

# DDACM

MODBUS TILL ANALOG  
OMVANDLARE FÖR DIN-  
SKENEMONTERING

Monterings- och bruksanvisning



# Innehållsförteckning

<b>SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER</b>	<b>3</b>
<b>PRODUKTBESKRIVNING</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKELKODER</b>	<b>4</b>
<b>ANVÄNDNINGSSOMRÅDE</b>	<b>4</b>
<b>TEKNISK DATA</b>	<b>4</b>
<b>STANDARDER</b>	<b>5</b>
<b>DIAGRAM</b>	<b>5</b>
<b>KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR</b>	<b>6</b>
<b>MONTERINGSANVISNINGAR I STEG</b>	<b>6</b>
<b>BRUKSANVISNINGAR</b>	<b>8</b>
<b>VERIFIERING AV INSTALLATION</b>	<b>8</b>
<b>TRANSPORT OCH LAGRING</b>	<b>9</b>
<b>GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR</b>	<b>9</b>
<b>UNDERHÅLL</b>	<b>9</b>

## SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs all information, datablad, Modbus Register Map, monterings- och bruksanvisningar och studera kopplings- och anslutningsdiagrammet innan du arbetar med produkten. För personlig och utrustningens säkerhet och för optimal produktprestanda, se till att du förstår innehållet innan du installerar, använder eller underhåller produkten.



Av säkerhets- och godkännandeskäl (CE) är inga obehöriga omvandlingar och/eller modifieringar av produkten tillåtna.



Produkten får inte utsättas för onormala förhållanden, såsom extrema temperaturer, direkt solljus eller vibrationer. Långvarig exponering för kemiska ångor i hög koncentration kan påverka produktens prestanda. Håll arbetsplatsen så torr som möjligt, se upp för kondens.



Alla installationer ska uppfylla kraven enligt lokala hälso- och säkerhetsbestämmelser, lokala elföreskrifter och godkända koder. Produkten får bara installeras av en ingenjör eller tekniker som har expertkunskaper om produkten och de nödvändiga försiktighetsåtgärderna.



Undvik kontakt med påslagna elektriska komponenter. Koppla alltid ur strömkällan innan du ansluter elkablarna, utför service eller reparerar produkten.



Kontrollera att du väljer rätt strömförsörjning till produkten och att du använder kablar med rätt storlek och egenskaper. Se till att alla skruvar och muttrar är väl åtdragna och att eventuella säkringar sitter på plats.



Utrustningen och förpackningen kan återvinnas och ska bortskaffas i enlighet med lokala och nationella lagar och bestämmelser.



Om du har ytterligare frågor, kontakta din tekniska support eller rådfråga en expert.

## PRODUKTBeskrivning

DDACM -serien är avsedda att konvertera Modbus RTU -data till en analog/modulerande utsignal (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM). De har 3 utgångar och matas med Power over Modbus. Serien behöver en huvudenhet, till exempel Sentera RDPU eller någon BMS- eller mastermodul som kan skriva ett värde i Modbus Holding register. I3 -versionen har en galvanisk isolering mellan matningsingången och utgångarna. Detta skyddar de analoga ingångarna på dina styrda enheter (EC-fläktar, ställdrivna spjäll osv.) från att ta emot andra strömmar än styrsignalen på deras analoga ingångar. Alla parametrar är tillgängliga via Modbus RTU.

## ARTIKELKODER

Artikelkod	Strömförsörjning	Galvaniskt isolerade utgångar och ingångar	Antal analoga / modulerande utgångar	I <sub>max</sub>
DDACM-03	24 VDC (PoM)	Nej	3	50 mA
DDACM-I3		Ja	3	85 mA

## ANVÄNDNINGsområde

- Kontrollerade ventilationssystem och BMS i kommersiella byggnader och bostäder
- Modbus -signalomvandling

## TEKNISK DATA

- Strömförsörjning: 24 VDC, Power over Modbus
- 3 valbara analoga/modulerande utgångstyper:
  - ▶ 0– 10 VDC: min. belastning 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ )
  - ▶ 0–20 mA: max. belastning 500 Ω ( $R_L \leq 500 \Omega$ )
  - ▶ PWM: PWM frekvens: 1–8 kHz (kan väljas via Modbus RTU), min. belastning 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ), externt pull-up-motstånd: 3,3 eller 12 VDC, internt pull-up-motstånd: 2,2 kΩ till 12 VDC
- Utgångarnas noggrannhet:
  - ▶ 0–10 VDC :  $\pm 0,1\text{V}$
  - ▶ 0– 20 mA:  $\pm 0,2 \text{ mA}$
  - ▶ PWM PWM frekvens:  $\pm 1\%$ ; pulsbredd:  $< 0,1\%$
- Endast DDACM-i3: Galvanisk isolering mellan de tre utgångarna och ingången
- Isoleringsspänning vid drift: 630 VDC topp
- Maximal isoleringsspänning: 1.000 VDC i 1 min
- Nominell strömförbrukning
  - ▶ Version 03: 15 mA\*
  - ▶ Version I3: 50 mA\*
- Maximal strömförbrukning:
  - ▶ Version 03: 50 mA\*
  - ▶ Version I3: 85 mA\*

\*Om matningsspänningen är lägre än 24 VDC blir strömförbrukningen högre

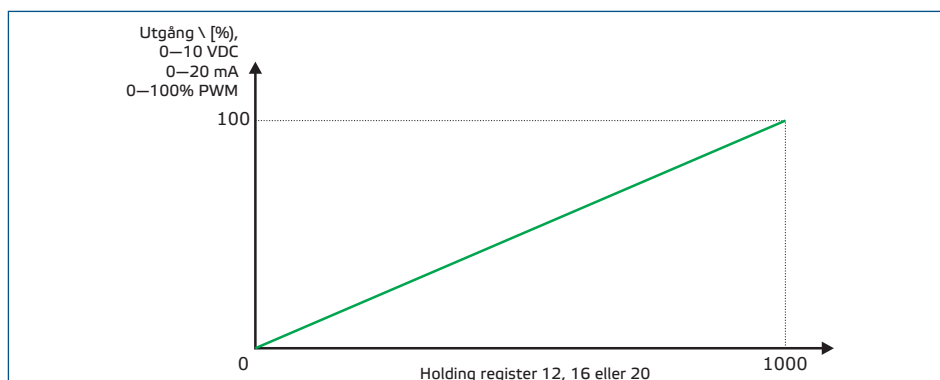
- 3 RGB -lysdioder för statusindikering av utgångarna
- Modbus RTU-kommunikation och 24 VDC strömförsörjning via RJ45 connector (PoM anslutningar)
- 3 oberoende analoga / modulerande utgångar med 3 lägen
- DIN-skenmontering
- Skyddsklass: IP20
- Kapsling: ABS-plast, UL94-V0, grå RAL 7035

- Omgivningsförhållanden vid drift:
  - ▶ Temperatur: -10–60 °C
  - ▶ Rel. luftfuktighet: 5–85% rH (icke-kondenserande)
- Förvaringstemperatur: -30–85 °C

## STANDARDS

- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU
  - ▶ EN60529:1991 Skyddsgrader från kapslingar (IP-kod) Ändring AC:1993 till EN 60529
- EMC-direktiv 2014/30/EU
  - ▶ EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-1: Generiska standarder - Immunitet för bostäder, kontor och butiker
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiska standarder - Utsläppsstandard för bostäder, kontor och butiker. Ändringar A1:2011 och AC:2012 enligt EN 61000-6-3
  - ▶ EN 61000-6-4:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-4: Generiska standarder - Utsläppsstandard för industrimiljöer Ändring A1:2011 till EN 61000-6-4
- WEEE-direktiv 2012/19/EU
- RoHS-direktiv 2011/65/EU

## DIAGRAM



## KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR

<i>RJ45 -anslutning</i>	
Stift 1	Matningsspänning 24 VDC
Stift 2	
Stift 3	Modbus RTU kommunikation, signal A
Stift 4	
Stift 5	Modbus RTU kommunikation, signal /B
Stift 6	
Stift 7	Jord, strömförsörjning
Stift 8	

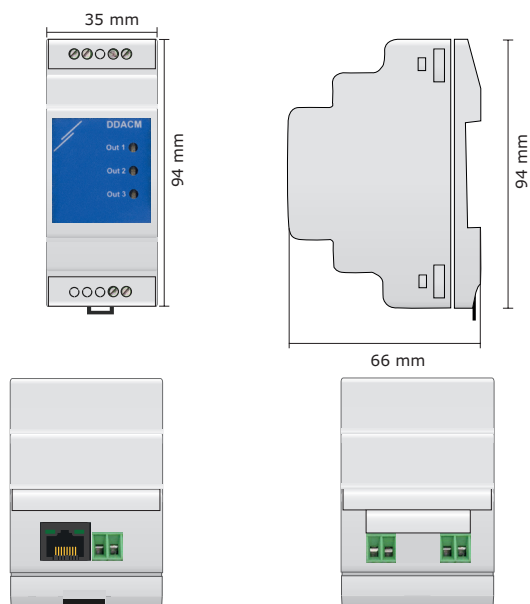
<i>Terminalblockanslutning</i>	
AO1	Analog/modulerande utgång (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	Jord AO1
AO2	Analog/modulerande utgång (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	Jord AO2
AO3	Analog/modulerande utgång (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	Jord AO3

## MONTERINGSANVISNINGAR I STEG

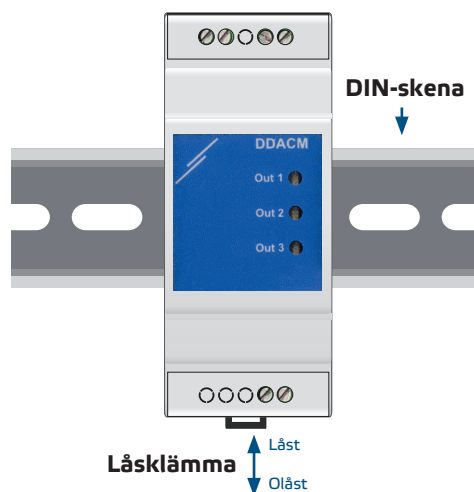
Läs noggrant **“Säkerhet och försiktighetsåtgärder”** innan du börjar montera anordningen och följ dessa steg:

1. Stäng av strömmen.
2. Skjut produkten på en standard 35 mm DIN-skena och fäst den på skenan med den svarta låsklämman på höljet. Var uppmärksam på rätt position och monteringsmått som visas i **Fig. 1** och **Fig. 2**.

**Fig. 1 Monteringsmått**



**Fig. 2 Monteringsposition**

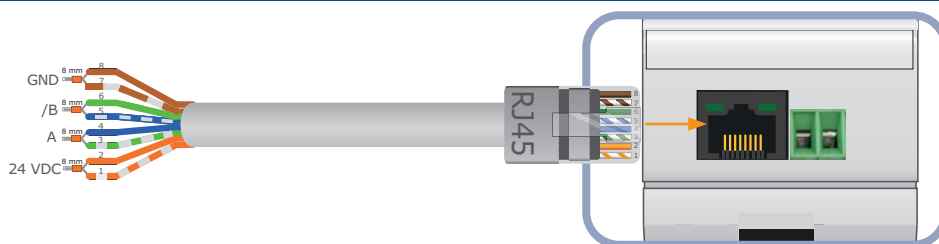


**3.** Anslut anordningarna till motsvarande utgångar som anges i **Fig. 3** med hjälp av information i avsnitt **"Koppling och anslutningar"**.

**Fig. 3 Kopplingschema**



**RJ45-kontakt**

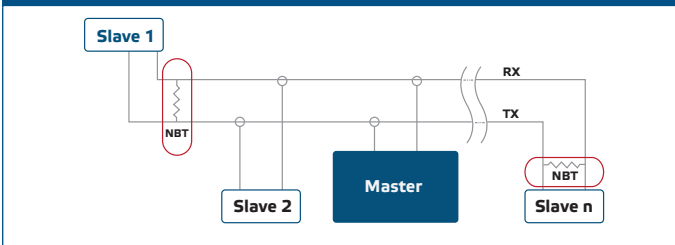


- 4.** Pressa RJ45-kabeln och anslut den i uttaget (se **Fig. 3**).
- 5.** Slå på strömförsörjningen.

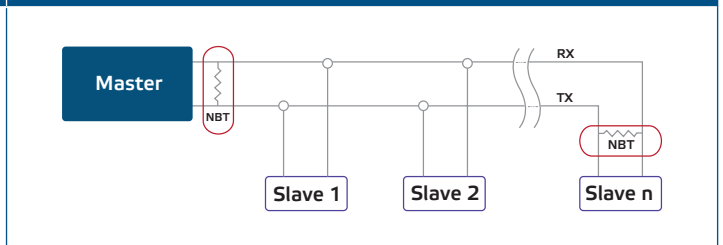
### Valfria inställningar

För att säkerställa korrekt kommunikation behöver NBT endast aktiveras i två enheter i Modbus RTU-nätverket. Aktivera vid behov NBT-motståndet via 3SModbus eller Sensistant (*Holding register 9*).

#### Exempel 1



#### Exempel 2



**OBS.**

*I ett Modbus RTU-nätverk måste två bussterminatorer (NBT) aktiveras.*

## BRUKSANVISNINGAR

DDACM drivs av Modbus RTU. För att övervaka och konfigurera dess inställningar kan du antingen ladda ner gratis 3SModbus-programvaran från Senteras webbplats eller använda Sensistant verktyget. Mer information finns i **Modbus Register Map**.

### Bootloader

Tack vare bootloader-funktionen kan enhetens firmware uppdateras via Modbus RTU kommunikation. Med 3SMBoot-applikation (se "3SM Software" på vår hemsida) aktiveras "boot-läge" automatiskt och firmware kan uppdateras.



**OBS.**

*Se till att strömförsörjningen inte bryts under "bootload" -proceduren, annars riskerar du att förlora osparad data.*

## VERIFIERING AV INSTALLATION

Efter att ha slagit på 24 VDC PoM -matningen bör de tre lysdioderna blinka successivt. Först den gröna, sedan röd och blå. Därefter indikerar lysdioderna utgångarnas nuvarande status (se avsnitt *Inställningar och indikationer* i produktdatabladet). De tre lysdioderna är fabriksinställda till gula.

Efter att ha slagit på enheten ska lysdioden till vänster om RJ45-uttaget lysa (**Fig. 6—1**) för att indikera att apparaten får ström. Sedan ska den blinka för att indikera att data överförs via Modbus RTU.

Lysdioden till höger om RJ45 -uttaget (**Fig. 6—2**) indikerar att data tas emot via Modbus RTU.

Om produkten inte fungerar som förväntad, kontrollera anslutningarna.

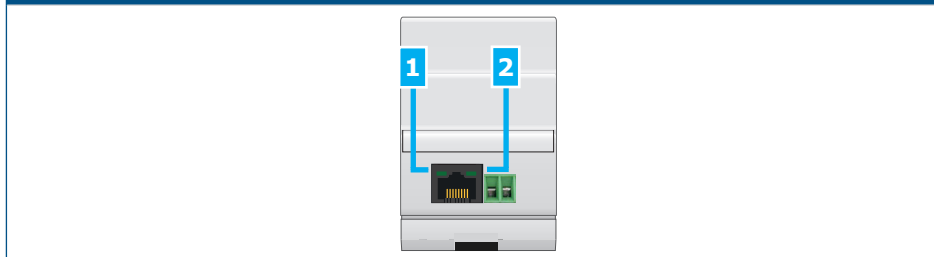
### LED-indikeringar:

- Grön LED = normal drift (utgång > 0);
- Blinkande grön LED = ändring i motsvarande register;
- Röd LED = maskinvaruproblem i apparaten;
- Gul LED = motsvarande utgång AV (utgång = 0);
- Blinkande gul LED = utgång AV (utgång = 0) och ändring i motsvarande register;
- Blinkande gul LED1-2-3 = timeout för kommunikation;
- Blinkande blå LED1-2 = bootloader -modus;
- Blinkande blå LED1-2-3 = uppladdning av firmware;
- Blinkande blå LED1 = ändring av Modbus-adress apparat;



- Blinkande blå LED2 = ändring av Modbus-kommunikations överföringshastighet;
- Blinkande blå LED3 = byte av paritetskontroll-läge;
- Blinkande blå LED2-3 = timeout för Modbus kommunikation (Holding register 8).

**Fig. 6 Indikationer**



## VARNING

*Lysdiodernas status kan endast kontrolleras när enheten är spänningssatt. Vidta relevanta säkerhetsåtgärder!*

## TRANSPORT OCH LAGRING

Undvik vibrationer och extrema förhållanden. Förvara i originalförpackning.

## GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR

Två år från leveransdatum mot tillverkningsfel. Ändringar eller omvandlingar av produkten efter publiceringsdatumet fritar tillverkaren från allt ansvar. Tillverkaren ansvarar inte för tryckfel eller fel i ovanstående data.

## UNDERHÅLL

Under normala förhållanden är denna produkt underhållsfri. Rengör med en torr eller fuktig trasa om den är smutsig. Vid kraftig förorening, rengör med en icke aggressiv produkt. Under dessa omständigheter bör enheten kopplas bort från strömförsörjningen. Var uppmärksam på att inga vätskor kommer in i enheten. Anslut den bara till strömförsörjningen igen när den är helt torr.