

CR2016

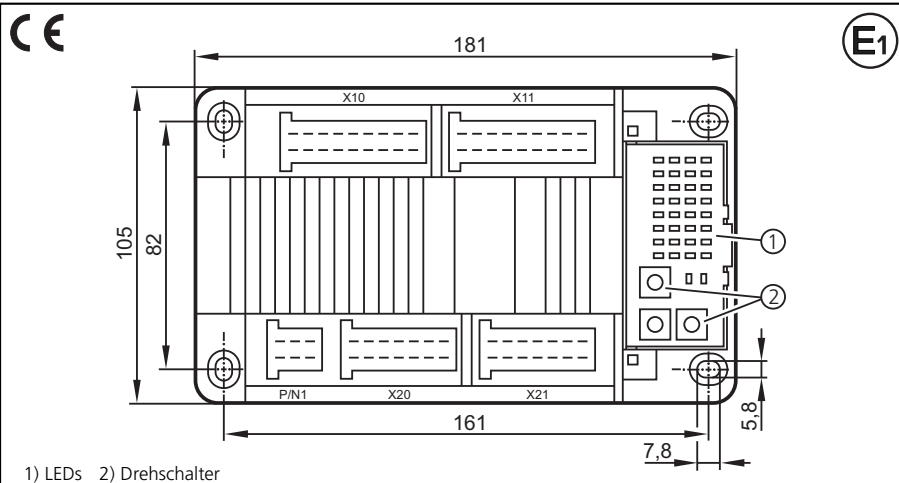
CabinetModule

E/A-Modul
digital und analog
für System R 360

32 Ein-/Ausgänge

CANopen Schnittstelle

10...32 V DC



Technische Daten

Gehäuse

Maße (LxBxH)

Montage

Anschlüsse

Ein-/Ausgänge
Betriebsspannung, CAN-Bus

Gewicht

Eingänge

konfigurierbar

Sensorversorgung I_{max}

Ausgänge

konfigurierbar

Schaltstrom je Ausgang

Summenstrom

Betriebsspannung U_B

Nennspannung

Verpolungs-/Kurzschlusschutz

Stromaufnahme

Betriebs-/Lagertemperatur

Schutzart

Schnittstelle

Controller

Baudrate

Kommunikationsprofil

Programmiersystem

Node-ID (Default)

Anzeigen

16 Eingänge (12 digital / 4 analog)

16 Ausgänge (12 digital / 4 digital oder PWM)

Kunststoffgehäuse (schwarz)
mit klappbarem Sichtfenster für Anzeige und Bedienelemente

181 x 105 x 30 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 18-polig, 2 x 14-polig
1 x 6-polig

0,38 kg

16

8 digital, plusschaltend (High-Side), davon 4 Frequenzeingänge bis 2 kHz
4 digital, plus-/minusschaltend (High-/Low-Side)
4 analog, 0...10/32 V, 0/4...20 mA, ratiometrisch oder digital plusschaltend

1000 mA

16

4 digital, plusschaltend, diagnosefähig oder PWM-Kanal (variable Frequenz)
12 digital, plusschaltend, diagnosefähig oder PWM-Kanal (Festfrequenz)

0,1...2 A (Betriebstemperatur > 75 °C = max. 1,5 A)

max. 16 A/Gruppe

10...32 V DC

12/24 V DC

ja

≤ 125 mA (ohne externe Last bei 24 V DC)

-40...85 °C

IP 20

CAN Interface 2.0 B, ISO 11898

16 Bit Fujitsu MB90F543

20 kBit/s...1 MBit/s (Defaulteinstellung 125 kBit/s)
(einstellbar über Drehschalter oder über CANopen-Objektverzeichnis)

CANopen, CiA DS 301 Version 4.02, CiA DS 401 Version 2.1

ab CODESYS 2.3 über EDS

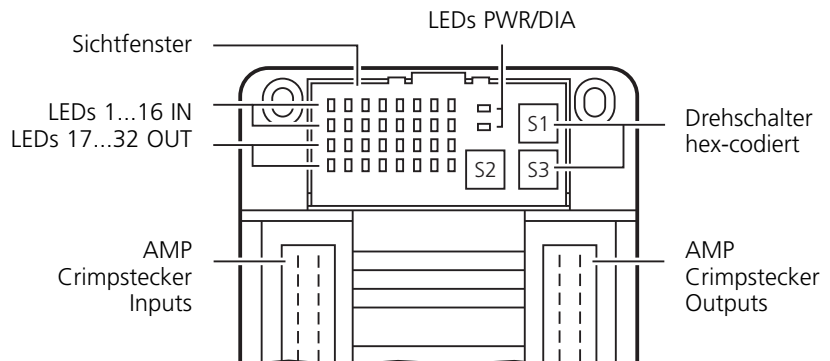
hex 20 (= dez 32)
(einstellbar über 2 Drehschalter oder über CANopen-Objektverzeichnis)

1 LED grün (PWR)
1 LED rot (Diagnose, DIA)
32 LED gelb (Status der Ein-/Ausgänge)

CR2016

Technische Daten

Anzeige- und Bedienelemente



Drehschalter-Codierung

Schalter	Stellung	Beschreibung
S1 Baudrate	0	1000 kBit/s
	1	800 kBit/s
	2	500 kBit/s
	3	250 kBit/s
	4	125 kBit/s
	5	100 kBit/s
	6	50 kBit/s
	7	20 kBit/s
	8...E F	nicht definiert Einstellung über Objektverzeichnis (Default)
S2 Node-ID _H	0...7 F	High-Nibble, z.B. 20 hex (= 32 dez) Einstellung über Objektverzeichnis (Default)
S3 Node-ID _L	0...F F	Low-Nibble, z.B. 20 hex (= 32 dez) Einstellung über Objektverzeichnis (Default)



Betriebszustände (LEDs)

LED	Zustand	Beschreibung
PWR (grün)	AUS	keine Versorgungsspannung
	EIN	Modul im Stand by-Modus CANopen-Status: PREOPERATIONAL Ausgänge = AUS
	1 x EIN 2,5 Hz	Modul im Stop-Modus CANopen-Status: STOP Ausgänge = AUS Modul aktiv CANopen-Status: OPERATIONAL Ausgänge werden aktualisiert
DIA (rot)	AUS	Kommunikation ok
	EIN	Kommunikation gestört, CAN-Bus Off
	1 x EIN	Kommunikation gestört:
	2 x EIN 3 x EIN	- CAN Error Warning Level überschritten - NodeGuard-/Heartbeat-Fehler (wenn NodeGuarding/Heartbeat aktiviert ist) - keine Synch-Objekte (wenn Synch-Überwachung aktiviert ist)
IN (gelb) LED 1...16	AUS	Eingang ist nicht angesteuert
	EIN 2,0 Hz	Eingang ist angesteuert Analogeingang im Strommodus hat Überstrom
OUT (gelb) LED 17...32	AUS	Binärer Ausgang ist nicht angesteuert (AUS) Analoger Ausgang: PWM-Sollwert < 1% Messbereich
	EIN	Binärer Ausgang ist angesteuert (EIN) Analoger Ausgang: PWM-Sollwert > 2% Messbereich



CR2016

Kenndaten der Eingänge

Eingänge (B_L, I_L)
X10:02, 04, 06, 08
IN 01...04
konfigurierbar als...

■ Digitaleingänge für positive Gebersignale
Einschaltpegel 0,7 U_B
Ausschaltpegel 0,3 U_B
Eingangswiderstand 3,25 kΩ
Eingangsfrequenz max. 50 Hz

■ Frequenzeingänge für positive Gebersignale
Einschaltpegel 0,3...0,5 U_B
Ausschaltpegel 0,2 U_B
Eingangswiderstand 3,25 kΩ
Messbereich max. 2 kHz
Genauigkeit ± 16 μs

Eingänge (B_L)
X10:02, 04, 06, 08
IN 05...08
konfigurierbar als...

■ Digitaleingänge für positive Gebersignale
Einschaltpegel 0,7 U_B
Ausschaltpegel 0,3 U_B
Eingangswiderstand 3,25 kΩ
Eingangsfrequenz max. 50 Hz

Eingänge (B_{L/H})
X11:02, 04, 06, 08
IN 09...12
konfigurierbar als...

■ Digitaleingänge für positive/negative Gebersignale
Einschaltpegel 0,7 U_B
Ausschaltpegel 0,3 U_B
Eingangswiderstand 3,06 kΩ
Eingangsfrequenz max. 50 Hz

Eingänge (A)
X11:12, 14, 16, 18
A_IN 01...04
konfigurierbar als...

■ Spannungseingänge
Eingangsspannung 0...10/32 V
Auflösung 10 bit
Eingangswiderstand 70/45 kΩ
Eingangsfrequenz max. 50 Hz
Genauigkeit ± 1 % FS

■ Stromeingänge
Eingangsstrom 0/4...20 mA
Auflösung 10 bit
Eingangswiderstand 400 Ω
Eingangsfrequenz max. 50 Hz
Genauigkeit ± 1 % FS

■ Ratiometrische Eingänge für potentiometrische Geber (z.B. Joystick)
Funktion $U_{IN} \div U_B \times 1000 \text{ ‰}$
Wertebereich 0...1000 ‰

■ Digitaleingänge für positive Gebersignale
Einschaltpegel 0,7 U_B
Ausschaltpegel 0,3 U_B
Eingangswiderstand 45 kΩ
Eingangsfrequenz max. 50 Hz



CR2016

Kenndaten der Ausgänge

Ausgänge (B_H, PWM)

X20:01, 02, 03, 05
OUT 01...04
konfigurierbar als ...

■ Halbleiterausgänge; plusschaltend (High-Side)
diagnosefähig (Leitungsunterbrechung und Kurzschluss)
kurzschluss- und überlastfest

Schaltspannung 10...32 V DC
Schaltstrom 0,1...2 A
Summenstrom max. 8 A

■ PWM-Ausgänge (High-Side), variable Frequenz

PWM-Frequenz 20...250 Hz
Tastverhältnis 0...1000 %
Auflösung 1 %
Schaltstrom 0,1...2 A (bezogen auf den PWM-Wert 1000 %)
Summenstrom max. 8 A

Ausgänge (B_H)

X20:09, 11, 13, 14
OUT 05...08
X21:01, 02, 03, 05, 09, 11, 13, 14
OUT 09...16
konfigurierbar als ...

■ Halbleiterausgänge; plusschaltend (High-Side)
diagnosefähig (Leitungsunterbrechung und Kurzschluss)
kurzschluss- und überlastfest

Schaltspannung 10...32 V DC
Schaltstrom 0,1...2 A
Summenstrom max. 16 A

■ PWM-Ausgänge (High-Side), Festfrequenz

PWM-Frequenz 100 Hz
Tastverhältnis 0...100 %
Auflösung 10 %
Schaltstrom 0,1...2 A (bezogen auf den PWM-Wert 100 %)
Summenstrom max. 16 A

Max. Lastwiderstand
zur sicheren Leiterbrucherkennung

25 kOhm

Hinweise

Freilaufdiode zur Anschaltung induktiver Lasten ist integriert

OUT_GND ist geräteintern nicht mit Versorgungs_GND verbunden
Anschlussbelegung siehe Datenblatt 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

Störfestigkeit gegen
leitungsgebundene Störungen

nach ISO 7637-2, Impulse 2, 3a, 3b, 4, 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

gemäß UN/ECE-R10 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)

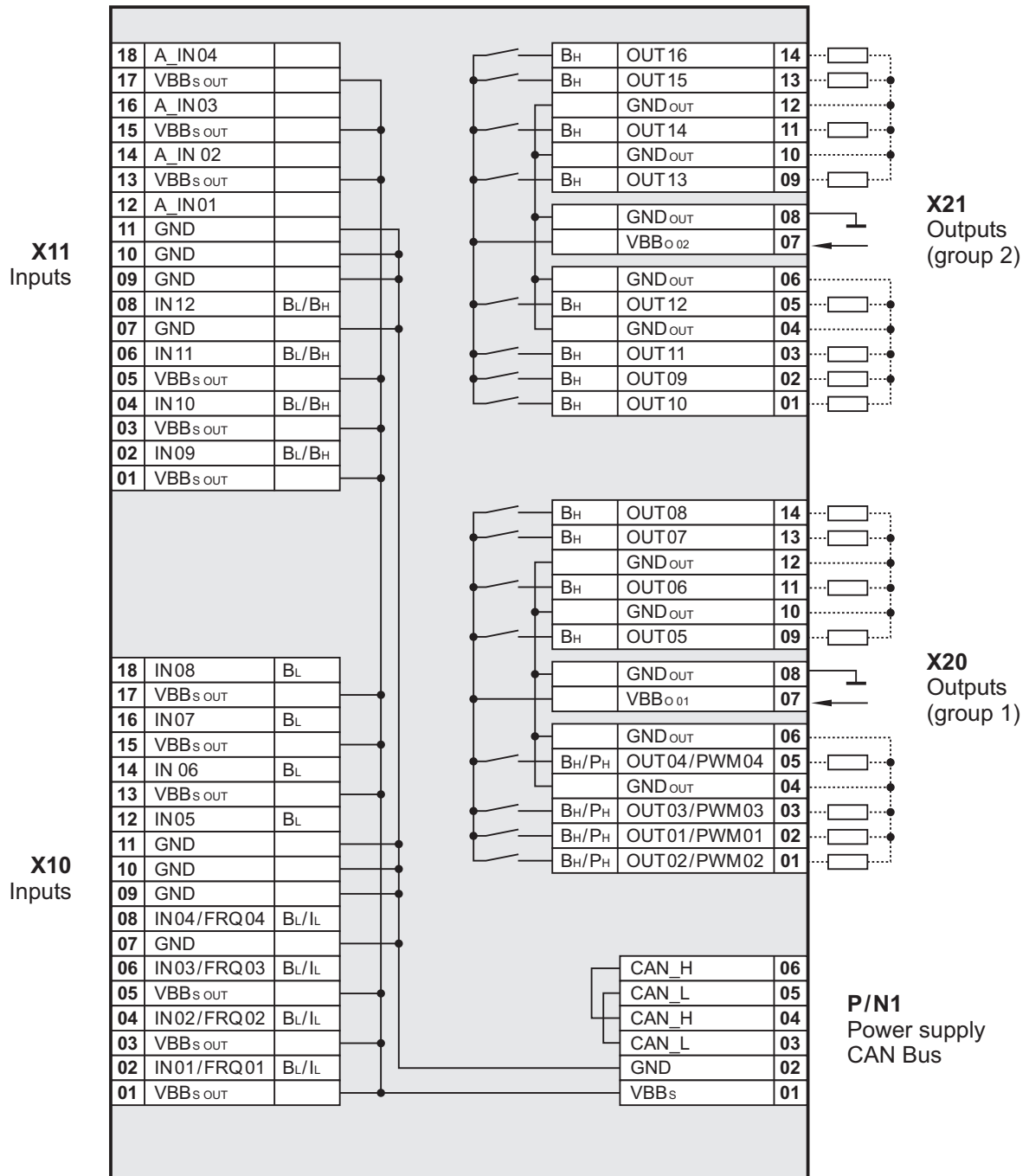
EN 50155 Pkt 12.2 mechanisch-klimatische Prüfungen

EN 50121-3-2 EMV-Störaussendung und Störfestigkeit

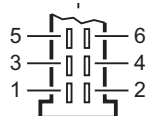
ergänzende Informationen auf Anfrage

CR2016

Anschlussbelegung



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



Erläuterung der Abkürzungen:

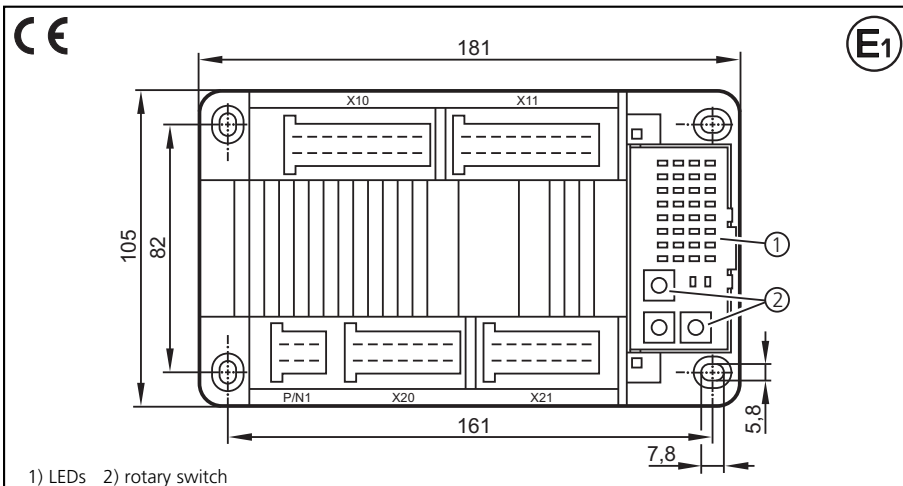
A = analog
BH = binär (High Side)
BL = binär (Low Side)

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

PWM = Puls-weiten-modulierte Signale
VBB_S = Versorgung Modul/Sensorik
VBB_O = Versorgung Ausgänge

CR2016

CabinetModule
I/O module
digital and analogue
for R 360 system
32 inputs/outputs
CANopen interface
10...32 V DC



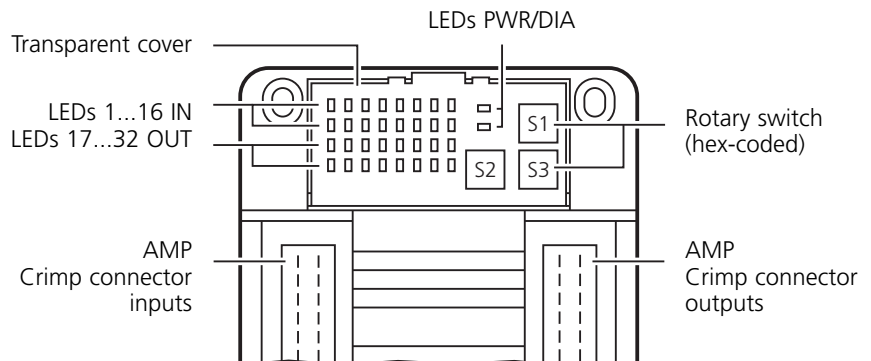
Technical data

Housing	plastic housing (black) with transparent hinged cover for operating elements and indicators
Dimensions (HxWxD)	181 x 105 x 30 mm
Mounting	fixing by means of 4 M4 screws to DIN 912 or DIN 7984 and 4 tubular rivets to DIN 7340 (tubular rivets are enclosed)
Connections	AMP crimp connector, to be clipped into place and thus vibration-resistant, protected against reverse polarity (AMP junior timer contacts) 2 x 18 pins, 2 x 14 pins 1 x 6 pins
Weight	0.38 g
Inputs	16
can be configured	8 digital, positive switching (high side), including 4 frequency inputs up to 2 kHz 4 digital positive/negative switching (high/low side) 4 analogue, 0...10/32 V, 0/4...20 mA, ratiometric or digital positive switching
sensor supply I_{max}	1000 mA
Outputs	16
can be configured	4 digital, positive switching, diagnostic capability or PWM channel (variable frequency) 12 digital, positive switching, diagnostic capability or PWM channel (fixed frequency)
switching current per output	0,1...2 A (operating temperature > 75 °C = max. 1.5 A)
total current	max 16 A/group
Operating voltage U_B	10...32 V DC
Nominal voltage	12/24 V DC
Reverse polarity/short-circuit protection	yes
Current consumption	≤ 125 mA (without external load at 24 V DC)
Operating/storage temperature	-40...85 °C
Protection	IP 20
Interface	CAN interface 2.0 B, ISO 11898
Controller	16 bits Fujitsu MB90F543
Baud rate	20 Kbits/s...1 Mbit/s (default setting 125 Kbits/s) (adjustable via rotary switches or CANopen object directory)
Communication profile	CANopen, CiA DS 301 version 4.02, CiA DS 401 version 2.1
Programming system	from CODESYS 2.3 via EDS
Node ID (default)	hex 20 (= dec 32) (adjustable via 2 rotary switches or CANopen object directory)
Displays	1 LED green (PWR) 1 LED red (diagnosis, DIA) 32 LEDs yellow (status of the inputs / outputs)

CR2016

Technical data

Operating and indicating elements



Rotary switch coding

Switch	Position	Description
S1 Baud rate	0	1000 Kbits/s
	1	800 Kbits/s
	2	500 Kbits/s
	3	250 Kbits/s
	4	125 Kbits/s
	5	100 Kbits/s
	6	50 Kbits/s
	7	20 Kbits/s
	8...E F	not defined adjustment via object directory (default)
S2 Node ID _H	0...7 F	high nibble, e.g. 20 hex (= 32 dec) adjustment via object directory (default)
S3 Node ID _L	0...F F	low nibble, e.g. 20 hex (= 32 dec) adjustment via object directory (default)



Operating states (LEDs)

LED	State	Description
PWR (green)	OFF	no supply voltage
	ON	module in stand-by mode CANopen status: PREOPERATIONAL outputs = OFF
	1 x ON 2.5 Hz	module in stop mode CANopen status: STOP outputs = OFF module active CANopen status: OPERATIONAL outputs are updated
DIA (red)	OFF	communication OK
	ON	communication disturbed, CAN bus OFF
	1 x ON	communication disturbed
	2 x ON 3 x ON	• CAN error warning level exceeded • node guard / heartbeat error (if node guarding / heartbeat is activated) • no synch objects (if synch monitoring is activated)
IN (yellow) LED 1...16	OFF	input not switched
	ON 2.0 Hz	input switched analogue input in current mode has excessive current
OUT (yellow) LED 17...32	OFF	binary output not switched (OFF) analogue output: PWM preset value < 1% measuring range
	ON	binary output switched (ON) analogue output: PWM preset value > 2% measuring range



CR2016

Characteristics of the inputs

Inputs (B_L, I_L)

X10:02, 04, 06, 08

IN 01...04

can be configured as...

■ Digital inputs for positive sensor signals

switch-on level 0.7 U_B

switch-off level 0.3 U_B

input resistance 3.25 kΩ

input frequency max. 50 Hz

■ Frequency inputs for positive sensor signals

switch-on level 0.3...0.5 U_B

switch-off level 0.2 U_B

input resistance 3.25 kΩ

measuring range max. 2 kHz

accuracy ± 16 μs

Inputs (B_L)

X10:02, 04, 06, 08

IN 05...08

can be configured as...

■ Digital inputs for positive sensor signals

switch-on level 0.7 U_B

switch-off level 0.3 U_B

input resistance 3.25 kΩ

input frequency max. 50 Hz

Inputs (B_{L/H})

X11:02, 04, 06, 08

IN 09...12

can be configured as...

■ Digital inputs for positive/negative sensor signals

switch-on level 0.7 U_B

switch-off level 0.3 U_B

input resistance 3.06 kΩ

input frequency max. 50 Hz

Inputs (A)

X11:12, 14, 16, 18

A_IN 01...04

can be configured as...

■ Voltage inputs

input voltage 0...10/32 V

resolution 10 bits

input resistance 70/45 kΩ

input frequency max. 50 Hz

accuracy ± 1% FS

■ Current inputs

input current 0/4...20 mA

resolution 10 bits

input resistance 400 Ω

input frequency max. 50 Hz

accuracy ± 1% FS

■ Ratiometric inputs for potentiometric transducers (e.g. joystick)

function $U_{IN} \div U_B \times 1000 \text{ ‰}$

value range 0...1000 ‰

■ Digital inputs for positive sensor signals

switch-on level 0.7 U_B

switch-off level 0.3 U_B

input resistance 45 kΩ

input frequency max. 50 Hz



CR2016

Characteristics of the outputs

Outputs (B_H, PWM)
X20:01, 02, 03, 05
OUT 01...04
can be configured as ...

- Solid state outputs; positive switching (high side)
diagnostic capability (wire break and short circuit)
short-circuit and overload protection
switching voltage 10...32 V DC
switching current 0,1...2 A
total current max. 8 A
- PWM outputs (high side), variable frequency
PWM frequency 20...250 Hz
pulse duty factor 0...1000 %
resolution 1 %
switching current 0,1...2A (referred to the PWM value 1000 %)
total current max. 8 A

Outputs (B_H)
X20:09, 11, 13, 14
OUT 05...08
X21:01, 02, 03, 05, 09, 11, 13, 14
OUT 09...16
can be configured as ...

- Solid state outputs; positive switching (high side)
diagnostic capability (wire break and short circuit)
short-circuit and overload protection
switching voltage 10...32 V DC
switching current 0,1...2 A
total current max. 16 A
- PWM outputs (high side), fixed frequency
PWM frequency 100 Hz
pulse duty factor 0...100 %
resolution 10 %
switching current 0,1...2 A (referred to the PWM value 100 %)
total current max. 16 A

Max. load resistance
for a reliable wire break detection:

25 kOhm

Note

Free-wheeling diode for the connection of inductive loads is integrated
OUT_GND is not connected with supply_GND in the unit
Wiring see data sheet 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

Immunity to
conducted interference

to ISO 7637-2, pulses 2, 3a, 3b, 4, 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

according to UN/ECE-R10 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)

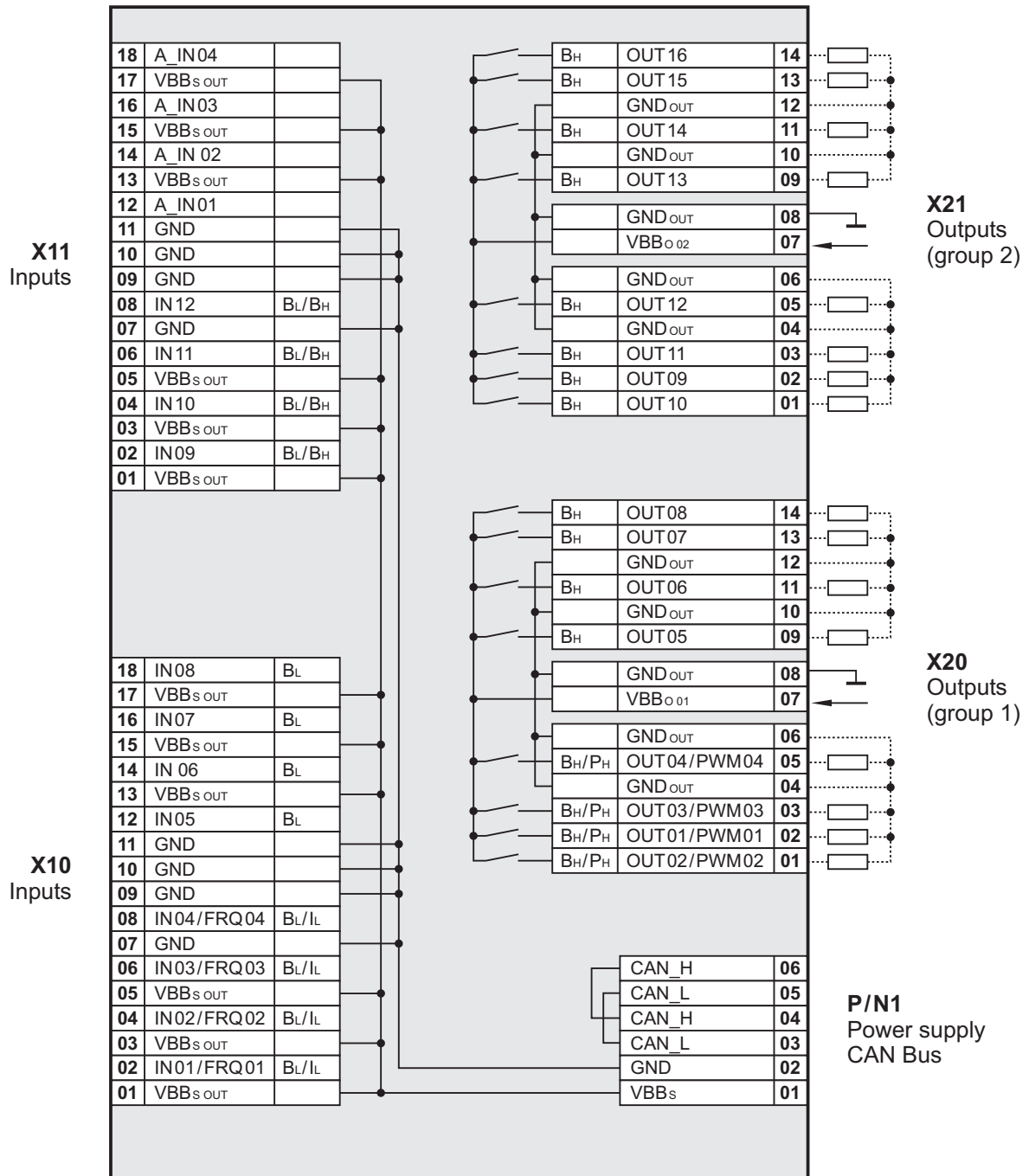
Tests for the approval for railway applications

to BN 411 002 (DIN EN 50155 point10.2 and DIN EN 50121)

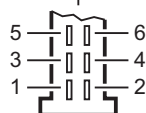
EN 50155 clause 12.2 mechanical/climatic tests

EN 50121-3-2 EMC noise emission and noise immunity

additional information on request



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



Explanation of the abbreviations:

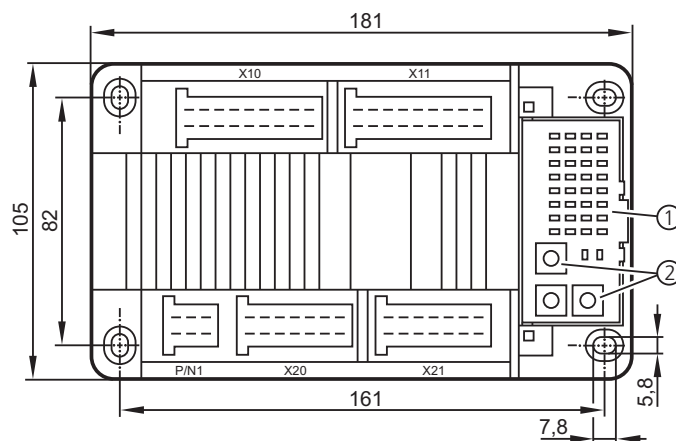
A = analogue
BH = binary (high side)
BL = binary (low side)

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

PWM = pulse-width modulated signals
VBB_S = supply module/sensors
VBB_O = supply outputs

CR2016

CabinetModule
Module E/S
TOR et analogique
pour le système R360
32 entrées/sorties
Interface CANopen
10...32 V DC



1) LED 2) commutateur rotatif

E1

Données techniques

Boîtier
Dimensions (LxIxH)
Montage
Raccordements
Entrées / sorties
Tension d'alimentation, bus CAN
Poids
Entrées
Configurables
Alimentation des capteurs I_{max}
Sorties
Configurables
Courant de commutation par sortie
Courant total
Tension d'alimentation U_b
Tension nominale
Protection contre l'inversion de polarité et les courts-circuits
Consommation
Température de fonctionnement/stockage
Protection
Interface
Contrôleur
Débit de transmission
Profil de communication
Système de programmation
ID nœud (par défaut)
Affichage

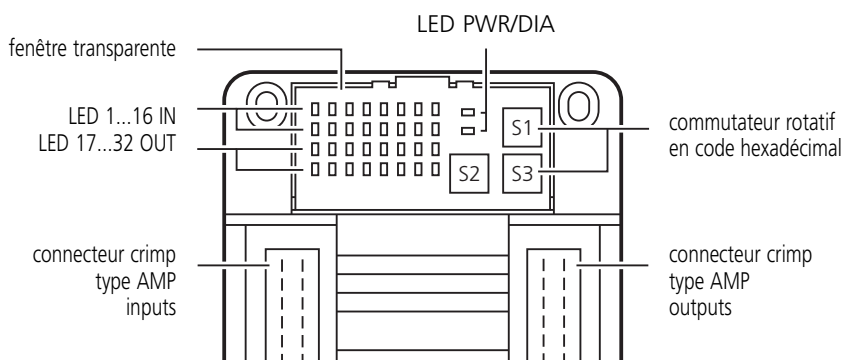
16 entrées (12 TOR / 4 analogiques) 16 sorties (12 TOR / 4 TOR ou PWM)

boîtier plastique (noir) avec fenêtre transparente rabattable pour visualisation des LED et commutateurs
181 x 105 x 30 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 18 pôles, 2 x 14 pôles 1 x 6 pôles
0,38 kg
16
8 TOR, commutation positive (niveau haut), dont 4 entrées de fréquence jusqu'à 2 kHz 4 TOR, commutation positive/négative (niveau haut/bas) 4 analogiques, 0...10/32 V, 0/4...20 mA ratiométriques ou TOR commutation positive
1000 mA
16
4 TOR, commutation positive, avec possibilité de diagnostic ou voie PWM (fréquence variable) 12 TOR, commutation positive, avec possibilité de diagnostic ou voie PWM (fréquence fixe)
0,1...2 A (température de fonctionnement > 75 °C = max. 1,5 A)
max. 16 A / groupe
10...32 V DC
12/24 V DC
oui
≤ 125 mA (sans charge externe à 24 V DC)
-40...85 °C
IP 20
interface CAN 2.0 B, ISO 11898
16 bits Fujitsu MB90F543
20 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 4.02, CiA DS 401 version 2.1
CODESYS 2.3 ou supérieur via EDS
hexa 20 (= déc 32) (réglable à l'aide de 2 commutateurs rotatifs ou via la liste d'objets CANopen)
1 LED verte (PWR) 1 LED rouge (diagnostique, DIA) 32 LED jaunes (état des entrées / sorties)

CR2016

Données techniques

Éléments de visualisation et de service



Codage commutateur rotatif en code hexadécimal

Commutateur	Position	Description
S1 débit de transmission	0	1000 Kbits/s
	1	800 Kbits/s
	2	500 Kbits/s
	3	250 Kbits/s
	4	125 Kbits/s
	5	100 Kbits/s
	6	50 Kbits/s
	7	20 Kbits/s
	8...E F	non défini réglage via la liste d'objets (défaut)
S2 ID nœud _H	0...7 F	quartet haut, par ex. 20 hexa (= 32 déc) réglage via la liste d'objets (défaut)
S3 ID nœud _L	0...F F	quartet bas, par ex. 20 hexa (= 32 déc) réglage via la liste d'objets (défaut)



Etats de fonctionnement (LED)

LED	Etat	Description
PWR (verte)	éteinte	pas de tension d'alimentation
	allumée	module en mode stand-by
	1 x allumée	état CANopen: PREOPERATIONAL sorties = inactives
DIA (rouge)	éteinte	communication OK
	allumée	communication perturbée, bus CAN Off
	1 x allumée	communication perturbée:
IN (jaune)	éteinte	entrée non commutée
	allumée	entrée commutée
	2,0 Hz	courant excessif à l'entrée analogique en mode courant
OUT (jaune)	éteinte	sortie tout ou rien non commutée (inactive)
	allumée	sortie analogique: valeur présélectionnée PWM < 1% étendue de mesure
		sortie tout out rien commutée (active)
LED 17...32	éteinte	sortie analogique: valeur présélectionnée PWM > 2% étendue de mesure
	allumée	



Systèmes de contrôle-commande

CR2016

Caractéristiques des entrées

Entrées (B_L, I_I)
X10:02, 04, 06, 08
IN 01...04
configurables comme...

■ Entrées TOR pour signaux capteurs positifs
niveau d'enclenchement 0,7 U_B
niveau de déclenchement 0,3 U_B
résistance d'entrée 3,25 kΩ
fréquence d'entrée max. 50 Hz

■ Entrées de fréquence pour signaux capteurs positifs
niveau d'enclenchement 0,3...0,5 U_B
niveau de déclenchement 0,2 U_B
résistance d'entrée 3,25 kΩ
étendue de mesure max. 2 kHz
précision ± 16 μs

Entrées (B_L)
X10:02, 04, 06, 08
IN 05...08
configurables comme...

■ Entrées TOR pour signaux capteurs positifs
niveau d'enclenchement 0,7 U_B
niveau de déclenchement 0,3 U_B
résistance d'entrée 3,25 kΩ
fréquence d'entrée max. 50 Hz

Entrées (B_{LH})
X11:02, 04, 06, 08
IN 09...12
configurables comme...

■ Entrées TOR pour signaux capteurs positifs/négatifs
niveau d'enclenchement 0,7 U_B
niveau de déclenchement 0,3 U_B
résistance d'entrée 3,06 kΩ
fréquence d'entrée max. 50 Hz

Entrées (A)
X11:12, 14, 16, 18
A_IN 01...04
configurables comme...

■ Entrées tension
tension d'entrée 0...10/32 V
résolution 10 bits
résistance d'entrée 70/45 kΩ
fréquence d'entrée max. 50 Hz
précision ± 1% pleine échelle

■ Entrées courant
courant d'entrée 0/4...20 mA
résolution 10 bits
résistance d'entrée 400 Ω
fréquence d'entrée max. 50 Hz
précision ± 1% pleine échelle

■ Entrées ratiométriques pour des générateurs d'impulsions potentiométriques (par ex. joystick)
fonction $U_{IN} \div U_B \times 1000 \text{ ‰}$
plage de valeurs 0...1000 ‰

■ Entrées TOR pour signaux capteurs positifs
niveau d'enclenchement 0,7 U_B
niveau de déclenchement 0,3 U_B
résistance d'entrée 45 kΩ
fréquence d'entrée max. 50 Hz



Systèmes de contrôle-commande

CR2016

Caractéristiques des sorties

Sorties (B_H, PWM)

X20:01, 02, 03, 05

OUT 01...04

configurables comme ...

■ Sorties à semi-conducteurs; commutation positive (niveau haut) avec possibilité de diagnostic (rupture du câble et court-circuit) protégées contre les courts-circuits et les surcharges

tension de commutation 10...32 V DC

courant de commutation 0,1...2 A

courant total max. 8 A

■ Sorties PWM (niveau haut), fréquence variable

fréquence PWM 20...250 Hz

taux d'impulsion 0...1000 ‰

résolution 1 ‰

courant de commutation 0,1...2 A (par rapport à la valeur PWM 1000 ‰)

courant total max. 8 A

Sorties (B_H)

X20:09, 11, 13, 14

OUT 05...08

X21:01, 02, 03, 05, 09, 11, 13, 14

OUT 09...16

configurables comme ...

■ Sorties à semi-conducteurs; commutation positive (niveau haut) avec possibilité de diagnostic (rupture du câble et court-circuit) protégées contre les courts-circuits et les surcharges

tension de commutation 10...32 V DC

courant de commutation 0,1...2 A

courant total max. 16 A

■ Sorties PWM (niveau haut), fréquence fixe

fréquence PWM 100 Hz

taux d'impulsion 0...100 ‰

résolution 10 ‰

courant de commutation 0,1...2 A (par rapport à la valeur PWM 100 ‰)

courant total max. 16 A

Résistance de charge max.

pour une détection fiable de la rupture de fil

25 kOhm

Remarques

Diode de roue libre pour connexion de charges selfiques intégrée

A l'intérieur de l'appareil OUT_GND n'est pas raccordée à l'alimentation_GND

Schéma de branchement voir fiche technique 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

Immunité aux perturbations conduites

selon ISO 7637-2, impulsions 2, 3a, 3b, 4, 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 UNECE-R10 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)

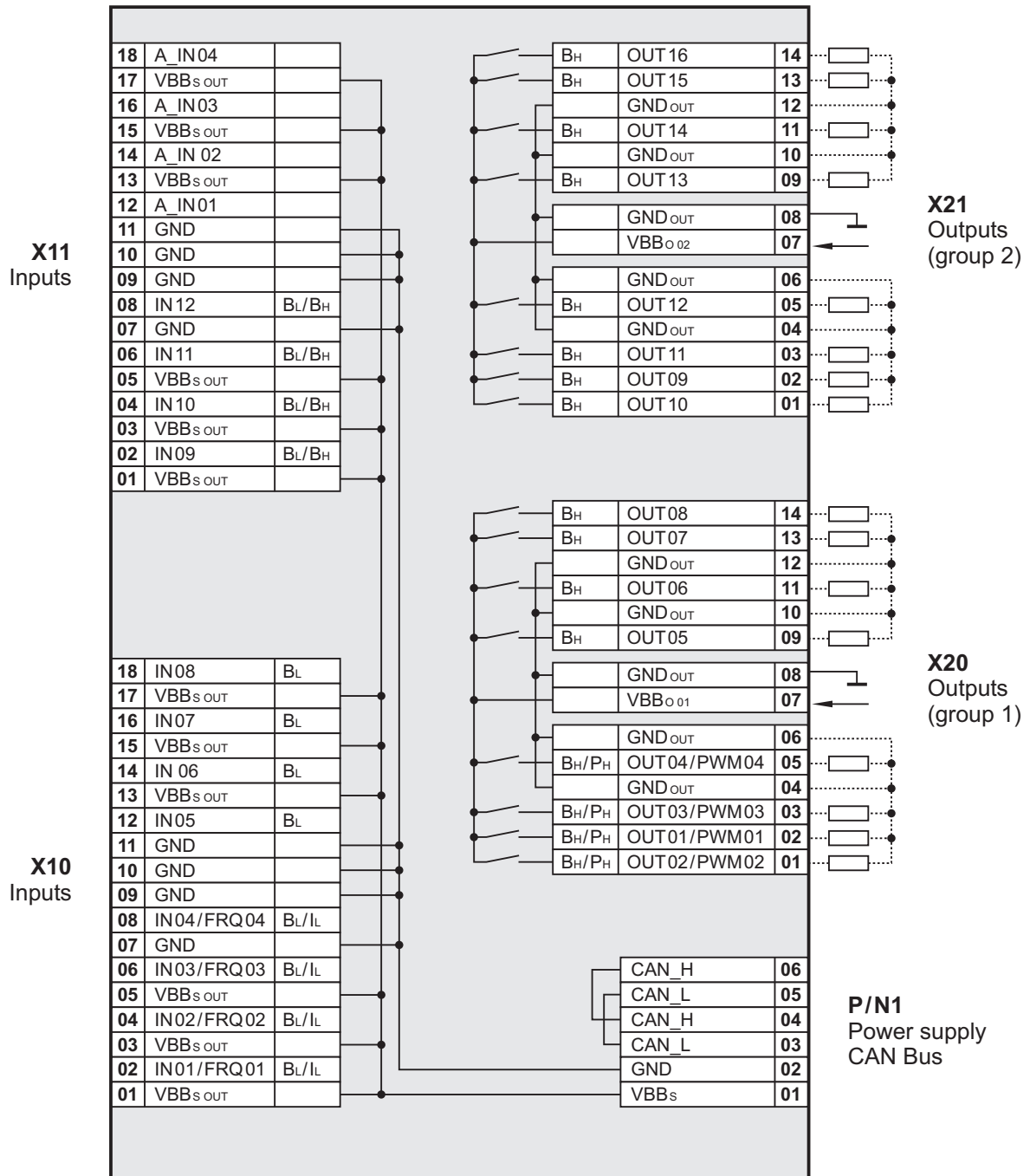
Tests pour l'homologation pour applications ferroviaires

selon BN 411 002 (DIN EN 50155 partie 10.2 et DIN EN 50121

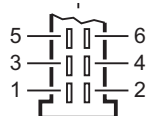
EN 50155 partie 12.2 essais mécaniques/climatiques

EN 50121-3-2 émission de parasites CEM et immunité aux parasites

plus d'informations sur demande



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



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
VBB_S = alimentation module/capteurs
VBB_O = alimentation sorties