

DADCM

ANALOOG NAAR DIGITAAL
OMVORMER VOOR DIN-RAIL
MONTAGE

Montage & gebruiksvorschriften



Inhoudstafel

VEILIGHEIDS - & VOORZORGSMAATREGELEN	3
PRODUCTBESCHRIJVING	4
ARTIKELCODE	4
GEbruIKSTOEPASSING	4
TECHNISCHE GEGEVENS	4
NORMEN	4
WERKINGSSCHEMA	5
BEKABELING EN AANSLUITING	5
MONTAGE VOORSCHRIFTEN IN STAPPEN	6
VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE INSTRUCTIE	7
WERKINGSINSTRUCTIE	8
MODBUS REGISTER MAPPEN	9
TRANSPORT EN OPSLAG	12
GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN	12
ONDERHOUD	12

VEILIGHEIDS - & VOORZORGSMAATREGELEN



Voor u aan het werk gaat met ons product, lees aandachtig de technische fiche, installatie instructie en het aansluit schema. Om uw persoonlijke veiligheid en die van het toestel te garanderen, evenals de optimale prestaties van het product, zorg ervoor dat u de volledige technische inhoud begrijpt voordat u het toestel installeert, in gebruik neemt, of onderhoud doet.



Omwille van de veiligheid en vergunningverlening (CE) is het eigenhandig ombouwen en/of veranderen van het product niet toegestaan.



Het product mag niet worden blootgesteld aan abnormale omstandigheden zoals: extreme temperaturen, direct zonlicht of trillingen. Chemische dampen met een hoge concentratie in combinatie met een lange blootstellingstijd kunnen de prestaties van het product beïnvloeden. Zorg ervoor dat de werkomgeving zo droog mogelijk is; controleer daarom ook op condensatie plekken.



Alle installaties moeten voldoen aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften evenals de plaatselijke elektrische normen. Dit product kan enkel worden geïnstalleerd door een ingenieur of technicus die een deskundige kennis heeft van het product en de veiligheidsvoorschriften.



Vermijd contact met onder spanning staande onderdelen; behandel daarom steeds het product alsof het onder spanning staat. Schakel steeds de stroombron uit voordat u de voedingskabels aansluit, onderhoud of reparatie werken uitvoert op het toestel.



Controleer altijd of u de juiste stroomvoorziening toepast op het product en gebruik kabels met de juiste diameter en kenmerken. Zorg ervoor dat alle bouten, moeren en schroeven goed zijn aangedraaid en de zekeringen (indien aanwezig) goed geplaatst zijn.



Het recycleren van de toestellen of verpakking zou men in overweging moeten nemen, het weggooien van deze moet volgens nationale wetgeving / regels gebeuren.



Indien u nog vragen heeft, contacteer dan uw technische dienst of een andere deskundige.

PRODUCTBESCHRIJVING

Onze DADCM is een analoog naar digitaal (Modbus RTU) omvormer voor DIN-rail montage die gevoed wordt via de voeding over Modbus. De DADCM/08 versie heeft vier analoge/digitale (PWM) en vier analoge ingang signalen terwijl de DADCM/44 versie u vier analoog/digitaal (PWM) ingangen en vier temperatuur ingangen biedt. Het type ingangssignaal wordt in de Modbus RTU registers geselecteerd. De invoerwaarden worden overgezet naar Modbus RTU.

ARTIKELCODE

Code	Aantal analoge / modulerende ingangen	Aantal analoge ingangen	Aantal Temperatuur ingangen	Modbus RTU
DADCM/08	4	4	0	ja
DADCM/44	4	0	4	

GEBRUIKSTOEPASSING

- Gebouwbeheersysteem (GBS) en gecontroleerde ventilatiesystemen
- Zuivere lucht, niet-agressieve en niet-ontvlambare gassen
- Uitsluitend voor binnen gebruik

TECHNISCHE GEGEVENS

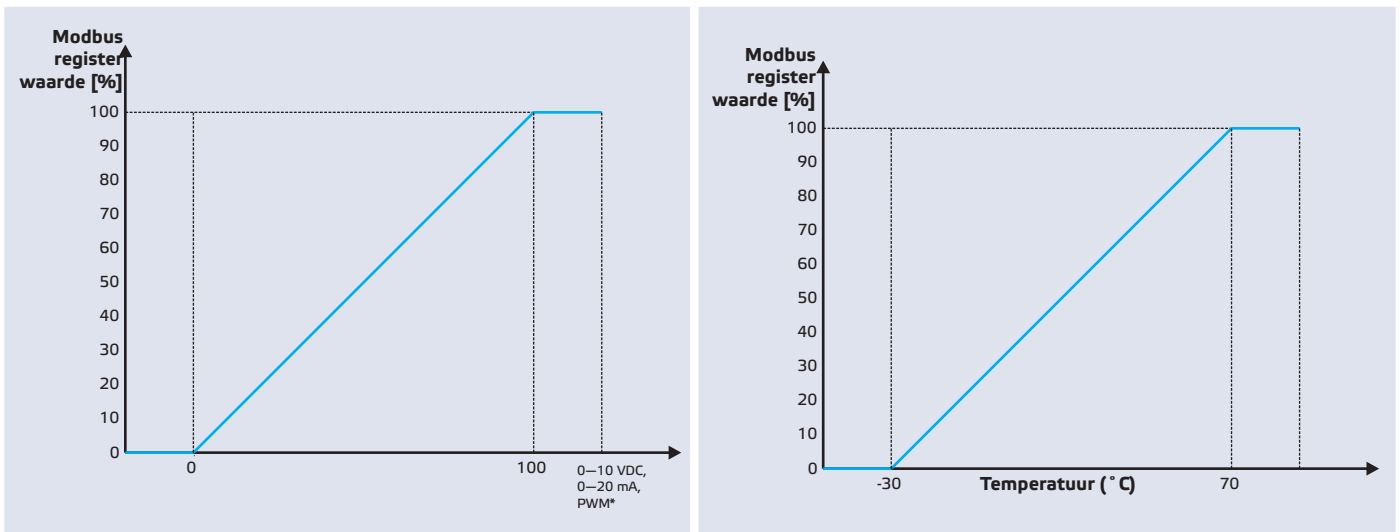
- 24 VDC / 1 W voedingsspanning, Voeding over Modbus (PoM)
- Maximaal opgenomen vermogen: 0,96 W
- Gemiddeld opgenomen vermogen bij normaal gebruik: 0,72 W
- I_{max}: 40 mA
- Eenvoudig aan te sluiten via de twee aansluitklemmen en de twee RJ45 Modbus RTU connectoren op de PCB
- DIN-rail montage
- Er zijn twee productversies
- Behuizing: plastic ABS, UL94-V0, grijs RAL 7035
- Bedrijfscondities:
 - ▶ Temperatuur: -5—65 °C
 - ▶ Rel. vochtigheid: 5—85 % rH (niet-condenserend)
- Opslagtemperatuur: -40—50 °C

NORMEN

- Laagspanning richtlijn 2014/35/EC
- WEEE richtlijn 2012/19/EC
- RoHs richtlijn 2011/65/EC
- EMC richtlijnen 2014/30/EC EN 61000-6-2 2005/AC:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012, EN 61326-2-3:2013
- DIN rail EN 60715:2001 compatibel: EN 60730-1:2011



WERKINGSSCHEMA



— Modbus-uitgangswaarde (%)
* enkel beschikbaar in Ai1 - Ai4

BEKABELING EN AANSLUITING

DADCM/08	Ai1—Ai4	Analoge ingangen
	AGND	Aarding voor analoge / modulerende ingangen
	Ai5—Ai8	Analoge ingangen
	AGND	Hysteresis for analog input Ai2.
DADCM/44	Ai1—Ai4	Analoge ingangen
	AGND	Aarding voor analoge / modulerende ingangen
	Ti1—Ti4	Temperatuur ingangen 2 (PT500 of PT1000)
	AGND	
Aansluitingen	Draad diameter: max. 1,5 mm ²	
	Kabelwartel opspanbereik van de wartel: 3,5 mm	

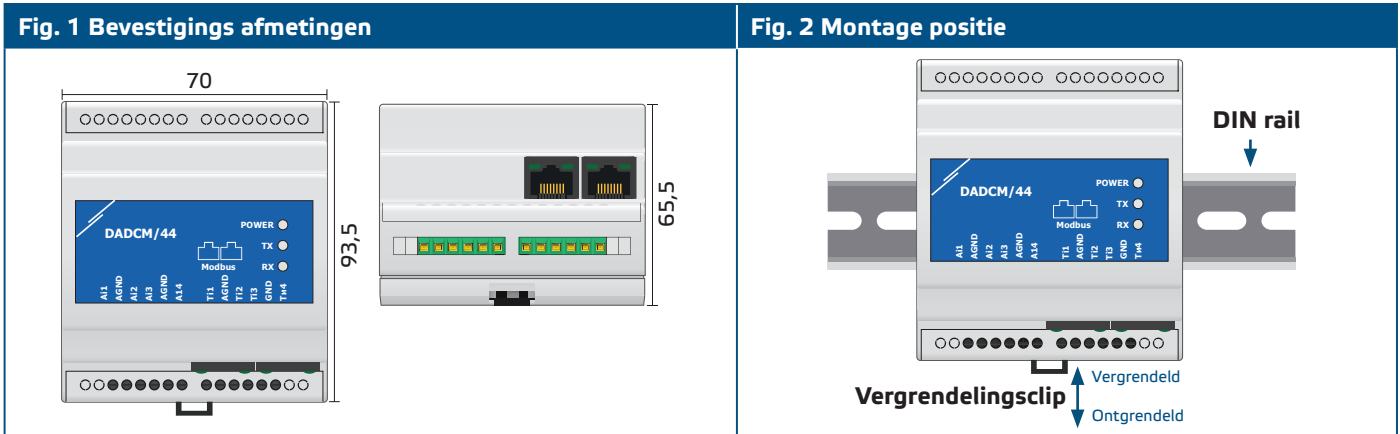
RJ45 connector	
24 VDC	Voedingsspanning Us 24 VDC
GND	Aarding
A	Modbus RTU (RS485) communicatie, signaal A
/B	Modbus RTU (RS485) communicatie, signaal /B

The diagram shows an RJ45 connector with 8 pins. The pins are labeled as follows: Pin 1: 24 VDC (8 mm), Pin 2: GND (8 mm), Pin 3: A (8 mm), Pin 4: /B (8 mm), Pin 5: GND (8 mm), Pin 6: GND (8 mm), Pin 7: GND (8 mm), Pin 8: GND (8 mm). The connector is labeled 'RJ45'.

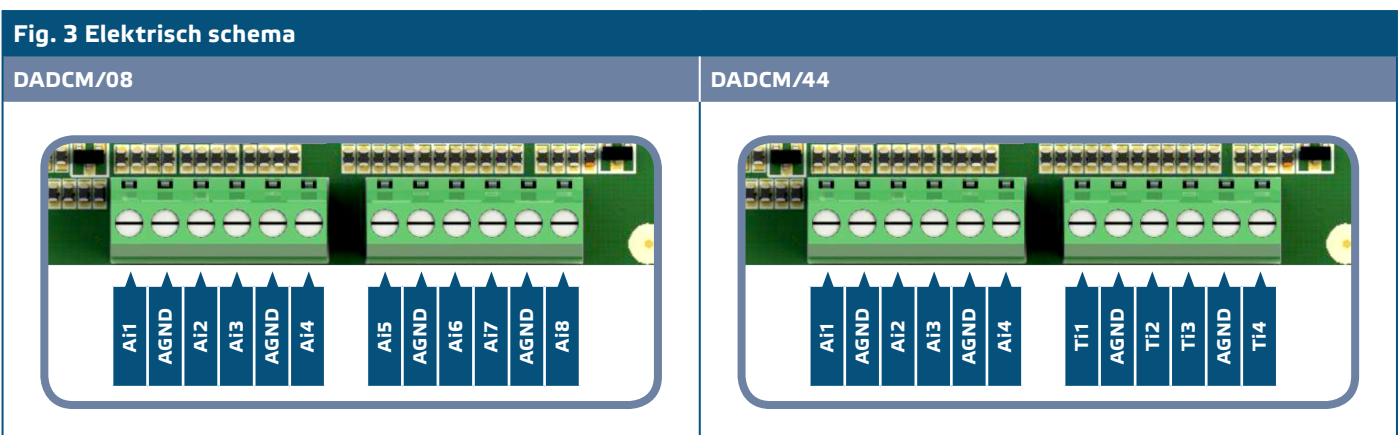
MONTAGE VOORSCHRIFTEN IN STAPPEN

Voordat u start aan de installatie van de DADCM, lees dan zorgvuldig de **“Veiligheid en voorzorgsmaatregelen”**.

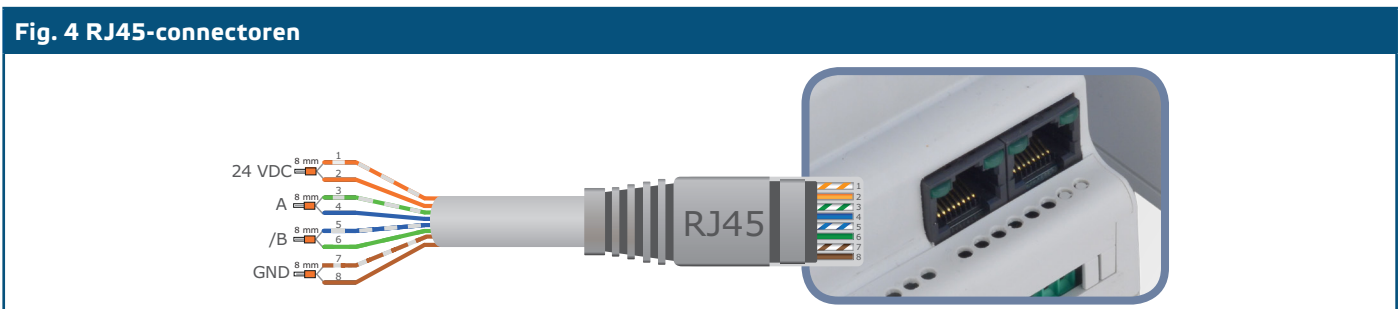
1. Schuif het apparaat langs de geleiders van een standaard 35 mm DIN rail en bevestig het aan de rail door middel van de zwarte sluitclip op de behuizing. Let op de juiste positie en inbouwmaten in **Fig. 1 Montageafmetingen** en **Fig. 2 Montage positie**.



2. Sluit aan zoals aangegeven in **Fig. 3 Elektrisch schema** en die voldoen aan de informatie in de sectie **“Bekabeling en aansluiting”**.



3. Sluit de RJ45-aansluitingen aan op de RJ45-connectoren (zie **Fig. 4**).



Optionele instellingen

Controleer of uw toestel een netwerk start of afsluit (zie **Voorbeeld 1** en **Voorbeeld 2**). Als uw toestel geen eindapparaat is, laat u de NBT open (standaard Modbus-instelling).

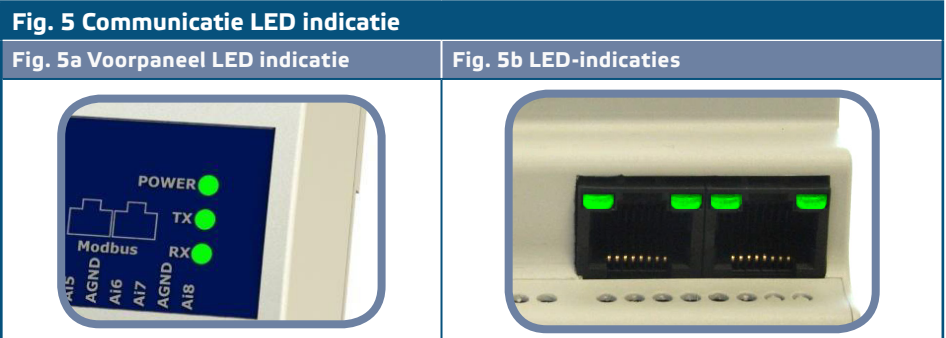


NOTA

Sluit de NBT terminator enkel in de twee verste van elkaar verwijderde eenheden op het netwerk!

VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE INSTRUCTIE

- Groen POWER 'ON' geeft aan dat het apparaat onder spanning staat.
- Knipperende groene TX- en RX-LED's geven actieve Modbus RTU-communicatie aan.
- Knipperende LED's op de RJ45-connector geven ook actieve Modbus RTU-communicatie aan.
- Als dit niet het geval is, controleer dan de aansluitingen (zie **Fig. 5 LED-indicaties** hieronder).



ATTENTIE

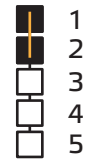
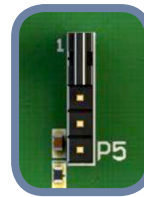
De status van de LEDs kan enkel gecontroleerd worden als het toestel aan staat. Neem de nodige veiligheidsmaatregelen!

WERKINGSINSTRUCTIE

Modbus register resetprocedure

- Om de Modbus-registers naar hun fabrieksinstelling te resetten, plaatst een jumper op pinnen 1 en 2 gedurende ten minste 20 s. Hold-registers 1-3 zijn teruggezet naar hun fabrieksinstelling.
- Alle Modbus-registers worden gereset via het schrijven van "1" in Modbus-holdregister 19 (zie de *Modbus-registermappen* hieronder).

6 - Modbus holding register reset Jumper (P5)



(geeft de positie van de jumper aan.)

MODBUS REGISTER MAPPEN

INPUT REGISTERS - DADCM/08					
		Data type	Description	Data	Values
1	Analog / modulating sensor type (Ai1)	unsigned int.	Analog / modulating sensor type (Ai1)	0–3	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current 3 = PWM
2	Analog / modulating input level (Ai1)	signed int.	Analog / modulating input level (Ai1)	0–1.000	100 = 1,0 VDC = 2 mA = 10% 300 = 3,0 VDC = 6 mA = 30%
3	PWM frequency (Ai1)	unsigned int.	PWM frequency (Ai1) if Ai1 type is PWM	1.000–5.000	1.000 = 1.000 Hz 2.000 = 2.000 Hz
4	Analog / modulating sensor type (Ai2)	unsigned int.	Analog / modulating sensor type (Ai2)	0–3	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current 3 = PWM
5	Analog / modulating input level (Ai2)	signed int.	Analog / modulating input level (Ai2)	0–1.000	100 = 1,0 VDC = 2 mA = 10% 300 = 3,0 VDC = 6 mA = 30%
6	PWM frequency (Ai2)	unsigned int.	PWM frequency (Ai2) if Ai2 type is PWM	1.000–5.000	1.000 = 1.000 Hz 2.000 = 2.000 Hz
7	Analog / modulating sensor type (Ai2)	unsigned int.	Analog / modulating sensor type (Ai2)	0–3	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current 3 = PWM
8	Analog / modulating input level (Ai3)	signed int.	Analog / modulating input level (Ai3)	0–1.000	100 = 1,0 VDC = 2 mA = 10% 300 = 3,0 VDC = 6 mA = 30%
9	PWM frequency (Ai3)	unsigned int.	PWM frequency (Ai3) if Ai3 type is PWM	1.000–5.000	1.000 = 1.000 Hz 2.000 = 2.000 Hz
10	Analog / modulating sensor type (Ai4)	unsigned int.	Analog / modulating sensor type (Ai4)	0–3	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current 3 = PWM
11	Analog / modulating input level (Ai4)	signed int.	Analog / modulating input level (Ai4)	0–1.000	100 = 1,0 VDC = 2 mA = 10% 300 = 3,0 VDC = 6 mA = 30%
12	PWM frequency (Ai4)	unsigned int.	PWM frequency (Ai4) if Ai4 type is PWM	1.000–5.000	1.000 = 1.000 Hz 2.000 = 2.000 Hz
13	Analog sensor type (Ai5)	unsigned int.	Analog sensor type (Ai5)	0–2	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current
14	Analog input level (Ai5)	signed int.	Analog input level (Ai5)	0–1.000	100 = 1,0 VDC = 2 mA = 10% 300 = 3,0 VDC = 6 mA = 30%
15			Reserved, returns "0".		
16	Analog sensor type (Ai6)	unsigned int.	Analog sensor type (Ai6)	0–2	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current
17	Analog input level (Ai6)	signed int.	Analog input level (Ai6)	0–1.000	100 = 1,0 VDC = 2 mA = 10% 300 = 3,0 VDC = 6 mA = 30%
18			Reserved, returns "0".		
19	Analog sensor type (Ai7)	unsigned int.	Analog sensor type (Ai7)	0–2	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current
20	Analog input level (Ai7)	signed int.	Analog input level (Ai7)	0–1.000	100 = 1,0 VDC = 2 mA = 10% 300 = 3,0 VDC = 6 mA = 30%
21			Reserved, returns "0".		
22	Analog sensor type (Ai8)	unsigned int.	Analog sensor type (Ai8)	0–2	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current
23	Analog input level (Ai8)	signed int.	Analog input level (Ai8)	0–1.000	100 = 1,0 VDC = 2 mA = 10% 300 = 3,0 VDC = 6 mA = 30%
24-30			Reserved, return "0".		

Nota: De ingangsregisters kunnen worden gelezen via de Modbus-commando: "Read input registers" (Ingangsregisters lezen).

INPUT REGISTERS - DADCM/44						
		Data type	Description	Data	Values	
1	Analog / modulating sensor type (Ai1)	unsigned int.	Analog / modulating sensor type (Ai1)	0–3	0 = 1 = 2 = 3 =	Not in use Voltage Current PWM
2	Analog / modulating input level (Ai1)	signed int.	Analog / modulating input level (Ai1)	0–1.000	100 = 300 =	1,0 VDC = 3,0 VDC = 2 mA = 6 mA = 10% 30%
3	PWM frequency (Ai1)	unsigned int.	PWM frequency (Ai1) if Ai1 type is PWM	1.000–5.000	1.000 = 2.000 =	1.000 Hz 2.000 Hz
4	Analog / modulating sensor type (Ai2)	unsigned int.	Analog / modulating sensor type (Ai2)	0–3	0 = 1 = 2 = 3 =	Not in use Voltage Current PWM
5	Analog / modulating input level (Ai2)	signed int.	Analog / modulating input level (Ai2)	0–1.000	100 = 300 =	1,0 VDC = 3,0 VDC = 2 mA = 6 mA = 10% 30%
6	PWM frequency (Ai2)	unsigned int.	PWM frequency (Ai2) if Ai2 type is PWM	1.000–5.000	1.000 = 2.000 =	1.000 Hz 2.000 Hz
7	Analog / modulating sensor type (Ai2)	unsigned int.	Analog / modulating sensor type (Ai2)	0–3	0 = 1 = 2 = 3 =	Not in use Voltage Current PWM
8	Analog / modulating input level (Ai3)	signed int.	Analog / modulating input level (Ai3)	0–1.000	100 = 300 =	1,0 VDC = 3,0 VDC = 2 mA = 6 mA = 10% 30%
9	PWM frequency (Ai3)	unsigned int.	PWM frequency (Ai3) if Ai3 type is PWM	1.000–5.000	1.000 = 2.000 =	1.000 Hz 2.000 Hz
10	Analog / modulating sensor type (Ai4)	unsigned int.	Analog / modulating sensor type (Ai4)	0–3	0 = 1 = 2 = 3 =	Not in use Voltage Current PWM
11	Analog / modulating input level (Ai4)	signed int.	Analog / modulating input level (Ai4)	0–1.000	100 = 300 =	1,0 VDC = 3,0 VDC = 2 mA = 6 mA = 10% 30%
12	PWM frequency (Ai4)	unsigned int.	PWM frequency (Ai4) if Ai4 type is PWM	1.000–5.000	1.000 = 2.000 =	1.000 Hz 2.000 Hz
13-20			Reserved, return "0".			
21	Temperature sensor type (Ti1)	unsigned int.	Current sensor type connected to Ti1	0–3	0 = 1 = 2 = 3 =	PT500 PT100 Disconnected Shorted
22	Temperature level (Ti1)	signed int.	Temperature level (Ti1)	0x8000 -1.000 -300–700	0x8000 = -1.000 = 500 =	Not connected Shorted 50,0 ° C
23	Temperature sensor type (Ti2)	unsigned int.	Current sensor type connected to Ti2	0–3	0 = 1 = 2 = 3 =	PT500 PT100 Disconnected Shorted
24	Temperature level (Ti2)	signed int.	Temperature level (Ti2)	0x8000 -1.000 -300–700	0x8000 = -1.000 = 500 =	Not connected Shorted 50,0 ° C
25	Temperature sensor type (Ti3)	unsigned int.	Current sensor type connected to Ti3	0–3	0 = 1 = 2 = 3 =	PT500 PT100 Disconnected Shorted
26	Temperature level (Ti3)	signed int.	Temperature level (Ti3)	0x8000 -1.000 -300–700	0x8000 = -1.000 = 500 =	Not connected Shorted 50,0 ° C
27	Temperature sensor type (Ti4)	unsigned int.	Current sensor type connected to Ti4	0–3	0 = 1 = 2 = 3 =	PT500 PT100 Disconnected Shorted
28	Temperature level (Ti4)	signed int.	Temperature level (Ti4)	0x8000; -1.000; -300–700	0x8000 = -1.000 = 500 =	Not connected Shorted 50,0 ° C
29-30			Reserved, return "0".			

Nota: De ingangsregisters kunnen worden gelezen via de Modbus-commando: "Read input registers" (Ingangsregisters lezen).

HOLDING REGISTERS - DADCM/08 and DADCM/44						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Address	unsigned int.	Device slave address	1–247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	0–6	2	0 = 4.800 1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600 5 = 115.200 6 = 230.400
3	Modbus parity mode	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = None 1 = Even 2 = Odd
4	Device type	unsigned int.	Device type (Read only)	DADCM/44 = 2.402 DADCM/08 = 2.401		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (Read only)	XXX		0x0100 = HW version 1.00
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (Read only)	XXX		0x0100 = FW version 1.00
7-10			Reserved, return 0			
11	Analog / modulating input (Ai1)	unsigned int	Disable or select analog / modulating input type for Ai1	0–3	1	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current 3 = PWM
12	Analog / modulating input (Ai2)	unsigned int	Disable or select analog / modulating input type for Ai2	0–3	1	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current 3 = PWM
13	Analog / modulating input (Ai3)	unsigned int	Disable or select analog / modulating input type for Ai3	0–3	1	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current 3 = PWM
14	Analog / modulating input (Ai4)	unsigned int	Disable or select analog / modulating input type for Ai4	0–3	1	0 = Not in use 1 = Voltage 2 = Current 3 = PWM
15-18			Reserved, return 0			
19	Modbus registers reset	unsigned int	Resets the Modbus registers to their default value. The register is automatically reset to "0"	0–1	0	0 = Idle 1 = Reset Modbus registers
20	Modbus network resistor terminator (NBT)	unsigned int	When connected sets the device as as end device on th eline	0–1	0	0 = NBT disconnected 1 = NBT connected

Voor meer info omtrent Modbus over een serieel netwerk, bezoek volgende link: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

INPUT REGISTERS (zie Tabellen *Input registers* hierboven)

De input registers zijn enkel uitleesbare. Alle data kan uitgelezen worden door het 'Read Inputs Registers' commando te gebruiken. Als een register niet wordt gebruikt dan staat deze gedefinieerd als "reserved" en duid deze "0" wanneer die wordt uitgelezen.

HOLDING REGISTERS (zie Tabel *Holding registers* hierboven)

Deze registers zijn schrijf / lees registers en deze kunnen gemanaged worden via "Read Holding Registers", "Write single register" en "Write Multiple Registers" commandos. De registers die niet gebruikt worden zijn enkel uitleesbare en, daarom, geeft het schrijven in deze noch een error weer, noch worden de waardes in deze registers gewijzigd.

TRANSPORT EN BEWAAR INFORMATIE

Vermijd schokken en extreme condities; bewaar in originele verpakking.

GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN

Twee jaar vanaf de leveringsdatum op fabricagefouten. Elke aanpassing of verandering van het product ontheft de fabrikant van alle mogelijke verantwoordelijkheid. De fabrikant wijst alle verantwoordelijkheid af voor alle drukfouten of vergissingen in deze data en aanpassingen of modificaties die zijn aangebracht na de tijd van publicatie.

ONDERHOUD

Onder normale condities is dit een onderhoudsvrij product. Bij vervuiling, reinig met een droge of licht vochtige doek. In geval van sterke verontreiniging, reinig met een niet agressief product. Onder deze omstandigheid koppel het toestel los van de voeding. Let erop dat geen vloeistoffen het toestel kunnen binnentreden. Enkel terug aansluiten als het toestel volledig droog is.