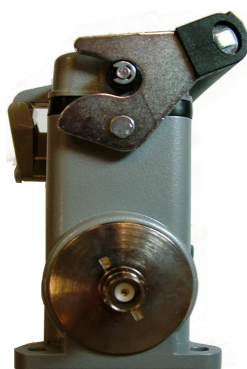




Performance level: b
IP65



Specifikation		Specification	
Matningsspänning	Power supply	10-30	VDC
Spänningsrippel	Voltage ripple	<3	V t-t
CAN protokoll	CAN protocol	2.0B	150Kbit
CAN drivkrets	CAN driver	82C251	Philips
Antal I/O	Number of I/O	56	I/O
I/O adress (låst)	I/O address (fixed)	4-12 alt 13-21	CAN-ID
Modulkontaktidon	Module connectors	G4A5M	Hirschmann
Kabelkontaktidon	Cable connectors	G4W1F	Hirschmann
I/O kontaktidon	I/O connectors	DIN EN 175 301-801	
Operativsystem	Operating system	CanCom	CanPro
CPU	CPU	MC9s12DG256	Freescale
Flashminne	Flash memory	256	kB
Kapsling	Housing	Grey	Aluminium
Egenförbrukning	Internal consumption	80	mA
Vikt	Mass	1130	g
Omgivningstemp.	Operating temp.	-30 - +50	Celcius
Omgivningstemp.Radio	Operating temp.Radio	-10 - +50	Celcius
Antenn kontakt	Antenna connector	BNC	
Mått (HxLxB)	Size (HxLxB)	110x144x58	mm
Utgångar		Output	
Antal digitala utgångar	No of digital outputs	16	Digital
Antal PWM utgångar	No of PWM outputs	4+4	PWM
Belastbarhet	Maximum load	4000	mA / IO*
Övertemp skydd.	Overtemp protected	+150	Celcius
Kortslutningsskydd	Short circuit protect	6	A
Återställning av skydd	Reset protection	Interupt power	Automatic
Aktiveringstid	I/O response time	20-80	ms
Ingångar		Inputs	
		* Max 20A totally for the module	
Antal ingångar	Number of inputs	24+8	Digital+Analog
Ingångs resistans (DI)	Input resistance (DI)	6,6	kohm
Ingångs resistans (AI)	Input resistance (AI)	28	kohm
ingång aktiv "0"	Input activated "0"	<3	VDC
Ingång aktiv "1"	Input activated "1"	>6	VDC
Buss uppdateringstid	Bus update time	5-50	ms
Tid mellan inläsningar	Input capture	20-80	ms
Frekvensingång	Frequency counter	0-255	Hz
EMC: 72/245/EEC, 2009/19/EC, (2004/104/EC, 2005/83/EC, 2006/96/EC)			
Emission	Emission	30-1000MHz	Broad, Narrow
Immunitet	Immunity	2004 / 104 / EC	
ISO 11452-4	Conducted immunity	100mA /80%	20-100MHz
ISO 11452-2	Radiated	50V/m 80%	100-2000MHz
ISO 10605	ESD	Air/Contact/ind.	8/4 KV
ISO 11452-2	Radiated immunity PM	100V/m	800-2000MHz
ISO 7637-2	24V system	Pulse	1,2a,2b,3a,3b,4

CanCom® Multimodul 64 PWM V23

Modulen är hermetiskt ingjuten i ett stabilt kontakthus av aluminium för att motstå påfrestningarna i mobila miljöer såsom fukt och vibrationer. Modulen programmeras med **CanPro** V4.31 eller senare.

- CAN bus anslutning för programmering och anslutning till övriga **CanCom**® produkter.
- 8 Analoga ingångar 0-5V
+5V referensspänning ut, max 20mA (stift D1)
- i stift C1.
OBS: Koppla inte referensutgången till en extern spänningskälla!
- 24 digitala ingångar varav 8 kan användas för frekvensräkning 0-255Hz.
- 16 digitala utgångar
- 4+4 proportionalutgångar varav 1 kan användas som en H-brygga.
OBS: Ej strömåterkopplade
- Gäller artikelnr 80-56010 och 80-56011:
Inbyggd radiomottagare med radiofrekvens 433,92 eller 418 MHz.
Radiomanövrering från t ex HT-12 handsändare eller med **CanCom**® 721-kort samt Bluetooth via extern mottagare.
BNC kontakt för antennanslutning.

Översikt över funktioner för olika artikelnummer:

Artikelnr	Radio	ID 4-10	ID 4-12	ID 13-19	ID 13-21
80-56010	x				x
80-56011	x		x		
80-56060		x			
80-56061				x	

IN / UT gångar **CanCom** Multimodul – ID 4-10/12

Gäller artikelnr: 80-56011 och 80-56060

Modul ID 4 – Digital IN:

Port:	Modulstift:
1	C11 (Frekvensräkning)
2	C12 (“-)
3	C13 (“-)
4	C14 (“-)
5	D11 (“-)
6	D12 (“-)
7	D13 (“-)
8	D14 (“-)

Modul ID 5 – Digital IN:

Port:	Modulstift:
1	A3
2	C2
3	C3
4	C4
5	C9
6	C10
7	C15
8	C16

Modul ID 6 – Digital IN:

Port:	Modulstift:
1	B3
2	D2
3	D3
4	D4
5	D9
6	D10
7	D15
8	D16

Modul ID 7 – Analog IN:

Port:	Modulstift:
1	C5
2	C6
3	C7
4	C8
5	D5
6	D6
7	D7
8	D8

Modul ID 8 – Digital UT:

Port:	Modulstift:
1	A9
2	A10
3	A11
4	A12
5	A13
6	A14
7	A15
8	A16

Modul ID 9 – Digital UT:

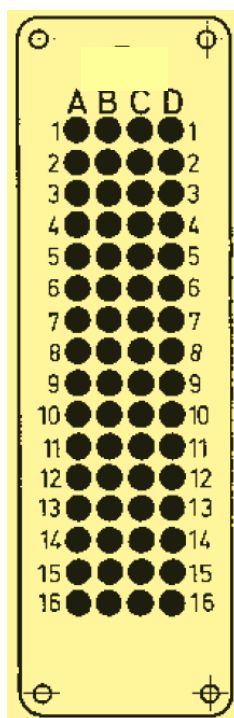
Port:	Modulstift:
1	B9
2	B10
3	B11
4	B12
5	B13
6	B14
7	B15
8	B16

Modul ID 10 – PWM UT:

Port:	Modulstift:
1A	A5 (H-brygga)
1B	B5 (“-)
2A	A6
2B	B6
3A	A7
3B	B7
4A	A8
4B	B8

Modul ID 11, 12 – Radio

(Endast för artikelnr: 80-56011)



Matning och jord:

+5V referens ut, max 20mA
GND (-)
Matning in +10-30V
GND (-)

CAN:

CAN High
CAN Low

Modulstift

D1
C1
A1,B1
A2,B2

A4
B4

IN / UT gångar **CanCom** Multimodul – ID 13-19/21

Gäller artikelnr: 80-56010 och 80-56061

Modul ID 13 – Digital IN:

Port:	Modulstift:
1	C11 (Frekvensräkning)
2	C12 (“-“)
3	C13 (“-“)
4	C14 (“-“)
5	D11 (“-“)
6	D12 (“-“)
7	D13 (“-“)
8	D14 (“-“)

Modul ID 14 – Digital IN:

Port:	Modulstift:
1	A3
2	C2
3	C3
4	C4
5	C9
6	C10
7	C15
8	C16

Modul ID 15 – Digital IN:

Port:	Modulstift:
1	B3
2	D2
3	D3
4	D4
5	D9
6	D10
7	D15
8	D16

Modul ID 16 – Analog IN:

Port:	Modulstift:
1	C5
2	C6
3	C7
4	C8
5	D5
6	D6
7	D7
8	D8

Modul ID 17 – Digital UT:

Port:	Modulstift:
1	A9
2	A10
3	A11
4	A12
5	A13
6	A14
7	A15
8	A16

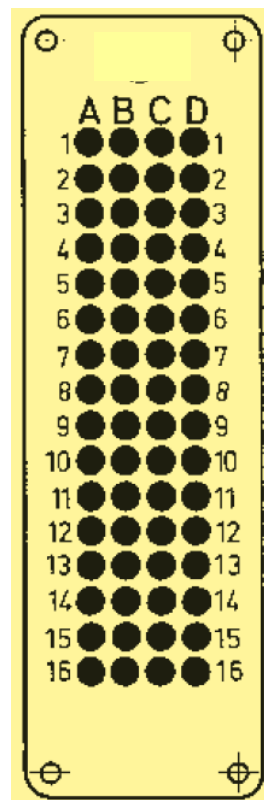
Modul ID 18 – Digital UT:

Port:	Modulstift:
1	B9
2	B10
3	B11
4	B12
5	B13
6	B14
7	B15
8	B16

Modul ID 19 – PWM UT:

Port:	Modulstift:
1A	A5 (H-brygga)
1B	B5 (“-“)
2A	A6
2B	B6
3A	A7
3B	B7
4A	A8
4B	B8

Modul ID 20, 21 – Radio
(Endast för artikelnr: 80-56010)



Matning och jord:
+5V referens ut, max 20mA
GND (-)
Matning in +10-30V
GND (-)

CAN:
CAN High
CAN Low

Modulstift:
D1
C1
A1,B1
A2,B2

A4
B4

Analoga ingångar

Analoga ingångar 0-5Vx 8bit

Om man ansluter ett 120 kΩ motstånd i serie med den analoga ingången så ger det 0-255 bitar vid 0-26V.

Digitala ingångar

Digitala ingångar 6-30V

PWM utgångar

Fast PWM-frekvens 183Hz. Ej stömåterkoppling. Överkryssade rutor i bilden har därför ingen funktion i denna modul.

Gränsvärden	
A Center	127 bitar
B Start (1,3,5,7)	20 %
C Start (2,4,6,8)	20 %
D Max (1,3,5,7)	80 %
E Max (2,4,6,8)	80 %

Ramp	
F Ramp Acc.(1,3,5,7) 0,0-9,9s	1,0 s
Ramp Ret.(1,3,5,7) 0,0-9,9s	1,0 s
G Ramp Acc.(2,4,6,8) 0,0-9,9s	1,0 s
Ramp Ret.(2,4,6,8) 0,0-9,9s	1,0 s

Övriga	
H Z-Tolerans	10 bitar
I Feldetektering + (0-255)	255 bitar
J Feldetektering - (0-255)	0 bitar
Lin/Log/Lin.S/Log.S utstyrning	Lin.
Matningsspänning (10-30V)	24 V
Spolresistans (>4 Ohm) (255 Ohm = 0kompenserad)	26 Ohm
Frekvens (30-200 Hz) (Frekvensen följer alla utgångar)	125 Hz

PWM-modulen har möjlighet till flera förarval styrda från modulens internflaggor 30,31,32. För att flaggorna skall fungera som förarvalsflaggor måste flagga 30 ha kommentaren ABC, annars fungerar flaggorna 30,31,32 som vanliga flaggor.

Om inga villkor är uppfyllda i någon av flaggorna så blir förarvalet automatiskt A
Om fler än en flagga har uppfyllda villkor blir förarvalet A

Uppfyllda villkor i flagga 30 ger förarval A
Uppfyllda villkor i flagga 31 ger förarval B
Uppfyllda villkor i flagga 32 ger förarval C

Utstyrd PWM anges i procent (0-100 %) i port 5-8 i analysen i CanPro. Värdet som anges i port 5 är värdet för port 1 osv.

Radio

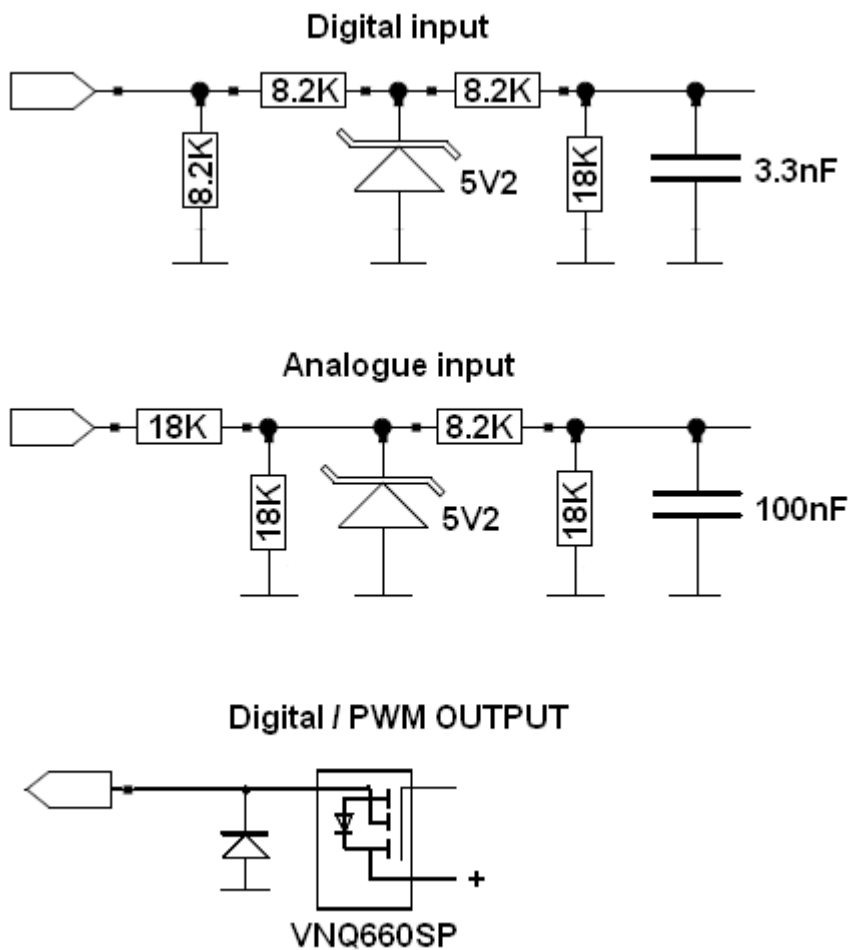
Radion programmeras med följande id:

Artikelnr: 80-56010 - id 20 och 21 (i ID-rutan på CanPro).

Artikelnr: 80-56011 - id 11 och 12 (i ID-rutan på CanPro).

OBS: Om radion används så måste radio id:t användas in i något (valfritt) villkor i modulen.
I annat fall kan det bli konstiga värden i analysen i CanPro.

Data in till multimodulen som kommer via CAN kontakten på ovanstående ID har prioritet över data som kommer via radioingången.



Matningsspänning och CAN signaler i den 4-poliga Hirschmannkontakten

- 1 CAN HI
- 2 CAN LOW
- 3 + 10-30VDC
- 4 – GND

Allmän information om modulen

- Alla digitala ID har 64 internflaggor vardera.
- Belastning, Max 4A / utgång, men ej över 20A totalt för hela modulen.
- Utgångarna är skyddade mot överbelastning och kortslutning.
- Om en utgång kan utsättas för en yttre pålagd spänning, t.ex. via en extern tryckknapp, montera en diod som hindrar ström från att flyta in i utgången.
- Avsäkring max 20A.
- Se till att modulen monteras på ett sådant sätt, att vatten inte kan ta sig in kontaktdonet.

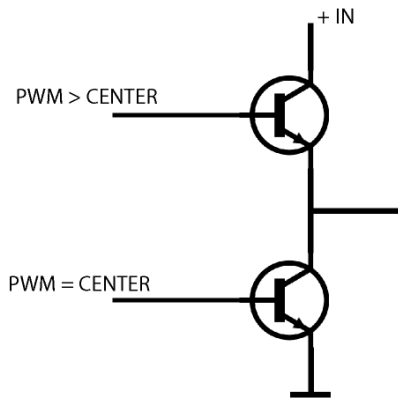
+ 10-30V Stift A1 och B1 i den 64 poliga kontakten

- Stift A2 och B2 i den 64 poliga kontakten

(modulens hölje är galvaniskt isolerat)

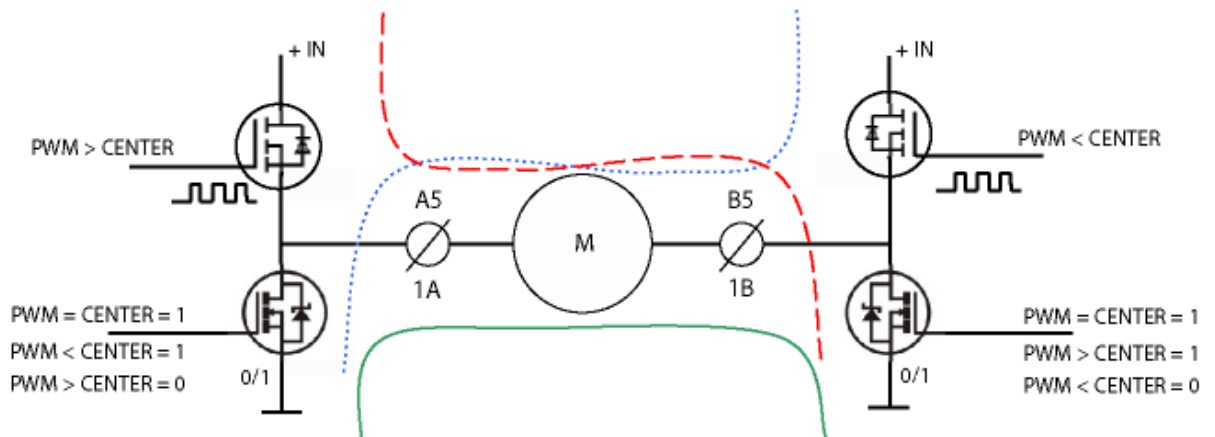
Push-Pull utgångar

Push-Pull utgång innebär att man antingen ger eller sänker spänningen.



H-brygga

Stift kopplade till H-bryggan är anslutna mot jord då utgången inte är till. En motor kan då kopplas mellan dessa stift för att kunna köras åt olika håll beroende på vilken utgång som är till (1A eller 1B).



.....	19:1 < CENTER
-----	19:1 > CENTER
—————	19:1 = CENTER

SPECIALFUNKTIONER

Funktionen SIM (simulate module)

För artikelnummer 80-56010 och 80-56061 finns funktionen i ID 13-15 och 17-19.
För artikelnummer 80-56011 och 80-56060 finns funktionen i ID 4-6 och 8-10.

Med funktionen SIM kan man spegla ut åtta flaggor från varje digital och PWM ID på bussen. Det kan maximalt finnas sex simulerade ID, en per ID. För att aktivera funktionen använder man CanPro. För detta krävs CanPro 4.28 eller senare version.

Exempel:

Flagga 5 och 8 flaggor framåt vill man ha på ID 9

I CanPro markerar man PWM 64 modulen och väljer specialfunktioner längst ner i högra hörnet och fliken Simulera ID.

Därefter sätter man den simulerade modulens ID till 9 och väljer flagga 5-12 för port 1-8.

Då kommer flagga 5-12 skickas ut på ID 9 port 1-8.

Flaggor kan väljas fritt mellan 1 och 64.

The image shows two overlapping windows from the CanPro software. The background window is titled "Modulkonfiguration" (Module Configuration). It has a "Lägg till" (Add) section with a "Ny modul" (New module) button, a "Modulyp:" (Module type) dropdown set to "Digital64", an "ID 1-25" spinner set to "1", and a "Kommentar:" (Comment) field. Below this is a table with columns "Port", "Funktion", and "Portkommentar". The table has three rows, each with "I/O" and "Digital in" selected. To the right of the configuration area is a "Registrerade moduler" (Registered modules) list containing "1 Digital module 64" and a "Ta bort modul" (Remove module) button. On the far right, there are several settings buttons: "Danfoss" (Danfoss settings), "PWM" (PWM settings, Servo settings, Safety settings), "32/64 konvertering" (32/64 conversion), and "Specialfunktioner" (Special functions), which is circled in red.

The foreground window is titled "Specialfunktioner" (Special functions) and "Specialfunktioner för modul1" (Special functions for module 1). It has a "Simulera ID" (Simulate ID) tab. Under "Simulera ID", there is a checked checkbox "Simulera flaggor till ett nytt simulerat ID" (Simulate flags to a new simulated ID). Below this, there is a "Den simulerade modulens ID" (The simulated module's ID) spinner set to "9". A list of ports follows, each with a lightning bolt icon and a dropdown menu: "Port 1 på simulerad ID följer:" (5), "Port 2 på simulerad ID följer:" (6), "Port 3 på simulerad ID följer:" (7), "Port 4 på simulerad ID följer:" (8), "Port 5 på simulerad ID följer:" (9), "Port 6 på simulerad ID följer:" (10), "Port 7 på simulerad ID följer:" (11), and "Port 8 på simulerad ID följer:" (12). The "12" dropdown is highlighted in blue. A "Stäng" (Close) button is at the bottom right.

SPECIALFUNKTIONER

Funktionen Öka / Minska (INC /DEC) (PWM64)

För artikelnummer 80-560xx med PWM

Funktionen Öka/Minska kan användas för att ändra ett värde uppåt eller nedåt, genom att bara använda tryckknappar. Modulen kommer att lagra detta värde tills den startas om.

Exempel:

En betongblandare vill rotera betongen vid en viss hastighet. De har en knapp för att öka hastigheten och en knapp för att minska rotationshastigheten. Den tredje knappen används för att stoppa rotationen.

Angivelser för flaggorna:

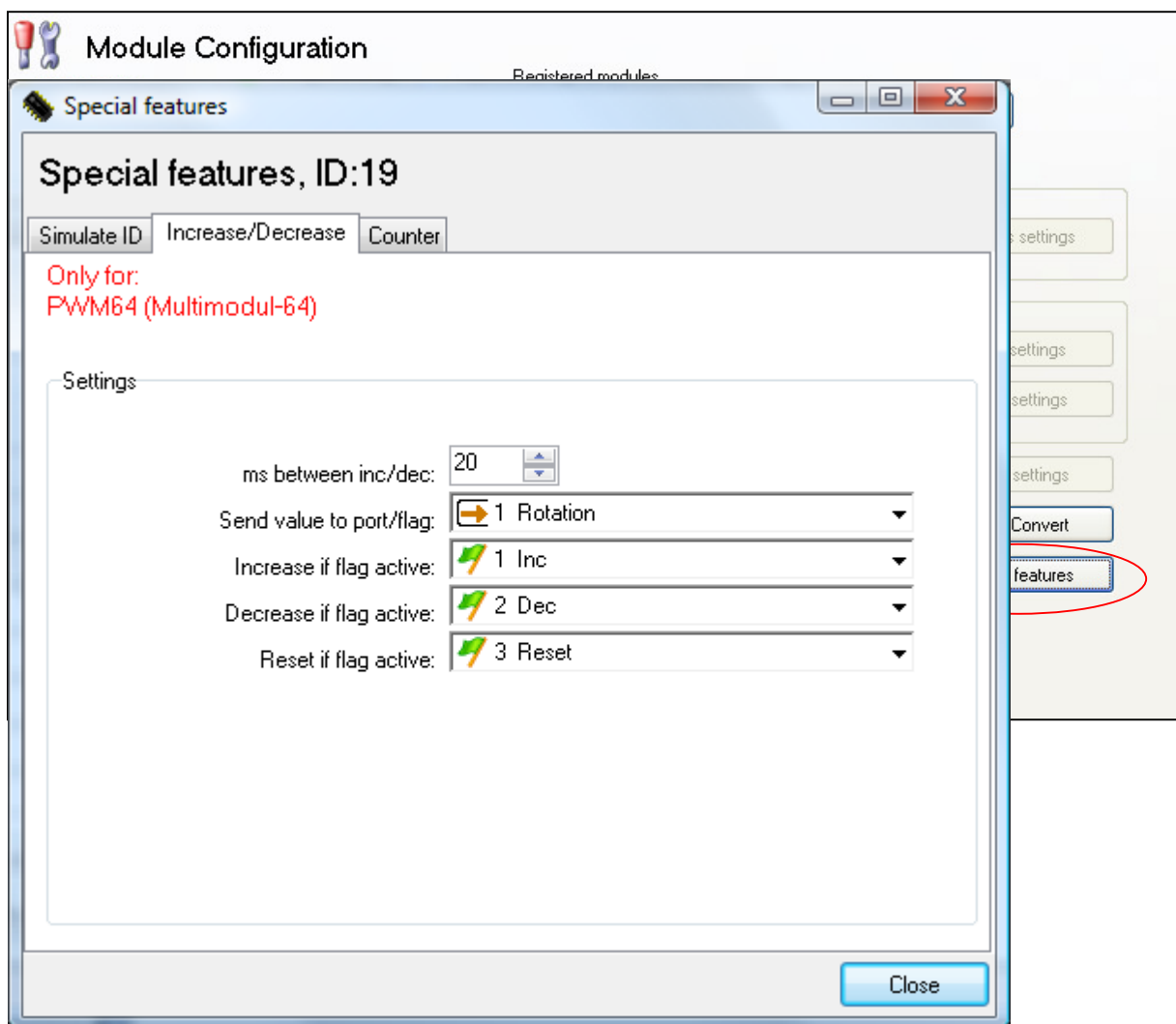
Flagga 1: Knapp 1= 1 (inc)

Flagga 2: Knapp 2= 1 (dec)

Flagga 3: Knapp 3= 1 (stop)

Flaggorna kan väljas fritt mellan 1 och 64.

Inställningarna görs i CanPro (from version 4.29) under Modulkonfiguration och Specialfunktioner.



SPECIALFUNKTIONER

Funktion Räkare (COUNT) (Digital64 and PWM64)

För artikelnummer 80-560xx

Funktionen Räkare kan användas för att räkna hur många gånger en signal har aktiverats. Först väljer du vilken flagga som ska få räknaren att öka. Denna flagga kommer också att innehålla värdet i räknaren.

Sedan väljer du en flagga som återställer räknaren.

Till sist väljer du hur högt räknaren ska räkna. När max värdet nås så kommer räknaren att stanna på det värdet.

Exempel:

I exemplet nedan kommer räknaren att öka varje gång flagga 1 blir aktiv.

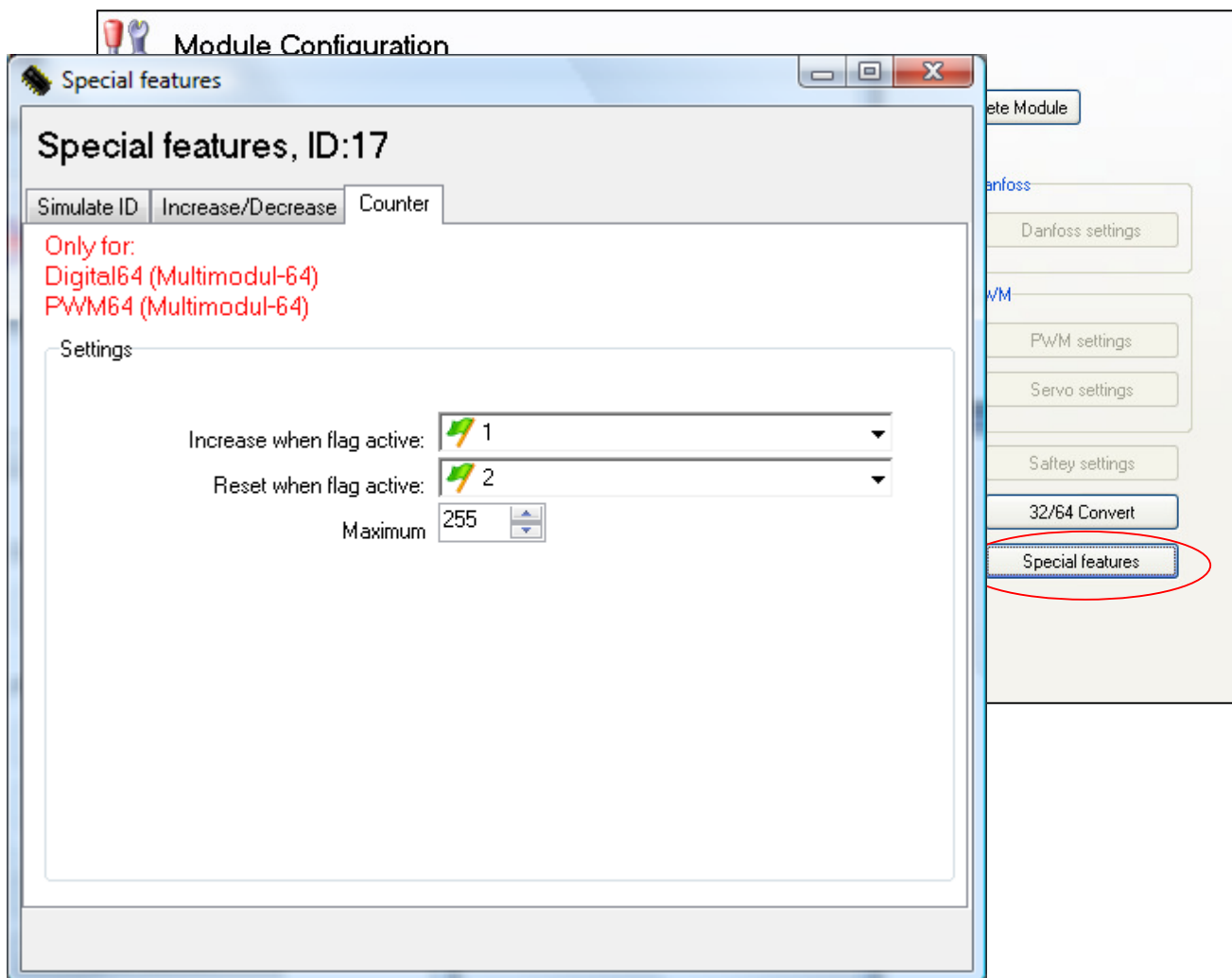
Räknaren kommer att återställas så snart flagga 2 blir aktiv.

Värdet för räknaren sparas i flagga 1.

Räknaren kan vara till hjälp i sekvens programmering eller för att räkna.

Flaggorna kan väljas fritt mellan 1 och 64.

Inställningarna görs i CanPro (from version 4.29) under Modulkonfiguration och Specialfunktioner.



SPECIALFUNKTIONER

Funktion PID-regulator (PWM64)

För artikelnummer 80-560xx med PWM

I PWM64-modulen finns fyra stycken separata och oberoende PID-regulatorer. Dessa konfigureras i CanPro (from version 4.30), under fliken Modulkonfiguration, Specialfunktioner.

PID-regulatorn kan användas för att hålla t.ex. ett varvtal, en position eller en temperatur på önskat värde. Den mäter aktuellt värde, ärvärdet, och jämför det med önskat värde, börvärdet. Skillnaden mellan ärvärde och börvärde kallas för reglerfel. Utsignalen beräknas och styr t.ex. en motor, ett ställdon eller ett värmeelement, för att försöka göra reglerfelet så litet som möjligt.

PID-regulatorns utsignal är summan av tre delar:

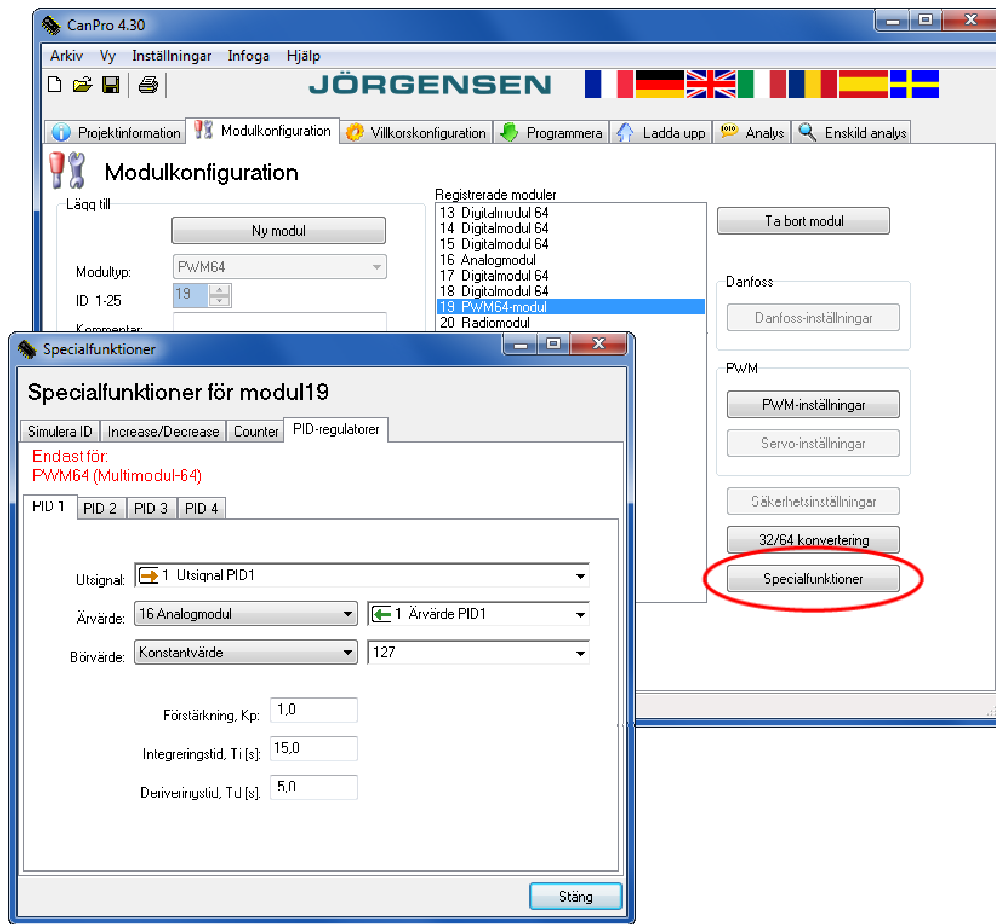
- Proportionella delen är reglerfelet, den blir större ju mer ärvärdet och börvärdet avviker från varandra. Enbart P-delen kan oftast inte helt ta bort reglerfelet.
- Integrerande delen summerar alla tidigare reglerfel, utsignalen kommer att öka eller minska så länge det finns ett reglerfel. I-delen gör att eventuellt kvarvarande reglerfel försvinner.
- Deriverande delen känner av förändringshastigheten hos ärvärdet. Den försöker förutse förändringar i ärvärdet, så att regulatorn kan kompensera för dem innan de blir för stora. D-delen verkar dämpande och kan göra regleringen både snabbare och stabilare.

Hur regulatorn betar sig kan ändras genom att justera regulatorns tre parametrar: Förstärkningen (Kp), Integreringstiden (Ti) och Deriveringstiden (Td).

Att hitta lämpliga värden för dessa parametrar handlar ofta om att testa sig fram.

Här är ett förslag på tillvägagångssätt:

1. Börja med att ha I-delen och D-delen avstängda, sätt förstärkningen Kp till 1,0:
 - Om regleringen inte är tillräckligt snabb eller inte tillräckligt noggrann, öka förstärkningen.
 - Om regleringen inte är tillräckligt stabil eller om den självsvänger, minska förstärkningen.
2. Om det kvarstående reglerfelet blir för stort kan I-delen användas:
 - Vilket värde på Ti som är lämpligt beror till viss del på hur snabbt systemet som ska regleras reagerar på ändringar i utsignalen: Snabbt = liten Ti, långsamt = större Ti.
 - Om regleringen inte är tillräckligt stabil eller om den självsvänger, öka Ti.
 - Om det tar för lång tid innan reglerfelet har försvunnit, minska Ti.
3. Om regleringen antingen är för långsam eller inte stabil kan D-delen användas:
 - Vilket värde på Td som är lämpligt beror till viss del på hur snabbt systemet som ska regleras reagerar på ändringar i utsignalen: Snabbt = liten Td, långsamt = större Td.
 - D-delen kan göra regleringen snabbare genom att tillåta regulatorn att ha en högre förstärkning utan att självsvängning uppstår.
 - Eftersom D-delen reagerar på förändringar i ärvärdet, kommer utsignalen att bli mer ryckig. Ett för stort värde på Td kan leda till orolig reglering.



Utsignal

Väljer vart regulatorns utsignal skickas, eller om regulatorn ska vara avstängd. Utsignalen kan skickas till valfri port eller flagga i PWM64-modulen, och har företräde framför eventuella villkor i den valda porten eller flaggan. Regulatorns utsignal har sitt centervärde vid 127.

Ärvärde

Det aktuella, uppmätta värdet för systemet som ska regleras. Kan erhållas från valfri port/flagga i valfri modul i projektet, alternativt sätts till ett konstantvärde.

Börvärde

Det önskade värdet för systemet som ska regleras. Kan erhållas från valfri port eller flagga i valfri modul i projektet, alternativt sätts till ett konstantvärde.

Förstärkning, Kp

Regulatorns förstärkning, inställningsområde 0,0-25,5 gånger.

En förstärkning på 1,0 betyder att en ändring av ärvärdet ger en lika stor ändring av utsignalen (om man bortser från I- och D-delen). En förstärkning på 2,0 ger en dubbelt så stor ändring av utsignalen.

Integreringstid, Ti

Regulatorns integreringstid, inställningsområde 0,0-25,5 sekunder.

Anger hur lång tid det tar innan I-delen har bidragit lika mycket till utsignalen som P-delen har, vid ett konstant reglerfel. Ett större värde ger mindre kraftig integrerande verkan, medan ett lågt värde ger kraftigare verkan. Undantaget är om 0,0 anges, då är I-delen helt avstängd.

Deriveringstid, Td

Regulatorns deriveringstid, inställningsområde 0,0-25,5 sekunder.

Anger hur långt framåt i tiden D-delen förutser ändringar. Ett större värde ger en kraftigare deriverande verkan, medan värdet 0,0 stänger av D-delen helt.

**Declaration of Conformity according to the EMC directive:
Försäkran om överensstämmelse enligt EMC direktivet:**

Type approval test according to council directive 72/245/EEC last amended by 2009/19/EC (includes 2004/104/EC, 2005/83/EC and 2006/96/EC) and type approval test according to UN ECE Regulation No. 10 Rev3:2008.

By signing this document the undersigned declares as manufacture that the equipment in question complies with the EMC protection requirements.

Genom att underteckna detta dokument försäkras undertecknad såsom tillverkare att angiven utrustning uppfyller skyddskraven i EMC direktiv.

CanCom Multimodul 64

CISPR 25:2002	Radiated RF emission NB,BB	30-1000 MHz
ISO 11452-4	Conducted immunity	20-100 MHz 100mA/80%
ISO 11452-2	Radiated immunity	100-2000 MHz 50V/m 80%
	Radiated immunity PM	800-2000 MHz 100V/m
ISO 10605	ESD Air	+/- 4KV, +/- 8KV
	ESD Contact	+/- 4KV
	ESD Indirect	+/- 4KV, +/- 8KV
ISO 7637-2:2002	Transient immunity and emission	Pulse 1,2a,2b,3a,3b,4



Jörgensen Industri Elektronik AB

Järnvägsgatan 1 535 30 Kvänum Sweden

Phone +46 512 92229 Fax +46 512 92115

www.jorgensen-elektronik.se

10.09.2009

Morten Jörgensen