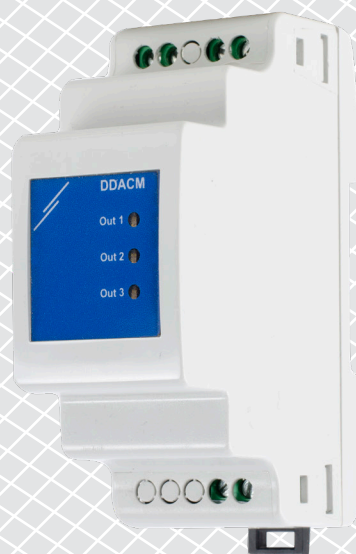


# DDACM

CONVERTITORE DA  
MODBUS AD ANALOGICO  
MONTATO SU GUIDA DIN

Istruzioni di montaggio e funzionamento



# Indice

|   |          |
|---|----------|
| <b>SICUREZZA E PRECAUZIONI</b>                    | <b>3</b> |
| <b>DESCRIZIONE DEL PRODOTTO</b>                   | <b>4</b> |
| <b>CODICI ARTICOLO</b>                            | <b>4</b> |
| <b>AREA DI UTILIZZO</b>                           | <b>4</b> |
| <b>DATI TECNICI</b>                               | <b>4</b> |
| <b>STANDARDS</b>                                  | <b>5</b> |
| <b>SCHEMA OPERATIVO</b>                           | <b>5</b> |
| <b>CABLAGGIO E CONNESSIONI</b>                    | <b>6</b> |
| <b>ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER FASI</b>           | <b>6</b> |
| <b>ISTRUZIONI PER L'USO</b>                       | <b>8</b> |
| <b>VERIFICA DELLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE</b> | <b>8</b> |
| <b>TRASPORTO E STOCCAGGIO</b>                     | <b>9</b> |
| <b>GARANZIE E RESTRIZIONI</b>                     | <b>9</b> |
| <b>MANUTENZIONE</b>                               | <b>9</b> |

## SICUREZZA E PRECAUZIONI



Leggere tutte le informazioni, la scheda tecnica, la mappa del registro Modbus, le istruzioni di montaggio e funzionamento e studiare lo schema di cablaggio e connessione prima di lavorare con il prodotto. Per la sicurezza personale e delle apparecchiature e per prestazioni ottimali del prodotto, assicurarsi di aver compreso interamente il contenuto prima di installare, utilizzare o mantenere questo prodotto.



Per motivi di sicurezza e licenza (CE), la conversione e / o la modifica non autorizzate del prodotto sono inammissibili.



Il prodotto non deve essere esposto a condizioni anormali, come temperature estreme, luce solare diretta o vibrazioni. L'esposizione a lungo termine a vapori chimici in alta concentrazione può influire sulle prestazioni del prodotto. Assicurati che l'ambiente di lavoro sia il più asciutto possibile; evitare la condensa.



Tutte le installazioni devono essere conformi alle normative locali in materia di salute e sicurezza, standard elettrici locali e codici approvati. Questo prodotto può essere installato solo da un ingegnere o un tecnico che abbia una conoscenza approfondita del prodotto e delle precauzioni di sicurezza.



Evitare contatti con parti elettriche sotto tensione. Scollegare sempre l'alimentazione prima di collegare, riparare o riparare il prodotto.



Verificare sempre di applicare l'alimentazione appropriata al prodotto e utilizzare le dimensioni e le caratteristiche dei cavi appropriate. Assicurarsi che tutte le viti e i dadi siano ben serrati e che i fusibili (se presenti) siano montati bene.



È necessario prendere in considerazione il riciclaggio delle apparecchiature e degli imballaggi, che devono essere smaltiti in conformità alla legislazione / normativa locale e nazionale.



Nel caso ci fossero domande a cui non viene data risposta, si prega di contattare il vostro supporto tecnico o consultare un professionista.

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

La serie DDACM è destinata alla conversione dei dati Modbus RTU in segnale di uscita modulante / analogico (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM). Sono dotati di 3 uscite e sono alimentati via Power over Modbus e tutti i parametri sono accessibili tramite Modbus RTU. La serie necessita di un'unità master, come Sentera RDPU o qualsiasi BMS o modulo master in grado di scrivere un valore nei registri Modbus Holding. La versione I3 ha un isolamento galvanico tra l'ingresso dell'alimentazione e le uscite. Ciò protegge gli ingressi analogici dei dispositivi controllati (ventilatori EC, serrande alimentate da attuatori e così via) dalla ricezione di correnti diverse dal segnale di controllo sui loro ingressi analogici. Tutti i parametri sono accessibili tramite Modbus RTU.

## CODICI ARTICOLO

| Codice articolo | Alimentazione | Uscite ed ingresso galvanicamente isolati | Numero di uscite modulanti / analogiche | I <sub>max</sub> |
|-----------------|---------------|---|---|------------------|
| DDACM-03        | 24 VDC (PoM)  | No  | 3                                       | 50 mA            |
| DDACM-I3        |               | Sì  | 3                                       | 85 mA            |

## AREA DI UTILIZZO

- BMS e sistemi di ventilazione controllata
- Conversione del segnale Modbus

## DATI TECNICI

- Alimentazione elettrica 24 VDC, Power over Modbus
- 3 tipi di uscite modulanti / analogiche selezionabili:
  - ▶ Modalità 0–10 VDC: carico min. 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ )
  - ▶ Modalità 0-20 mA: carica max. 500 Ω ( $R_L \geq \leq 500 \Omega$ )
  - ▶ Modalità PWM: Frequenza PWM: 1–8 kHz (selezionabile tramite Modbus RTU), min. carico 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ), resistenza di pull-up esterna: 3,3 o 12 VDC, resistenza di pull-up interna: da 2,2 kΩ a 12 V CC
- Precisione delle uscite
  - ▶ Modalità 0–10 VDC:  $\pm 0,1\text{V}$
  - ▶ Modalità 0–20 mA:  $\pm 0,2 \text{ mA}$
  - ▶ Modalità PWM: Frequenza PWM:  $\pm 1\%$ ; Larghezza dell'impulso:  $< 0,1\%$
- Solo DDACM-i3: Isolamento galvanico tra le tre uscite e l'ingresso
- Tensione di isolamento di lavoro: Picco di 630 VDC
- Tensione di isolamento massima 1.000 VDC per 1 min
- Potenza nominale assorbita
  - ▶ Versione 03: 15 mA\*
  - ▶ Versione I3: 50 mA\*
- Consumo energetico massimo:
  - ▶ Versione 03: 50 mA\*
  - ▶ Versione I3: 85 mA\*

*\*Se la tensione di alimentazione è inferiore a 24 VDC, il consumo di energia sarà maggiore*

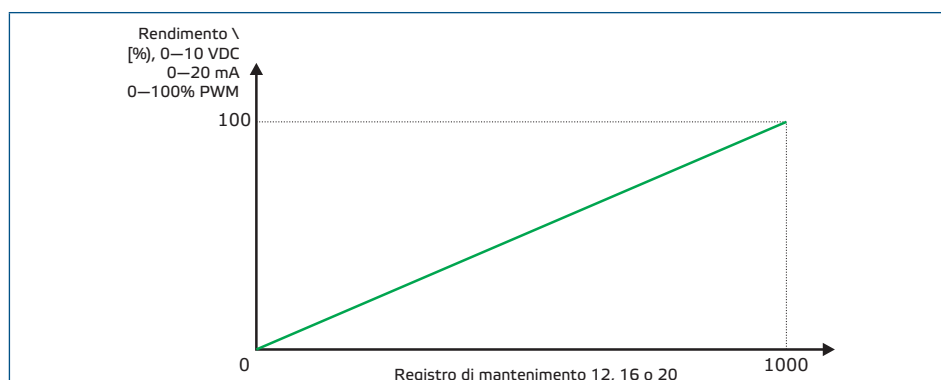
- 3 LED RGB per l'indicazione dello stato delle uscite
- Comunicazione Modbus RTU e alimentazione 24 VDC tramite connettore RJ45 (connessione PoM)
- 3 uscite modulanti / analogiche indipendenti con 3 modalità
- Montaggio su guida DIN

- Classe di protezione: IP20
- Contenitore: plastica ABS, UL94-V0, grigio RAL 7035
- Condizioni ambientali di funzionamento:
  - ▶ Temperatura: -10—60 °C
  - ▶ Umidità relativa 5—85 % UR (senza condensa)
- Temperatura di stoccaggio: -30—85 °C

## STANDARDS

- Direttiva sulla bassa tensione 2014/35 / UE **CE**
  - ▶ EN 60529:1991 Gradi di protezione forniti da involucri (codice IP) Modifica AC: dal 1993 alla EN 60529
- Direttiva EMC 2014/30/CE:
  - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-1: Standard generici - Immunità per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera
  - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-3: Standard generici - Standard di emissione per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera Emendamenti A1: 2011 e AC: 2012 alla EN 61000-6-3
  - ▶ EN 61000-6-4: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Standard generici - Standard di emissione per ambienti industriali Emendamento A1: 2011 secondo EN 61000-6-4
- Direttiva WEEE 2012/19/CE
- Direttiva RoHS 2011/65/CE

## SCHEMA OPERATIVO



## CABLAGGIO E CONNESSIONI

| <b>Connessione RJ45</b> |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Pin 1                   | Tensione di alimentazione 24 VDC     |
| Pin 2                   |                                      |
| Pin 3                   | Comunicazione Modbus RTU, segnale A  |
| Pin 4                   |                                      |
| Pin 5                   | Comunicazione Modbus RTU, segnale /B |
| Pin 6                   |                                      |
| Pin 7                   | Massa, tensione di alimentazione     |
| Pin 8                   |                                      |

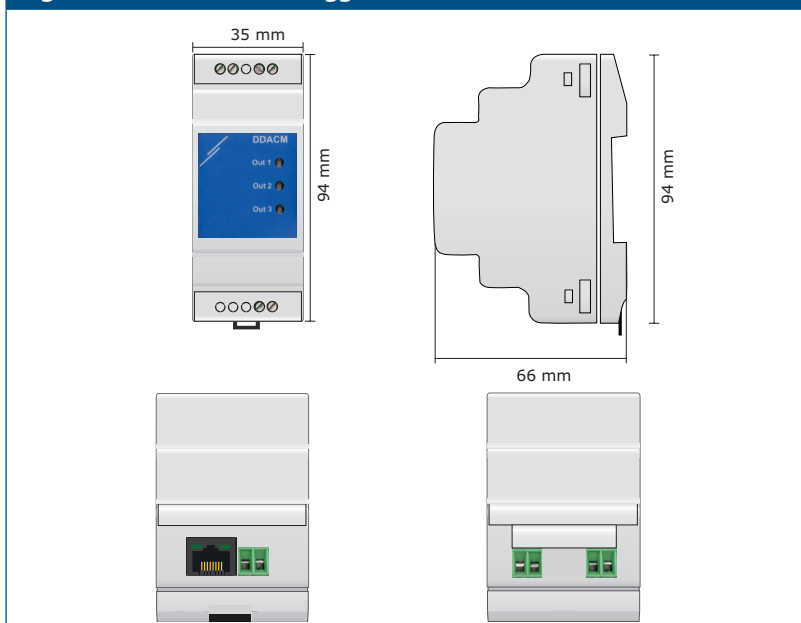
| <b>Collegamento alla morsettiera</b> |   |
|--------------------------------------|---|
| AO1                                  | Uscita modulante / analogica 1 (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM) |
| GND                                  | Massa AO1   |
| AO2                                  | Uscita modulante / analogica 2 (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM) |
| GND                                  | Massa AO2   |
| AO3                                  | Uscita modulante / analogica 3 (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM) |
| GND                                  | Massa AO3   |

## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER FASI

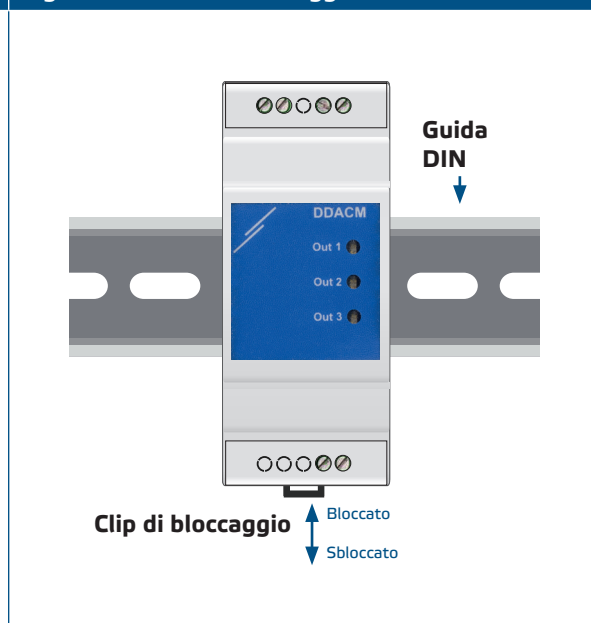
Prima di iniziare a montare l'unità, leggere attentamente **"Sicurezza e precauzioni"** e attenersi alla seguente procedura:

1. Spegner l'alimentazione.
2. Far scorrere l'unità lungo le guide di una guida DIN standard 35 mm e fissarla alla guida mediante la clip di bloccaggio nera sul contenitore. Fare attenzione alla posizione corretta e alle dimensioni di montaggio mostrate in **Fig. 1 Dimensioni di montaggio** e **Fig. 2 Posizione di montaggio**. {2}

**Fig. 1 Dimensioni di montaggio**

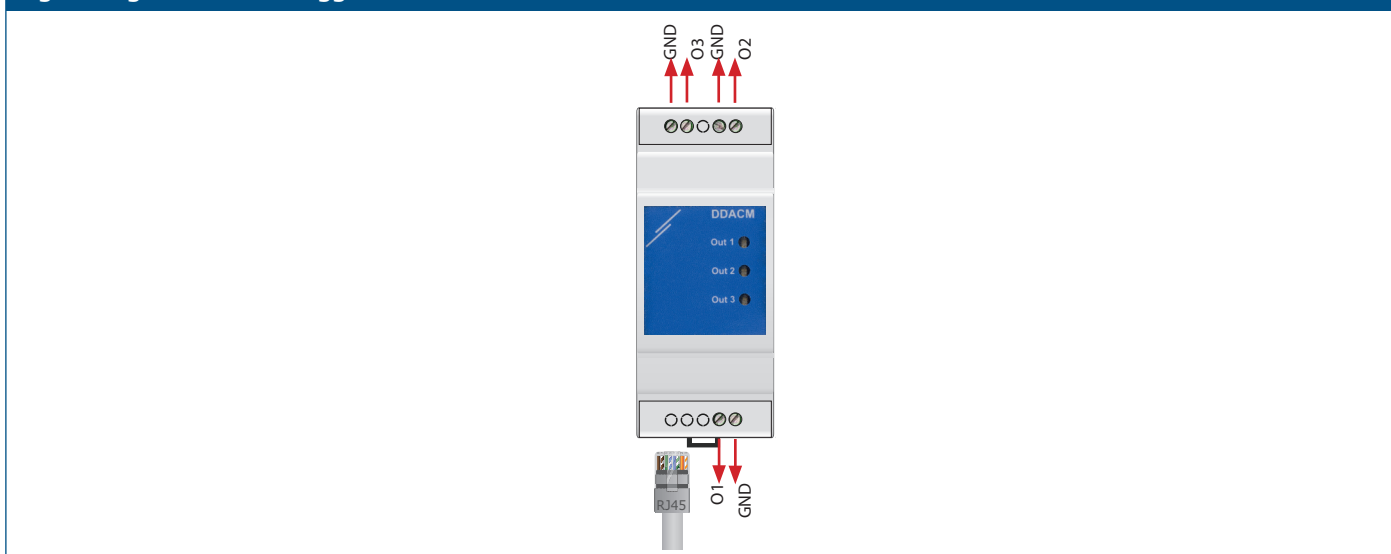


**Fig. 2 Posizione di montaggio**

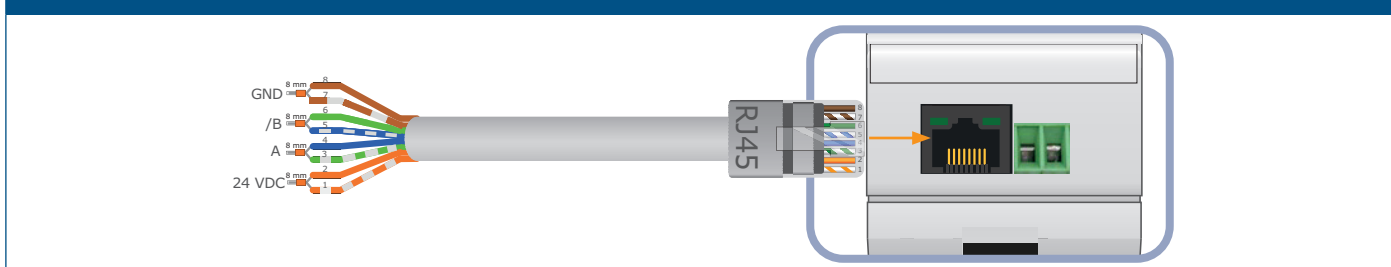


**3.** Collegare i dispositivi alle uscite corrispondenti come indicato in **Fig. 3** attenendosi alle indicazioni della sezione **“Cablaggi e connessioni”**.

**Fig. 3 Diagramma di cablaggio**



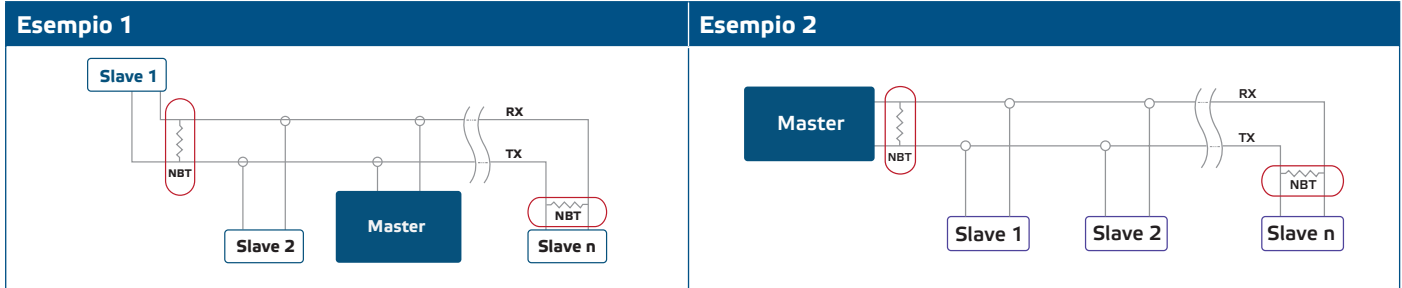
**Connettore RJ45**



- 4.** Crimpare il cavo RJ45 e inserirlo nella presa, vedere **Fig. 3**.
- 5.** Accendere l'alimentazione.

### Impostazioni opzionali

Per assicurare una comunicazione corretta, l'NBT deve essere attivato solo in due dispositivi sulla rete Modbus RTU. Se necessario, abilitare la resistenza NBT tramite 3SModbus o Sensistant (*Registro di mantenimento 9*).



**NOTA**

*Su una rete Modbus RTU, è necessario attivare due terminatori bus (NBT).*

## ISTRUZIONI PER L'USO

Il DDACM è gestito tramite Modbus RTU. Per monitorare e configurare le sue impostazioni, puoi scaricare il software 3SModbus gratuito dal sito Web di Sentera o utilizzare lo strumento Sensistant. Per ulteriori informazioni sui registri Modbus, consultare la Mappa dei registri Modbus del prodotto.

### Bootloader

Grazie alla funzionalità del bootloader, il firmware del sensore può essere aggiornato tramite la comunicazione Modbus RTU. Con l'applicazione di avvio 3SM (parte della suite di software 3SM Center), la "modalità di avvio" viene attivata automaticamente e il firmware può essere aggiornato.

**NOTA**

*Assicurarsi che l'alimentazione non venga interrotta durante la procedura di "bootload", altrimenti si rischia di perdere dati non salvati.*

## VERIFICA DELLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

Dopo aver acceso l'alimentazione 24 VDC PoM, i tre LED dovrebbero lampeggiare in successione in verde, rosso e blu. Successivamente, i LED indicano lo stato attuale delle uscite (fare riferimento alla sezione *Impostazioni e indicazioni* della scheda prodotto). I tre LED sono impostati in fabbrica sul giallo.

Dopo aver alimentato l'unità, il LED a sinistra della presa RJ45 (**Fig. 6 - 1**) dovrebbe indicare che l'unità è alimentata. Quindi dovrebbe lampeggiare per indicare che i dati vengono trasmessi tramite Modbus RTU.

Il LED a destra della presa RJ45 (**Fig. 6 - 2**) indica che i dati vengono ricevuti tramite Modbus RTU.

Se il tuo dispositivo non funziona come previsto, controlla le connessioni.

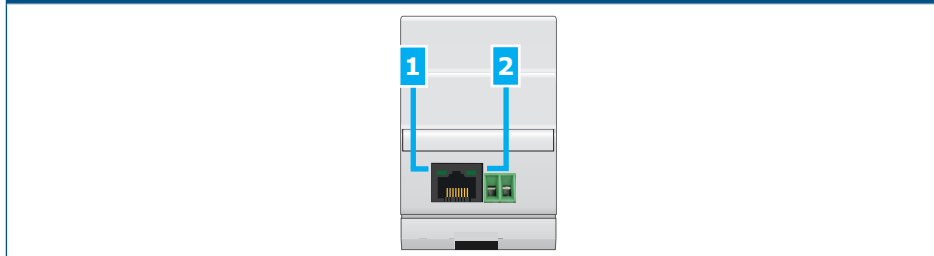
### Indicazioni LED:

- LED verde: indica il normale funzionamento (uscita > 0);
- LED verde lampeggiante: indica il cambiamento nel registro dei canali;
- LED rosso: indica un problema hardware nel dispositivo;
- LED giallo: indica l'uscita corrispondente OFF (uscita=0);
- LED giallo lampeggiante: indica uscita OFF (uscita=0) e cambio registro corrispondente;
- Giallo lampeggiante di tre LED: indica il timeout della comunicazione;



- LED1 e LED2 blu lampeggiante: indica la modalità bootloader;
- LED1, LED2 e LED3 blu lampeggiante: indica il caricamento del firmware;
- LED1 blu lampeggiante: indica la modifica dell'indirizzo del dispositivo Modbus;
- LED2 blu lampeggiante: indica la modifica della velocità di trasmissione della comunicazione Modbus;
- LED3 blu lampeggiante: indica il cambio della modalità di controllo di parità;
- LED2 e LED3 blu lampeggianti: indica la modifica del timeout delle uscite di Reset (Holding register 8).

**Fig. 6** Indicazioni



## **ATTENZIONE**

*Lo stato dei LED può essere verificato solo quando l'unità è sotto tensione. Adottare le misure di sicurezza pertinenti.*

## TRASPORTO E STOCCAGGIO

---

Evitare urti e condizioni estreme; conservare nell'imballo originale.

## GARANZIE E RESTRIZIONI

---

Due anni dalla data di consegna contro i difetti di fabbricazione. Qualsiasi modifica o alterazione del prodotto dopo la data di pubblicazione solleva il produttore da qualsiasi responsabilità. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori di stampa o errori in questi dati

## MANUTENZIONE

---

In condizioni normali questo prodotto non richiede manutenzione. Se sporco, pulire con un panno asciutto o umido. Se particolarmente sporco pulire con un prodotto non aggressivo. In queste circostanze l'unità deve essere scollegata dall'alimentazione. Fare attenzione che nessun fluido entri nell'unità. Ricollegarlo all'alimentazione solo quando è completamente asciutto.