

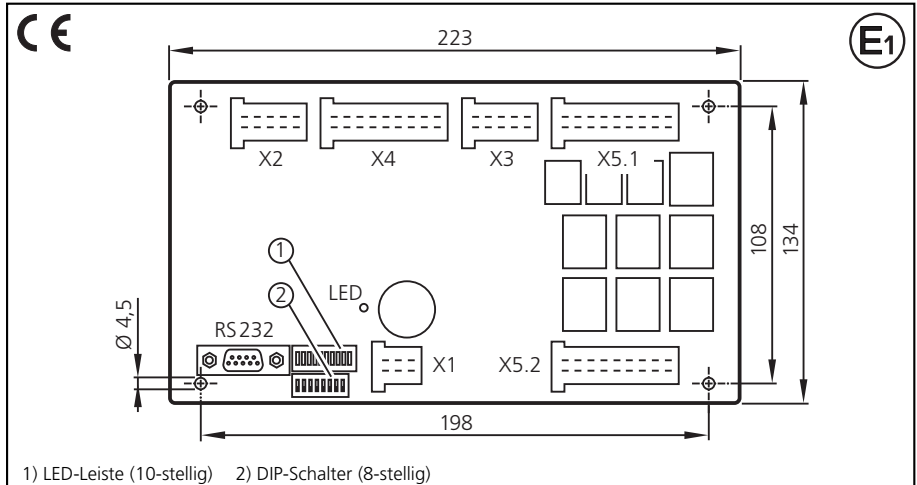
CR0301

**Mobilsteuerung
CabinetController**

**24 Eingänge
18 Ausgänge**

**Programmierung
nach IEC 61131-3**

**Betriebsspannung
10...32 V DC**



Technische Daten

Aufbau

Maße (L x B x H)

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 _{L/H}

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	Zweifarben-LED (Rot/Grün)																		
Betriebszustände (Status-LED)	<table><tr><th>LED-Farbe</th><th>Zustand</th><th>Beschreibung</th></tr><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></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 $\pm 1\%$ 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 $\pm 1\%$ FS Eingangswiderstand 400 Ω Eingangsfrequenz 50 Hz Bei Strömen > 23 mA wird das Kanalpaar auf Spannungseingang umgeschaltet! ■ Spannungseingänge, 0...32 V, ratiometrisch Funktion $(U_{IN} \div U_B) \times 1000\%$ 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

Digital-Ausgänge

X3:01...04, OUT00...OUT03
konfigurierbar als...

■ Halbleiterausgänge, plusschaltend (High-Side), diagnosefähig
kurzschluss- und überlastfest

Schaltspannung 10...32 V DC
Schaltstrom max. 2 A

■ PWM-Ausgänge

PWM-Frequenz max. 250 Hz
Einstellauflösung 0,1 %
Laststrom max. 2 A

Die Ausgänge 0...3 sind mit einem gemeinsamen U_{COM}-Anschluss zusammengefasst.

Digital-Ausgänge

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

■ Halbleiterausgänge, plusschaltend (High-Side), kurzschluss- und überlastfest

Schaltspannung 10...32 V DC
Schaltstrom max. 2 A

Die Ausgänge 4...7 sind mit einem gemeinsamen U_{COM}-Anschluss zusammengefasst.

Relais-Ausgänge

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

■ 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

Relais-Ausgänge

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

■ Wechslerkontakte, potentialfrei (R3...R9)

Schaltstrom 0,01...2,0 A
Schaltspannung 10...32 V DC
Schaltzahl (lastfrei) $\geq 10^6$
Schalt-Zeitkonstante ≤ 5 ms

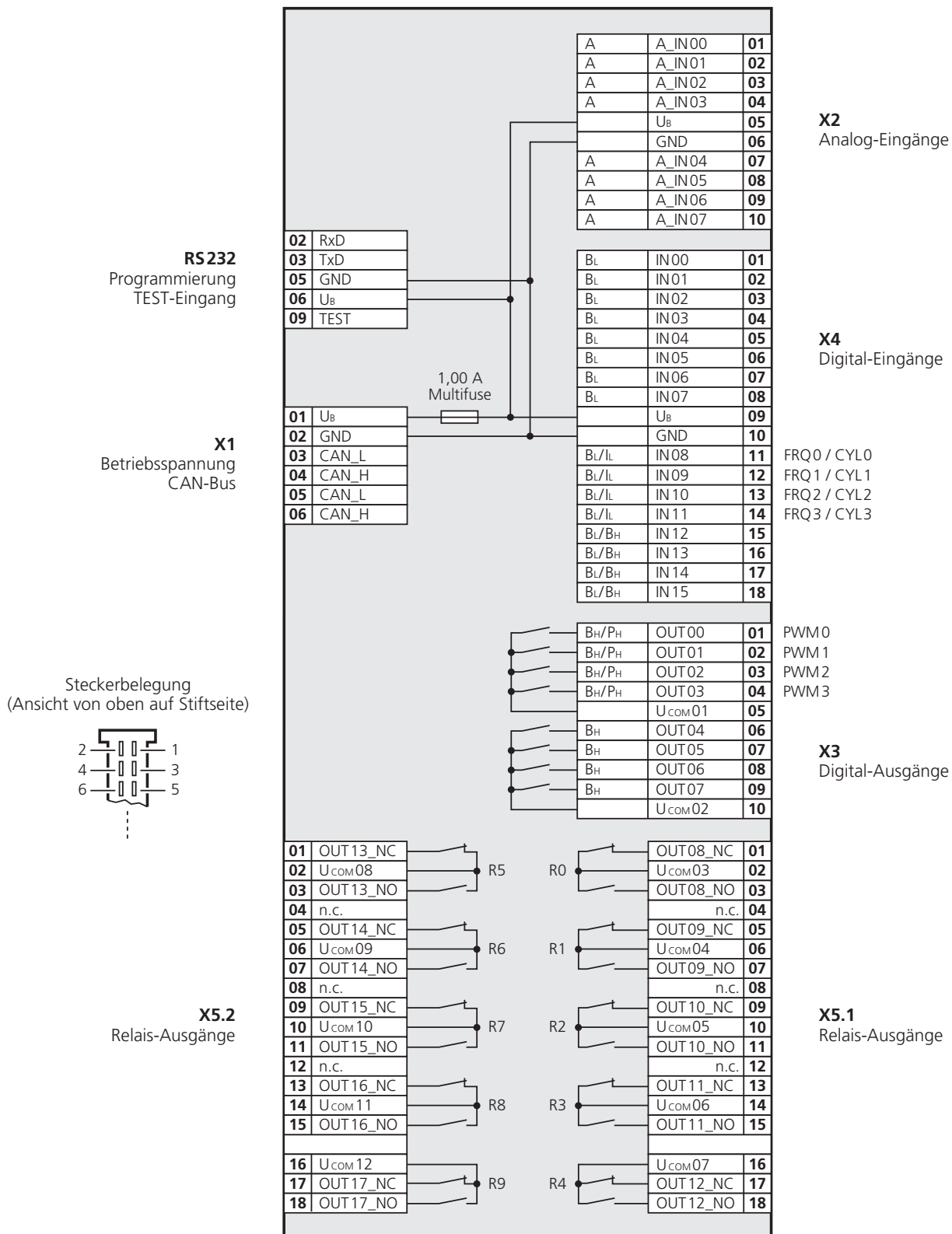
Externe Freilaufdiode!

Zum Schutz der Ausgänge müssen bei hohen Abschaltenergien (induktiven bzw. kapazitiven Lasten) Freilaufdioden parallel zur Last geschaltet werden.

siehe auch Anschlussbelegung, Seite 5

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)

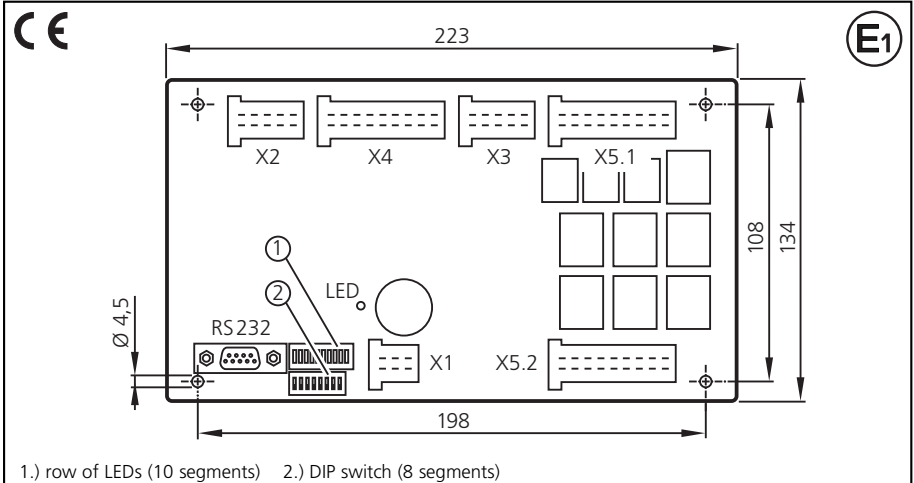
CR0301

Mobile controller
CabinetController

24 inputs
18 outputs

Programming
to IEC 61131-3

Operating voltage
10...32 V DC



Technical data

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

A = analogue
B_H = binary high side
B_L = binary low side
I_L = pulse low side
PWM = pulse width modulation

Accessories

(to be ordered separately)

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

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

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

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 ≤ 10 s for U _B ≤ 9,5 V for U _B ≤ 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><tr><th>LED colour</th><th>Status</th><th>Description</th></tr><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></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 (≤ 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 $\pm 1\%$ FS
input resistance 78.4 k Ω (0...10 V), 46.6 k Ω (0...32 V)
input frequency 50 Hz

■ Current inputs, with diagnostic capability

input current 0...20 mA
resolution 10 bits
accuracy $\pm 1\%$ 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 $(U_{IN} \div U_B) \times 1000\%$
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 k Ω
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 k Ω
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 k Ω
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 k Ω
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 k Ω
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

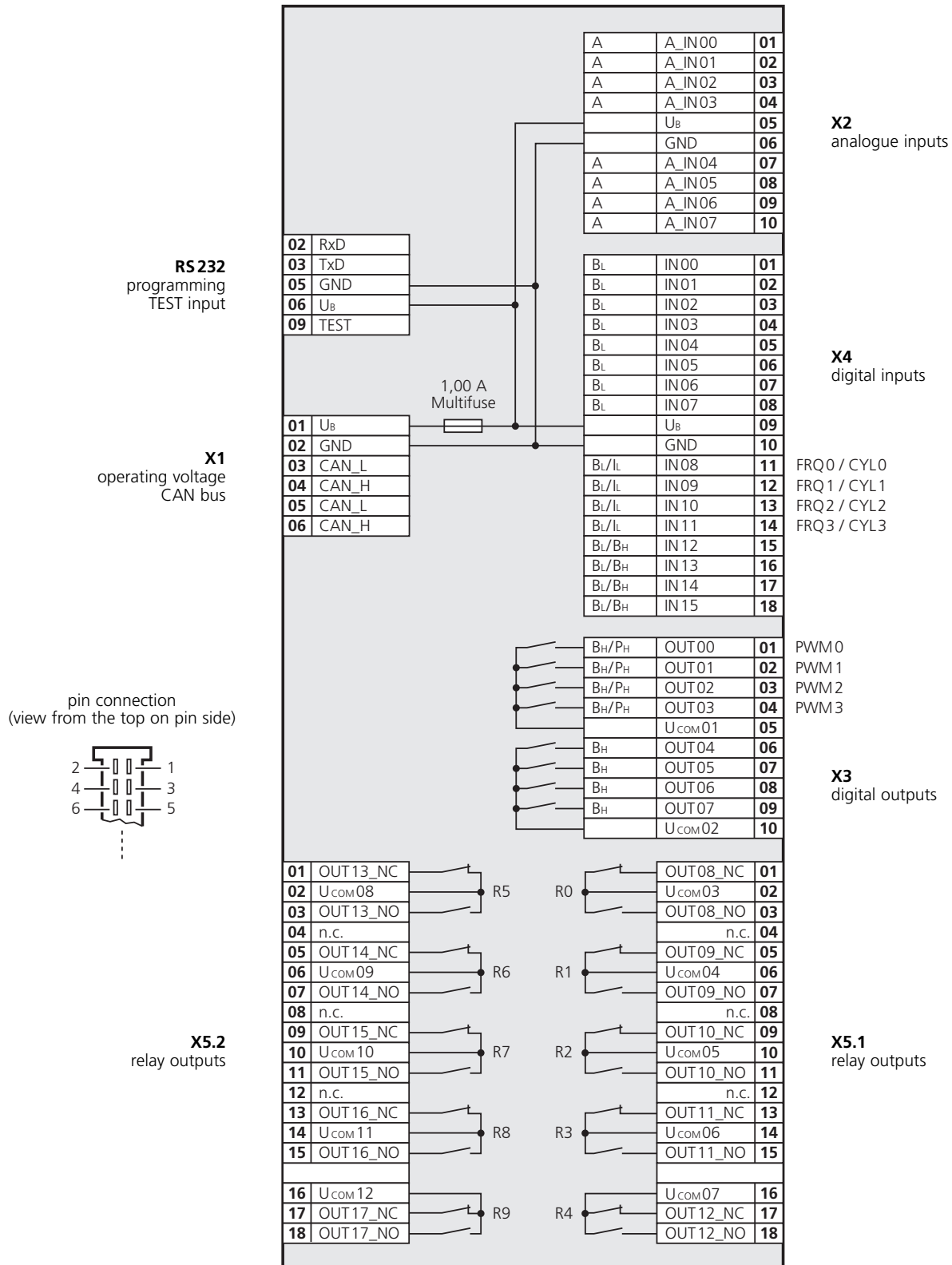
To protect the outputs free-wheeling diodes must be connected in parallel with the
load in the case of high switch-off energies (inductive or capacitive loads).

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)

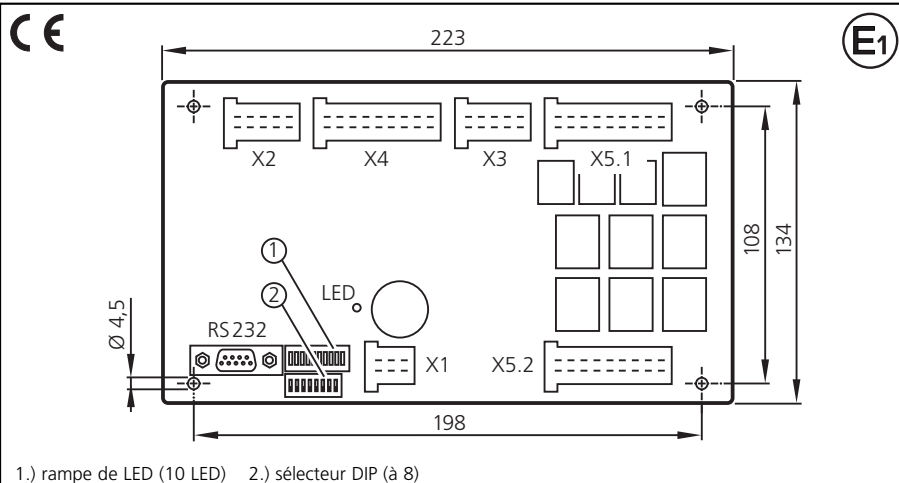
CR0301

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

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

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 ≤ 10 s pour U _B ≤ 9,5 V pour U _B ≤ 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><tr><th>Couleur</th><th>Etat</th><th>Description</th></tr><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></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 (≤ 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)																				



Systèmes de contrôle-commande

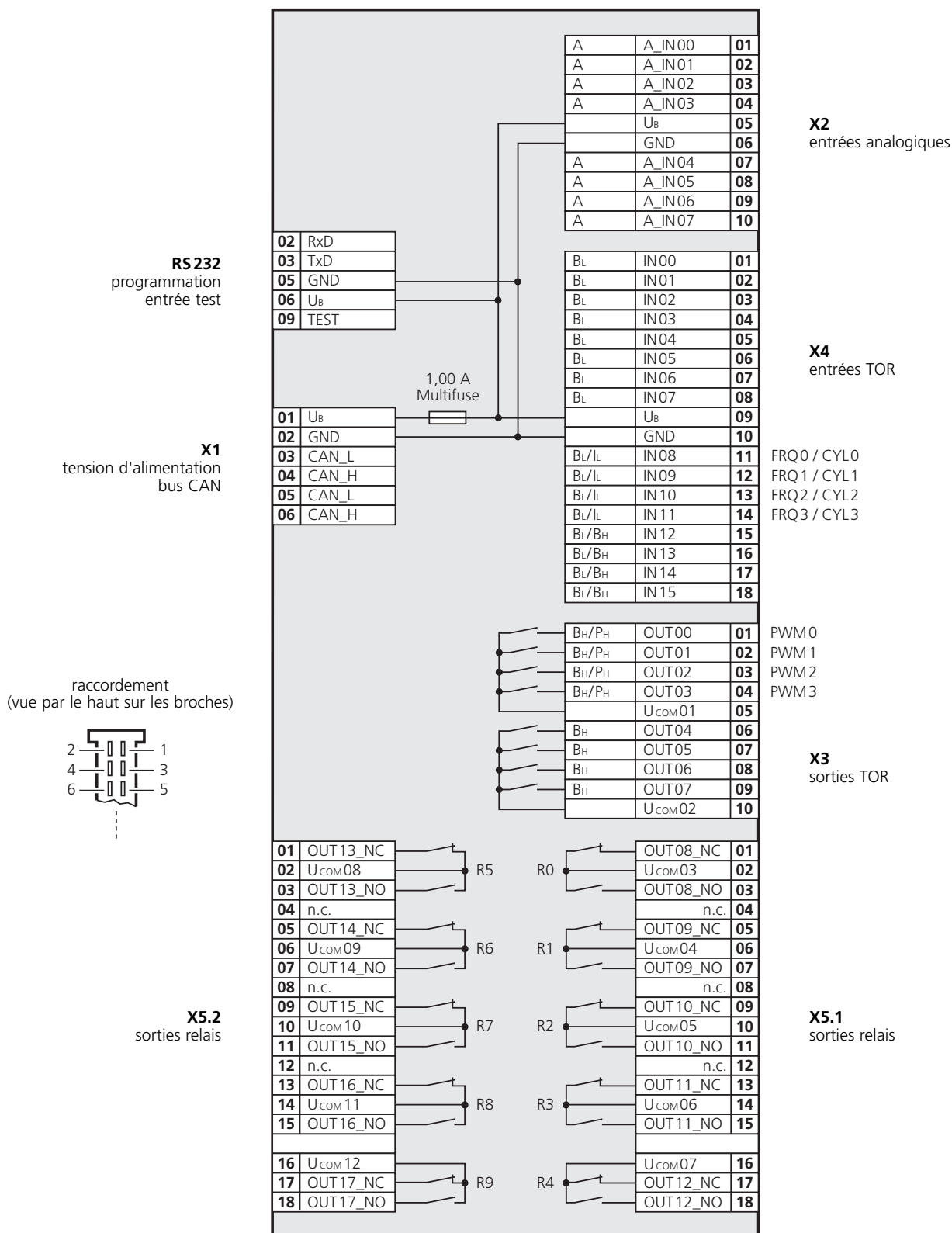
CR0301	Caractéristiques des entrées
Entrées analogiques X2:01...10, A_IN 00...A_IN 07 configurables comme...	■ Entrées tension tension d'entrée 0...10 V ou 0...32 V résolution 10 bits précision $\pm 1\%$ FS résistance d'entrée 78,4 kΩ (0...10 V), 46,6 kΩ (0...32 V) fréquence d'entrée 50 Hz ■ Entrées courant, avec possibilité de diagnostic courant d'entrée 0...20 mA résolution 10 bits précision $\pm 1\%$ 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, IN 00...IN 07 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, IN 08...IN 11 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, IN 12...IN 15 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 <table> <tr> <td>tension de commutation</td><td>10...32 V DC</td></tr> <tr> <td>courant de commutation</td><td>max. 2 A</td></tr> </table> ■ Sorties PWM <table> <tr> <td>fréquence PWM</td><td>max. 250 Hz</td></tr> <tr> <td>résolution de réglage</td><td>0,1 %</td></tr> <tr> <td>courant de charge</td><td>max. 2 A</td></tr> </table> Les sorties 0...3 sont reliées et disposent d'un raccordement U_{COM} commun.	tension de commutation	10...32 V DC	courant de commutation	max. 2 A	fréquence PWM	max. 250 Hz	résolution de réglage	0,1 %	courant de charge	max. 2 A
tension de commutation	10...32 V DC										
courant de commutation	max. 2 A										
fréquence PWM	max. 250 Hz										
résolution de réglage	0,1 %										
courant de charge	max. 2 A										
Sorties TOR X3:06...09, OUT04...OUT07	■ Sorties semi-conducteurs, pnp (niveau haut) protégées contre les courts-circuits et les surcharges <table> <tr> <td>tension de commutation</td><td>10...32 V DC</td></tr> <tr> <td>courant de commutation</td><td>max. 2 A</td></tr> </table> Les sorties 4...7 sont reliées et disposent d'un raccordement U_{COM} commun.	tension de commutation	10...32 V DC	courant de commutation	max. 2 A						
tension de commutation	10...32 V DC										
courant de commutation	max. 2 A										
Sorties relais X5.1:01...11, OUT08...OUT10	■ Contacts inverseurs, libres de potentiel (R0...R2) <table> <tr> <td>courant de commutation</td><td>0,5...10 A (NO), 0,5...5 A (NC)</td></tr> <tr> <td>tension de commutation</td><td>10...32 V DC</td></tr> <tr> <td>nombre de cycles d'opérations</td><td>≥ 10⁶ (sans charge)</td></tr> <tr> <td>constante commutation - temps</td><td>≤ 3 ms</td></tr> </table>	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	≥ 10 ⁶ (sans charge)	constante commutation - temps	≤ 3 ms		
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	≥ 10 ⁶ (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) <table> <tr> <td>courant de commutation</td><td>0,01...2,0 A</td></tr> <tr> <td>tension de commutation</td><td>10...32 V DC</td></tr> <tr> <td>nombre de cycles d'opérations</td><td>≥ 10⁶ (sans charge)</td></tr> <tr> <td>constante commutation - temps</td><td>≤ 5 ms</td></tr> </table>	courant de commutation	0,01...2,0 A	tension de commutation	10...32 V DC	nombre de cycles d'opérations	≥ 10 ⁶ (sans charge)	constante commutation - temps	≤ 5 ms		
courant de commutation	0,01...2,0 A										
tension de commutation	10...32 V DC										
nombre de cycles d'opérations	≥ 10 ⁶ (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 capacitatives).										
	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)