

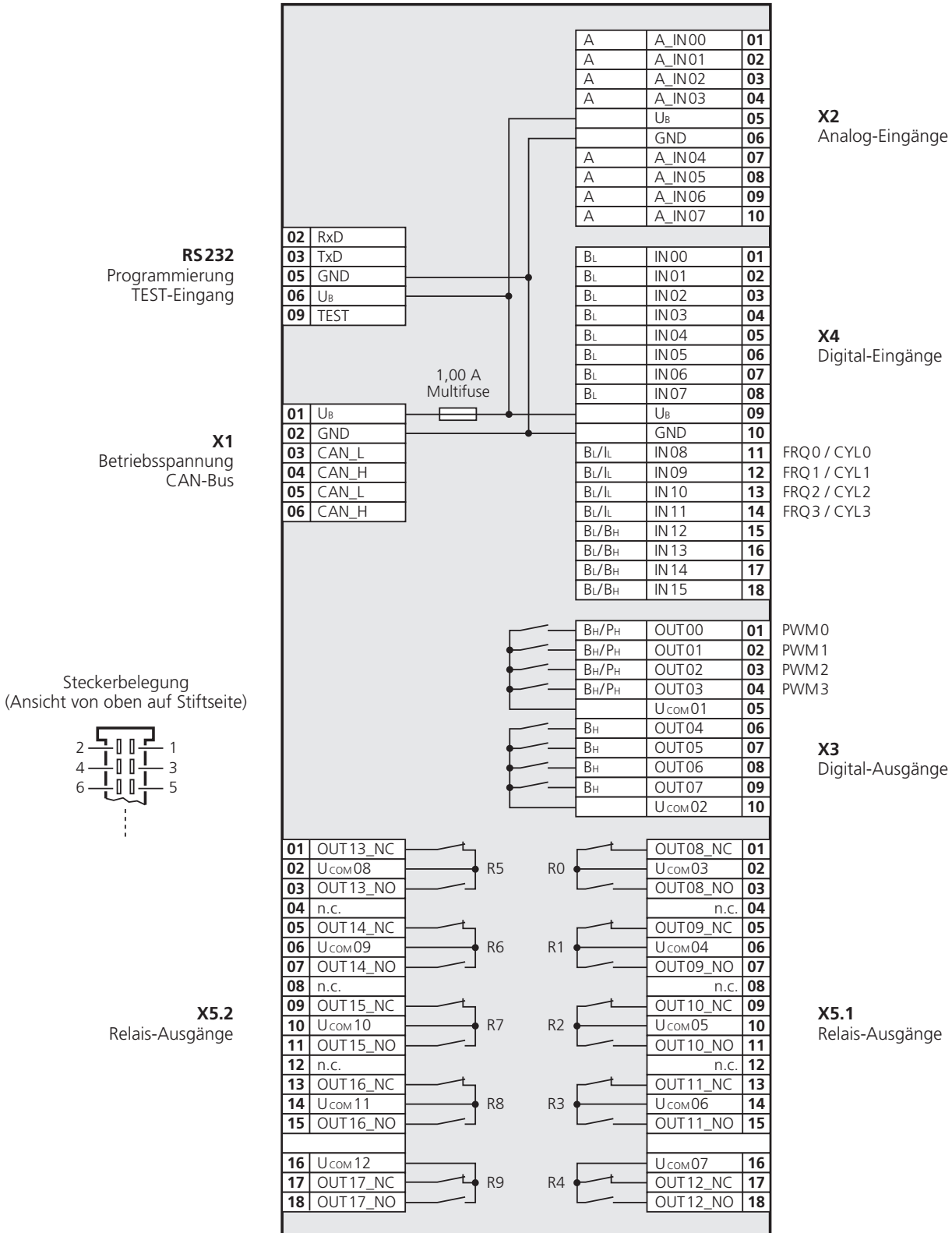


CR0301	Kennwerte der Ausgänge
<p>Digital-Ausgänge X3:01...04, OUT00...OUT03 konfigurierbar als...</p>	<p>■ Halbleiterausgänge, plusschaltend (High-Side), diagnosefähig kurzschluss- und überlastfest Schaltspannung 10...32 V DC Schaltstrom max. 2 A</p>
	<p>■ PWM-Ausgänge PWM-Frequenz max. 250 Hz Einstellauflösung 0,1 % Laststrom max. 2 A</p>
	<p>Die Ausgänge 0...3 sind mit einem gemeinsamen U_{COM}-Anschluss zusammengefasst.</p>
<p>Digital-Ausgänge X3:06...09, OUT04...OUT07</p>	<p>■ Halbleiterausgänge, plusschaltend (High-Side), kurzschluss- und überlastfest Schaltspannung 10...32 V DC Schaltstrom max. 2 A</p>
	<p>Die Ausgänge 4...7 sind mit einem gemeinsamen U_{COM}-Anschluss zusammengefasst.</p>
<p>Relais-Ausgänge X5.1:01...11, OUT08...OUT10</p>	<p>■ Wechslerkontakte, potentialfrei (R0...R2) Schaltstrom 0,5...10 A (NO), 0,5...5 A (NC) Schaltspannung 10...32 V DC Schaltzahl (lastfrei) $\geq 10^6$ Schalt-Zeitkonstante ≤ 3 ms</p>
<p>Relais-Ausgänge X5.1:13...18, OUT11...OUT12 X5.2:01...18, OUT13...OUT17</p>	<p>■ Wechslerkontakte, potentialfrei (R3...R9) Schaltstrom 0,01...2,0 A Schaltspannung 10...32 V DC Schaltzahl (lastfrei) $\geq 10^6$ Schalt-Zeitkonstante ≤ 5 ms</p>
<p>Externe Freilaufdiode!</p>	<p>Zum Schutz der Ausgänge müssen bei hohen Abschaltenergien (induktiven bzw. kapazitiven Lasten) Freilaufdioden parallel zur Last geschaltet werden.</p>
	<p>siehe auch Anschlussbelegung, Seite 5</p>



CR0301

Anschlussbelegung



Erläuterung der Abkürzungen:

A = analog
BH = binär (High Side)
BL = binär (Low Side)

FRQ/CYL = Frequenzeingänge
IL = Impuls (Low Side)
PH = PWM (High Side)

PWM = Puls-weiten-modulierte Signale
RxD = serielle Schnittstelle (Empfangsdaten)
TxD = serielle Schnittstelle (Sendedaten)



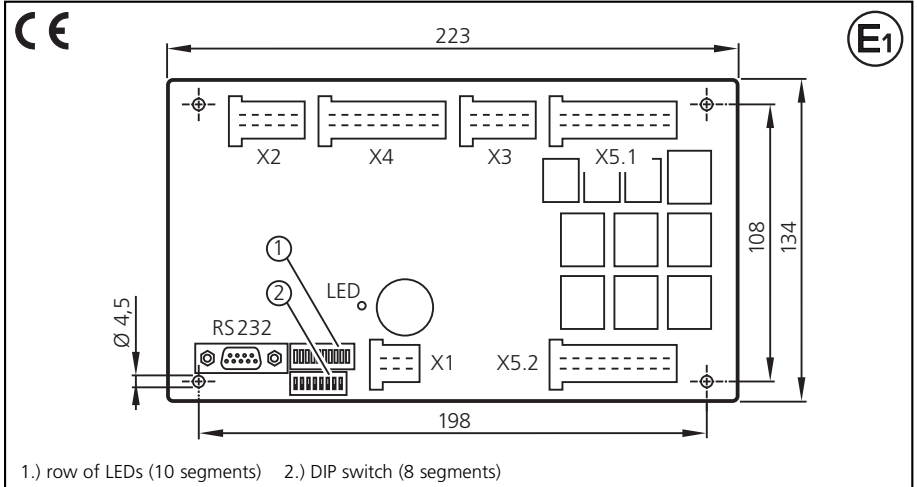
CR0301

Mobile controller
CabinetController

24 inputs
18 outputs

Programming
to IEC 61131-3

Operating voltage
10...32 V DC



Technical data

**usable as CANopen master or intelligent I/O module
24 inputs (8 analogue / 16 digital) and 18 outputs (8 digital / 10 relay)**

Design	
Dimensions (l x w x h)	
Mounting	
Connections	
Inputs / outputs	
Operating voltage and CAN bus	
Programming, TEST	
Weight	
Operating temperature	
Storage temperature	
Protection	
Inputs	
possible configurations	
Outputs	
possible configurations	
Abbreviations	
Accessories	
(to be ordered separately)	

PCB without housing (for mechanical protection potted in a potting tub)																				
223 x 134 x 33 mm																				
fixing via 4 bore holes (Ø 4.5 mm)																				
AMP crimp connector to be clipped into place and thus vibration-resistant, protected against reverse polarity (AMP Junior Timer contacts) 2 x 10 pins, 3 x 18 pins 1 x 6 pins D-Sub socket, 9 pins																				
0.55 kg																				
-40...85 °C (depending on the load)																				
-40...85 °C																				
IP 20																				
24																				
Inputs																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Amount</th> <th>Signal</th> <th>Type</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 or</td> <td>analogue digital</td> <td>0...10/32 V DC, 0...20 mA or ratiometric as binary voltage input</td> <td>A B_L</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>digital</td> <td>for positive sensor signals, with diagnostic capability</td> <td>B_L</td> </tr> <tr> <td>4 or</td> <td>digital frequency</td> <td>for positive sensor signals, with diagnostic capability pulse inputs, max. 30 kHz</td> <td>B_L I_L</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>digital</td> <td>for positive / negative sensor signals</td> <td>B_{LH}</td> </tr> </tbody> </table>	Amount	Signal	Type		8 or	analogue digital	0...10/32 V DC, 0...20 mA or ratiometric as binary voltage input	A B _L	8	digital	for positive sensor signals, with diagnostic capability	B _L	4 or	digital frequency	for positive sensor signals, with diagnostic capability pulse inputs, max. 30 kHz	B _L I _L	4	digital	for positive / negative sensor signals	B _{LH}
Amount	Signal	Type																		
8 or	analogue digital	0...10/32 V DC, 0...20 mA or ratiometric as binary voltage input	A B _L																	
8	digital	for positive sensor signals, with diagnostic capability	B _L																	
4 or	digital frequency	for positive sensor signals, with diagnostic capability pulse inputs, max. 30 kHz	B _L I _L																	
4	digital	for positive / negative sensor signals	B _{LH}																	
18																				
Outputs																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Amount</th> <th>Signal</th> <th>Type</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 or</td> <td>digital PWM</td> <td>positive switching (high side) PWM frequency max. 250 Hz</td> <td>B_H PWM</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>digital</td> <td>positive switching (high side)</td> <td>B_H</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>relay</td> <td>1 changeover contact each, potential-free, max. 10 A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>relay</td> <td>1 changeover contact each, potential-free, max. 2 A</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Amount	Signal	Type		4 or	digital PWM	positive switching (high side) PWM frequency max. 250 Hz	B _H PWM	4	digital	positive switching (high side)	B _H	3	relay	1 changeover contact each, potential-free, max. 10 A		7	relay	1 changeover contact each, potential-free, max. 2 A	
Amount	Signal	Type																		
4 or	digital PWM	positive switching (high side) PWM frequency max. 250 Hz	B _H PWM																	
4	digital	positive switching (high side)	B _H																	
3	relay	1 changeover contact each, potential-free, max. 10 A																		
7	relay	1 changeover contact each, potential-free, max. 2 A																		
order no. EC2075 connector set for CabinetController, consisting of: AMP crimp housing, 1 x 6 pins, 2 x 10 pins, 3 x 18 pins incl. crimp contacts (Junior Power Timer)																				
order no. EC2076 RS 232 programming adapter for the connection of U _B to the TEST input																				



CR0301	Technical data																		
Operating voltage U_B	10...32 V DC																		
Overvoltage Undervoltage detection Auto save	36 V for $t \leq 10$ s for $U_B \leq 9,5$ V for $U_B \leq 9,0$ V																		
Current consumption	≤ 100 mA (without external load at 24 V DC) external fuse with max. 10 A																		
CAN interface Baud rate Communication profile	CAN interface 2.0 B, ISO 11898 50 Kbits/s...1 Mbit/s (default setting 125 Kbits/s) CANopen, CiA DS 301 version 3.0, CiA DS 401 version 1.4																		
Node ID (CANopen)	hex 20 (= dec 32)																		
Serial interface Baud rate Topology Protocol	RS-232 C 9.6 / 19.2 / 28.8 / 38.4 / 57.6 kBit/s (default setting 57.6 Kbits/s) point-to-point (max. 2 participants); master-slave connection predefined ifm protocol (INTELHEX)																		
Processor	CMOS microcontroller 16 bits C167C pulse frequency 20 MHz																		
Memory Program memory Data memory Data memory (auto save memory)	192 Kbytes Flash 48 Kbytes SRAM, 32 Kbytes Flash, 4 Kbytes EEPROM 256 bytes (protected in case of power failure)																		
Indicators / input elements (freely configurable)	10-segment row of LEDs 8-segment DIP switch																		
Status LED	two-colour LED (red / green)																		
Operating states (status LED)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LED colour</th> <th>Status</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>–</td> <td>off</td> <td>no operating voltage</td> </tr> <tr> <td>orange</td> <td>1 x on</td> <td>initialisation or reset checks</td> </tr> <tr> <td>green</td> <td>5 Hz</td> <td>no operating system loaded</td> </tr> <tr> <td>green</td> <td>2.0 Hz on</td> <td>Run Stop</td> </tr> <tr> <td>red</td> <td>2.0 Hz on</td> <td>Run with error fatal error or stop with error</td> </tr> </tbody> </table>	LED colour	Status	Description	–	off	no operating voltage	orange	1 x on	initialisation or reset checks	green	5 Hz	no operating system loaded	green	2.0 Hz on	Run Stop	red	2.0 Hz on	Run with error fatal error or stop with error
LED colour	Status	Description																	
–	off	no operating voltage																	
orange	1 x on	initialisation or reset checks																	
green	5 Hz	no operating system loaded																	
green	2.0 Hz on	Run Stop																	
red	2.0 Hz on	Run with error fatal error or stop with error																	
	Test standards and regulations																		
Climatic test	damp heat to EN 60068-2-30, test Db ($\leq 95\%$ rel. humidity, non-condensing) protection test to EN 60529																		
Mechanical resistance	vibration to EN 60068-2-6, test Fc shock to EN 60068-2-27, test Ea bump to EN 60068-2-29, test Eb																		
Immunity to conducted interference	to ISO 7637-2: 2004, pulses 2a, 3a, 3b, severity level 4, function state A to ISO 7637-2: 2004, pulse 5, severity level 1, function state A to ISO 7637-2: 2004, pulse 1, 2b, severity level 4, function state C																		
Immunity to interfering fields	according to UN/ECE-R10 at 100 V/m (E1 type approval) and EN 61000-6-4 (CE)																		
Interference emission	according to UN/ECE-R10 (E1 type approval) and EN 61000-6-2 (CE)																		



CR0301

Characteristics of the inputs

Analogue inputs

X2:01...10, A_IN00...A_IN07
can be configured as ...

- Voltage inputs
 - input voltage 0...10 V or 0...32 V
 - resolution 10 bits
 - accuracy ± 1% FS
 - input resistance 78.4 kΩ (0...10 V), 46.6 kΩ (0...32 V)
 - input frequency 50 Hz

- Current inputs, with diagnostic capability
 - input current 0...20 mA
 - resolution 10 bits
 - accuracy ± 1% FS
 - input resistance 400 Ω
 - input frequency 50 Hz
 At a current of > 23 mA the pair of channels 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 ‰

■ Binary voltage inputs for positive sensor signals

The analogue inputs A_IN 00...07 are configured / switched in pairs!
The following inputs are combined in pairs: 0+4, 1+5, 2+6, 3+7

Digital inputs

X4:01...08, IN00...IN07
can be configured as ...

- Digital inputs for positive sensor signals, with diagnostic capability
 - switch-on level > 0.6 U_B
 - switch-off level < 0.3 U_B
 - input resistance 3.21 kΩ
 - input frequency 50 Hz

Digital inputs

X4:11...14, IN08...IN11
can be configured as ...

- Digital inputs for positive sensor signals, with diagnostic capability
 - switch-on level > 0.6 U_B
 - switch-off level < 0.3 U_B
 - input resistance 3.16 kΩ
 - input frequency 50 Hz

- Frequency inputs for positive sensor signals, with diagnostic capability
 - switch-on level 0.4...0.7 U_B
 - switch-off level 0.2...0.24 U_B
 - input resistance 3.16 kΩ
 - measuring range 0...2 kHz oder 1...30 kHz

Digital inputs

X4:15...18, IN12...IN15
can be configured as ...

- Digital inputs for positive sensor signals
 - switch-on level > 0.6 U_B
 - switch-off level < 0.3 U_B
 - input resistance 3.21 kΩ
 - input frequency 50 Hz

- Digital inputs for negative sensor signals
 - switch-on level < 0.2 U_B
 - switch-off level > 0.5 U_B
 - input resistance 3.21 kΩ
 - input frequency 50 Hz

The digital inputs IN 12...15 are configured / switched in pairs!
The following inputs are combined in pairs: 12+13, 14+15

Test input

RS 232, D-Sub plug, pin 09

During the test mode (e.g. programming) the TEST input must be connected to U_B (10...32 V DC).
For the "RUN" mode the TEST input must not be connected.

also see wiring, page 5



CR0301

Characteristics of the outputs

Digital outputs

X3:01...04, OUT00...OUT03
can be configured as ...

■ Semi conductor outputs, positive switching (high side), with diagnostic capability short-circuit and overload protected

switching voltage 10...32 V DC

switching current max. 2 A

■ PWM outputs

PWM frequency max. 250 Hz

setting resolution 0,1 %

load current max. 2 A

The outputs 0...3 are combined and have a common U_{COM} connection.

Digital outputs

X3:06...09, OUT04...OUT07

■ Semi conductor outputs, positive switching (high side), short-circuit and overload protected

switching voltage 10...32 V DC

switching current max. 2 A

The outputs 4...7 are combined and have a common U_{COM} connection.

Relay outputs

X5.1:01...11, OUT08...OUT10

■ Changeover contacts, potential-free (R0...R2)

switching current 0,5...10 A (NO), 0,5...5 A (NC)

switching voltage 10...32 V DC

number of operating cycles (without load) $\geq 10^6$

switching - time constant ≤ 3 ms

Relay outputs

X5.1:13...18, OUT11...OUT12

X5.2:01...18, OUT13...OUT17

■ Changeover contacts, potential-free (R3...R9)

switching current 0,01...2,0 A

switching voltage 10...32 V DC

number of operating cycles (without load) $\geq 10^6$

switching - time constant ≤ 5 ms

External free-wheeling diode

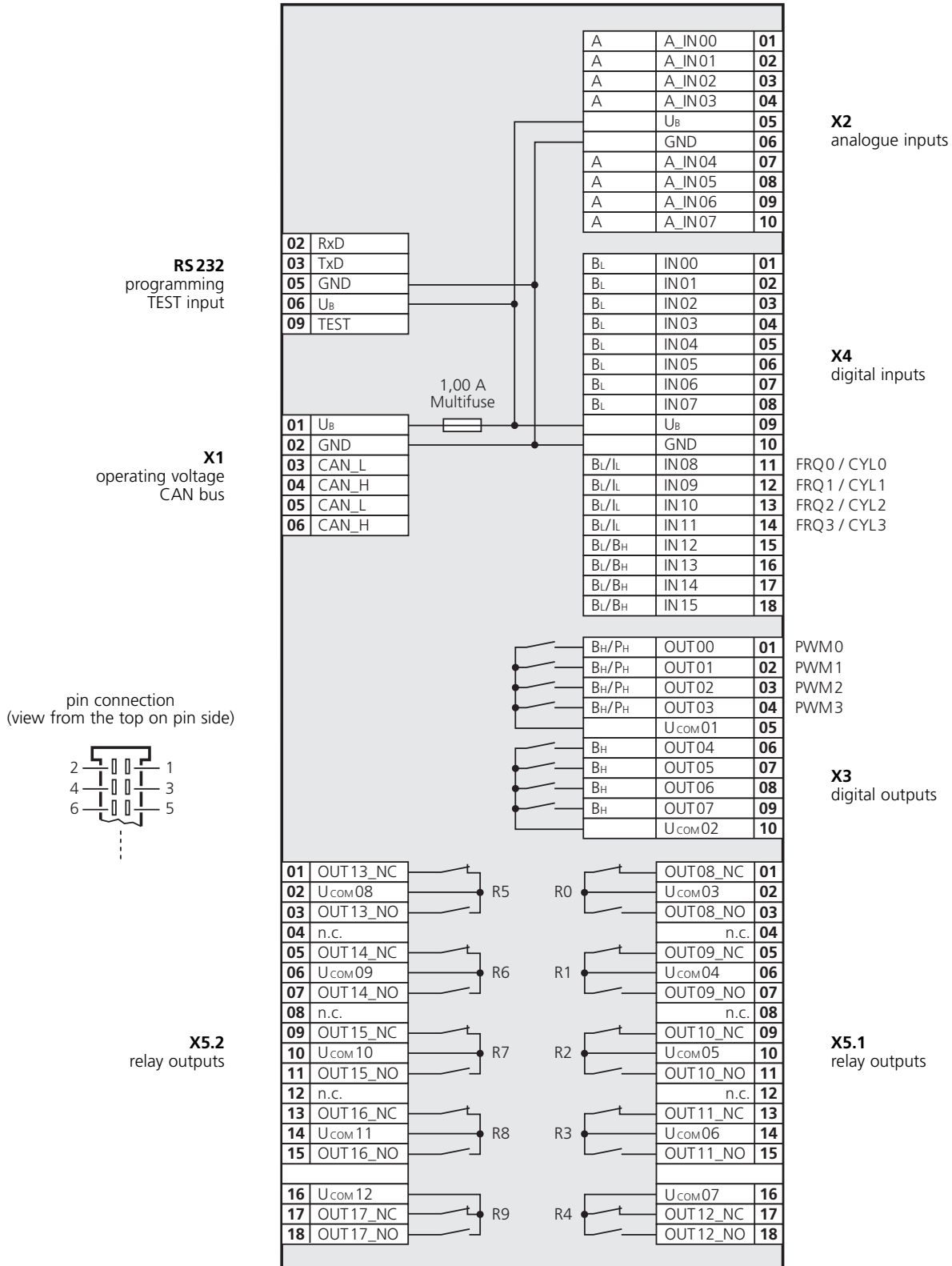
To protect the outputs free-wheeling diodes must be connected in parallel with the load in the case of high switch-off energies (inductive or capacitive loads).

also see wiring, page 5



CR0301

Wiring



Explanation of the abbreviations:

A = analogue
 BH = binary (high side)
 BL = binary (low side)

FRQ/CYL = frequency inputs
 IL = pulse (low side)
 PH = PWM (high side)

PWM = pulse width modulated signals
 RxD = serial interface (data received)
 TxD = serial interface (data transmitted)



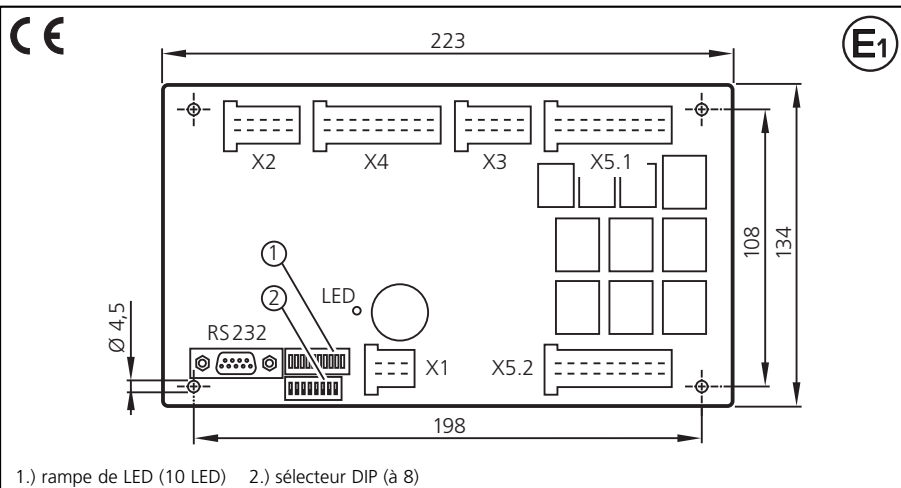
CR0301

Contrôleur pour mobile
Version pour armoire

24 entrées
18 sorties

Programmation
selon CEI 61131-3

Tension d'alimentation
10...32 V DC



Données techniques

Construction	
Dimensions (L x l x H)	
Montage	
Raccordement	
Entrées / sorties Tension d'alimentation et bus CAN Programmation, TEST	
Poids	
Température ambiante	
Température de stockage	
Protection	
Entrées	
configurations possibles	
Sorties	
configurations possibles	
Abréviations A = analogique B _H = TOR niveau haut B _L = TOR niveau bas I _L = impulsion niveau bas PWM = modulation par la largeur des impulsions	
Accessoires (à commander séparément)	

**à utiliser comme maître CANopen ou module E/S intelligent
24 entrées (8 analogiques / 16 TOR) et 18 sorties (8 TOR / 10 relais)**

circuit imprimé sans boîtier (surmoulé dans une cuvette plastique pour protection mécanique)			
223 x 134 x 33 mm			
fixation par 4 trous (Ø 4,5 mm)			
connecteur crimp type AMP, à encliqueter pour résister aux secousses, protégé contre l'inversion de polarité (contacts AMP Junior Timer)			
2 x 10 pôles, 3 x 18 pôles 1 x 6 pôles connecteur femelle D-Sub, 9 pôles			
0,55 kg			
-40...85 °C (en fonction de la charge)			
-40...85 °C			
IP 20			
24			
Tableau Entrées			
Nombre	Signal	Version	
8 ou	analogique TOR	0...10/32 V DC, 0...20 mA ou ratiométrique comme entrée de tension TOR	A B _L
8	TOR	pour signaux capteurs positifs, avec possibilité de diagnostic	B _L
4 ou	TOR fréquence	pour signaux capteurs positifs, avec possibilité de diagnostic entrées d'impulsion, max. 30 kHz	B _L I _L
4	TOR	pour signaux capteurs positifs / négatifs	B _{LH}
18			
Tableau Sorties			
Nombre	Signal	Version	
4 ou	TOR PWM	pnp (niveau haut) fréquence PWM, max. 250 Hz	B _H PWM
4	TOR	pnp (niveau haut)	B _H
3	relais	un inverseur respectivement, libre de potentiel, max. 10 A	
7	relais	un inverseur respectivement, libre de potentiel, max. 2 A	
référence EC2075 ensemble de connecteurs pour Contrôleur d'Armoire, consistant en: boîtier prise crimp AMP, 1 x 6 pôles, 2 x 10 pôles, 3 x 18 pôles contacts crimp inclus (Junior Power Timer)			
référence EC2076 adaptateur de programmation RS 232 pour raccorder U _B à l'entrée TEST			



CR0301	Données techniques																		
Tension d'alimentation U_B	10...32 V DC																		
Surtension Détection de sous-tension Auto-save	36 V pour $t \leq 10$ s pour $U_B \leq 9,5$ V pour $U_B \leq 9,0$ V																		
Consommation	≤ 100 mA (sans charge externe à 24 V DC) fusible externe avec max. 10 A																		
Interface CAN débit de transmission profil de communication	interface CAN 2.0 B, ISO 11898 50 Kbits/s...1 Mbit/s (valeur par défaut 125 Kbits/s) CANopen, CiA DS 301 version 3.0, CiA DS 401 version 1.4																		
ID nœud (CANopen)	20 hexa (= déc 32)																		
Interface série débit de transmission topologie protocole	RS-232 C 9,6 / 19,2 / 28,8 / 38,4 / 57,6 Kbits/s (valeur par défaut 57,6 Kbits/s) point à point (max. 2 postes); raccordement maître-esclave protocole ifm prédéfini (INTELHEX)																		
Processeur	microcontrôleur CMOS 16 bits C167C fréquence d'horloge 20 MHz																		
Mémoires mémoire programme mémoire de données mémoire de données (mémoire auto-save)	192 Koctets flash 48 Koctets SRAM, 32 Koctets flash, 4 Koctets EEPROM 256 Octets (protégée coupure tension)																		
Eléments d'indication et de saisie (à configurer librement)	rampe de LED (10 LED) sélecteur DIP (à 8)																		
Indication d'état	LED bicolore (rouge / verte)																		
Etats de fonctionnement (LED d'état)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Couleur</th> <th>Etat</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>–</td> <td>Eteinte</td> <td>aucune tension d'alimentation</td> </tr> <tr> <td>orange</td> <td>1 x allumée</td> <td>initialisation ou test reset</td> </tr> <tr> <td>verte</td> <td>5 Hz</td> <td>aucun système d'exploitation chargé</td> </tr> <tr> <td>verte</td> <td>2,0 Hz allumée</td> <td>Run Stop</td> </tr> <tr> <td>rouge</td> <td>2,0 Hz allumée</td> <td>Run avec erreur erreur fatale ou arrêt avec erreur</td> </tr> </tbody> </table>	Couleur	Etat	Description	–	Eteinte	aucune tension d'alimentation	orange	1 x allumée	initialisation ou test reset	verte	5 Hz	aucun système d'exploitation chargé	verte	2,0 Hz allumée	Run Stop	rouge	2,0 Hz allumée	Run avec erreur erreur fatale ou arrêt avec erreur
Couleur	Etat	Description																	
–	Eteinte	aucune tension d'alimentation																	
orange	1 x allumée	initialisation ou test reset																	
verte	5 Hz	aucun système d'exploitation chargé																	
verte	2,0 Hz allumée	Run Stop																	
rouge	2,0 Hz allumée	Run avec erreur erreur fatale ou arrêt avec erreur																	
	Normes d'essai et réglementations																		
Test climatique	chaleur humide selon EN 60068-2-30, test Db ($\leq 95\%$ humidité de l'air relative, sans condensation) test de la protection selon EN 60529																		
Résistance mécanique	vibration selon EN 60068-2-6, test Fc chocs selon EN 60068-2-27, test Ea chocs permanents selon EN 60068-2-29, test Eb																		
Immunité aux perturbations conduites	selon ISO 7637-2: 2004, impulsions 2a, 3a, 3b, niveau de sévérité 4, état fonctionnel A selon ISO 7637-2: 2004, impulsion 5, niveau de sévérité 1, état fonctionnel A selon ISO 7637-2: 2004, impulsion 1, 2b, niveau de sévérité 4, état fonctionnel C																		
Immunité aux rayonnements parasites	selon UN/ECE-R10 avec 100 V/m (homologation de type E1) et EN 61000-6-4 (CE)																		
Emission de rayonnements HF	selon UN/ECE-R10 (homologation de type E1) et EN 61000-6-2 (CE)																		



CR0301

Caractéristiques des entrées

Entrées analogiques

X2:01...10, A_IN00...A_IN07
configurables comme...

■ Entrées tension	
tension d'entrée	0...10 V ou 0...32 V
résolution	10 bits
précision	± 1% FS
résistance d'entrée	78,4 kΩ (0...10 V), 46,6 kΩ (0...32 V)
fréquence d'entrée	50 Hz

■ Entrées courant, avec possibilité de diagnostic	
courant d'entrée	0...20 mA
résolution	10 bits
précision	± 1% FS
résistance d'entrée	400 Ω
fréquence d'entrée	50 Hz
Pour des courants > 23 mA la paire de voies est commutée à l'entrée de tension!	

■ Entrées de tension, 0...32 V, ratiométriques	
fonction	$(U_{IN} \div U_B) \times 1000 \text{ ‰}$
plage de valeurs	0...1000 ‰

■ Entrées de tension TOR pour signaux capteurs positifs
Les entrées analogiques A_IN 00...07 sont configurées / commutées en paires!
Les entrées suivantes sont combinées en paires: 0+4, 1+5, 2+6, 3+7

Entrées TOR

X4:01...08, IN00...IN07
configurables comme...

■ Entrées TOR pour signaux capteurs positifs, avec possibilité de diagnostic	
niveau d'enclenchement	> 0,6 U _B
niveau de déclenchement	< 0,3 U _B
résistance d'entrée	3,21 kΩ
fréquence d'entrée	50 Hz

Entrées TOR

X4:11...14, IN08...IN11
configurables comme...

■ Entrées TOR pour signaux capteurs positifs, avec possibilité de diagnostic	
niveau d'enclenchement	> 0,6 U _B
niveau de déclenchement	< 0,3 U _B
résistance d'entrée	3,16 kΩ
fréquence d'entrée	50 Hz

■ Entrées de fréquence pour signaux capteurs positifs, avec possibilité de diagnostic	
niveau d'enclenchement	0,4...0,7 U _B
niveau de déclenchement	0,2...0,24 U _B
résistance d'entrée	3,16 kΩ
plage de mesure	0...2 kHz ou 1...30 kHz

Entrées TOR

X4:15...18, IN12...IN15
configurables comme...

■ Entrées TOR pour signaux capteurs positifs	
niveau d'enclenchement	> 0,6 U _B
niveau de déclenchement	< 0,3 U _B
résistance d'entrée	3,21 kΩ
fréquence d'entrée	50 Hz

■ Entrées TOR pour signaux capteurs négatifs	
niveau d'enclenchement	< 0,2 U _B
niveau de déclenchement	> 0,5 U _B
résistance d'entrée	3,21 kΩ
fréquence d'entrée	50 Hz

Les entrées TOR IN 12...15 sont configurées / commutées en paires!
Les entrées suivantes sont combinées en paires: 12+13, 14+15

Entrée test

RS 232, connecteur D-Sub, broche 09

Durant le mode test (par ex. programmation) l'entrée test doit être raccordée à U_B (10...32 V DC).
Pour le mode "RUN" l'entrée test reste non raccordée.

voir le schéma de branchement à la page 5



CR0301

Caractéristiques des sorties

Sorties TOR

X3:01...04, OUT00...OUT03
configurables comme...

■ Sorties semi-conducteurs, pnp (niveau haut), avec possibilité de diagnostic protégées contre les courts circuits et les surcharges
tension de commutation 10...32 V DC
courant de commutation max. 2 A

■ Sorties PWM
fréquence PWM max. 250 Hz
résolution de réglage 0,1 %
courant de charge max. 2 A

Les sorties 0...3 sont reliées et disposent d'un raccordement U_{COM} commun.

Sorties TOR

X3:06...09, OUT04...OUT07

■ Sorties semi-conducteurs, pnp (niveau haut) protégées contre les courts-circuits et les surcharges
tension de commutation 10...32 V DC
courant de commutation max. 2 A

Les sorties 4...7 sont reliées et disposent d'un raccordement U_{COM} commun.

Sorties relais

X5.1:01...11, OUT08...OUT10

■ Contacts inverseurs, libres de potentiel (R0...R2)
courant de commutation 0,5...10 A (NO), 0,5...5 A (NC)
tension de commutation 10...32 V DC
nombre de cycles d'opérations ≥ 10⁶ (sans charge)
constante commutation - temps ≤ 3 ms

Sorties relais

X5.1:13...18, OUT11...OUT12
X5.2:01...18, OUT13...OUT17

■ Contacts inverseurs, libres de potentiel (R3...R9)
courant de commutation 0,01...2,0 A
tension de commutation 10...32 V DC
nombre de cycles d'opérations ≥ 10⁶ (sans charge)
constante commutation - temps ≤ 5 ms

Diode de roue libre externe!

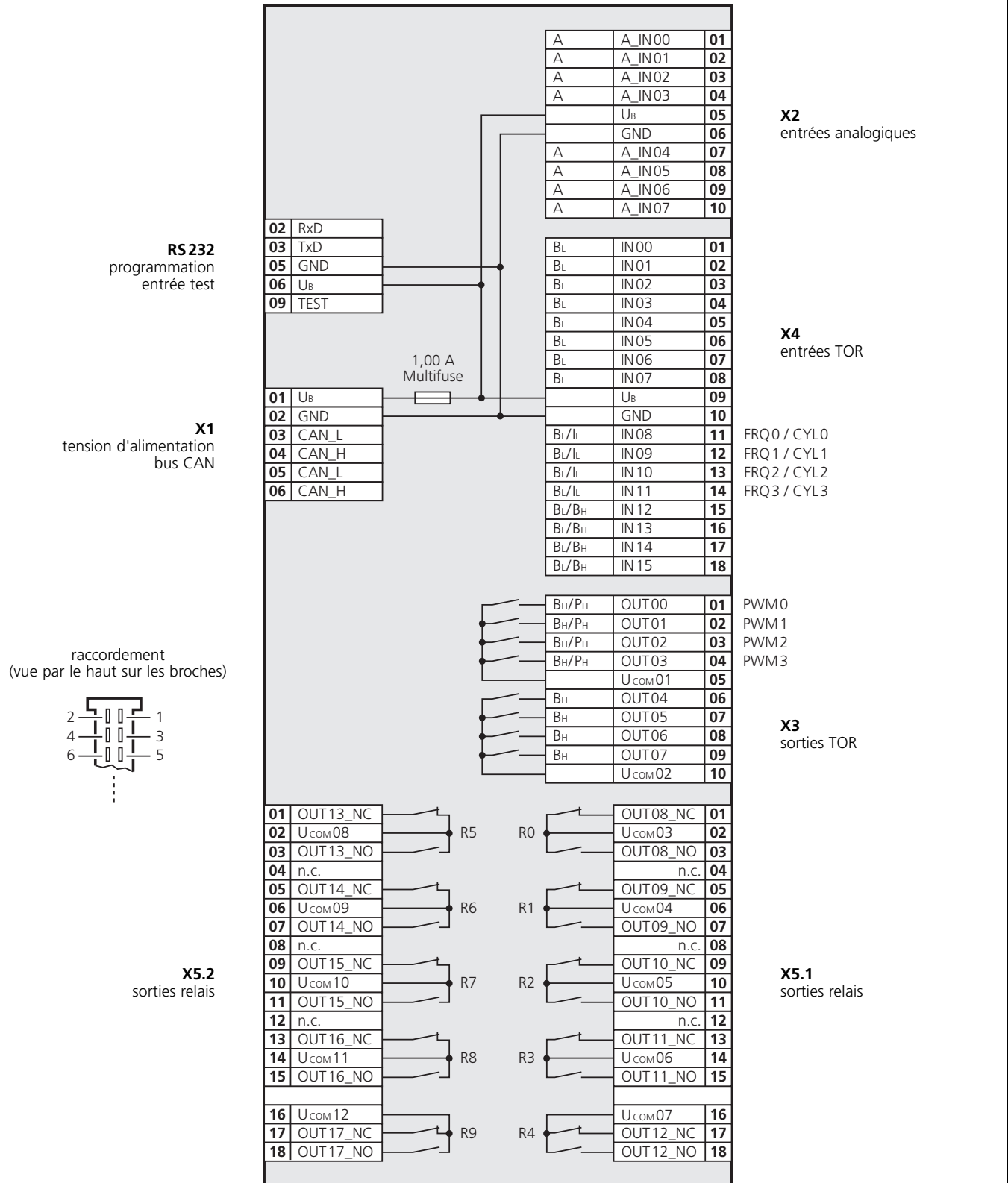
Pour la protection des sorties des diodes de roue libre doivent être raccordées en parallèle à la charge en cas de fortes énergies de coupure (charges inductives ou capacitives).

voir le schéma de branchement à la page 5



CR0301

Schéma de branchement



Explication des abréviations:

A = analogique
BH = TOR (niveau haut)
BL = TOR (niveau bas)

FRQ/CYL = entrées de fréquence
IL = impulsion (niveau bas)
PH = PWM (niveau haut)

PWM = signaux modulés par la largeur des impulsions
RxD = interface série (données reçues)
TxD = interface série (données transmises)