

CR0303

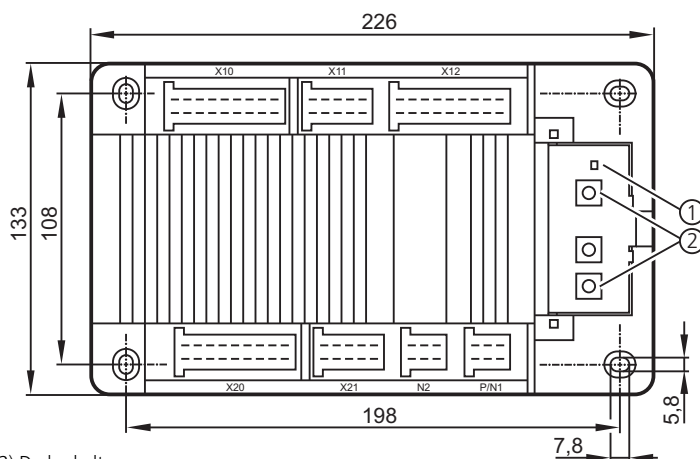
Mobilsteuerung
CabinetController

24 Eingänge / 18 Ausgänge

2. CAN-Schnittstelle
für Gateway-Funktion
gemäß SAE J1939

Programmierung
nach IEC 61131-3

10...32 V DC



e1

1) LED 2) Drehschalter

Technische Daten

Gehäuse

Maße (L x B x H)

Montage

Anschlüsse

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

Gewicht

Betriebs-/Lagertemperatur

Schutzart

Eingänge

mögliche Konfigurationen

Ausgänge

mögliche Konfigurationen

Betriebsspannung U_B

Nennspannung

Überspannung
Unterspannungserkennung
Auto-Save

Stromaufnahme

Einsetzbar als CANopen-Master oder intelligentes E/A-Modul

Kunststoffgehäuse (schwarz)
mit klappbarem Sichtfenster für Anzeige und Bedienelemente

226 x 133 x 39 mm

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

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

0,68 kg

-40...85 °C

IP 20

24

Anzahl	Signal	Ausführung	
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	$B_{L/H}$
8 oder	analog digital	0...10/32 V DC, 0...20 mA oder ratiometrisch als binärer Spannungseingang	A B_L

18

Anzahl	Signal	Ausführung	
8 oder	digital PWM	plusschaltend (High-Side) PWM-Frequenz, max. 250 Hz	B_H PWM
4	digital	plusschaltend (High-Side), 4 A	B_H
6	digital	plusschaltend (High-Side), 10 A	B_H

10...32 V DC

12/24 V DC

36 V für $t \leq 10$ s
bei $U_B \leq 9,5$ V
bei $U_B \leq 9,0$ V

≤ 100 mA (ohne externe Last bei 24 V DC)

CR0303

Technische Daten

CAN Schnittstelle 1
Baudrate

Kommunikationsprofil

Programmiersystem

Node-ID (Default)

CAN Schnittstelle 2

Baudrate

Kommunikationsprofil

Serielle Schnittstelle

Baudrate

Topologie

Protokoll

Controller

Speicher

Programmspeicher

Datenspeicher

Datenspeicher (ausfallsicher)

Anzeige- und Bedienelemente

DrehSchalter-Codierung

Status-Anzeige

Betriebszustände (Status-Anzeige)

CAN Interface 2.0 B, ISO 11898
50 kBit/s...1 MBit/s (Default 125 kBit/s)
(einstellbar über DrehSchalter oder über CANopen-Objektverzeichnis)
CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4

CoDeSys (ab Version 2.3)

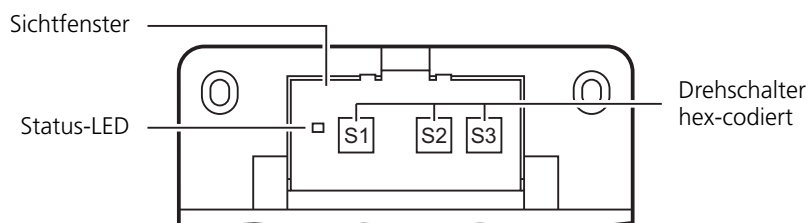
hex 7F (= dez 127)
(einstellbar über 2 DrehSchalter oder über CANopen-Objektverzeichnis)

CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898
50 kBit/s...1 MBit/s (Default 125 kBit/s)
SAE J 1939 oder freies Protokoll

RS-232C
9,6...57,6 kBit/s (Default 57,6 kBit/s)
point-to-point (max. 2 Teilnehmer); Master-Slave-Verbindung
Vordefiniertes ifm-Protokoll (INTELHEX) oder freies Protokoll

CMOS-Microcontroller 16 Bit C167C, 40 MHz

576 kByte Flash
80 kByte SRAM, 32 kByte Flash, 2 kByte FRAM
256 Byte (Auto-Save-Speicher)



Schalter	Stellung	Beschreibung
S1 Baudrate	0	1000 kBit/s
	1	nicht unterstützt
	2	500 kBit/s
	3	250 kBit/s
	4	125 kBit/s
	5	100 kBit/s
	6	50 kBit/s
	7	nicht unterstützt
	8...E	nicht definiert
S2 Node-ID _H	F	Einstellung über Applikationsprogramm
	0...7	High-Nibble, z.B. 20 hex (= 32 dez)
S3 Node-ID _L	F	Einstellung über Applikationsprogramm (S2+S3)
	0...E	Low-Nibble, z.B. 20 hex (= 32 dez)



RGB-LED

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



CR0303

Kennwerte der Eingänge

Digital-Eingänge (B_L)

X12:02, 04, 06, 08, 12, 14, 16, 18
IN 00...IN 07
konfigurierbar als...

■ Digitaleingänge für positive Gebersignale, diagnosefähig

Einschaltpegel > 0,7 U_B
Ausschaltpegel < 0,4 U_B
Eingangswiderstand 3,17 kΩ
Eingangsfrequenz 50 Hz

Digital-Eingänge (B_L, I_L)

X10:02, 04, 06, 08
IN 08...IN 11
konfigurierbar als...

■ Digitaleingänge für positive Gebersignale, diagnosefähig

Einschaltpegel > 0,7 U_B
Ausschaltpegel < 0,4 U_B
Eingangswiderstand 3,17 kΩ
Eingangsfrequenz 50 Hz

■ Frequenzeingänge für positive Gebersignale, diagnosefähig

Einschaltpegel > 0,4...0,7 U_B
Ausschaltpegel < 0,2...0,24 U_B
Eingangswiderstand 3,17 kΩ
Messbereich max. 30 kHz

Digital-Eingänge (B_{L/H})

X10:12, 14, 16, 18
IN 12...IN 15
konfigurierbar als...

■ Digitaleingänge für positive Gebersignale

Einschaltpegel > 0,7 U_B
Ausschaltpegel < 0,4 U_B
Eingangswiderstand 3,17 kΩ
Eingangsfrequenz 50 Hz

■ Digitaleingänge für negative Gebersignale

Einschaltpegel < 0,2 U_B
Ausschaltpegel > 0,5 U_B
Eingangswiderstand 3,17 kΩ
Eingangsfrequenz 50 Hz

Analog-Eingänge (A)

X11:01...04, 07...10
A_IN 16...A_IN 23
konfigurierbar als...

■ Spannungseingänge

Eingangsspannung 0...10 V oder 0...32 V
Auflösung 10 bit
Genauigkeit ± 1% FS
Eingangswiderstand 69,3 kΩ (0...10 V), 46 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 der Eingang auf Spannungseingang umgeschaltet!

■ Spannungseingänge, 0...32 V, ratiometrisch

Funktion (U_{IN} ÷ U_B) × 1000 ‰
Wertebereich 0...1000 ‰
Eingangswiderstand 46 kΩ

■ Binäre Spannungseingänge für positive Gebersignale

Einschaltpegel > 0,7 U_B
Ausschaltpegel < 0,4 U_B
Eingangswiderstand 3,17 kΩ
Eingangsfrequenz 50 Hz

TEST-Eingang

N2:05

Für die Dauer des Testbetriebes (z.B. zur Programmierung), muss der TEST-Eingang mit VBB_{TEST} (N2:01) verbunden werden.
Für den „RUN“-Betrieb bleibt der TEST-Eingang unbeschaltet.

Anschlussbelegung siehe Seite 5

Abkürzungen

A = analog
B_H = binär High-Side
B_L = binär Low-Side
I = strom geregelter Ausgang
I_H = Impuls High-Side
I_L = Impuls Low-Side
PWM = Pulsweitenmodulation
%IWx = IEC-Adresse für analogen Eingang
%IX0.xx = IEC-Adresse für binären Eingang
%QX0.xx = IEC-Adresse für binären Ausgang



CR0303

Kennwerte der Ausgänge

Digital-Ausgänge (B_H, PWM)

X21:01...04, 06...09
OUT 00...OUT 07

■ Halbleiterausgänge, plusschaltend (High-Side), kurzschluss- und überlastfest
Schaltspannung 10...32 V DC
Schaltstrom max. 4 A

■ PWM-Ausgänge
PWM-Frequenz max. 250 Hz
Einstellaufösung 0,1 %
Schaltstrom max. 4 A

OUT 00...03 sind mit einem gemeinsamen VBB_O-Anschluss zusammengefasst.
OUT 04...07 sind mit einem gemeinsamen VBB_O-Anschluss zusammengefasst.

Digital-Ausgänge (B_H)

X20:15...18
OUT 08...OUT 11

■ Halbleiterausgänge, plusschaltend (High-Side), kurzschluss- und überlastfest
Schaltspannung 10...32 V DC
Schaltstrom max. 4 A

OUT 08...11 sind mit einem gemeinsamen VBB_O-Anschluss zusammengefasst.

Digital-Ausgänge (B_H)

X20:02, 04, 06, 08, 10, 12
OUT 12...OUT 17 (10 A)

■ Halbleiterausgänge, plusschaltend (High-Side), kurzschluss- und überlastfest
Schaltspannung 10...32 V DC
Schaltstrom max. 10 A
Summenstrom max. 30 A

Wertebereiche für Diagnose und Abschaltung
Warnung 10...16,5 A (typ. 12 A)
Error (Abschaltung) 13...21,5 A (typ. 16 A)

OUT 12...OUT 17 besitzen je einen Versorgungsanschluss VBB_O

Spannungsausgang (VBB_{STAB} 5/10 V)

X20:14

■ Spannungsausgang zur Sensorversorgung
Spannung 5/10 V DC (um-, abschaltbar und rücklesbar)
10 V Ausgang arbeitet ab 13 V Versorgungsspannung
Strom 400 mA
Genauigkeit ± 5 %

Hinweise

Freilaufdiode zur Anschaltung induktiver Lasten ist integriert

Überlastfestigkeit
(gültig für alle Ausgänge)

max. 5 Minuten (bei 100% Überlast)

Kurzschlussfestigkeit
(gültig für alle Ein-/Ausgänge)

max. 5 Minuten Kontaktierung +VBB mit GND

Anschlussbelegung siehe Seite 5

Prüfnormen und Bestimmungen

Klimatest

Feuchte/Wärme nach EN 60068-2-30, Test Db
(≤ 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
leitungsgelundene Störungen

nach ISO 7637-2, Impulse 2, 3a, 3b, Schärfegrad 4, Funktionszustand A
nach ISO 7637-2, Impuls 5, Schärfegrad 1, Funktionszustand A
nach ISO 7637-2, Impuls 1, Schärfegrad 4, Funktionszustand C

Störfestigkeit gegen Fremdfeld

nach Richtlinie 06/28/EG mit 100 V/m (e1-Typgenehmigung)
und DIN EN 61326 (CE)

Störabstrahlung

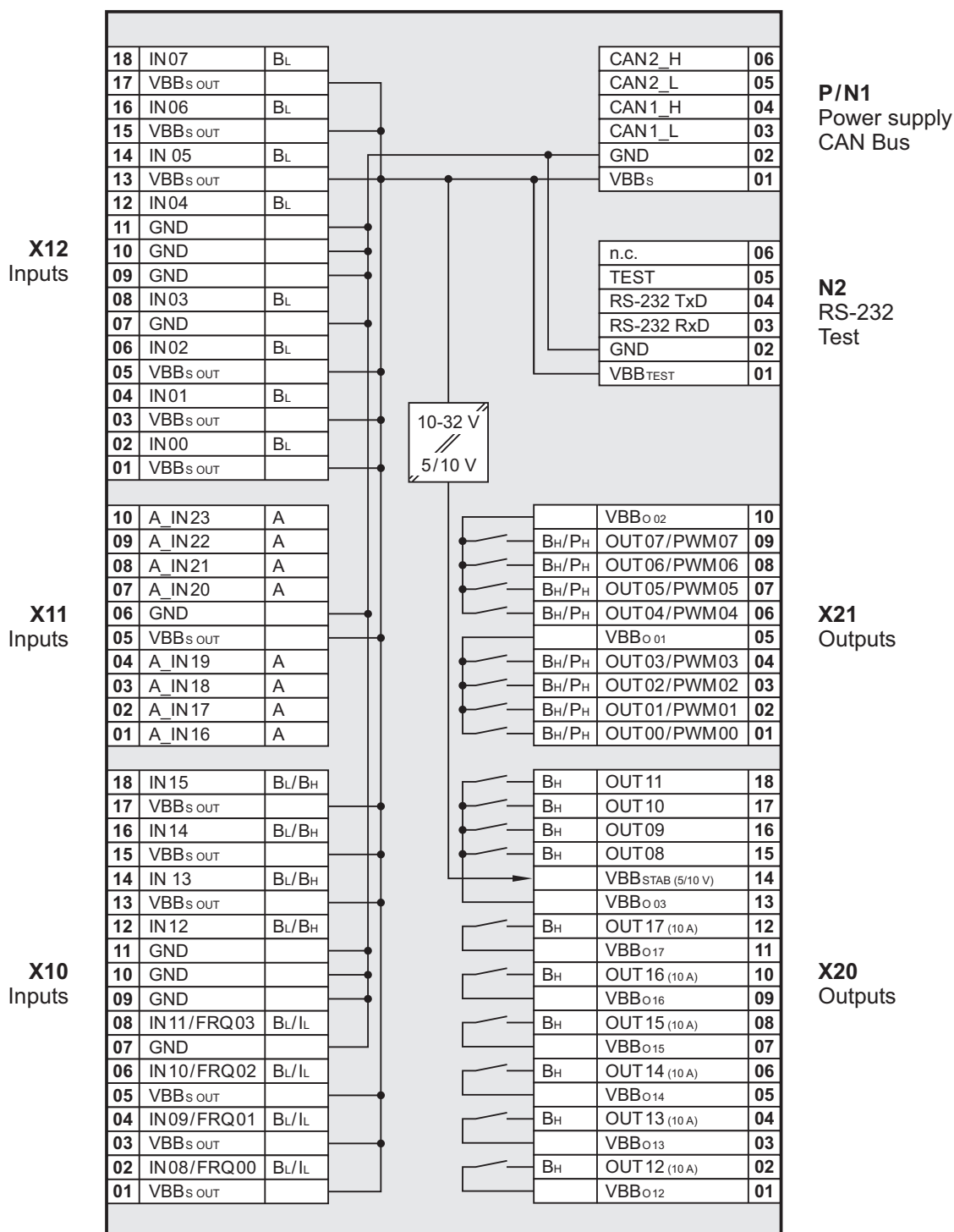
nach Richtlinie 06/28/EG (e1-Typgenehmigung)
und DIN EN 61326 (CE)

Prüfungen für die Bahnzulassung

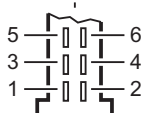
nach BN 411 002 (DIN EN 50155 Pkt. 10.2 und DIN EN 50121)

CR0303

Anschlussbelegung



pin connection
(view from the top on the pin side)



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 = RS-232 Empfangsdaten
TxD = RS-232 Sendedaten
VBB_S = Versorgung Controller/Sensorik
VBB_O = Versorgung Ausgänge
VBB_{STAB} = Versorgung Sensorik stabilisiert 5/10 V DC

CR0303

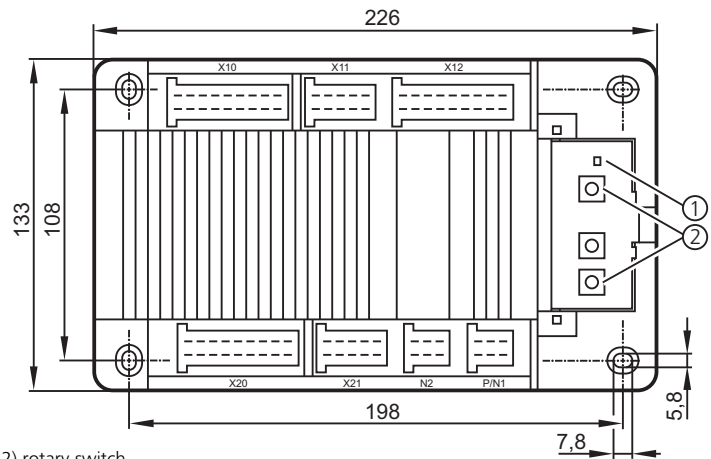
Mobile controller
CabinetController

24 inputs / 18 outputs

2nd CAN interface
for gateway function
according to SAE J 1939

Programming
to IEC 61131-3

10...32 V DC



e1

1) LED 2) rotary switch

Technical data

Housing

Dimensions (LxWxH)

Mounting

Connections

inputs/outputs
operating voltage, CAN bus
programming, TEST

Weight

Operation/storage temperature

Protection rating

Inputs

Possible configurations

Usable as CANopen master or intelligent I/O module

plastic housing (black)
with transparent hinged cover for operating elements and indicators

226 x 133 x 39 mm

fixation via 4 screws M4 to DIN 912 or DIN 7984
and 4 tubular rivets to DIN 7340 (tubular rivets are enclosed)

AMP crimp connector, to be clipped into place and thus vibration-resistant, protected against reverse polarity (AMP junior timer contacts)
2 x 10-pole, 3 x 18-pole
1 x 6-pole
1 x 6-pole

0.68 kg

-40...85 °C

IP 20

24

Quantity	Signal		
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 _{L/H}
8 or	analogue digital	0...10/32 V DC, 0...20 mA or ratiometric as binary voltage input	A B _L

18

Quantity	Signal	Description	
8 or	digital PWM	positive switching (high side) PWM frequency max. 250 Hz	B _H PWM
4	digital	positive switching (high side), 4 A	B _H
6	digital	positive switching (high side), 10 A	B _H

10...32 V DC

12/24 V DC

36 V for t ≤ 10 s
for U_B ≤ 9.5 V
for U_B ≤ 9.0 V

≤ 100 mA (without external load 24 V DC)

Outputs

Possible configurations

Operating voltage U_B

Nominal voltage

overvoltage
undervoltage detection
auto save

Current consumption

CR0303

Technical data

CAN interface 1
baud rate
communication profile

Programming system

Node ID (default)

CAN interface 2
baud rate
communication profile

Serial interface
baud rate
topology
protocol

Controller

Memory
program memory
data memory
data memory (protected in case of power failure)

Operating elements and indicators

2 x CAN interface 2.0 B, ISO 11898
50 Kbits/s...1 Mbit/s (default setting 125 Kbits/s)
(adjustable via rotary switches or CANopen object directory)
CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 1.4

CoDeSys (as from version 2.3)

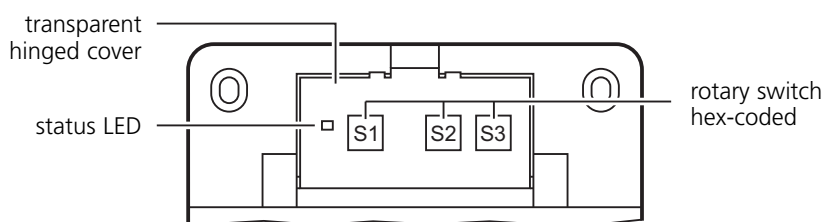
hex 7F (= dec 127)
(adjustable via 2 rotary switches or CANopen object directory)

CAN interface 2.0 A/B, ISO 11898
50 kbits/s...1 Mbit/s (default setting 125 kbits/s)
SAE J 1939 or free protocol

RS-232C
9.6...57.6 Kbits/s (default setting 57.6 Kbits/s)
point-to-point (max. 2 participants); master-slave connection
predefined ifm protocol (INTELHEX) or free protocol

CMOS microcontroller 16 bits C167C, 40 MHz

576 Kbytes flash
80 Kbytes SRAM, 32 Kbytes flash, 2 Kbytes FRAM
256 bytes (auto save memory)



Rotary switch coding

Switch	Position	Description
S1 Baud rate	0	1000 Kbit/s
	1	not supported
	2	500 Kbit/s
	3	250 Kbit/s
	4	125 Kbit/s
	5	100 Kbit/s
	6	50 Kbit/s
	7	not supported
	8...E	not defined
	F	setting via application program
S2 Node ID _H	0...7	high nibble, e.g. 20 hex (= 32 dec)
	F	setting via application program (S2+S3)
S3 Node ID _L	0...E	low nibble, e.g. 20 hex (= 32 dec)
	F	setting via application program (S2+S3)



Status indicator

RGB LED

Operating states (status indicator)

LED colour	State	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



CR0303

Characteristics of the inputs

Digital inputs (B_L)

X12:02, 04, 06, 08, 12, 14, 16, 18
IN 00...IN 07
can be configured as...

■ Digital inputs for positive sensor signals, with diagnostic capability

switch-on level > 0.7 U_B
switch-off level < 0.4 U_B
input resistance 3.17 kΩ
input frequency 50 Hz

Digital inputs (B_L, I_L)

X10:02, 04, 06, 08
IN 08...IN 11
can be configured as...

■ Digital inputs for positive sensor signals, with diagnostic capability

switch-on level > 0.7 U_B
switch-off level < 0.4 U_B
input resistance 3.17 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 3.17 kΩ
measuring range max. 30 kHz

Digital inputs (B_{L/H})

X10:12, 14, 16, 18
IN 12...IN 15
can be configured as...

■ Digital inputs for positive sensor signals

switch-on level > 0.7 U_B
switch-off level < 0.4 U_B
input resistance 3.17 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 3.17 kΩ
input frequency 50 Hz

Analogue inputs (A)

X11:01...04, 07...10
A_IN 16...A_IN 23
can be configured as...

■ Voltage inputs

input voltage 0...10 V or 0...32 V
resolution 10 bits
accuracy ± 1 % FS
input resistance 69.3 kΩ (0...10 V), 46 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 input is switched to the voltage input!

■ Voltage inputs, 0...32 V, ratiometric

function (U_{IN} ÷ U_B) × 1000 ‰
value range 0...1000 ‰
input resistance 46 kΩ

■ Binary voltage inputs for positive sensor signals

switch-on level > 0.7 U_B
switch-off level < 0.4 U_B
input resistance 3.17 kΩ
input frequency 50 Hz

TEST input

N2:05

For the duration of the test operation (e.g. for programming) the TEST input must be connected to VBB_{TEST} (N2:01).

For the "RUN" mode the test input may not be connected.

wiring see page 5

Abbreviations

A = analogue
B_h = binary high side
B_L = binary low side
I = current-controlled output
I_H = pulse high side
I_L = pulse low side
PWM = pulse width modulation
%IWx = IEC address for analogue input
%IX0.xx = IEC address for binary input
%QX0.xx = IEC address for binary output



CR0303

Characteristics of the outputs

Digital outputs (B_H, PWM)
X21:01...04, 06...09
OUT 00...OUT 07

■ Solid state outputs, positive switching (high side), short-circuit and overload protected
switching voltage 10...32 V DC
switching current max. 4 A

■ PWM outputs
PWM frequency max. 250 Hz
setting resolution 0.1 %
switching current max. 4 A

OUT 00...03 are combined with a common VBB_O connection.
OUT 04...07 are combined with a common VBB_O connection.

Digital outputs (B_H)
X20:15...18
OUT 08...OUT 11

■ Solid state outputs, positive switching (high side), short-circuit and overload protected
switching voltage 10...32 V DC
switching current max. 4 A

OUT 08...11 are combined with a common VBB_O connection.

Digital outputs(B_H)
X20:02, 04, 06, 08, 10, 12
OUT 12...OUT 17 (10 A)

■ Solid state outputs, positive switching (high side), short-circuit and overload protected
switching voltage 10...32 V DC
switching current max. 10 A
total current max. 30 A

Value ranges for diagnosis and switch-off
Warning 10...16.5 A (typ. 12 A)
Error (switch-off) 13...21.5 A (typ. 16 A)

OUT 12...OUT 17 each have a power supply connection VBB_O

Voltage output (VBB_{STAB} 5/10 V)
X20:14

■ Voltage output for the sensor supply
voltage 5/10 V DC (can be selected, switched off or read back)
The 10 V output requires at least 13 V supply voltage to work.
current 400 mA
accuracy ± 5 %

Note

free-wheeling diode for the connection of inductive loads is integrated

Overload protection
(valid for all outputs)

max. 5 minutes (in case of 100 % overload)

Short-circuit stability
(valid for all inputs/outputs)

max. 5 minutes contact +VBB with GND

wiring see page 5

Test standards and regulations

Climatic test

damp heat to EN 60068-2-30, test Db
(≤ 95 % rel. air 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, pulses 2, 3a, 3b, severity level 4, function state A
to ISO 7637-2, pulse 5, severity level 1, function state A
to ISO 7637-2, pulse 1, severity level 4, function state C

Immunity to interfering fields

to directive 06/28/EC at 100 V/m (e1 type approval)
and DIN EN 61326 (CE)

Interference emission

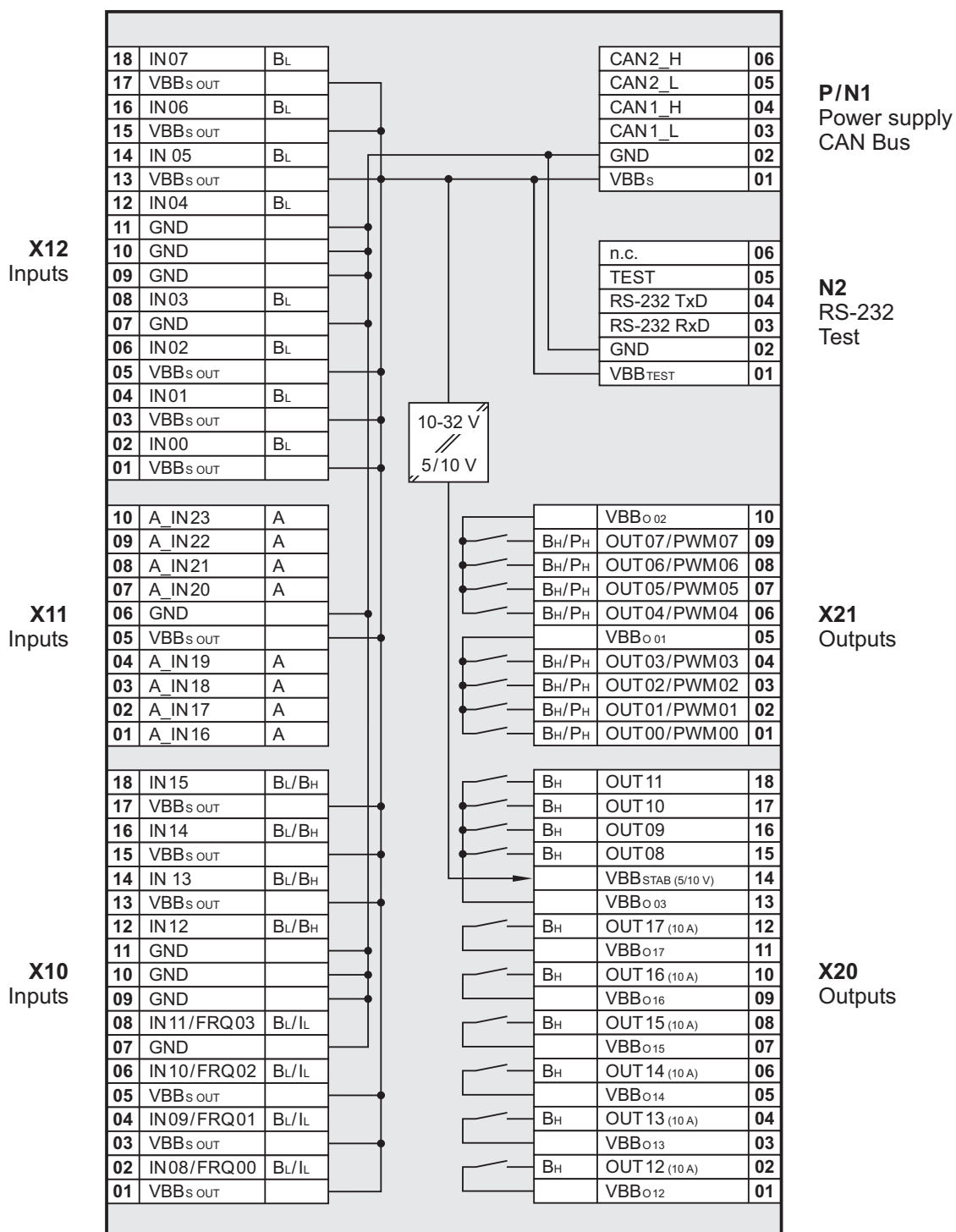
to directive 06/28/EC (e1 type approval)
and DIN EN 61326 (CE)

Tests for the approval for railway applications

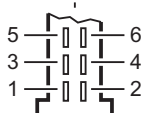
to BN 411 002 (DIN EN 50155 point 10.2 and DIN EN 50121)

CR0303

Wiring



pin connection
(view from the top on the pin side)



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 = RS-232 data received
TxD = RS-232 data transmitted
VBB_S = supply controller/sensors
VBB_O = supply outputs
VBB_{STAB} = supply sensors stabilised 5/10 V DC

CR0303

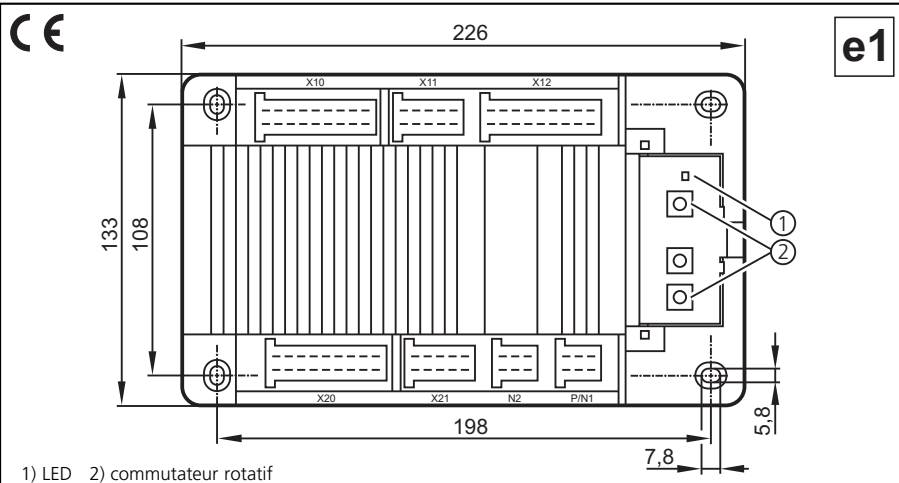
Système de commande
embarqué CabinetController

24 entrées/ 18 sorties

Seconde interface CAN
pour la fonction passerelle
selon SAE J 1939

Programmation
selon CEI 61131-3

10...32 V DC



Données techniques

Boîtier

Dimensions (LxIxH)

Montage

Raccordements

Entrées / sorties
Tension d'alimentation, bus CAN
Programmation, TEST

Poids

Température de fonctionnement/stockage

Protection

Entrées

Configurations possibles

Sorties

Configurations possibles

Tension d'alimentation U_B

Tension nominale

Sur-tension
Détection de sous-tension
Auto-save

Consommation

à utiliser comme maître CANopen ou module E/S intelligent

boîtier plastique (noir)
avec fenêtre transparente rabattable pour visualisation des LED et commutateurs

226 x 133 x 39 mm

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

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
1 x 6 pôles

0,68 kg

-40...85 °C

IP 20

24

Nombre	Signal	Version	
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 impulsions, max. 30 kHz	B _L I _L
4	TOR	pour signaux capteurs positifs/négatifs	B _{L/H}
8 ou	analogique TOR	0...10/32 V DC, 0...20 mA ou ratiométrique comme entrée de tension TOR	A B _L

18

Nombre	Signal	Version	
8 ou	TOR PWM	commutation positive (niveau haut) PWM-fréquence, max. 250 Hz	B _H PWM
4	TOR	commutation positive (niveau haut), 4 A	B _H
6	TOR	commutation positive (niveau haut), 10 A	B _H

10...32 V DC

12/24 V DC

36 V pour $t \leq 10$ s
en cas de $U_B \leq 9,5$ V
en cas de $U_B \leq 9,0$ V

≤ 100 mA (sans charge externe à 24 V DC)

CR0303

Données techniques

Interface CAN 1
Débit de transmission
Profil de communication
Système de programmation
ID nœud (par défaut)
Interface CAN 2
Débit de transmission
Profil de communication
Interface série
Débit de transmission
Topologie
Protocole
Contrôleur
Mémoires
Mémoire programme
Mémoire de données
Mémoire de données (protégé coupure tension)
Eléments de visualisation et de service

interface CAN 2.0 B, ISO 11898
50 Kbits/s...1 Mbit/s (valeur par défaut 125 Kbits/s)
(réglable à l'aide d'un commutateur rotatif ou via la liste d'objets CANopen)
CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 1.4

CoDeSys (version 2.3 ou supérieure)

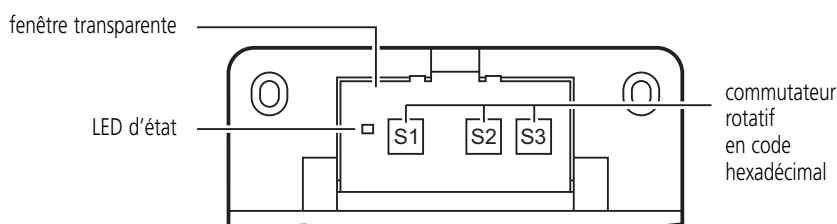
hexa 7F (= déc 127)
(réglable à l'aide de 2 commutateurs rotatifs ou via la liste d'objets CANopen)

interface CAN 2.0 A/B, ISO 11898
50 kbits/s...1 Mbit/s (valeur par défaut 125 kbits/s)
SAE J 1939 ou protocole libre

RS 232 C
9,6...57,6 Kbits/s (réglage par défaut 57,6 Kbits/s)
point à point (max. 2 participants); connexion maître—esclave
protocole ifm prédéfini (INTELHEX) ou protocole libre

microcontrôleur CMOS 16 bits C167C, 40 MHz

576 Koctets flash
80 Koctets SRAM, 32 Koctets flash, 2 Koctets FRAM
256 Octets (mémoire auto-save)



Codage commutateur rotatif en code hexadécimal

Commutateur	Position	Description
S1 débit de transmission	0	1000 Kbits/s
	1	non fonctionnel
	2	500 Kbits/s
	3	250 Kbits/s
	4	125 Kbits/s
	5	100 Kbits/s
	6	50 Kbits/s
	7	non fonctionnel
	8...E	non défini
	F	réglable via le programme d'application
S2 ID nœud _H	0...7	quartet haut, par ex. 20 hexa (= 32 déc)
	F	réglable via le programme d'application (S2+S3)
S3 ID nœud _L	0...E	quartet bas, par ex. 20 hexa (= 32 déc)
	F	réglable via le programme d'application (S2+S3)



Indication d'état

LED RGB

Etats de fonctionnement (indication d'état)

Couleur LED	Etat	Description
—	éteinte	pas de 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 Stop avec erreur



Systèmes de contrôle-commande

CR0303

Caractéristiques des entrées

Entrées TOR (B_L)

X12:02, 04, 06, 08, 12, 14, 16, 18
IN00...IN07
configurables comme...

■ Entrées TOR pour signaux capteurs positifs, avec possibilité de diagnostique

niveau d'enclenchement > 0,7 U_B
niveau de déclenchement < 0,4 U_B
résistance d'entrée 3,17 kΩ
fréquence d'entrée 50 Hz

Entrées TOR (B_L, I_L)

X10:02, 04, 06, 08
IN08...IN11
configurables comme...

■ Entrées TOR pour signaux capteurs positifs, avec possibilité de diagnostique

niveau d'enclenchement > 0,7 U_B
niveau de déclenchement < 0,4 U_B
résistance d'entrée 3,17 kΩ
fréquence d'entrée 50 Hz

■ Entrées de fréquence pour signaux capteurs positifs, avec possibilité de diagnostique

niveau d'enclenchement > 0,4...0,7 U_B
niveau de déclenchement < 0,2...0,24 U_B
résistance d'entrée 3,17 kΩ
étendue de mesure max. 30 kHz

Entrées TOR (B_{LH})

X10:12, 14, 16, 18
IN12...IN15
configurables comme...

■ Entrées TOR pour signaux capteurs positifs

niveau d'enclenchement > 0,7 U_B
niveau de déclenchement < 0,4 U_B
résistance d'entrée 3,17 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 3,17 kΩ
fréquence d'entrée 50 Hz

Entrées analogiques (A)

X11:01...04, 07...10
A_IN16...A_IN23
configurable comme...

■ Entrées tension

tension d'entrée 0...10 V ou 0...32 V
résolution 10 bits
précision ± 1% pleine échelle
résistance d'entrée 69,3 kΩ (0...10 V), 46 kΩ (0...32 V)
fréquence d'entrée 50 Hz

■ Entrées de courant, avec possibilité de diagnostique

courant d'entrée 0...20 mA
résolution 10 bits
précision ± 1% pleine échelle
résistance d'entrée 400 Ω
fréquence d'entrée 50 Hz

en cas de courants > 23 mA l'entrée est changée en entrée de tension!

■ Entrées de tension, 0...32 V, ratiométriques

fonction ((U_{IN} ÷ U_B) × 1000 %
plage de valeurs 0...1000 %
résistance d'entrée 46 kΩ

■ Entrées de tension TOR pour signaux capteurs positifs

niveau d'enclenchement > 0,7 U_B
niveau de déclenchement < 0,4 U_B
résistance d'entrée 3,17 kΩ
fréquence d'entrée 50 Hz

Entrée TEST

N2:05

Durant le fonctionnement de test (par ex. pour la programmation), l'entrée TEST doit être raccordée à VBB_{TEST} (N2:01).

Pour le mode "RUN" l'entrée TEST reste non raccordée.

Schéma de branchement voir page 5

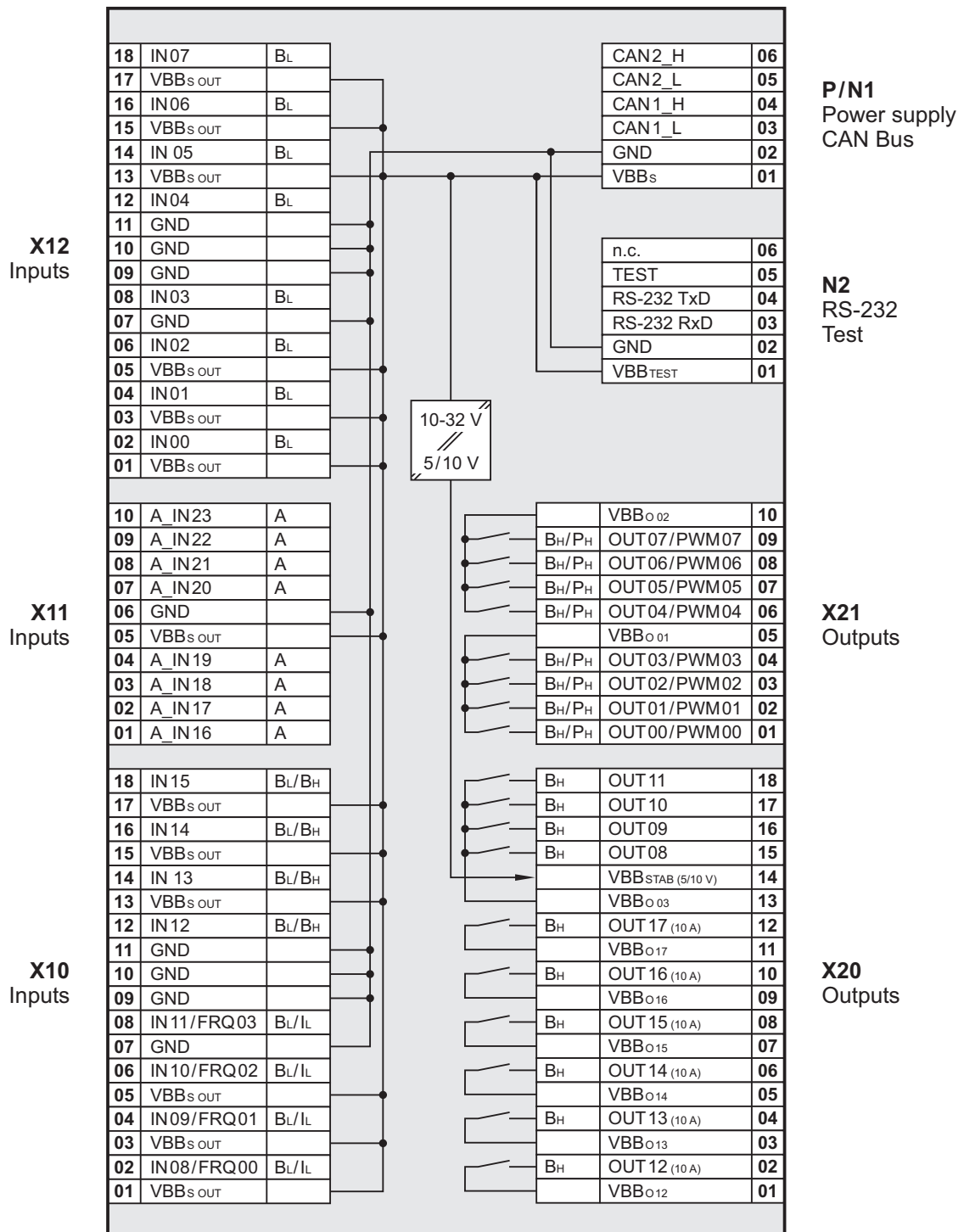
Abréviations

A = analogique
B_H = TOR (niveau haut)
B_L = TOR (niveau bas)
I = sortie de courant réglé
I_H = impulsion niveau haut
I_L = impulsion niveau bas
PWM = modulation par la largeur des impulsions
%IWx = adresse IEC pour entrée analogique
%IX0.xx = adresse IEC pour entrée TOR
%QX0.xx = adresse IEC pour sortie TOR



Systèmes de contrôle-commande

CR0303		Caractéristiques des sorties	
Sorties TOR (B_H, PWM) X21:01...04, 06...09 OUT00...OUT07		<p>■ Sorties à semi-conducteurs, commutation positive (niveau haut), protégées contre les courts-circuits et les surcharges</p> <p>tension de commutation 10...32 V DC courant de commutation max. 4 A</p> <p>■ Sorties PWM</p> <p>fréquence PWM max. 250 Hz résolution de réglage 0,1 % courant de commutation max. 4 A</p> <p>OUT 00...03 sont combinées par un raccordement VBB_O commun. OUT 04...07 sont combinées par un raccordement VBB_O commun.</p>	
Sorties TOR (B_H) X20:15...18 OUT08...OUT11		<p>■ Sorties à semi-conducteurs, commutation positive (niveau haut), protégées contre les courts-circuits et les surcharges</p> <p>tension de commutation 10...32 V DC courant de commutation max. 4 A</p> <p>OUT 08...11 sont combinées par un raccordement VBB_O commun.</p>	
Sorties TOR (B_H) X20:02, 04, 06, 08, 10, 12 OUT12...OUT17 (10 A)		<p>■ Sorties à semi-conducteurs, commutation positive (niveau haut), protégées contre les courts-circuits et les surcharges</p> <p>tension de commutation 10...32 V DC courant de commutation max. 10 A courant total max. 30 A</p> <p>Plages de valeurs pour le diagnostic et la désactivation</p> <p>Avertissement 10...16,5 A (typ. 12 A) Erreur (désactivation) 13...21,5 A (typ. 16 A)</p> <p>OUT12...OUT17 ont un raccordement d'alimentation VBB_O chacune</p>	
Sortie tension (VBB_{STAB} 5/10 V) X20:14		<p>■ Sortie tension pour l'alimentation des capteurs</p> <p>tension 5/10 V DC (possibilité de sélectionner, désactiver et relire) sortie 10 V fonctionne à partir de 13 V tension d'alimentation</p> <p>courant 400 mA précision ± 5 %</p>	
Remarques		Diode de roue libre pour connexion de charges selfiques intégrée	
Protection contre les surcharges (valable pour toutes les sorties)		max. 5 minutes (en cas de 100% surcharge)	
Protection contre les courts-circuits (valable pour toutes les entrées / sorties)		max. 5 minutes en cas de contact +VBB avec GND	
		Schéma de branchement voir page 5	
		Normes d'essai et réglementations	
Test climatique		chaleur humide selon EN 60068-2-30, test Db (≤ 95% humidité de l'air, 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 perturbations conduites		selon ISO 7637-2, impulsions 2, 3a, 3b, niveau de sévérité 4, état fonctionnel A selon ISO 7637-2, impulsion 5, niveau de sévérité 1, état fonctionnel A selon ISO 7637-2, impulsion 1, niveau de sévérité 4, état fonctionnel C	
Immunité aux rayonnements parasites		selon la directive 06/28/CE avec 100 V/m (homologation de type e1) et DIN EN 61326 (CE)	
Emission de rayonnements HF		selon la directive 06/28/CE (homologation de type e1) et DIN EN 61326 (CE)	
Tests pour l'homologation pour applications ferroviaires		selon BN 411 002 (DIN EN 50155 partie 10.2 et DIN EN 50121)	



Explication des abréviations

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

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

PWM = signaux modulés par la largeur des impulsions
RxD = RS-232 données reçues
TxD = RS-232 données transmises
VBBs = alimentation contrôleur / capteurs
VBB_O = alimentation sorties
VBB_STAB = alimentation capteurs stabilisée 5/10 V DC