

DDACM

MODBUS NAAR
ANALOGG CONVERTER
VOOR DIN-RAIL
MONTAGE

Montage & gebruiksvorschriften



Inhoudstafel

VEILIGHEIDS - & VOORZORGSMAATREGELEN	3
PRODUCTBESCHRIJVING	4
ARTIKELCODES	4
TOEPASSINGSGEBIED	4
TECHNISCHE GEGEVENS	4
NORMEN	5
WERKINGSSCHEMA	5
BEDRADING EN AANSLUITINGEN	6
MONTAGE VOORSCHRIFTEN IN STAPPEN	6
GEBRUIKSAANWIJZING	8
VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE	8
TRANSPORT EN OPSLAG	9
GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN	9
ONDERHOUD	9

VEILIGHEIDS - & VOORZORGSMATREGELEN



Lees alle informatie, productfiche, Modbus-registerkaarten, montage- en bedieningsinstructies en bestudeer het bedradings- en aansluitschema voordat u met het product gaat werken. 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 de homologatie (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 recyclen 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

Met de DDACM-serie kan u Modbus RTU-gegevens omzetten naar een analoog / modulerend uitgangssignaal (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM). Ze beschikken over 3 uitgangen en de voeding gebeurt via Power over Modbus. De toestellen hebben een master-unit nodig, zoals de Sentera RDPU of een GBS (gebouwbeheer systeem) of master-module die een waarde in Modbus Holding-registers kan schrijven. De I3-versie heeft een galvanische scheiding tussen de voedingsingang en de uitgangen. Dit beschermt de analoge ingangen van uw aangestuurde apparaten (EC-ventilatoren, gemotoriseerde regelkleppen, etc.) tegen het binnen komen van andere stromen dan het stuursignaal op hun analoge ingangen. Alle parameters zijn toegankelijk via Modbus RTU.

ARTIKELCODES

Artikelcode	Voeding	Galvanisch gescheiden uitgangen en ingangen	Aantal analoge/modulerende uitgangen	I _{max}
DDACM-03	24 VDC (PoM)	No	3	50 mA
DDACM-I3		Yes	3	85 mA

TOEPASSINGSGEBIED

- Gebouwbeheersystemen en gestuurde ventilatiesystemen
- Omzetten van Modbus data

TECHNISCHE GEGEVENS

- Voeding, U_s: 24 VDC, Power over Modbus
- 3 selecteerbare analoge / modulerende uitgang types:
 - ▶ 0–10 VDC-modus: min. belasting 50 kΩ ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$)
 - ▶ 0–20 mA-modus: max. belasting 500 Ω ($R_L \leq 500 \Omega$)
 - ▶ PWM-modus (open-collector): PWM frequentie: 1–8 kHz (instelbaar via Modbus RTU), min. belasting 50 kΩ ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$), externe pull-up weerstand: 3,3 of 12 VDC, interne pull-up weerstand: 2,2 kΩ tot 12 VDC
- Nauwkeurigheid van de uitgangen:
 - ▶ 0–10 VDC-modus: $\pm 0,1\text{V}$
 - ▶ 0–20 mA-modus: $\pm 0,2 \text{ mA}$
 - ▶ PWM-modus: PWM-frequentie: $\pm 1\%$; Pulsbreedte: $< 0,1\%$
- Alleen DDACM-i3: Galvanische isolatie tussen de drie uitgangen en de ingang
- Isolatiespanning in werking: 630 VDC piek
- Maximale isolatiespanning: 1000 VDC gedurende 1 min
- Gemiddeld energieverbruik
 - ▶ Versie 03: 15 mA*
 - ▶ Versie I3: 50 mA*
- Maximaal opgenomen vermogen:
 - ▶ Versie 03: 50 mA*
 - ▶ Versie I3: 85 mA*

*Als de voedingsspanning lager is dan 24 VDC, zal het stroomverbruik hoger zijn

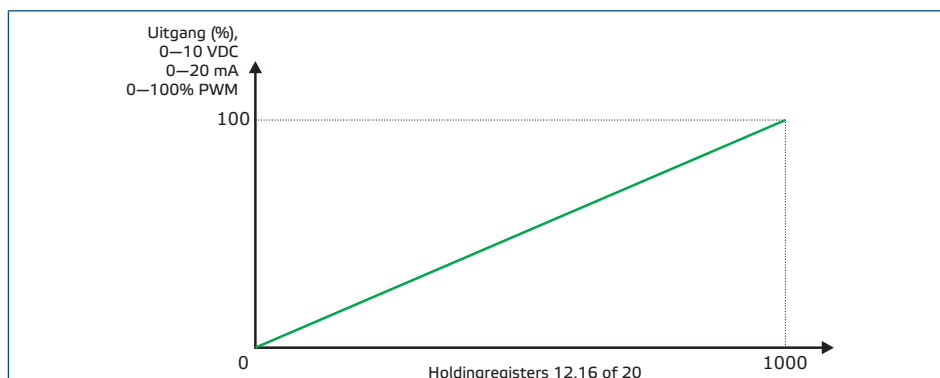
- 3 RGB-LED's voor statusindicatie van de uitgangen
- Modbus RTU-communicatie en 24 VDC-voeding via RJ45-connector (PoM-verbinding)
- 3 onafhankelijke analoge / modulerende uitgangen met 3 modi
- DIN-rail montage
- Beschermingsgraad: IP20
- Behuizing: plastic ABS, UL94-V0, grijs RAL 7035

- Omgevingscondities:
 - ▶ Temperatuur: -10—60 °C
 - ▶ Rel. vochtigheid: 5—85 % rV (niet-condenserend)
- Opslagtemperatuur: -30—85 °C

NORMEN

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EC: CE
 - ▶ EN 60529: 1991 Beschermingsgraden door middel van behuizingen (IP-code) Wijziging ACT: 1993 tot en met EN 60529;
- EMC richtlijnen 2014/30/EU:
 - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-1: Algemene normen - Immuniteit voor huishoudelijke, handels- en licht-industriële omgevingen;
 - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Algemene normen - Emissienorm voor huishoudelijke, handels- en licht-industriële omgevingen Wijzigingen A1: 2011 en AC: 2012 EN 61000-6-3;
 - ▶ EN 61000-6-4: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-4: Algemene normen - Emissienorm voor huishoudelijke, handels- en licht-industriële omgevingen Wijzigingen A1: 2011 en AC: 2012 EN 61000-6-4;
- WEEE richtlijn 2012/19/EU
- RoHS richtlijn 2011/65/EU

WERKINGSSCHEMA



BEDRADING EN AANSLUITINGEN

<i>RJ45 aansluiting</i>	
Pin 1	Voedingsspanning 24 VDC
Pin 2	
Pin 3	Modbus RTU (RS485) communicatie, signaal A
Pin 4	
Pin 5	Modbus RTU communicatie, signaal /signaal B
Pin 6	
Pin 7	Voedingsspanning, massa
Pin 8	

<i>Klemmenblok aansluiting</i>	
Ao1	Analoge / modulerende uitgang 1 (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	Massa AO1
Ao2	Analoge / modulerende uitgang 2 (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	Massa AO2
Ao3	Analoge / modulerende uitgang 3 (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	Massa AO3

MONTAGE VOORSCHRIFTEN IN STAPPEN

Voordat u begint met het monteren van het toestel, dient u de " **Veiligheid en voorzorgsmaatregelen**" zorgvuldig te lezen en deze stappen te volgen:

1. Schakel de voedingsspanning uit.
2. Schuif het toestel langs de geleiders van een standaard 35 mm DIN-rail en bevestig deze aan de rail met behulp van de zwarte sluitclip op de behuizing. Hou rekening met de correcte positie en met de afmetingen uit **Fig. 1** en **Fig. 2**.

Fig. 1 Afmetingen

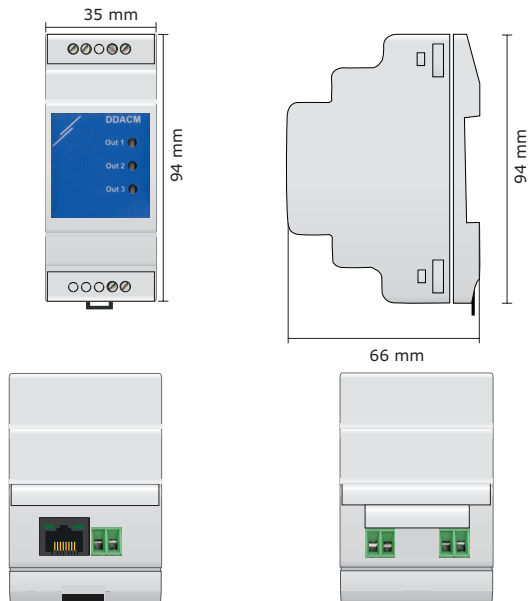
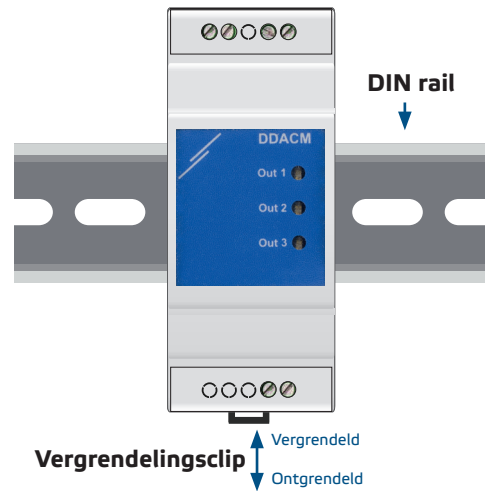


Fig. 2 Montagepositie

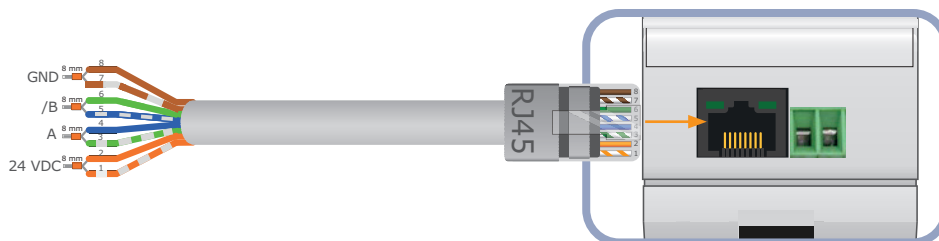


3. Sluit de toestellen aan op de overeenkomstige uitgangen zoals getoond in **Afb. 3** en volgens de informatie in hoofdstuk "**Bedrading en aansluitingen**".

Fig. 3 Bedrading en aansluitingen



RJ45 connector



4. Krimp de RJ45-kabel en steek deze in de aansluiting, (zie **Fig. 3**).
5. Schakel de voedingsspanning in.

Optionele instellingen

Om correcte communicatie te verzekeren, moet de NBT op slechts twee apparaten op het Modbus RTU-netwerk worden geactiveerd. Schakel indien nodig de NBT-weerstand in via 3SModbus of Sensistant (*holdingregister 9*).



NOTA

In een Modbus RTU-netwerk moeten twee bus-terminators (NBT's) worden geactiveerd.

GEBRUIKSAANWIJZING

De DDACM wordt geconfigureerd en bediend via Modbus RTU. Om de instellingen te controleren en te configureren, kunt u de gratis 3SModbus-software downloaden van de Sentera-website of de Sensistant-tool gebruiken. Raadpleeg de **Modbus Register Map** van dit product voor meer informatie over de Modbus-registers.

Bootloader

Dankzij de bootloader-functionaliteit kan de sensorfirmware worden bijgewerkt via Modbus RTU-communicatie. Zodra de 'Boot-modus' geactiveerd is, kan de firmware worden bijgewerkt via de SM Boot-applicatie (onderdeel van de 3SModbus-software-suite).

NOTA

Zorg ervoor dat de stroomvoorziening niet wordt onderbroken tijdens de "bootload"-procedure, anders loopt u het risico niet-opgeslagen gegevens te verliezen.

VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE

Na het inschakelen van de 24VDCPoM-voeding moeten de drie LED's achtereenvolgens groen, rood en blauw knipperen. Daarna geven de LED's de huidige status van de uitgangen aan (raadpleeg de *Instellingen en indicaties* op de productfiche). De drie LED's zijn in de fabriek ingesteld op geel.

Na het inschakelen van het apparaat, moet de LED aan de linkerkant van de RJ45-aansluiting (**Fig. 6 - 1**) oplichten om aan te geven dat het apparaat wordt gevoed. Vervolgens moet hij knipperen om aan te geven dat gegevens worden verzonden via Modbus RTU.

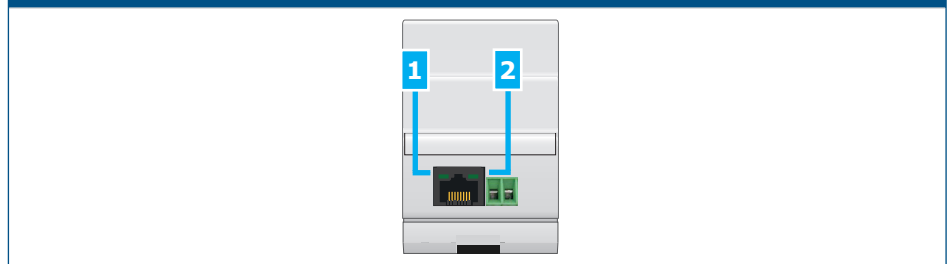
De LED aan de rechterkant van de RJ45-aansluiting (**Fig. 6 - 2**) geeft aan dat er actieve Modbus-communicatie is.

Als uw apparaat niet werkt zoals verwacht, controleer dan de aansluitingen.

LED-aanduidingen:

- Groene LED: geeft normale werking aan (uitgang > 0);
- Knipperende groene LED: geeft een verandering in het corresponderende register aan;
- Rode LED: geeft hardwareprobleem in het apparaat aan;
- Gele LED: geeft corresponderende uitgang UIT aan (uitgang=0);
- 1 knipperende gele LED: geeft uitgang UIT aan (uitgang=0) én verandering in het corresponderend register;
- De 3 LED's die geel knipperen: geeft communicatie-time-out aan;

- Knipperende blauwe LED1 en LED2: geeft aan dat het toestel zich in bootloader-modus bevindt;
- Knipperende blauwe LED1, LED2 en LED3: geeft aan dat firmware wordt geüpload;
- Knipperende blauwe LED1: geeft een wijziging van het Modbus ID van het toestel aan;
- Knipperende blauwe LED2: geeft wijziging van de baudrate voor Modbus-communicatie aan;
- Knipperende blauwe LED3: geeft wijziging van de pariteitscontrolemodus aan;
- Knipperende blauwe LED2 en LED3: geeft een time-out aan van de Modbus communicatie (HR 8).

Fig. 6 LED-aanduidingen**ATTENTIE**

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

TRANSPORT EN OPSLAG

Vermijd schokken en extreme condities; bewaar in originele verpakking.

GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN

Twee jaar vanaf de leveringsdatum op fabricage fouten. 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.