

EVS

REGOLATORE
ELETTRONICO DI VELOCITÀ
PER VENTILATORI

Istruzioni di montaggio e funzionamento



Indice

SICUREZZA E PRECAUZIONI	3
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	4
CODICI ARTICOLO	4
AREA DI UTILIZZO	4
DATI TECNICI	4
STANDARDS	5
CABLAGGIO E CONNESSIONI	5
SCHEMI OPERATIVI	6
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER FASI	8
VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE	10
ISTRUZIONI PER L'USO	11
TRASPORTO E STOCCAGGIO	12
GARANZIE E RESTRIZIONI	12
MANUTENZIONE	12

SICUREZZA E PRECAUZIONI



Leggere tutte le informazioni, la scheda tecnica, le istruzioni di montaggio e funzionamento e studiare il cablaggio e lo schema di collegamento 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, quali: temperature estreme, luce solare diretta o vibrazioni. L'esposizione a lungo termine a vapori chimici in alta concentrazione può influire sulle prestazioni del prodotto. Assicurarsi che l'ambiente di lavoro sia il più asciutto possibile; evitare la condensa.



Tutte le installazioni devono essere conformi alle normative sanitarie e di sicurezza locali e agli standard elettrici locali e ai codici approvati. Questo prodotto può essere installato solo da un ingegnere o da 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 o riparare il prodotto.



Verificare sempre di applicare un'alimentazione appropriata al prodotto e utilizzare le dimensioni e le caratteristiche del filo appropriate. Assicurarsi che tutte le viti e i dadi siano ben serrati e che i fusibili (se presenti) siano ben fissati.



Il riciclaggio delle attrezzature e degli imballaggi deve essere preso in considerazione e questi devono essere smaltiti in conformità con la legislazione e i regolamenti locali e nazionali.



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

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

L'EVS-1-XX-DM è un controller elettronico di velocità per ventilatori destinato ai motori elettrici controllabili in tensione monofase. È dotato di comunicazione Modbus RTU e fornisce un'ampia gamma di funzionalità: opzioni di controllo remoto, livello di spegnimento regolabile, min. e massimo impostazioni della tensione di uscita e funzionamento del motore a tempo limitato avviato da un segnale logico o di commutazione.

CODICI ARTICOLO

Codice	Corrente nominale [A]	Fusibile [A]
EVS-1-15-DM	1,5	F 3,15 A H 250 VAC
EVS-1-30-DM	3,0	F 5,0 A H 250 VAC
EVS-1-60-DM	6,0	F 10,0 A H 250 VAC
EVS-1100-DM	10,0	F 16,0 A H 250 VAC

AREA DI UTILIZZO

- Controllo della velocità per ventilatori nei sistemi di ventilazione
- Applicazioni in cui è necessaria la comunicazione Modbus o una funzione timer
- Solo per uso interno

DATI TECNICI

- Tensione di alimentazione (Us) 220–240 VAC / 50–60 Hz
- Uscita analogica:
 - ▶ voltaggio: 0–10 VDC / 10–0 VDC
 - ▶ corrente 0–20 mA / 20–0 mA
- Modalità di ingresso analogico: ascendente o discendente
- Funzionalità ingresso analogico: Modalità normale / Modalità logica
- Ingresso telecomando: funzionalità normale o timer
- Uscita regolata: 30–100 % Us
- massimo carico in uscita: dipende dalla versione
- Uscita non regolata(L1) 230 VAC (50 / 60 Hz) / max. 2 A
- min. impostazione della tensione di uscita, Umin: 30–70 % Us (69–161 VAC), selezionabile tramite trimmer o via Modbus
- impostazione massima della tensione di uscita, Umax: 75–100 % Us (175–230 VAC), selezionabile tramite trimmer o via Modbus
- Off level, regolabile tramite trimmer:
 - ▶ 0–4 VDC / 0–8 mA per la modalità ascendente
 - ▶ 10–6 VDC / 20–12 mA per la modalità discendente
- Kick start o soft start
- Uscita alimentazione a bassa tensione: + 12 VDC / 1 mA per potenziometro esterno
- Comunicazione Modbus RTU
- Indicazione di funzionamento:
 - ▶ verde continuo: funzionamento normale
 - ▶ verde lampeggiante: stand-by

- Protezione da sovratensione e sovracorrente
- Contenitore:
 - ▶ plastica (R-ABS, UL94-V0)
 - ▶ grigio RAL 7035
- Standard di protezione IP54 (secondo EN 60529)
- Condizioni ambientali di funzionamento:
 - ▶ temperatura: -20—40 °C
 - ▶ umidità relativa: < 95 % rH (senza condensa)
- Temperatura di stoccaggio: -40—50 °C

STANDARDS

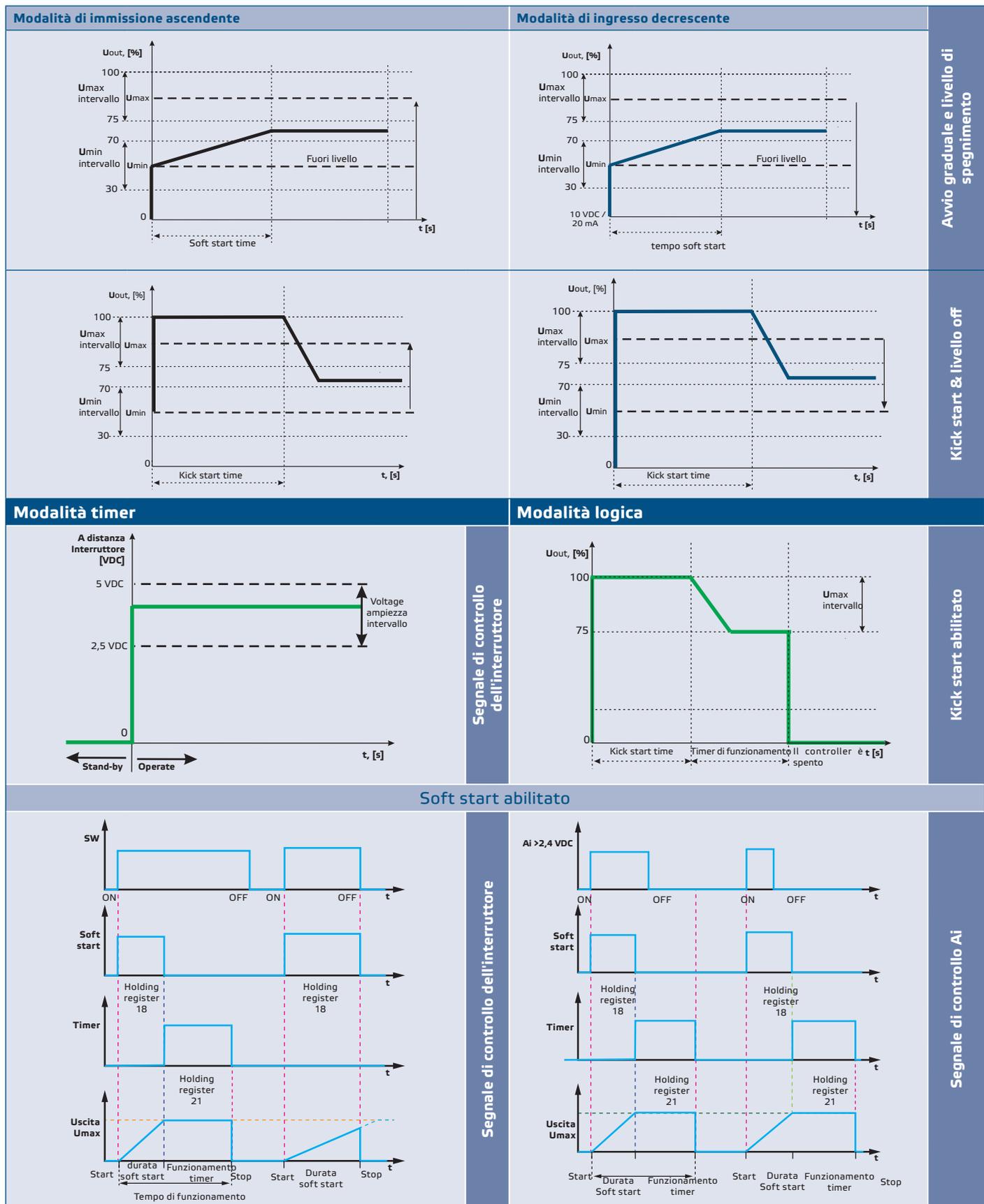
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) 2014/30/UE:
 - ▶ EN 60730-1:2011 Comandi automatici per uso domestico e similare - Parte:1 Prescrizioni generali
 - ▶ EN 61000-6-2:2005 Compatibilità elettromagnetica (EMC). Norme generiche - Immunità per ambienti industriali (+AC:2005)
 - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-3: Norme generiche - Norme di emissione per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera Emendamenti A1:2011 e AC:2012 alla EN 61000-6-3
- Direttiva LVD 2014/35/UE:
 - ▶ EN 60335-1:2012 Apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Sicurezza - Parte:1 Prescrizioni generali. Emendamento A11:2014 e AC: 2014 secondo EN 60335:12012
 - ▶ EN 61558-1:2005 Sicurezza del trasformatore di potenza, degli alimentatori, dei reattori e dei prodotti simili - Parte 1: Requisiti generali e test. Modifica AC:2006 e A1:2009 alla EN 61558-1:2005
- Direttiva WEEE 2012/19/CE
- Direttiva RoHS 2011/65/CE

CABLAGGIO E CONNESSIONI

L	Tensione di alimentazione 230 VAC ±10 % / 50—60 Hz
N	Neutro
PE	Terminale di terra
L1	Uscita non regolata (230 VAC / max. 2A)
U1, U2	Uscita regolata al motore
SW	Interruttore remoto / timer
A	Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale A
/B	Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale /B
+V	Uscita alimentazione + 12 Vc.c. / 1 mA
Ai	Uscita analogica: (0—10 VDC / 0—20 mA) o (10—0 VDC / 20—0 mA); Ingresso logico (funzionalità timer): (min. 2,5 VDC e > 30 ms)
GND	Massa
Conessioni	Sezione del cavo: max. 2,5 mm ² ; campo di serraggio del pressacavo: 3—6 mm / 5—10 mm

SCHEMI OPERATIVI

Modalità operative normali / remote		
Modalità di immissione ascendente	Modalità di ingresso decrescente	
		Fuori livello disabilitato
<p>Formula di calcolo in modalità ascendente</p> $U_{out} = U_{min} + \frac{A_i}{A_{i_{max}}} (U_{max} - U_{min})$	<p>Formula di calcolo in modalità decrescente</p> $U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{i_{max}}} (U_{max} - U_{min})$	
		Off livello abilitato
<p>Formula di calcolo in modalità ascendente</p> $U_{out} = U_{max} + \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{i_{max}} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$	<p>Formula di calcolo in modalità decrescente</p> $U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{i_{max}} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$	
		Kick start abilitato
		Soft start abilitato



NOTA

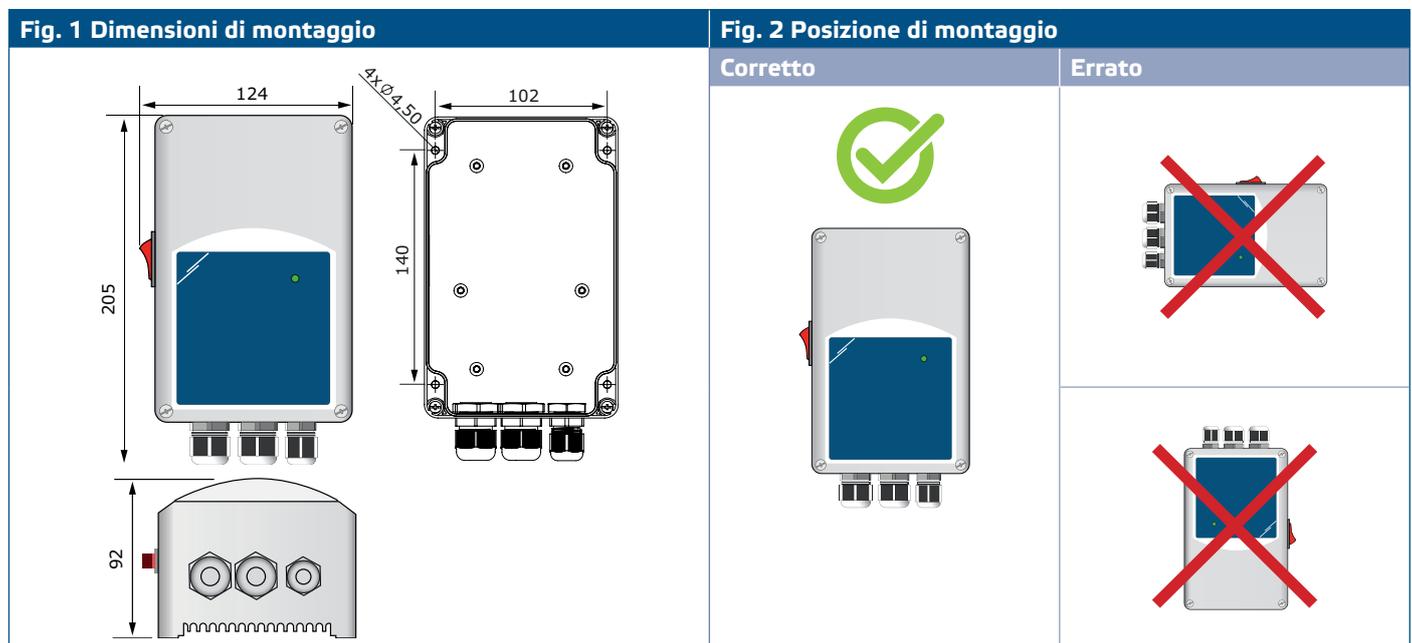
Per disabilitare la funzione ON/OFF (SOLO versioni da 1,5 A e 3,0 A!), collegare la tensione di alimentazione a 230 VAC all'uscita non regolata (L1). In questo caso, non collegare l'alimentatore a L.

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER FASI

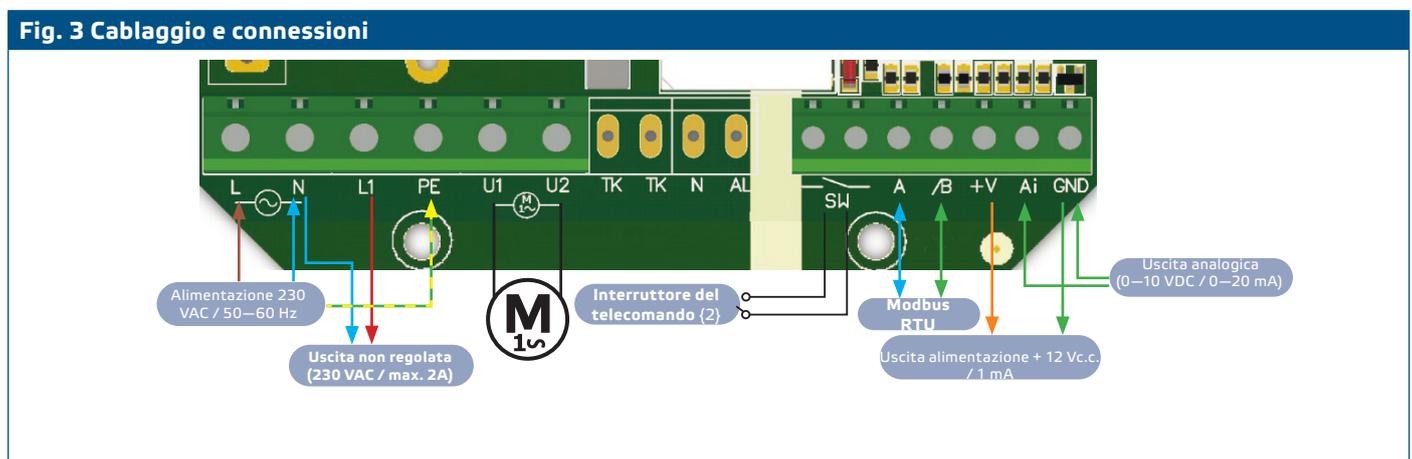
Prima di iniziare a montare, leggere attentamente "Sicurezza e precauzioni". Scegli una superficie liscia per l'installazione (una parete, un pannello, ecc.).

Segui questi passaggi:

1. Spegner l'alimentazione.
2. Aprire il coperchio del contenitore e fissare l'unità alla parete o al pannello utilizzando i tasselli e le viti in dotazione. Prestare attenzione alla corretta posizione di montaggio e alle dimensioni dell'unità. (Vedere Fig. 1 Posizione di montaggio e Fig. 2 Dimensioni di montaggio.)

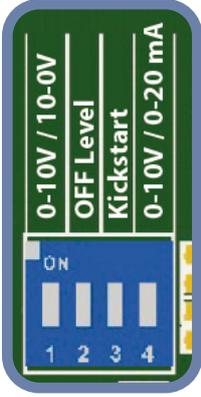


3. Collegare il motore/ventilatore.
4. Collegare l'uscita L1 per un collegamento a 3 fili, controllo elettrovalvola ecc. (se necessario). Vedi Fig. 3.



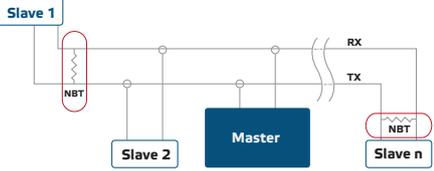
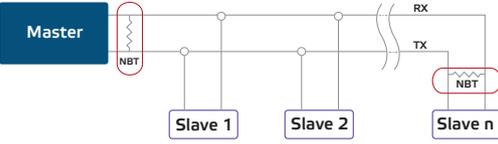
5. Selezionare il tipo e la modalità di ingresso analogico richiesti, la modalità di avvio e la modalità di livello OFF tramite il DIP switch sulla scheda. (Vedere **Fig. 4 Impostazioni degli interruttori DIP**).

Fig. 4 Impostazioni degli interruttori DIP



Selezione modalità ascendente/discendente (DIP switch, posizione 1)		ON - Modalità discendente: 10—0 VDC / 20—0 mA OFF - Modalità ascendente: 0—10 VDC / 0—20 mA
Selezione livello OFF (DIP switch, posizione 2)		ON - abilitato OFF - disabilitato
Selezione kick start/soft start (DIP switch, posizione 3)		ON - Kick start OFF - Soft start
Selezione della modalità di ingresso (DIP switch posizione 4)		ON - Corrente modalità (0—20 mA) OFF - Tensione di uscita, 0—10 VDC

6. Il Network Bus Terminator (NBT) viene utilizzato per impostare il dispositivo come dispositivo finale e, per impostazione predefinita, l'NBT viene disconnesso. Viene inserito manualmente sui contatti da collegare (vedere **Fig. 5**). Per assicurare una comunicazione corretta, il ponticello NBT deve essere attivato solo in due dispositivi sulla rete Modbus RTU (vedere **Esempio 1** e **Esempio 2**).

Esempio 1	Esempio 2	Fig. 5 Ponticello resistore bus di rete
		

ATTENZIONE

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

ATTENZIONE

Se viene utilizzata un'alimentazione CA con una qualsiasi delle unità su una rete Modbus, il terminale GND NON DEVE ESSERE COLLEGATO ad altre unità sulla rete o tramite il convertitore CNVT USB-RS485. Ciò potrebbe causare danni permanenti ai semiconduttori di comunicazione e/o al computer!

7. Collegare il cavo di alimentazione.
8. Regolare il max. velocità tramite trimmer (se necessario). L'impostazione predefinita è Us (230 VAC). Vedi **Fig. 6 regolatore di velocità Max**.
9. Regolare il min. velocità tramite trimmer (se necessario). L'impostazione predefinita è 30 % Us (69 VAC). Vedi **Fig. 7 regolatore di velocità Min**.
10. Regolare il valore del livello OFF tramite trimmer (se necessario). L'impostazione predefinita è 0 VAC. Vedi **Fig. 8 Trimmer fuori livello**.



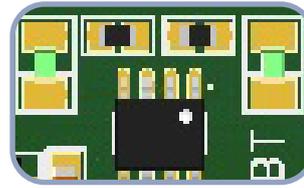
11. Chiudere il contenitore e fissare il coperchio.
12. Accendere l'alimentazione.
13. Personalizzare le impostazioni di fabbrica su quelle desiderate, tramite il software 3SModbus (se necessario). Per le impostazioni di fabbrica predefinite vedere **Tabella Modbus mappa registro**.

VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Segui le istruzioni illustrate qui di seguito:

1. Accendere l'alimentazione di rete.
2. Impostare il ponticello NBT, interruttore DIP, max. trimmer, min. trimmer e trimmer livello OFF alle posizioni/valori desiderati. Le impostazioni di fabbrica sono le seguenti:
 - ▶ ello NBT è aperto (la resistenza di terminazione del bus di rete è scollegata);
 - ▶ Modalità ascendente: 0–10 VDC / 0–20 mA
 - ▶ Fuori livello
 - ▶ Kick start disabilitato;
 - ▶ Modalità tensione di ingresso (0–10 VDC);
 - ▶ Impostazione della velocità minima
 - ▶ Impostazione della velocità massima
 - ▶ Trimmer di impostazione Off level.
3. Impostare il segnale di ingresso analogico sul valore massimo di 10 VDC o 20 mA.
4. Il motore collegato funzionerà alla velocità massima o minima a seconda della modalità di ingresso analogico (ascendente/discendente).
5. Se il livello OFF è abilitato ed è selezionata la modalità di ingresso analogico decrescente, il motore smetterà di funzionare.
6. Impostare il segnale di ingresso analogico sul valore massimo di 0 VDC o 0 mA.
7. La ventola collegata funzionerà alla velocità minima o massima a seconda della modalità di ingresso analogico (ascendente/discendente).
8. Se è abilitato il livello OFF ed è selezionata la modalità di ingresso analogico ascendente, il motore si fermerà.
9. Se il livello OFF è abilitato e il segnale di ingresso è uguale al valore del livello OFF, la velocità del motore sarà la velocità minima in modalità ascendente o la velocità massima in modalità discendente.
10. Se il controller non funziona secondo le istruzioni precedenti, è necessario controllare i collegamenti e le impostazioni del cablaggio.
11. Controllare se entrambi i LED (**Fig. 9**) lampeggiano dopo aver acceso l'unità. Se lo fanno, l'unità ha rilevato la rete Modbus. In caso contrario, ricontrollare i collegamenti.

Fig.9 Indicazione rilevamento comunicazione



ATTENZIONE

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

ISTRUZIONI PER L'USO

MODALITÀ OPERATIVE

In modalità Modbus si controllano i parametri: Umax, Umin, Kick start / Soft start, Off level abilitato/disabilitato e Off level value tramite i registri Modbus.

In modalità Standalone controlli i parametri: Umax, Umin, Kick start / Soft start, abilitazione/disabilitazione livello Off e valore del livello Off tramite le impostazioni hardware (DIP switch, trimmer, jumper).

In modalità Normale se il livello Off è disabilitato, Softstart / Kickstart viene eseguito solo una volta - dopo l'alimentazione del controller; altrimenti Softstart / Kickstart viene eseguito ogni volta che si accende il controller.

Quando è **selezionata la modalità Timer**, il controller riceve un segnale di controllo a impulsi dall'interruttore del telecomando. Quando è selezionata la modalità logica, il controller riceve un segnale di controllo a impulsi dall'ingresso Ai.

In entrambe le modalità **Modalità timer** e **Modalità logica** la durata dell'impulso deve essere superiore a 30 ms; in caso contrario il segnale viene filtrato.

INDICAZIONE LED SUL PANNELLO FRONTALE

Quando il LED verde sul coperchio anteriore (**Fig. 10**) emette una luce continua, il controller funziona in modalità normale. Quando lampeggia:

- ▶ il controller funziona in modalità di controllo remoto, oppure
- ▶ F è abilitato e il segnale di ingresso analogico è inferiore al valore del livello OFF.

Fig.10 Indicazione di funzionamento



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.