

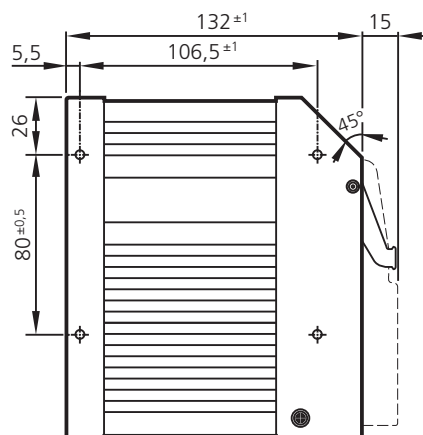
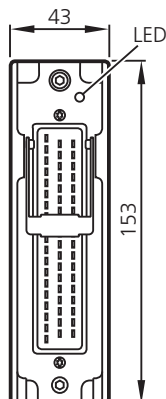
CR2512

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

Gewicht

Eingänge

konfigurierbar als

Ausgänge

konfigurierbar als

Schaltstrom je Ausgang

Summenstrom

Betriebsspannung U_B

Stromaufnahme

Betriebstemperatur

Lagertemperatur

Schutzart

Schnittstelle

Baudrate

Kommunikationsprofil

Node-ID (Default)

Status-Anzeige

4 digitale Eingänge

8 digitale/PWM-Ausgänge mit integrierter Strommessung

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

0,95 kg

4

digital, für positive Sensorsignale (Low-Side)
und nutzbar zur Selektion des Node-ID Offsets

8

digital, plus-schaltend (High-Side)
analog, PWM-Kanal (PWM-Wert 0 %; 50...1000 %)
analog, stromgeregelter Kanal (20...1000 mA; 80...4000 mA)

max. 4 A
(mit/ohne Stromüberwachung)

max. 12 A

10...32 V DC

≤ 50 mA
(ohne externe Last bei 24 V DC)

−40...85 °C

−40...85 °C

IP 67

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

CAN Interface 2.0 B, ISO 11898

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

CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 2.1

hex 20 (= dez 32)

Zweifarb-LED (Rot/Grün)



CR2512

Status-LED

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

Betriebszustände

LED	Zustand	Beschreibung
grün	AUS EIN	keine Versorgungsspannung Modul im Stand-by Modus CANopen-Status: PREOPERATIONAL / PREPARED Ausgänge = AUS
	1,0 Hz	Mindestens ein Eingang wurde als Node-ID-Selektor konfiguriert. LED blinkt nach dem Einschalten n-mal gemäß des eingestellten Node-ID-Offsets. Anschließend wechselt das Modul in den CANopen-Status PREOPERATIONAL
	2,0 Hz	Modul aktiv CANopen-Status: OPERATIONAL Ausgänge werden aktualisiert
rot	AUS EIN	Kommunikation ok Kommunikation gestört • NodeGuard-/Heartbeat-Fehler (wenn NodeGuarding/Heartbeat aktiviert ist) • keine Synch-Objekte (wenn Synch-Überwachung aktiviert ist)

Prüfnormen und Bestimmungen

Klimatest

Feuchte/Wärme nach EN 60068-2-30, Test Db
(≤ 95% rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend)
Salznebelprüftest nach EN 60068-2-52, Test Kb, Schärfegrad 3
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, Impulse 2a, 3a, 3b, Schärfegrad 4, Funktionszustand A
nach ISO 7637-2, Impuls 5, Schärfegrad 4, Funktionszustand B
nach ISO 7637-2, Impuls 1, 2b, Schärfegrad 4, Funktionszustand C

Störfestigkeit gegen Fremdfeld

gemäß UN/ECE-R10 mit 100 V/m (E1-Typgenehmigung)
und EN 61000-6-2 (CE)

Störabstrahlung

gemäß UN/ECE-R10 (E1-Typgenehmigung)
und EN 61000-6-4 (CE)



CR2512

Kennwerte der Ein-/Ausgänge

Ausgänge

Channel 1...8
konfigurierbar als...

■ Halbleiterausgänge (High-Side); kurzschluß- und überlastfest
Schaltspannung 10...32 V DC
Schaltstrom max. 4 A (ohne/mit Stromüberwachung)
Summenstrom max. 16 A
Die Strommessung von jeweils 2 Kanälen ist über die Anschlüsse wählbar.
Folgende Kanäle sind zusammengefasst: 1+2, 3+4, 5+6, 7+8.

■ PWM-Ausgänge
Es sind jeweils zwei Ausgänge zusammengefasst (1+2, 3+4, 5+6, 7+8).
Das Ausgangssignal wird an einen der beiden Ausgänge ausgegeben, während der andere Ausgang „OFF“ ist (z.B. Links/Rechts- oder Auf/Ab-Funktion).
Die Ausgänge können jederzeit umgeschaltet werden.
PWM-Frequenz 20...250 Hz
Tastverhältnis 0 %; 50...1000 %
Auflösung 1 %
Schaltstrom max. 4 A (bezogen auf den PWM-Wert 1000 %)
Bei kleineren PWM-Werten reduziert sich dieser Stromwert.
Wertebereich -1000...+1000 %
Werte > +1000 % werden auf +1000 % abgerundet.
Werte < -1000 % werden auf -1000 % aufgerundet.
Bei Werten -50...+50 % wird der Ausgang ausgeschaltet.
Wertausgabe +50...+1000 % auf den ungeradzahigen Ausgängen
(Kanal 1, 3, 5, 7)
-1000...-50 % auf den geradzahigen Ausgängen
(Kanal 2, 4, 6, 8)

■ Strom-Ausgänge
Bei der Konfiguration als „stromgeregelter Ausgang“ sind jeweils zwei Ausgänge zusammengefasst (1+2, 3+4, 5+6, 7+8).
PWM-Frequenz 20...250 Hz
Regelbereich 20...1000 mA / 80...4000 mA (s. Regelparameter)
Regelcharakteristik über Objektverzeichnis einstellbar (s. Regelparameter)
Einstellaufösung 1 mA
Genauigkeit $\pm 2\%$ FS
Schaltstrom max. 4 A
Lastwiderstand min. $3/12 \Omega$ (bei $U_B = 12$ V DC)
min. $6/24 \Omega$ (bei $U_B = 24$ V DC)
Wertebereich -4000...+4000 mA
Werte > +4000 mA werden auf +4000 mA abgerundet.
Werte < -4000 mA werden auf -4000 mA aufgerundet.
Werte -80...+80 mA werden als „AUS“ interpretiert.
Wertausgabe 80...4000 mA auf den ungeradzahigen Kanälen (1, 3, 5, 7)
-4000...-80 mA auf den geradzahigen Kanälen (2, 4, 6, 8)

Digital- und PWM/Strom-Ausgang können in einem Anschlusspaar kombiniert werden, d.h. ein Ausgang arbeitet als Binär-, der andere Ausgang als PWM/Strom-Ausgang.
Die Ausgänge sind dann unabhängig voneinander schaltbar.

Regelparameter

Mit Angabe des max. Laststroms [mA] für jedes Ausgangspaar wird automatisch der entsprechende Regel- bzw. Wertebereich ausgewählt (1000 oder 4000 mA).
Zusätzlich kann das P-/I-Verhalten des Stromreglers für jedes Ausgangspaar parametrierbar werden.

Freilaufdiode integriert!

Um das Messergebnis nicht zu verfälschen, darf in der Betriebsart „stromgeregelter Ausgang“ keine externe Freilaufdiode parallel zur Last geschaltet werden.

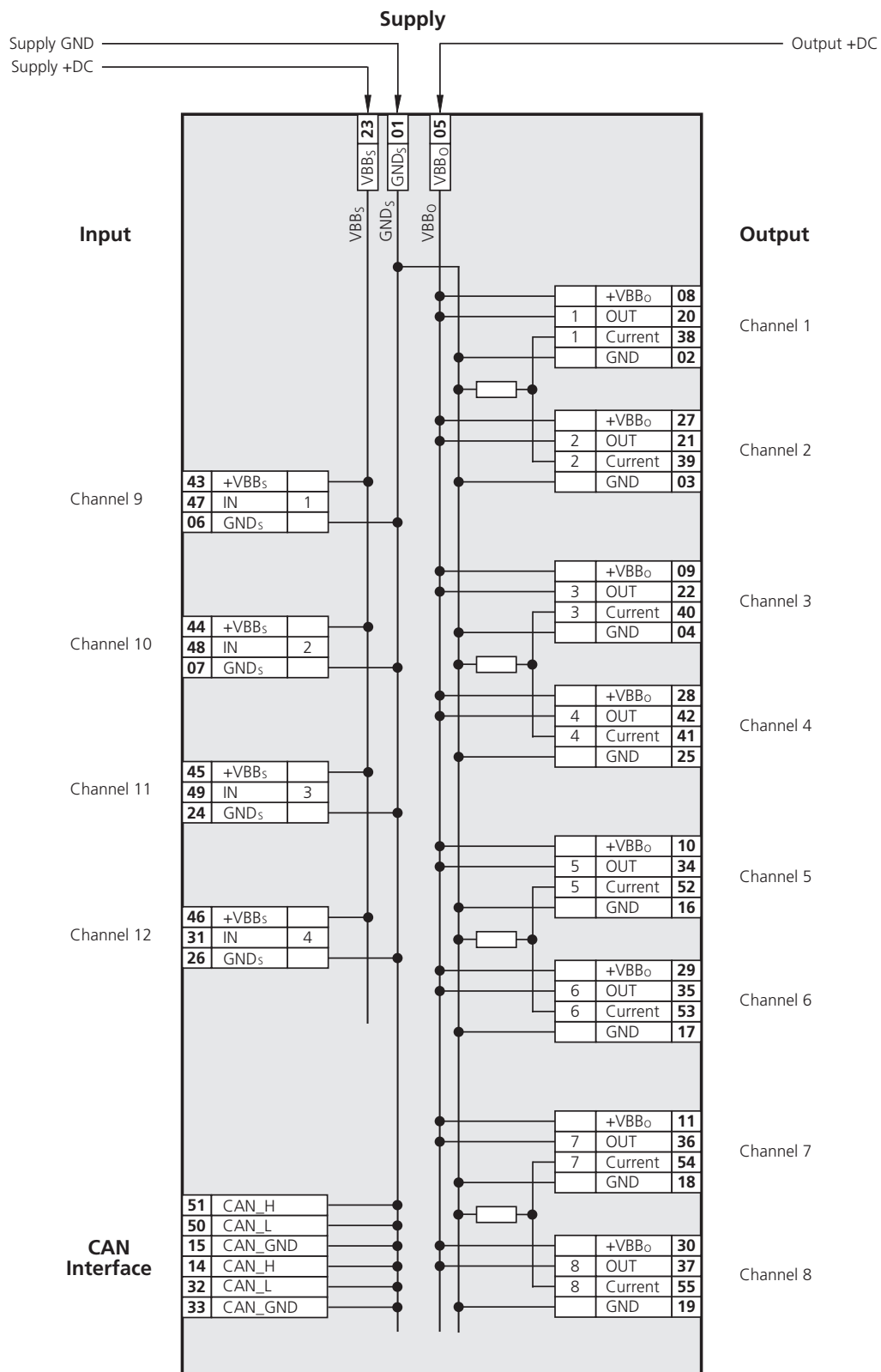
Eingänge

Channel 9...12
konfigurierbar als...

■ Binär-Eingänge, für positive Sensorsignale (Low-Side)
Einschaltpegel $0,4...0,7 U_B$
Ausschaltpegel $0,2...0,24 U_B$
Eingangswiderstand $3 k\Omega$
Eingangsfrequenz 50 Hz

■ Node-ID-Selektor
Jedem Eingang kann eine Wertigkeit zwischen 2^0 und 2^3 zugeordnet werden.
Entsprechend der Eingangsbelegung und der Wertigkeit wird der resultierende Zahlenwert zur Basis Node-ID addiert.
Sind Eingänge als Node-ID-Selektor konfiguriert, geht das Modul nach dem Einschalten erst dann in den Status PREOPERATIONAL, wenn die Selektoreingänge mindestens 500 ms ein gültiges Signal erkennen („0“ oder „1“) und die resultierende Node-ID ermittelt wurde.

Die Wertigkeit des Node-ID-Selektors muss den Eingängen eindeutig zugeordnet werden können, d.h. die Eingänge müssen unterschiedliche Wertigkeiten aufweisen!



Abkürzungen

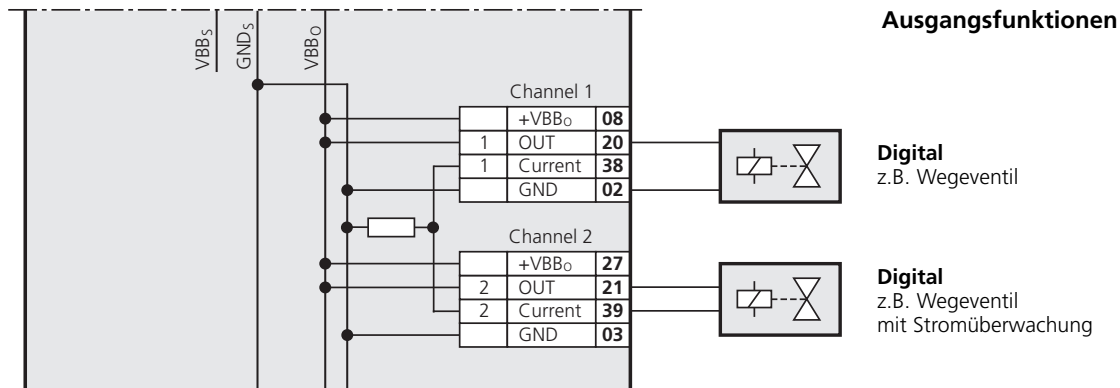
CAN_H = CAN-Schnittstelle (High)
 CAN_L = CAN-Schnittstelle (Low)
 GND_O = GND (Output)
 GND_S = GND (Sensoren/Modul)

PWM = Ausgang für Puls-weiten-modulierte Signale
 VBB_O = Betriebsspannung (Output)
 VBB_S = Betriebsspannung (Sensoren/Modul)

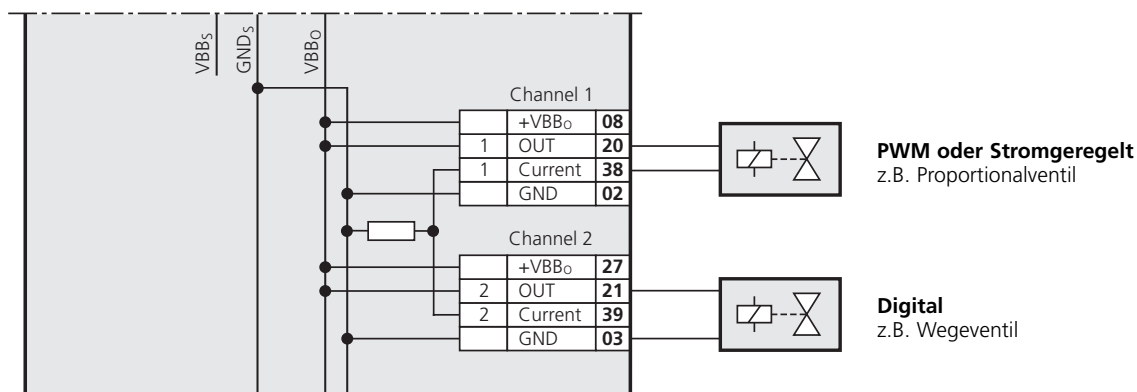
CR2512

Konfigurationsbeispiele (Ausgänge Kanalpaar 1/2)

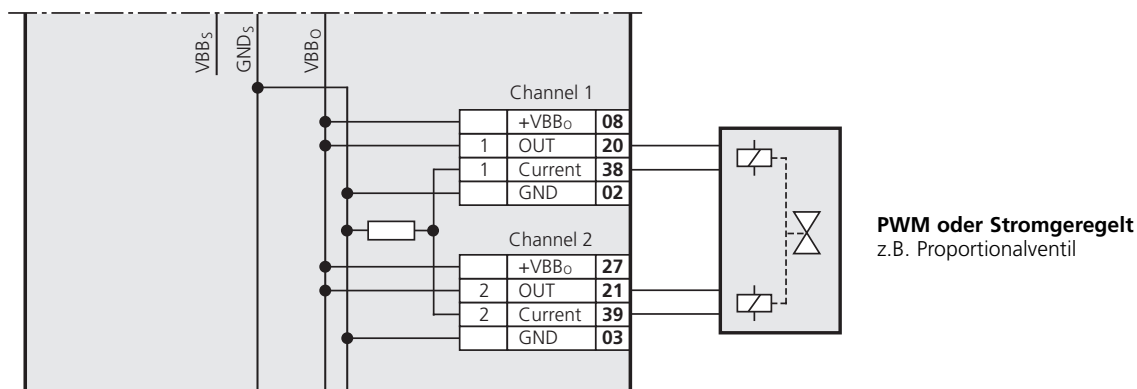
Beispiel 1



Beispiel 2



Beispiel 3



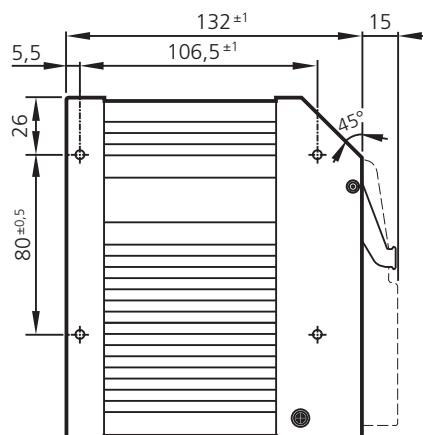
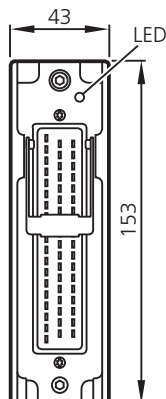
CR2512

SmartModule

I/O module
digital and analogue
for R 360 system

CANopen
interface

Supply voltage
10...32 V DC



Technical data

Housing

Dimensions (l x w x h)

Installation

Connection

Weight

Inputs

can be configured as

Outputs

can be configured as

Switching current per output

Total current

Supply voltage U_B

Current consumption

Operating temperature

Storage temperature

Protection

Interface

Baud rate

Communication profile

Node ID (default)

Status LED

4 digital inputs

8 digital/PMW outputs with integrated current measurement

closed screened metal housing
with flange fastening

132 x 43 x 153 mm

by means of 4 M5xL screws to DIN 7500 or DIN 7984
mounting position horizontal or vertical to the mounting wall

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

0.95 kg

4

digital, for positive sensor signals (low side)
and can be used for selecting the node ID offset

8

digital, positive-switching (high side)
analogue, PWM channel (PWM value 0 %; 50...1000 %)
analogue, current-controlled channel (20...1000mA; 80...4000mA)

max. 4 A
(with / without current monitoring)

max. 12 A

10...32 V DC

≤ 50 mA
(without external load at 24 V DC)

−40...85 °C

−40...85 °C

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

CAN interface 2.0 B, ISO 11898

20 Kbits/s...1 Mbit/s
(default setting 125 Kbits/s)

CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 2.1

hex 20 (= dec 32)

two-colour LED (red/green)



CR2512

Status LED

During the start-up or reset of the controller the green and the red LEDs light simultaneously. This appears as orange.

Operating status

LED	Status	Description
green	OFF	no supply voltage
	ON	module in stand-by mode
	1.0 Hz	CANopen status: PREOPERATIONAL / PREPARED outputs = OFF At least one input was configured as node ID selector. After power on LED flashes n times according to the set node ID offset. Then the module changes into the CANopen status PREOPERATIONAL
	2.0 Hz	module active CANopen status: OPERATIONAL outputs are updated
red	OFF	communication OK
	ON	communication disturbed • node guard / heartbeat error (if node guarding/heartbeat is activated) • no synch objects (if synch monitoring is activated)

Test standards and regulations

Climatic test

Moisture/heat to EN 60068-2-30, test Db
(≤ 95% rel. humidity, non-condensing)
salt mist test to EN 60068-2-52, test Kb, severity level 3
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 2a, 3a, 3b, severity level 4, function state A
to ISO 7637-2, pulse 5, severity level 4, function state B
to ISO 7637-2, 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 61000-6-2 (CE)

Interference emission

according to UN/ECE-R10 (E1 type approval)
and EN 61000-6-4 (CE)



CR2512

Characteristics of the inputs/outputs

Outputs

Channels 1...8
can be configured as ...

■ **Semi-conductor outputs (high side), short-circuit and overload protection**
switching voltage 10...32 V DC
switching current max. 4 A (with/without current monitoring)
total current max. 16 A
The current measurement of 2 channels each can be selected by means of the wire connections. The following channels are combined: 1+2, 3+4, 5+6, 7+8.

■ **PWM outputs**
Two outputs each are combined (1+2, 3+4, 5+6, 7+8).
The output signal is present at only one of the two outputs while the other output is OFF (e.g. left/right or up/down functions).
It is possible to immediately switch over from one output to the other.
PWM frequency 20...250 Hz
pulse/break ratio 0 %; 50...1000 %
resolution 1 %
switching current max. 4 A (referred to PWM value 1000%)
With smaller PWM values this current value is reduced.
value range -1000...+1000 %
Values > +1000% are internally rounded to +1000 %.
Values < -1000% are internally rounded to -1000%.
With the values between -50...+50 % the output is switched off.
value output +50...+1000% are present at the odd-numbered outputs (channels 1, 3, 5, 7)
-1000...-50% are present at the even-numbered outputs (channels 2, 4, 6, 8)

■ **Current outputs**
With the configuration as "current-controlled output" two outputs each are combined (1+2, 3+4, 5+6, 7+8).
PWM frequency 20...250 Hz
control range 20...1000 mA / 80...4000 mA (see control parameters)
control characteristics can be set via the object directory (see control parameters)
setting resolution 1 mA
precision ± 2% FS
switching current max. 4 A
load resistance min. 3/12 Ω (at U_B = 12 V DC)
min. 6/24 Ω (at U_B = 24 V DC)
value range -4000...+4000 mA
Values > +4000 mA are rounded to +4000mA.
Values < -4000 mA are rounded to -4000mA.
Values -80...+80 mA are interpreted as "OFF".
value output 80...4000 mA are present at the odd-numbered channels (1, 3, 5, 7)
-4000...-80 mA are present at the even-numbered channels (2, 4, 6, 8)

Digital and PWM/current output can be combined to one connection pair, i.e. one output acts as binary, the other output as PWM/current output.
The outputs can then be switched separately from each other.

Control parameters

By indicating the max. load current [mA] for each output pair the respective control or value range (1000 or 4000mA) is selected automatically.
In addition the P/I behaviour of the current control function for each output pair can be parameterised.

Free-wheel diode is integrated!

To avoid a falsification of the measuring result, no external free-wheel diode must be connected in parallel with the load in the "current-controlled output" operating mode.

Inputs

Channels 9...12
can be configured as ...

■ **Binary inputs, for positive sensor signals (low side)**
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

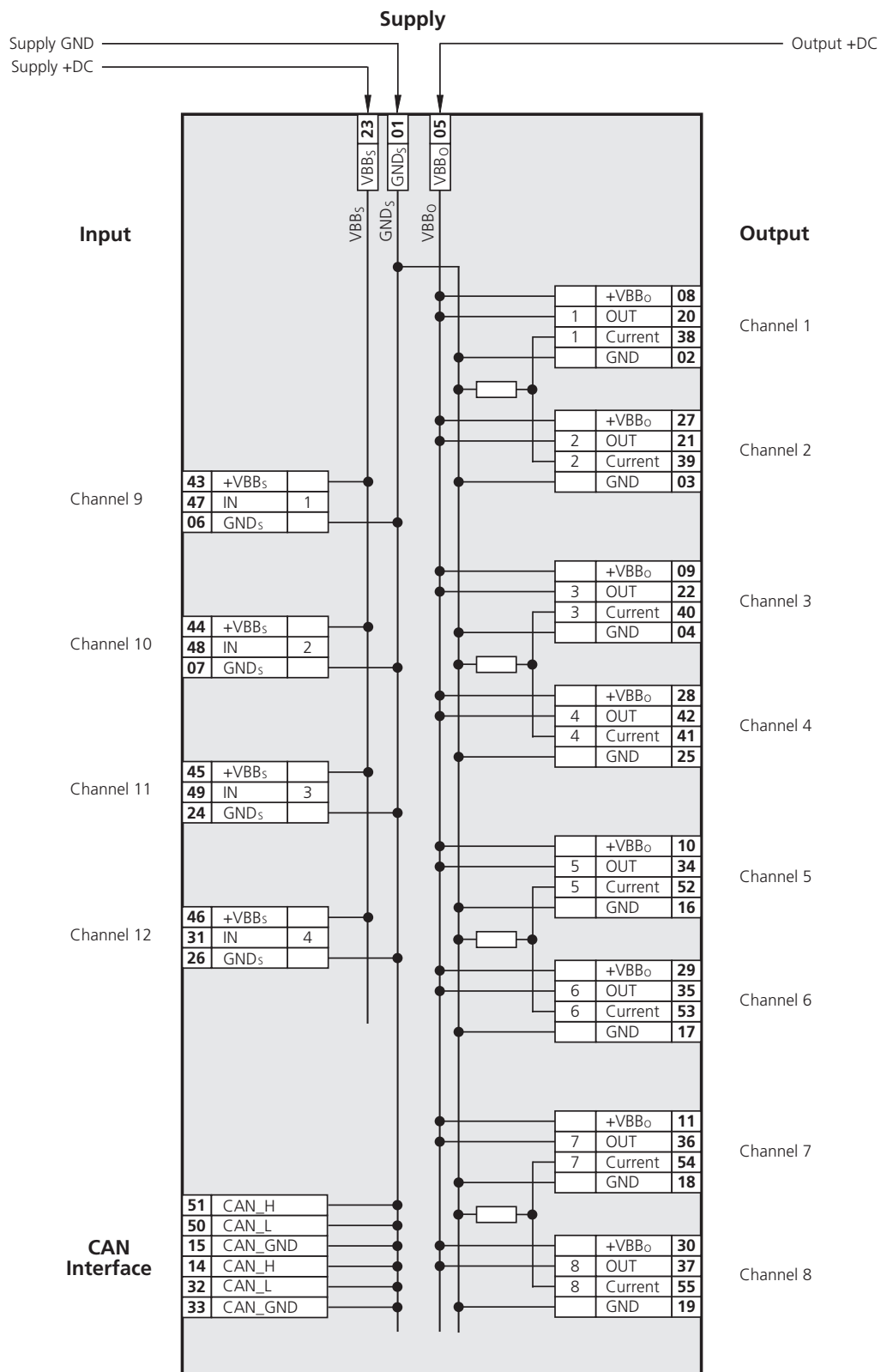
■ **Node ID selector**
Each input can be allotted a value between 2⁰ and 2³. The resulting numerical value is added to the basic node ID according to the input and the value.
If inputs are configured as node ID selector, the module does not go into the PRE-OPERATIONAL status after switch-on before a valid signal ("0" or "1") has been present at the selector inputs for at least 500ms and the resulting node ID has been received.

It must be possible to clearly assign the value of the node ID selector to the inputs, i.e. the inputs must have different values!



CR2512

Wiring



Abbreviations

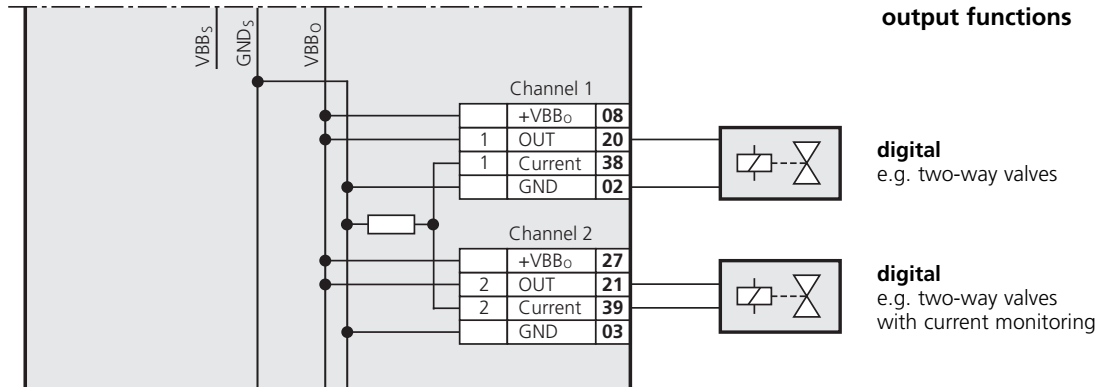
CAN_H = CAN interface (high)
 CAN_L = CAN interface (low)
 GND_o = GND (output)
 GND_s = GND (sensors/module)

PWM = output for pulse-width modulated signals
 VBB_o = supply voltage (output)
 VBB_s = supply voltage (sensors/module)

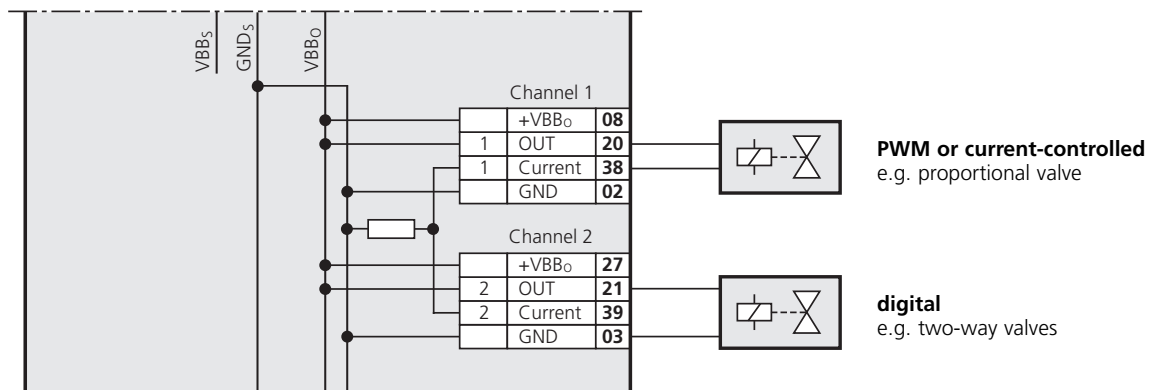
CR2512

Configuration examples (outputs channel pair 1/2)

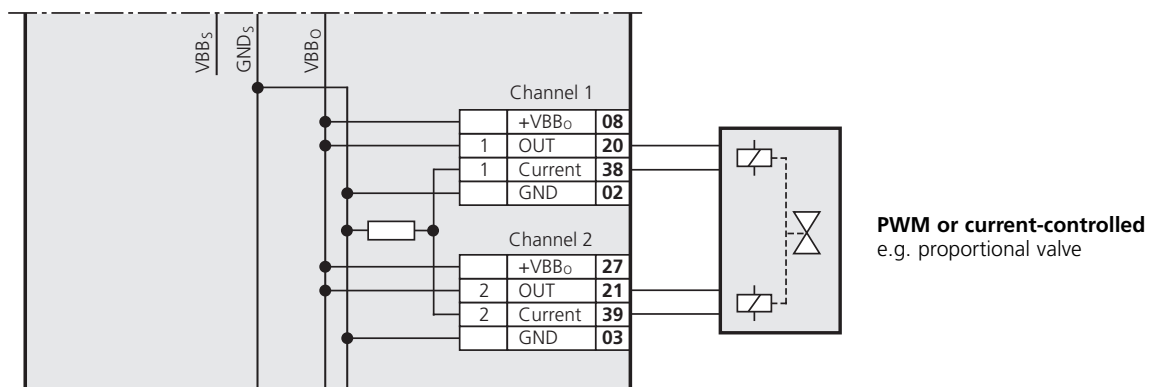
Example 1



Example 2



Example 3



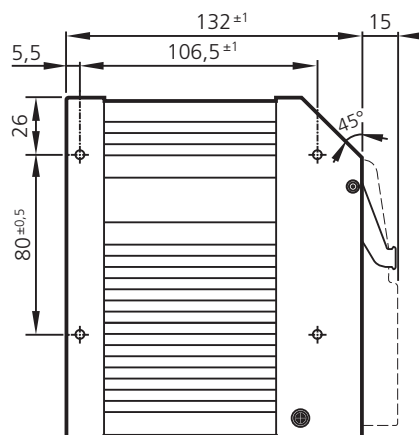
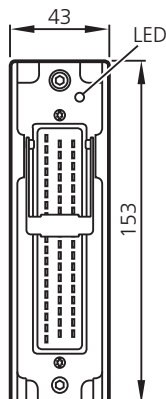
CR2512

SmartModule

Module E/S
TOR et analogique
pour le système R360

CANopen
Interface

Tension d'alimentation
10...32 V DC



Données techniques

Boîtier

Dimensions (L x l x H)

Montage

Raccordement

Poids

Entrées

configurables comme

Sorties

configurables comme

courant de commutation par sortie

courant total

Tension d'alimentation U_B

Consommation

Température de fonctionnement

Température de stockage

Protection

Interface

Débit de transmission

Profil de communication

ID nœud (par défaut)

Indication d'état

4 entrées TOR

8 sorties digitales/PWM avec mesure de courant intégrée

boîtier métallique fermé et blindé
avec fixation par bride

132 x 43 x 153 mm

fixation par vis avec 4 vis M5 x L selon DIN 7500 ou DIN 7984
position de montage horizontale ou verticale par rapport à la paroi 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

0,95 kg

4

TOR, pour des signaux de capteur positifs (niveau bas)
et utilisable pour la sélection de l'offset ID nœud

8

TOR, commutation positive (niveau haut)
analogique, sortie PWM (valeur PWM 0 %; 50...1000 %) μ s
analogique, sortie régulée courant (20...1000 mA; 80...4000 mA)

max. 4 A
(avec/sans surveillance de courant)

max. 12 A

10...32 V DC

≤ 50 mA
(sans charge externe à 24 V DC)

−40...85 °C

−40...85 °C

IP 67

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

interface CAN 2.0 B, ISO 11898

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

CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 2.1

20 hexa (= déc 32)

LED bicolore (rouge/verte)



Systèmes de contrôle-commande

CR2512

LED d'état

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

Etats de fonctionnement

LED	Etat	Description
verte	éteinte	pas de tension d'alimentation module en mode stand-by état CANopen : PREOPERATIONAL/PREPARED sorties = inactives Au moins une entrée est configurée comme sélecteur ID nœud. Après la mise sous tension la LED clignote n fois selon l'offset ID nœud défini. Ensuite le module passe dans l'état CANopen PREOPERATIONAL module actif état CANopen : OPERATIONAL les sorties sont mises à jour
	allumée	
	1,0 Hz	
	2,0 Hz	
rouge	éteinte	communication ok communication perturbée • erreur NodeGuard/Heartbeat (si NodeGuarding/Heartbeat est activé) • pas d'objets Synch (si surveillance Synch est activé)
	allumée	

Normes d'essai et réglementations

Test climatique

chaleur/humidité selon EN 60068-2-30, test Db
(≤ 95% humidité de l'air, sans condensation)
essai de brouillard salin selon EN 60068-2-52, test Kb, niveau de sévérité 3
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 parasites HF conduits

selon ISO 7637-2, impulsions 2a, 3a, 3b, niveau de sévérité 4, état fonctionnel A
selon ISO 7637-2, impulsion 5, niveau de sévérité 4, état fonctionnel B
selon ISO 7637-2, 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 61000-6-2 (CE)

Emission de rayonnements HF

selon UN/ECE-R10 (homologation de type E1)
et EN 61000-6-4 (CE)



CR2512

Caractéristiques des entrées/sorties

Sorties

Voies (channel) 1...8
configurables comme...

■ Sorties semi-conducteurs (niveau haut); protection contre les courts-circuits et les surcharges
tension de commutation 10...32 V DC
courant de commutation max. 4 A (sans/avec surveillance de courant)
courant total max. 16 A
Mesure de courant de 2 voies respectivement, à sélectionner via les raccordements.
Les voies suivantes sont regroupées: 1+2, 3+4, 5+6, 7+8.

■ Sorties PWM

Deux sorties respectivement sont regroupées (1+2, 3+4, 5+6, 7+8).
Le signal de sortie est passé à une des deux sorties pendant que l'autre sortie est «OFF» (par ex. fonctions gauche/droite ou haut/bas).

Il est possible de changer d'une sortie à l'autre immédiatement.

fréquence PWM 20...250 Hz

ratio de longueur d'impulsion 0 %; 50...1000 %

résolution 1 %

courant de commutation max. 4 A (par rapport à la valeur PWM 1000 %)
Cette valeur courant se réduit avec des valeurs PWM plus petites.

plage de valeurs -1000...+1000 %

Les valeurs > +1000 % sont arrondies à +1000 %.

Les valeurs < -1000 % sont arrondies à -1000 %.

Avec les valeurs -50...+50 % la sortie est désactivée.

sortie valeurs +50...+1000 % sur les sorties de nombre impair.

(voies 1, 3, 5, 7)

-1000...-50 % sur les sorties de nombre pair.

(voies 2, 4, 6, 8)

■ Sorties de courant

Avec la configuration comme «sortie de courant réglé» deux sorties respectivement sont regroupées (1+2, 3+4, 5+6, 7+8).

fréquence PWM 20...250 Hz

marge de contrôle 20...1000 mA / 80...4000 mA (voir paramètres de contrôle)

caractéristique de contrôle réglable selon la liste d'objets (Object Directory)

résolution de réglage 1 mA

précision $\pm 2\%$ FS

courant de commutation max. 4 A

résistance de charge min. $3/12 \Omega$ (à $U_B = 12$ V DC)

min. $6/24 \Omega$ (à $U_B = 24$ V DC)

plage de valeurs -4000...+4000 mA

Les valeurs > +4000 mA sont arrondies à +4000 mA.

Les valeurs < -4000 mA sont arrondies à -4000 mA.

Les valeurs -80...+80 mA sont interprétées comme «inactives».

sortie de valeurs 80...4000 mA sur les voies de nombre impair (1, 3, 5, 7)

-4000...-80 mA sur les voies de nombre pair (2, 4, 6, 8)

Les sorties TOR et PWM/courant peuvent être combinées en paire, c'est-à-dire une sortie fonctionne comme sortie TOR et l'autre comme sortie PWM/courant.

Ainsi, les sorties peuvent être commutées indépendamment l'une de l'autre.

Paramètres de contrôle

En indiquant le courant de charge maxi [mA] pour chaque paire de sortie, on sélectionne automatiquement la plage de contrôle ou de valeurs (1000 ou 4000 mA). En plus, le comportement P/I du régulateur de courant peut être paramétré pour chaque paire de sortie.

Diode de roue libre intégrée !

Pour éviter que le résultat de mesure ne soit falsifié, il ne faut pas raccorder de diode de roue libre externe en parallèle à la charge en mode «sortie de courant réglé».

Entrées

Voies (channel) 9...12
configurables comme...

■ Entrées TOR, pour des signaux de capteur positifs (niveau bas)

niveau d'enclenchement 0,4...0,7 U_B

niveau de déclenchement 0,2...0,24 U_B

résistance d'entrée 3 k Ω

fréquence d'entrée 50 Hz

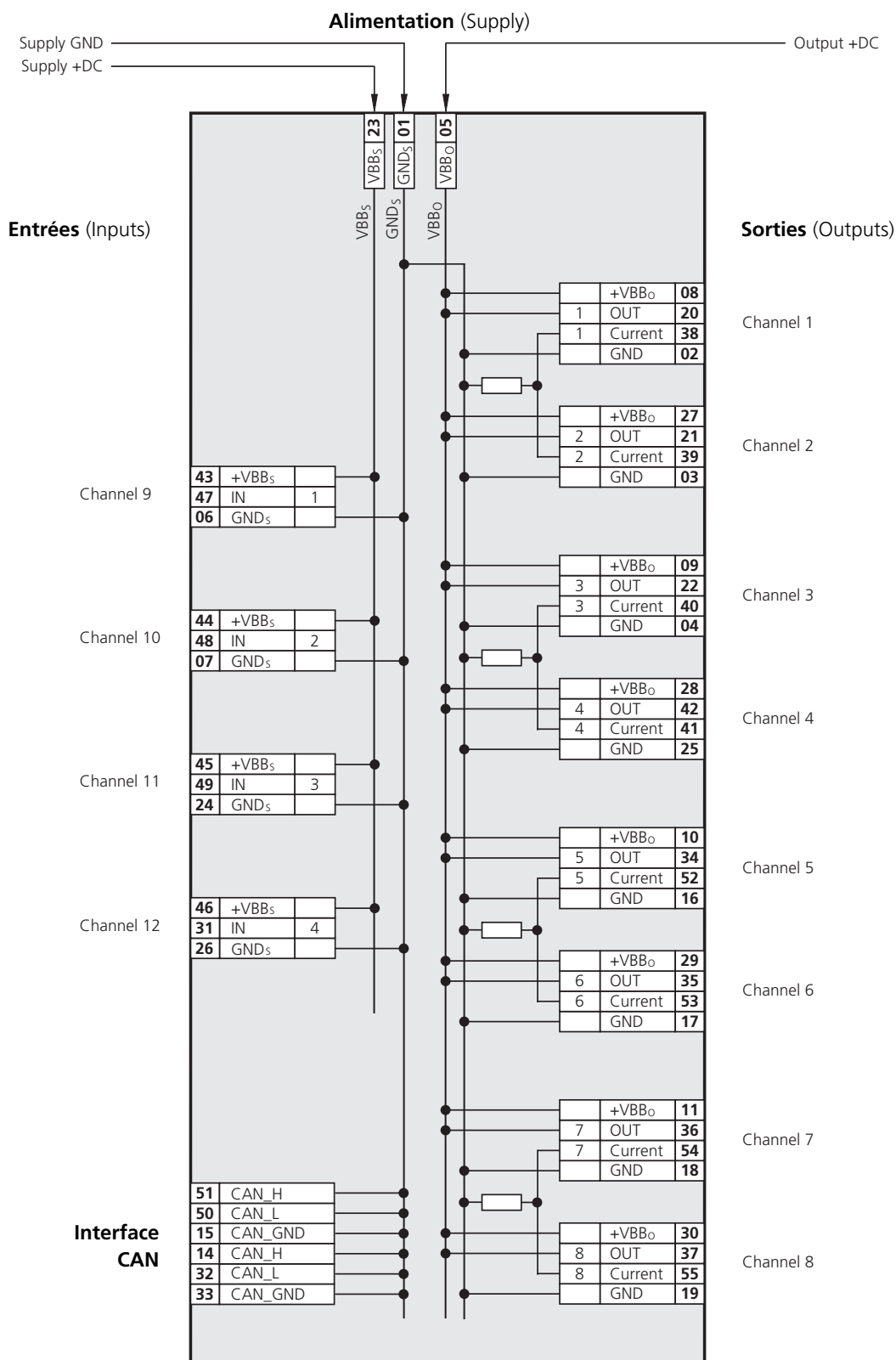
■ Sélecteur ID nœud

Une valeur entre 2^0 et 2^3 peut être affectée à chaque entrée.

Selon l'affectation de l'entrée et la valeur, la valeur numérique résultante est additionnée au ID nœud de base.

Si des entrées sont configurées comme sélecteur ID nœud, le module ne passe pas dans l'état PREOPERATIONAL après la mise sous tension avant qu'un signal valide («0» ou «1») soit présent sur les entrées sélecteur durant au moins 500 ms.

Il faut que la valeur du sélecteur ID nœud puisse être affectée clairement aux entrées, c'est-à-dire les entrées doivent avoir des valeurs différentes!



Abréviations

CAN_H = Interface CAN (haut)
 CAN_L = Interface CAN (bas)
 GND_O = GND (Output)
 GND_S = GND (capteurs/modules)

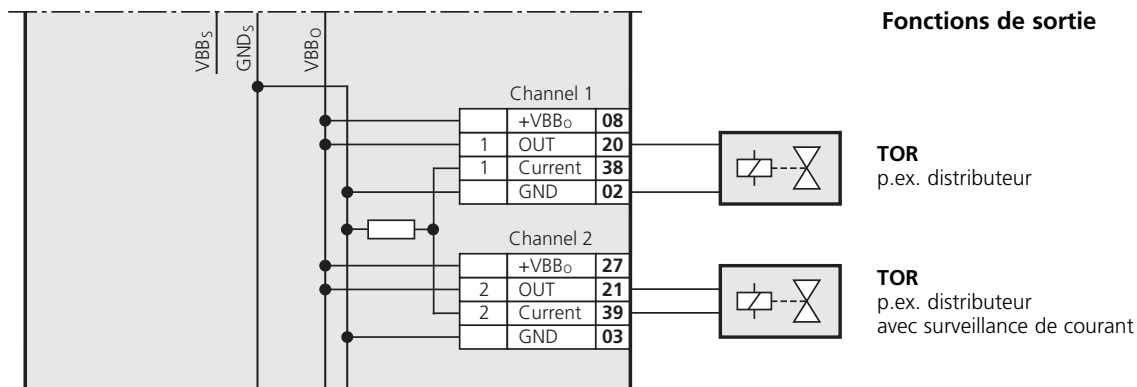
PWM = sortie pour signaux d'impulsions modulées en largeur
 VBB_O = tension d'alimentation (Output)
 VBB_S = tension d'alimentation (capteurs/modules)



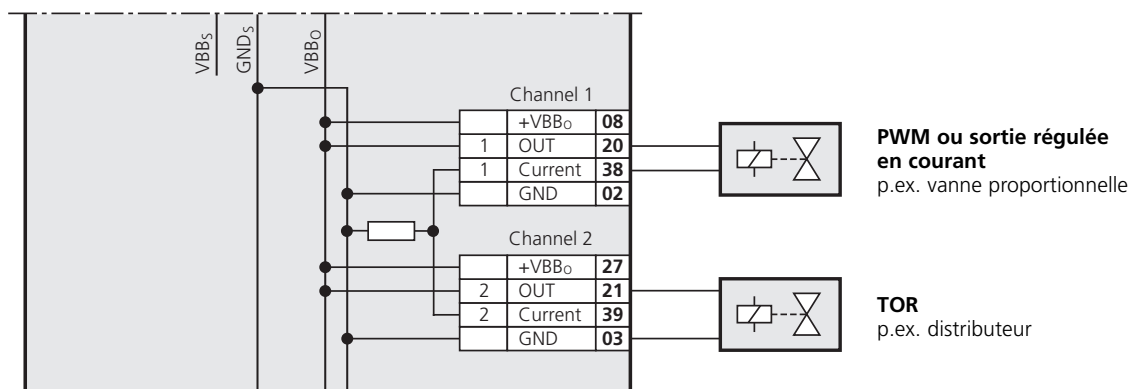
CR2512

Exemples de configuration (sorties paire de voie 1/2)

Exemple 1



Exemple 2



Exemple 3

