

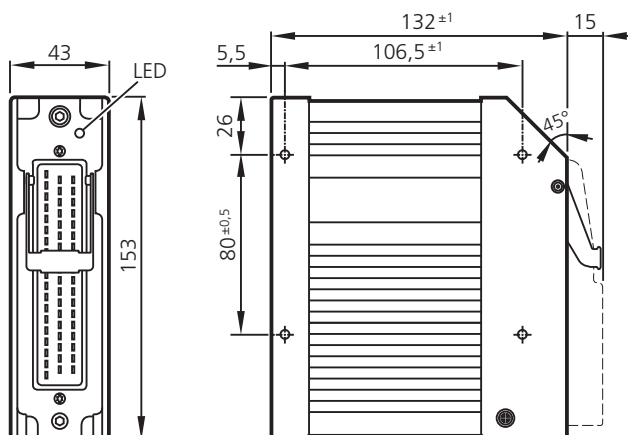
CR2513

SmartModule

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

CANopen
Schnittstelle

Betriebsspannung
10...32 V DC



Technische Daten

Gehäuse

Maße (L x B x H)

Montage

Anschluß

Eingänge

konfigurierbar

Ausgänge

konfigurierbar

Schaltstrom je Ausgang

Summenstrom aller Ausgänge

Betriebsspannung U_B

Überspannung

Stromaufnahme

Betriebstemperatur

Lagertemperatur

Schutzart

Schnittstelle

Baudrate

Kommunikationsprofil

Node-ID (Default)

Status-Anzeige

Betriebszustände (Status-LED)

Gleichzeitige Ansteuerung der grünen und roten LED ergibt als Farbe orange.

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

geschlossenes, abgeschirmtes Metallgehäuse
mit Flanschbefestigung

132 x 43 x 153 mm

Schraubbefestigung mit 4 Stk. M5 x L nach DIN 7500 bzw. DIN 7984
Einbaulage waagrecht liegend oder senkrecht stehend auf Montagewand

1 Anschlußstecker 55-polig, verriegelt, verpolsicher
Typ AMP oder Framatome
Kontakte AMP-Junior-Timer, Crimp-Anschluß 0,5/2,5 mm²

8

4 digital; für positive Sensorsignale (Low-Side)
4 analog; wahlweise absolut (0...10 V / 0...20 mA)
oder ratiometrisch für potentiometrische Geber

4

digital, plus-schaltend (High-Side)
analog (PWM-Frequenz 20...250 Hz)
inkl. RC-Tiefpassfilter-Ausgänge für Danfoss-Ventile (Typ PVEH/S/M)

max. 4 A

max. 16 A

10...32 V DC

36 V für $t \leq 10$ s

≤ 100 mA (ohne externe Last)

-40...+85°C

-40...+90°C

IP 67 (bei gestecktem Stecker mit Einzeladerabdichtung, z.B. EC2084)

CAN Interface 2.0 B, ISO 11898

10 kBit/s...1 MBit/s (Defaulteinstellung 125 kBit/s)

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

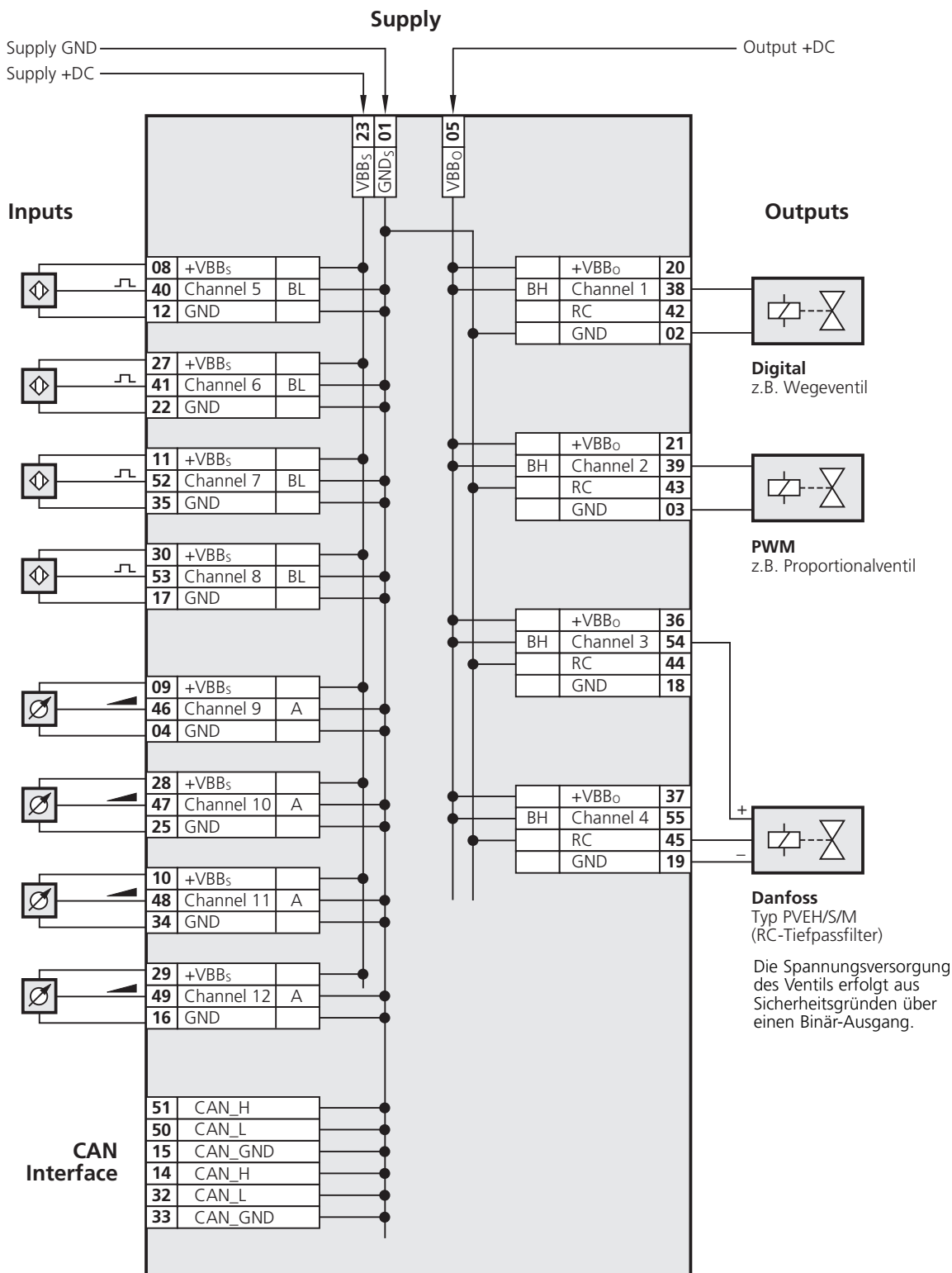
hex 20 (= 32)

Zweifarb-LED (Rot/Grün)

LED-Farbe	Blinkfrequenz	Beschreibung
Grün	konstant aus konstant ein 2,0 Hz	keine Betriebsspannung CANopen: PREOPERATIONAL/PREPARED CANopen: OPERATIONAL
Rot	konstant ein	Kommunikation gestört



CR2513		Kenndaten der Ein-/Ausgänge	
Ausgänge (Channel 1...4) konfigurierbar als ...	■ Halbleiterausgänge, plus-schaltend (high-side), kurzschluss- und überlastfest Schaltspannung10...32 V DC Schaltstrommax. 4 A Summenstrommax. 16 A		
	■ PWM-Ausgänge PWM-Frequenz20...250 Hz Tastverhältnis1...1000 ‰ Auflösung1 ‰ Laststrommax. 4 A (bezogen auf den PWM-Wert 1000 ‰.) Bei kleineren PWM-Werten reduziert sich dieser Stromwert.		
	■ Zusätzliche Ausgangspins (RC) mit Tiefpassfilter zur direkten Ansteuerung von Danfoss-Ventilen (Typ PVEH/S/M). Konfigurierbar als Danfoss-Ausgang. Wertebereich-1000 ‰...0...+1000 ‰ Ventile „AUS“0 = ca. 0,5 U_B Min-Wert-1000 ‰ = ca. 0,2 U_B Max-Wert+1000‰ = ca. 0,8 U_B		
	Einschaltpegel0,4...0,7 U_B Ausschaltpegel0,2...0,24 U_B Eingangswiderstand3 kΩ Eingangsfrequenz50 Hz		
Digital-Eingänge (Channel 5...8)	Einschaltpegel0,4...0,7 U_B Ausschaltpegel0,2...0,24 U_B Eingangswiderstand3 kΩ Eingangsfrequenz50 Hz		
Analog-Eingänge (Channel 9...12) konfigurierbar als ...	■ Spannungseingänge Eingangsspannung0...10 V Auflösung10 bit Eingangswiderstand50 kΩ Eingangsfrequenz50 Hz		
	■ Stromeingänge Eingangsstrom0...20 (25) mA Auflösung10 bit Eingangswiderstand400 Ω Eingangsfrequenz50 Hz		
	■ Ratiometrische Eingänge für potentiometrische Geber (z.B. Joystick) Funktion$((U_{IN} - \frac{1}{2}U_B) \div \frac{1}{2}U_B) \times 1000 \text{ ‰}$ Wertebereich-1000 ‰...0...+1000 ‰		
Hinweis	siehe auch Anschlussbelegung (Folgeseite)		
</			



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

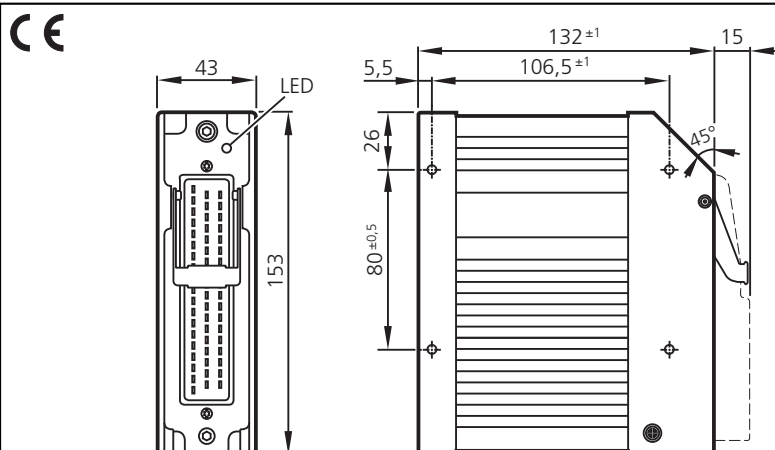
CR2513

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 ≤ 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)	<table><tr><th>LED colour</th><th>Flashing frequency</th><th>Description</th></tr><tr><td>green</td><td>constantly off constantly on 2.0 Hz</td><td>no operating voltage CANopen: PREOPERATIONAL/PREPARED CANopen: OPERATIONAL</td></tr><tr><td>red</td><td>constantly on</td><td>communication fault</td></tr></table>			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
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.												

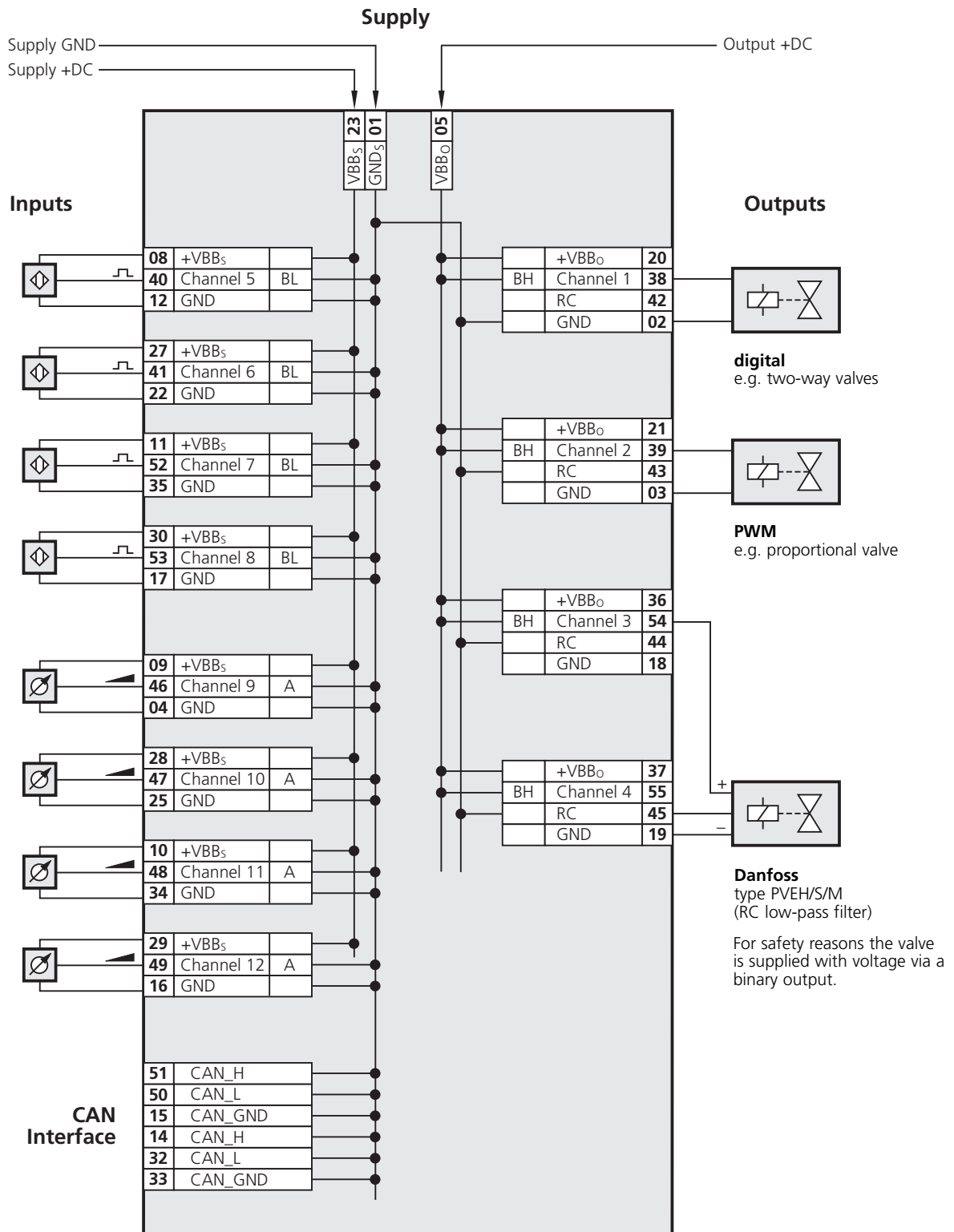


CR2513		Characteristics of the inputs/outputs	
Outputs (channel 1...4) can be configured as ...	■ Semi-conductor outputs, positive switching (high side), short-circuit and overload protected switching voltage10...32 V DC switching currentmax. 4 A total currentmax. 16 A		
	■ PWM outputs PWM frequency20...250 Hz pulse/break ratio1...1000 ‰ resolution1 ‰ load currentmax. 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 level0.4...0.7 U _B switch-off level0.2...0.24 U _B input resistance3 kΩ input frequency50 Hz		
Analog inputs (channel 9...12) can be configured as ...	■ Voltage inputs input voltage0...10 V resolution10 bit input resistance50 kΩ input frequency50 Hz		
	■ Current inputs input current0...20 (25) mA resolution10 bit input resistance400 Ω input frequency50 Hz		
	■ Ratiometric inputs for potentiometric transmitters (e.g. joystick) function((U _{IN} – ½U _B) ÷ ½U _B) x 1000 ‰ 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



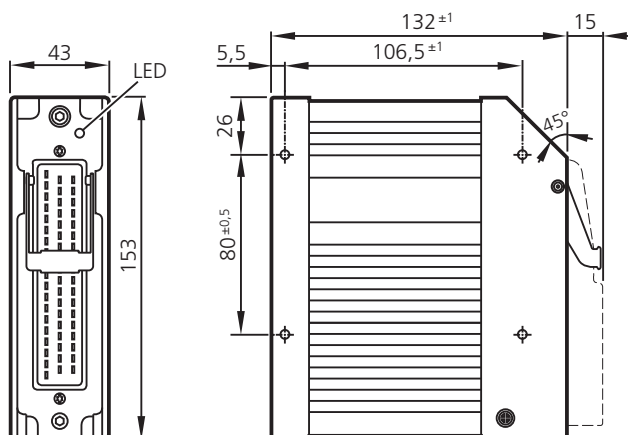
CR2513

SmartModule

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

Interface
CANopen

Tension d'alimentation
10...32 V DC



Données techniques

Boîtier

Dimensions (L x l x H)

Montage

Raccordement

Entrées

à configurer

Sorties

à configurer

courant de commutation par sortie

courant total de toutes les sorties

Tension d'alimentation U_B

Sur tension

Consommation

Température de fonctionnement

Température de stockage

Protection

Interface

Débit de transmission

Profil de communication

ID nœud (par défaut)

Indication d'état

Etats de fonctionnement (LED d'état)

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

8 entrées (4 TOR / 4 analogiques) 4 sorties (TOR / analogiques)

boîtier métallique fermé et blindé
avec fixation à bride

132 x 43 x 153 mm

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

1 connecteur 55 pôles, verrouillé, protégé contre l'inversion de polarité
type AMP ou Framatome
contacts AMP-Junior-Timer, raccordement crimp 0,5/2,5 mm²

8

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

4

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

max. 4 A

max. 16 A

10...32 V DC

36 V pour $t \leq 10$ s

≤ 100 mA (sans charge externe)

-40...+85°C

-40...+90°C

IP 67 (pour le connecteur mâle à fils conducteurs individuels étanchéifiés inséré, p.ex. EC2084)

interface CAN 2.0 B, ISO 11898

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

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

20 hexa (= 32)

LED bicolore (rouge/vert)

Couleur LED	Fréquence de clignotement	Description
verte	constamment éteinte constamment allumée 2,0 Hz	pas de tension d'alimentation CANopen: PREOPERATIONAL/PREPARED CANopen: OPERATIONAL
rouge	constamment allumée	communication perturbée



Systèmes de contrôle-commande

CR2513

Sorties

(voies 1...4)
à configurer comme...

Entrées TOR

(voies 5 ... 8)

Entrées analogiques

(voies 9...12)
à configurer comme...

Remarque

Caractéristiques des entrées/sorties

■ 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

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 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 %

voir aussi schéma de branchement (page suivante)

Normes d'essai et réglementations

Test d'humidité selon CEI 68-2-30

Résistance mécanique

Immunité aux
parasites HF conduits

Immunité aux
rayonnements parasites

Emission de rayonnements HF

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

vibration selon CEI 68-2-6

chocs selon CEI 68-2-27

chocs permanents selon CEI 68-2-29

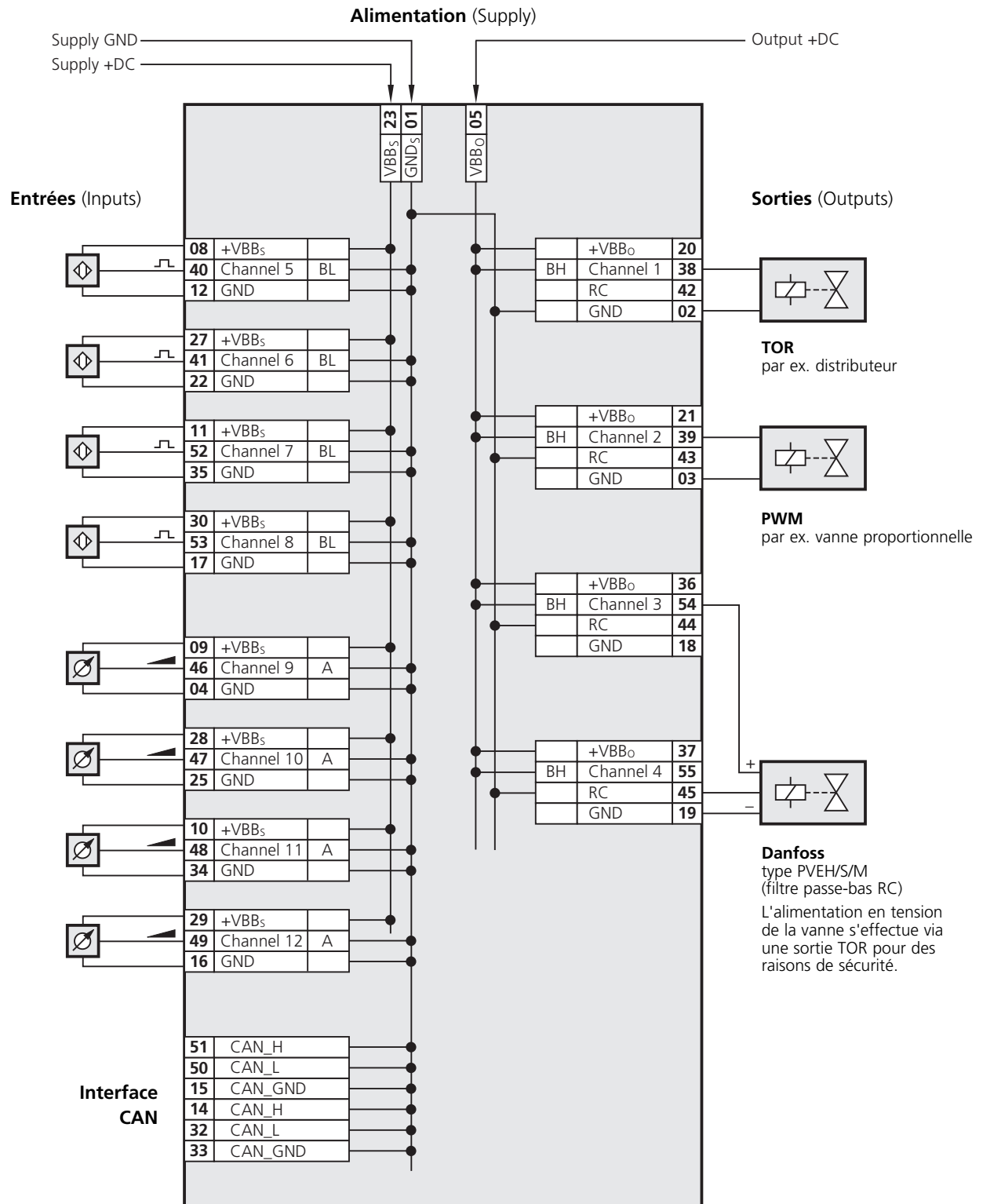
selon DIN 40839/partie 1, impulsions 1, 2, 3a, 3b (correspond à ISO 7637)
niveau de sévérité 4, état de fonctionnement C, A

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

selon EN 50082-2

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