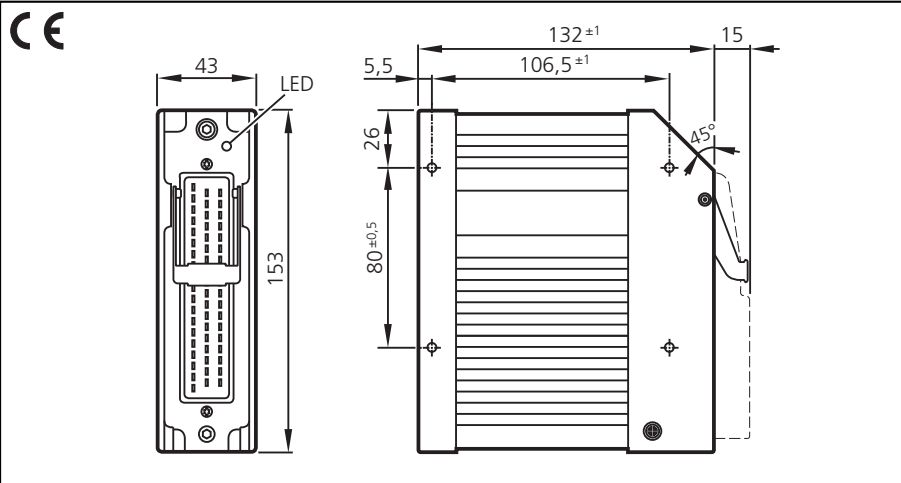




CR2513

SmartModule
 E/A-Modul
 digital und analog
 für System R 360
 CANopen
 Schnittstelle
 Betriebsspannung
 10...32 V DC



Technische Daten

**8 Eingänge (4 digital/4 analog)
 4 Ausgänge (digital/analog)**

Gehäuse	geschlossenes, abgeschirmtes Metallgehäuse mit Flanschbefestigung	
Maße (LxBxH)	132 x 43 x 153 mm	
Montage	Schraubbefestigung mit 4 Stk. M5 x L nach DIN 7500 bzw. DIN 7984 Einbaulage waagrecht liegend oder senkrecht stehend auf Montagewand	
Anschluß	1 Anschlußstecker 55-polig, verriegelt, verpolsicher Typ AMP oder Framatome Kontakte AMP-Junior-Timer, Crimp-Anschluß 0,5/2,5 mm ²	
Eingänge	8	
konfigurierbar	4 digital; für positive Sensorsignale (Low-Side) 4 analog; wahlweise absolut (0...10 V / 0...20 mA) oder ratiometrisch für potentiometrische Geber	
Ausgänge	4	
konfigurierbar	digital, plus-schaltend (High-Side) analog (PWM-Frequenz 20...250 Hz) inkl. RC-Tiefpassfilter-Ausgänge für Danfoss-Ventile (Typ PVEH/S/M)	
Schaltstrom je Ausgang	max. 4 A	
Summenstrom aller Ausgänge	max. 16 A	
Betriebsspannung U _B	10...32 V DC	
Überspannung	36 V für t ≤ 10 s	
Stromaufnahme	≤ 100 mA (ohne externe Last)	
Betriebstemperatur	-40...+85°C	
Lagertemperatur	-40...+90°C	
Schutzart	IP 67 (bei gestecktem Stecker mit Einzeladerabdichtung, z.B. EC2084)	
Schnittstelle	CAN Interface 2.0 B, ISO 11898	
Baudrate	10 kBit/s...1 MBit/s (Defaulteinstellung 125 kBit/s)	
Kommunikationsprofil	CANopen, CiA DS 301 Version 3.0, CiA DS 401 Version 1.4	
Node-ID (Default)	hex 20 (= 32)	
Status-Anzeige	Zweifarb-LED (Rot/Grün)	
Betriebszustände (Status-LED)		
Gleichzeitige Ansteuerung der grünen und roten LED ergibt als Farbe orange.		
	LED-Farbe	Blinkfrequenz
	Grün	konstant aus konstant ein 2,0 Hz
	Rot	konstant ein
		Beschreibung
		keine Betriebsspannung CANopen: PREOPERATIONAL/PREPARED CANopen: OPERATIONAL
		Kommunikation gestört

DATEI:100DB-FORM-PZD/03/12/96



CR2513

Ausgänge
(Channel 1...4)
konfigurierbar als ...

Digital-Eingänge
(Channel 5...8)

Analog-Eingänge
(Channel 9...12)
konfigurierbar als ...

Hinweis

Feuchtetest nach IEC 68-2-30

Mechanische Festigkeit

Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störungen

Störfestigkeit gegen Fremdfeld

Störabstrahlung

Kenndaten der Ein-/Ausgänge

<p>■ Halbleiterausgänge, plus-schaltend (high-side), kurzschluss- und überlastfest</p> <p>Schaltspannung 10...32 V DC</p> <p>Schaltstrom max. 4 A</p> <p>Summenstrom max. 16 A</p>
<p>■ PWM-Ausgänge</p> <p>PWM-Frequenz 20...250 Hz</p> <p>Tastverhältnis 1...1000 ‰</p> <p>Auflösung 1 ‰</p> <p>Laststrom max. 4 A (bezogen auf den PWM-Wert 1000 ‰.) Bei kleineren PWM-Werten reduziert sich dieser Stromwert.</p>
<p>■ Zusätzliche Ausgangspins (RC) mit Tiefpassfilter zur direkten Ansteuerung von Danfoss-Ventilen (Typ PVEH/S/M). Konfigurierbar als Danfoss-Ausgang.</p> <p>Wertebereich -1000 ‰...0...+1000 ‰</p> <p>Ventile „AUS“ 0 = ca. 0,5 U_B</p> <p>Min-Wert -1000 ‰ = ca. 0,2 U_B</p> <p>Max-Wert +1000‰ = ca. 0,8 U_B</p>
<p>Einschaltpegel 0,4...0,7 U_B</p> <p>Ausschaltpegel 0,2...0,24 U_B</p> <p>Eingangswiderstand 3 kΩ</p> <p>Eingangsfrequenz 50 Hz</p>
<p>■ Spannungseingänge</p> <p>Eingangsspannung 0...10 V</p> <p>Auflösung 10 bit</p> <p>Eingangswiderstand 50 kΩ</p> <p>Eingangsfrequenz 50 Hz</p>
<p>■ Stromeingänge</p> <p>Eingangsstrom 0...20 (25) mA</p> <p>Auflösung 10 bit</p> <p>Eingangswiderstand 400 Ω</p> <p>Eingangsfrequenz 50 Hz</p>
<p>■ Ratiometrische Eingänge für potentiometrische Geber (z.B. Joystick)</p> <p>Funktion $((U_{IN} - \frac{1}{2}U_B) \div \frac{1}{2}U_B) \times 1000 \text{ ‰}$</p> <p>Wertebereich -1000 ‰...0...+1000 ‰</p>

siehe auch Anschlussbelegung (Folgeseite)

Prüfnormen und Bestimmungen

≤ 90 % rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend

Schwingen nach IEC 68-2-6
Schocken nach IEC 68-2-27
Dauerschocken nach IEC 68-2-29

nach DIN 40839/Teil 1, Impulse 1, 2, 3a, 3b (entspricht ISO 7637)
Schärfegrad 4, Funktionszustand C, A

nach DIN 40839/Teil 1, Impulse 5 (entspricht ISO 7637)
Schärfegrad 1, Funktionszustand C

nach DIN 40839/Teil 3, Impulse 1, 2, 3a, 3b (entspricht ISO 7637)
Schärfegrad 4, Funktionszustand A

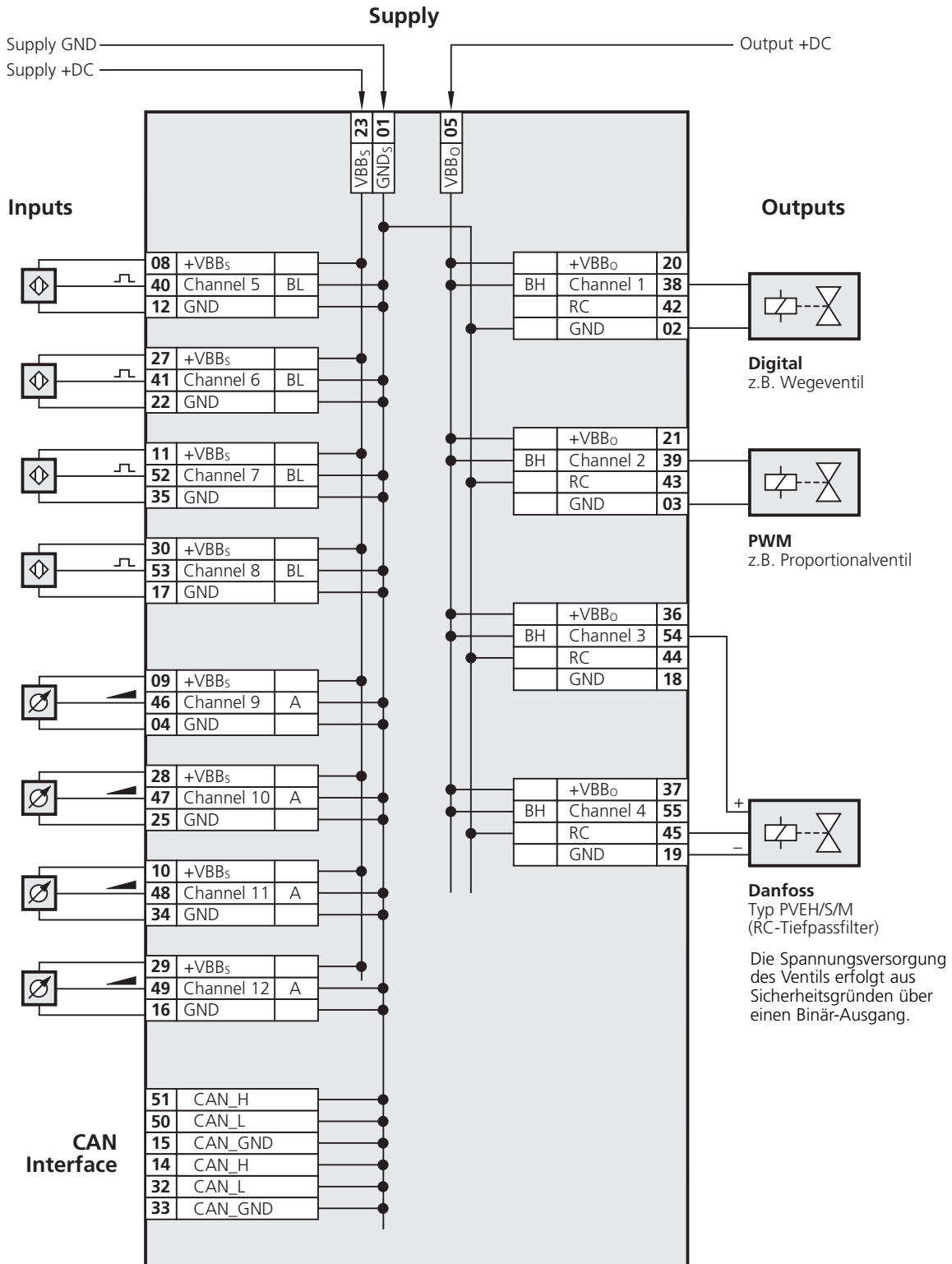
nach EN 50082-2

nach EN 50081-1



CR2513

Anschlussbelegung mit Konfigurationsbeispielen



Erläuterung der Abkürzungen:

A = analog
 BH = binär high-side
 BL = binär low-side
 CAN_H = CAN-Schnittstelle

CAN_L = CAN-Schnittstelle
 RC = RC-Tiefpassfilter Ausgang für Danfoss-Ventile
 VBB_O = Versorgungsspannung Ausgänge
 VBB_S = Versorgungsspannung Sensorik/Modul



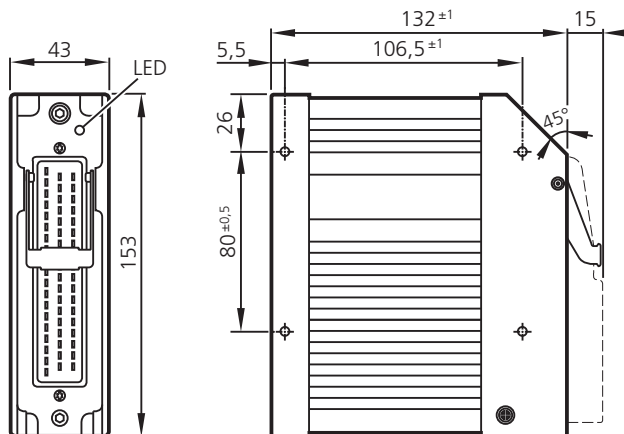
CR2513

SmartModule

I/O module
digital and analog
for R 360 systems

CANopen
interface

Operating voltage
10...32 V DC



Technical data

**8 inputs (4 digital/4 analog)
4 outputs (digital/analog)**

Housing

closed screened metal housing
with flange fastening

Dimensions (l x w x h)

132 x 43 x 153 mm

Mounting

by means of 4 M5 x L screws to DIN 7500 or DIN 7984
mounting position horizontal or vertical to the mounting wall

Connection

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

Inputs

8

can be configured as

4 digital; for positive switching sensor signals (Low Side)
4 analog; choice of absolute (0...10 V / 0...20 mA)
or ratiometric for potentiometric signal transmitters

Outputs

4

can be configured as

digital, positive switching (High Side)
analog (PWM frequency 20...250 Hz)
incl. RC low-pass filter outputs for Danfoss valves (type PVEH/S/M)

switching current per output

max. 4 A

total current of all outputs

max. 16 A

Operating voltage U_B

10...32 V DC

Overvoltage

36 V for $t \leq 10$ s

Current consumption

≤ 100 mA (without external load)

Operating temperature

-40...+85°C

Storage temperature

-40...+90°C

Protection

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

Interface

CAN interface 2.0 B, ISO 11898

Baud rate

10 Kbits/s...1 Mbits/s (default 125 Kbits/s)

Communication profile

CANopen, CiA DS 301 version 3.0, CiA DS 401 version 1.4

Node ID (default)

hex 20 (= 32)

Status LED

two-colour LED (red/green)

Operating status (status LED)

LED colour	Flashing frequency	Description
green	constantly off constantly on 2.0 Hz	no operating voltage CANopen: PREOPERATIONAL/PREPARED CANopen: OPERATIONAL
red	constantly on	communication fault

If both faults occur simultaneously,
the LED appears orange.



CR2513

Characteristics of the inputs/outputs

Outputs
(channel 1...4)
can be configured as ...

■ Semi-conductor outputs,
positive switching (high side), short-circuit and overload protected
switching voltage 10...32 V DC
switching current max. 4 A
total current max. 16 A

■ PWM outputs
PWM frequency 20...250 Hz
pulse/break ratio 1...1000 ‰
resolution 1 ‰
load current max. 4 A (referred to the PWM value 1000 ‰.)
With smaller PWM values this current value is reduced.

■ Additional output pins (RC) with low-pass filter for direct triggering of Danfoss valves (type PVEH/S/M)
Can be configured as Danfoss output.
value range -1000 ‰...0...+1000 ‰
valves "OFF" 0 = approx. 0.5 U_B
min. value -1000 ‰ = approx. 0.2 U_B
max. value +1000‰ = approx. 0.8 U_B

Digital inputs
(channel 5...8)

switch-on level 0.4...0.7 U_B
switch-off level 0.2...0.24 U_B
input resistance 3 kΩ
input frequency 50 Hz

Analog inputs
(channel 9...12)
can be configured as ...

■ Voltage inputs
input voltage 0...10 V
resolution 10 bit
input resistance 50 kΩ
input frequency 50 Hz

■ Current inputs
input current 0...20 (25) mA
resolution 10 bit
input resistance 400 Ω
input frequency 50 Hz

■ Ratiometric inputs for potentiometric transmitters (e.g. joystick)
function $((U_{IN} - \frac{1}{2}U_B) \div \frac{1}{2}U_B) \times 1000 \text{ ‰}$
value range -1000 ‰...0...+1000 ‰

Note

see also wiring (next page)

Test standards and regulations

Humidity test to IEC 68-2-30

≤ 90 % rel. humidity, non-condensing

Mechanical resistance

vibration to IEC 68-2-6
shock to IEC 68-2-27
bump to IEC 68-2-29

Immunity to conducted interference

to DIN 40839/part 1, pulses 1, 2, 3a, 3b (corresponds to ISO 7637)
severity level 4, function state C, A
to DIN 40839/part 1, pulses 5 (corresponds to ISO 7637)
severity level 1, function state C
to DIN 40839/part 3, pulses 1, 2, 3a, 3b (corresponds to ISO 7637)
severity level 4, function state A

Immunity to interfering fields

to EN 50082-2

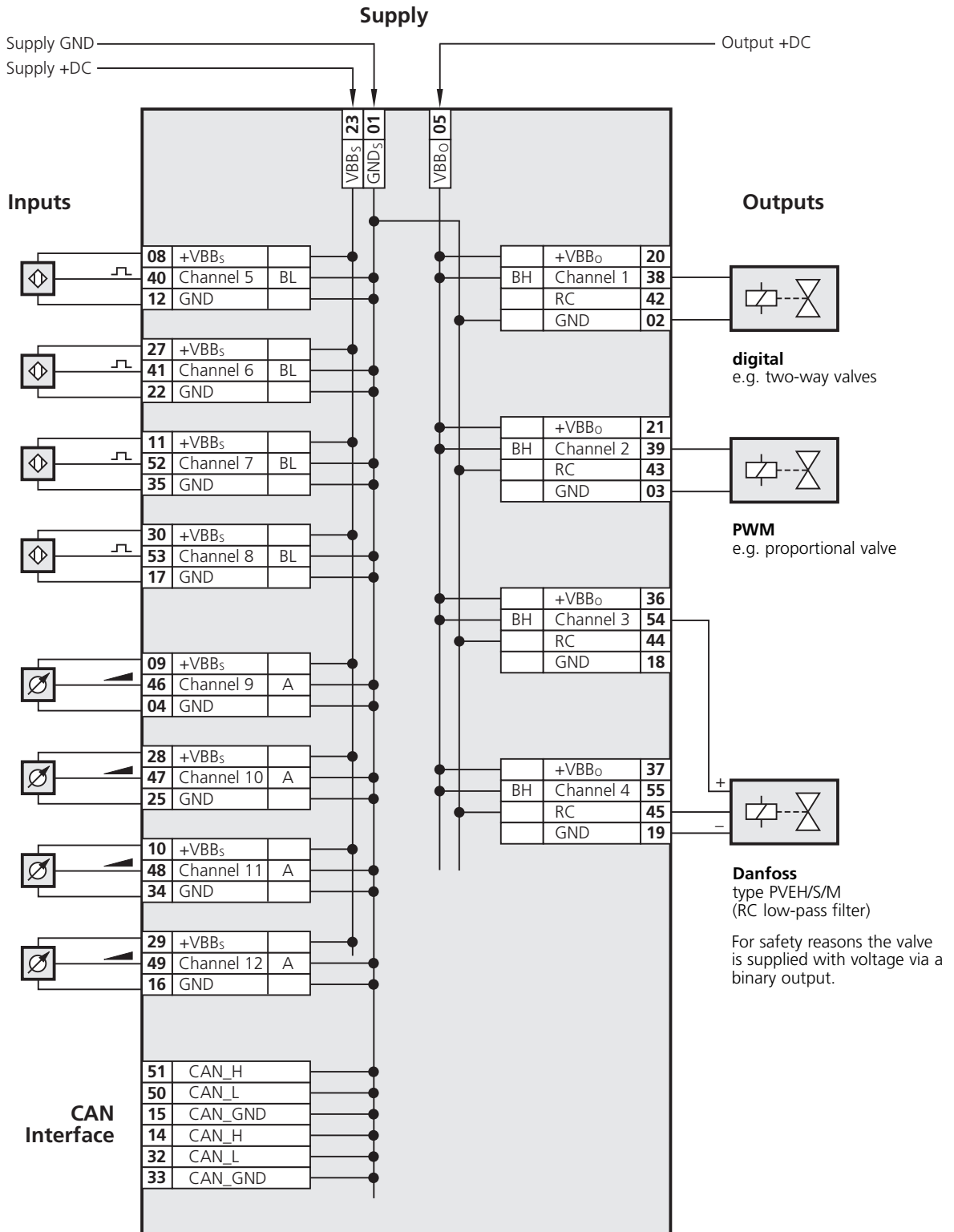
Interference emission

to EN 50081-1



CR2513

Wiring with configuration examples



Explanation of the abbreviations:

A = analog
 BH = binary high side
 BL = binary low side
 CAN_H = CAN interface

CAN_L = CAN interface
 RC = RC low-pass filter outputs for Danfoss valves
 VBB_O = power supply outputs
 VBB_S = power supply sensors/module



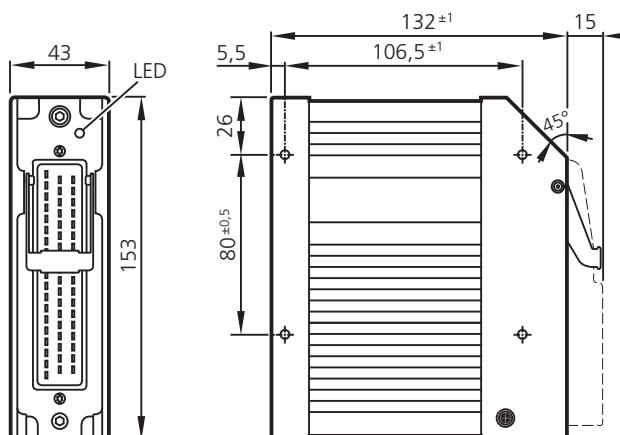
CR2513

SmartModule

Module E/S
TOR et analogique
pour le systeme R 360

Interface
CANopen

Tension d'alimentation
10...32 V DC



Donn6es techniques

**8 entr6es (4 TOR / 4 analogiques)
4 sorties (TOR / analogiques)**

Bo4tier

bo4tier m6tallique ferm6 et blind6
avec fixation 4 bride

Dimensions (L x l x H)

132 x 43 x 153 mm

Montage

fixation 4 vis avec 4 vis M5 x L selon DIN 7500 et DIN 7984
position de montage horizontale ou verticale sur la surface de montage

Raccordement

1 connecteur 55 p4les, verrouill6, prot6g6 contre l'inversion de polarit6
type AMP ou Framatome
contacts AMP-Junior-Timer, raccordement crimp 0,5/2,5 mm²

Entr6es

8

4 configurer

4 TOR; pour des signaux de capteur positifs (niveau bas)
4 analogiques; au choix absolues (0...10 V / 0...20 mA)
ou ratiom6triques pour des transmetteurs de signaux potentiom6triques

Sorties

4

4 configurer

TOR, commutation positive (niveau haut)
analogiques (fr6quence PWM 20...250 Hz)
sorties filtre passe-bas RC pour des vannes Danfoss (type PVEH/S/M) incluses

courant de commutation par sortie

max. 4 A

courant total de toutes les sorties

max. 16 A

Tension d'alimentation U_B

10...32 V DC

Surtension

36 V pour t ≤ 10 s

Consommation

≤ 100 mA (sans charge externe)

Temp6rature de fonctionnement

-40...+85°C

Temp6rature de stockage

-40...+90°C

Protection

IP 67 (pour le connecteur m4le 4 fils conducteurs individuels 6tanch6fi6s ins6r6, p.ex. EC2084)

Interface

interface CAN 2.0 B, ISO 11898

D6bit de transmission

10 Kbits/s...1 Mbit/s (valeur par d6faut 125 Kbits/s)

Profil de communication

CANopen, CiA DS 301 version 3.0, CiA DS 401 version 1.4

ID n6eud (par d6faut)

20 hexa (= 32)

Indication d'6tat

LED bicolore (rouge/vert)

Etats de fonctionnement (LED d'6tat)

Couleur LED	Fr6quence de clignotement	Description
verte	constamment 6teinte constamment allum6e 2,0 Hz	pas de tension d'alimentation CANopen: PREOPERATIONAL/PREPARED CANopen: OPERATIONAL
rouge	constamment allum6e	communication perturb6e

L'activation simultan6e des LED rouge et verte
donne une couleur orange.



Systèmes de contrôle-commande

CR2513

Caractéristiques des entrées/sorties

Sorties
(voies 1...4)
à configurer comme...

■ Sorties semi-conducteur, commutation positive (niveau haut), protégées contre les courts-circuits et les surcharges
tension de commutation 10...32 V DC
courant de commutation max. 4 A
courant total max. 16 A

■ Sorties PWM
fréquence PWM 20...250 Hz
ratio de longueur d'impulsion 1...1000 %
résolution 1 %
courant de charge max. 4 A (par rapport à la valeur PWM 1000 %) Pour des valeurs PWM inférieures cette valeur courant se réduit.

■ Broches de sortie (RC) supplémentaires avec filtre passe-bas pour l'activation directe de vannes Danfoss (type PVEH/S/M).
A configurer comme sortie Danfos.
plage de valeurs -1000 %...0...+1000 %
vannes «DECL» 0 = env. 0,5 U_B
valeur min -1000 % = env. 0,2 U_B
valeur max +1000% = env. 0,8 U_B

Entrées TOR
(voies 5 ... 8)

niveau d'activation 0,4...0,7 U_B
niveau de désactivation 0,2...0,24 U_B
résistance d'entrée 3 kΩ
fréquence d'entrée 50 Hz

Entrées analogiques
(voies 9...12)
à configurer comme...

■ Entrées tension
tension d'entrée 0...10 V
résolution 10 bits
résistance d'entrée 50 kΩ
fréquence d'entrée 50 Hz

■ Entrées courant
courant d'entrée 0...20 (25) mA
résolution 10 bits
résistance d'entrée 400 Ω
fréquence d'entrée 50 Hz

■ Entrées ratiométriques pour des transmetteurs de signaux potentiométriques (par ex. joystick)
fonction $((U_{IN} - \frac{1}{2}U_B) \div \frac{1}{2}U_B) \times 1000 \%$
plage de valeurs -1000 %...0...+1000 %

Remarque

voir aussi schéma de branchement (page suivante)

Normes d'essai et réglementations

Test d'humidité selon CEI 68-2-30

≤ 90 % humidité de l'air relative, air non condensé

Résistance mécanique

vibration selon CEI 68-2-6
chocs selon CEI 68-2-27
chocs permanents selon CEI 68-2-29

Immunité aux parasites HF conduits

selon DIN 40839/partie 1, impulsions 1, 2, 3a, 3b (correspond à ISO 7637)
niveau de sévérité 4, état de fonctionnement C, A

selon DIN 40839/partie 1, impulsions 5 (correspond à ISO 7637)
niveau de sévérité 1, état de fonctionnement C

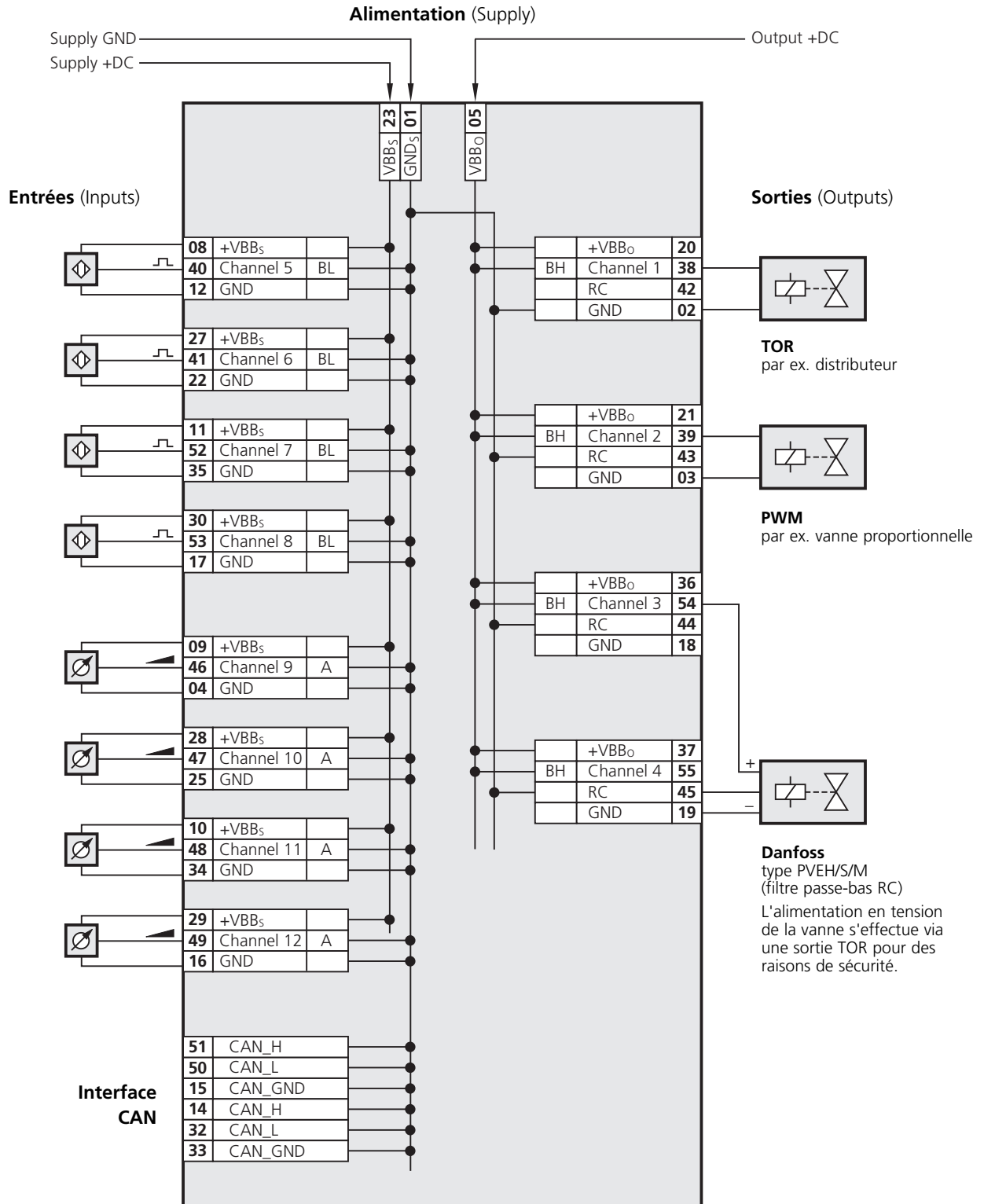
selon DIN 40839/partie 3, impulsions 1, 2, 3a, 3b (correspond à ISO 7637)
niveau de sévérité 4, état de fonctionnement A

Immunité aux rayonnements parasites

selon EN 50082-2

Emission de rayonnements HF

selon EN 50081-1



Explication des abréviations:

A = analogique
 BH = TOR niveau haut (binary high side)
 BL = TOR niveau bas (binary low side)
 CAN_H = interface CAN

CAN_L = interface CAN
 RC = sortie filtre passe-bas RC pour des vannes Danfoss
 VBB_O = tension d'alimentation sorties
 VBB_S = tension d'alimentation capteurs/modules