

RTVS8

REGOLATORE DI VELOCITA' A
TRASFORMATORE 115 - 230 VAC CON
COMUNICAZIONE MODBUS RTU

Istruzioni di montaggio e funzionamento



Indice

SICUREZZA E PRECAUZIONI	3
DESCRIZIONE PRODOTTO	4
CODICI ARTICOLO	4
AREA DI UTILIZZO PREVISTA	4
DATI TECNICI	4
GLI STANDARD	4
CABLAGGIO E COLLEGAMENTI	5
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER FASI	6
ISTRUZIONI PER L'USO	10
VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE	12
TRASPORTO E STOCCAGGIO	13
GARANZIE E RESTRIZIONI	13
MANUTENZIONE	13

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, 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. Assicurati 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 cavo 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 vostro supporto tecnico o consultare un professionista.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

La serie RTVS8 di regolatori di velocità a trasformatore per ventilatori è destinata a regolare la velocità dei motori controllabili in tensione monofase (115-230 VAC / 50-60 Hz) su cinque velocità variando la tensione di uscita. Sono dotati di autotrasformatori e dispongono di comunicazione Modbus RTU e monitoraggio TK per la protezione del motore termico. L'unità può essere controllata sia in modalità automatica che in modalità manuale. In modalità manuale, l'unità funziona come un controller a 5 velocità. In modalità automatica, l'unità può essere collegata a un dispositivo Sentera che consente di utilizzarla per la ventilazione basata sulla richiesta.

CODICI ARTICOLO

Codice articolo	Tensione di alimentazione 115—230 VAC, I _{max} [A]	Fusibile (5*20 mm), \[A]
RTVS8-15L22	1,5	T-2,5 A-H
RTVS8-25L22	2,5	T-4 A-H
RTVS8-35L22	3,5	T-5 A-H
RTVS8-50L22	5	T-8 A-H
RTVS8-75L22	7,5	T-10 A-H

AREA DI UTILIZZO

- Controllo della velocità per ventilatori con motori regolabili in tensione (pompe e ventilatori) nei sistemi di ventilazione
- Ventilazione basata su richiesta in serre, capannoni e stalle.
- Ventilazione basata su temperatura, umidità relativa, anidride carbonica, qualità dell'aria (TVOC), monossido di carbonio o biossido di azoto. La selezione può essere effettuata tramite il registro di tenuta Modbus 18
- Per uso interno, montato in superficie

DATI TECNICI

- Tensione di alimentazione 115—230 VAC / 50—60 Hz
- Comunicazione Modbus RTU
- Funzione di monitoraggio TK per la protezione del motore termico
- Controllato da segnale analogico tramite DADCM
- Modalità operative
 - ▶ Automatico (dal basso all'alto o dall'alto al basso): Velocità della ventola basata sull'ingresso del sensore Sentera esterno, modulo DADCM 0-10 Volt o potenziometro digitale (serie SPV) collegato alla presa master RJ45
 - ▶ Manuale: Velocità del ventilatore based Accesso user ingresso via Modbus Registro di Mantenimento 12
- Intervallo di aggiornamento dell'output selezionabile da 5 secondi a 10 minuti
- Autotransformer with tensione taps (0 / 80 / 110 / 140 / 170 / 190 / 230 VAC for 230 VAC supply and 0 / 40 / 55 / 70 / 85 / 95 / 115 VAC for 115 supply)
- Indicazione di stato a LED
- Comunicazione Modbus RTU via Connettore RJ45
- Uscita non regolata (uscita relè) 115 VAC o 230 VAC (I_{max} 16 A, carico resistivo)
- Bootloader per caricare nuovo firmware tramite Modbus RTU
- Contenitore: Plastica (R-ABS, UL94-V0, grigio RAL 7035)
- Standard di protezione IP54 (secondo EN 60529)
- Condizioni ambientali di funzionamento:
 - ▶ Temperatura: -10—35 °C
 - ▶ Umidità relativa 5—85 % UR (senza condensa)

STANDARDS

- Direttiva sulla bassa tensione 2014/35 /CE: 
 - ▶ EN 60529:1991 Gradi di protezione dei contenitori (Codice IP) Emendamento AC:1993 a EN 60529
 - ▶ EN 60730-1:2011 Comandi elettrici automatici per uso domestico e similare - Parte 1: Requisiti generali

- Direttiva EMC 2014/30/CE:
 - ▶ EN 60730-1:2011 Comandi elettrici automatici per uso domestico e similare - Parte 1: Requisiti generali
 - ▶ 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 a EN 61000-6-3
- Direttiva WEEE 2012/19/CE
- Direttiva RoHS 2011/65/CE

CABLAGGIO E CONNESSIONI

Cablaggio e connessioni		
Morsettiera		
N	MOTORE	Uscita regolata al motore, neutro
L		Uscita regolata al motore, linea
Pe		Terra di protezione
N	RELÉ	Uscita non regolata che può essere attivata manualmente tramite Modbus Holding register 15 o automaticamente secondo le impostazioni di Holding register 19
L		
N	INGRESSO	Alimentazione, neutro
L		Alimentazione, fase 230 VAC / 50—60 Hz
TK		Ingresso - monitoraggio TK per protezione termica del motore
TK		
2 - Presa master RJ45 - per collegare un dispositivo Sentera per il controllo della velocità della ventola basato sulla domanda in modalità automatica		
Pin 1	24 VDC	Tensione di alimentazione
Pin 2		
Pin 3	A	Comunicazione Modbus RTU, segnale A
Pin 4		
Pin 5	/B	Comunicazione Modbus RTU, segnale / B
Pin 6		
Pin 7	GND	Massa, tensione di alimentazione
Pin 8		
3 - Gateway RJ45 - per collegare un computer con il software 3SModbus, il gateway internet Sentera o un sistema BMS		
Pin 1		Non connettersi al computer
Pin 2		
Pin 3	A	Comunicazione Modbus RTU, segnale A
Pin 4		
Pin 5	/B	Comunicazione Modbus RTU, segnale / B
Pin 6		
Pin 7		Non connettersi al computer
Pin 8		
		



Assicurati di utilizzare cavi con un diametro appropriato.

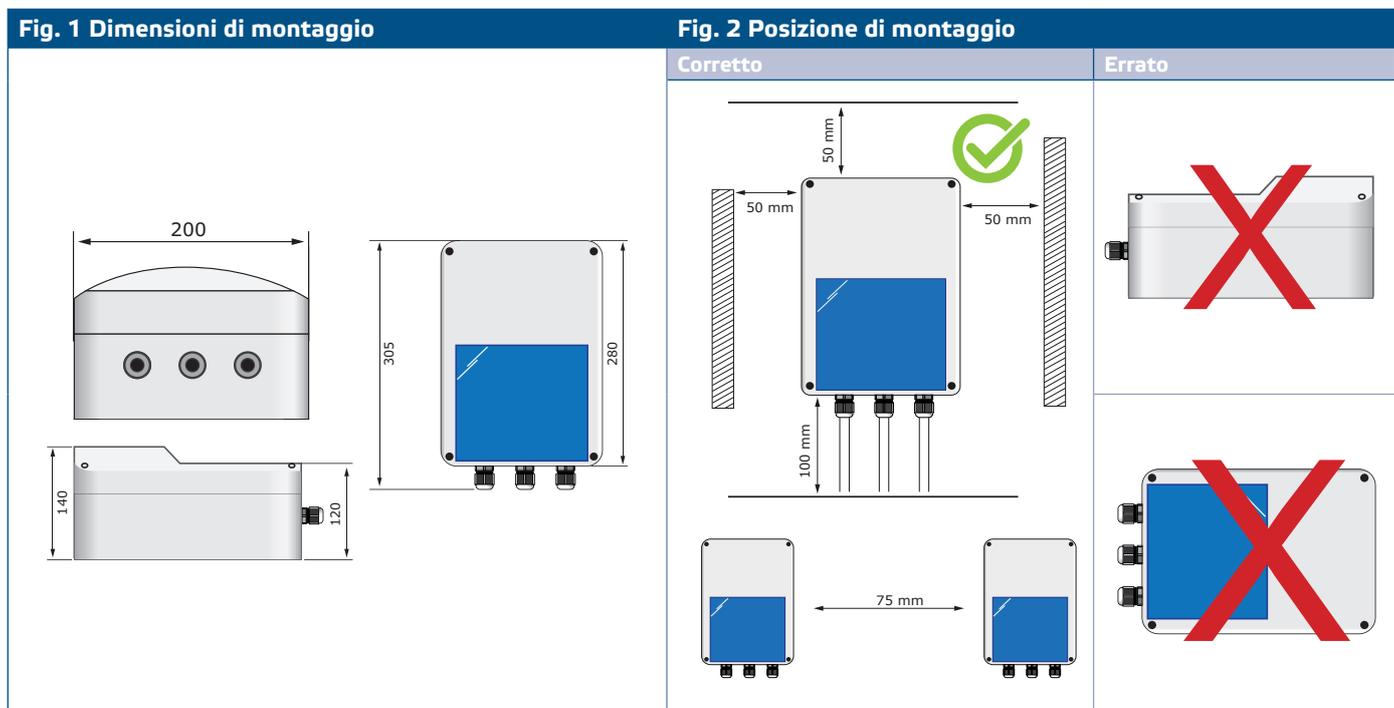
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO PER FASI

Prima di iniziare a montare l'unità, leggere attentamente **“Sicurezza e precauzioni”** e attenersi alla seguente procedura: Scegli una superficie solida e liscia per l'installazione (una parete, un pannello, ecc.).

Segui questi passi:

- 1.** Svitare il coperchio anteriore e aprire il contenitore. Attenzione al cavo piatto che collega i LED con il circuito stampato.
- 2.** Fissare l'unità sulla parete o sul pannello utilizzando le viti e i tasselli forniti. Prestare attenzione alla corretta posizione di montaggio e alle dimensioni di montaggio dell'unità. (See **Fig.1** *Dimensioni di montaggio* and **Fig.2** *Posizione di montaggio*).
- 3.** Prestare attenzione alle seguenti istruzioni per ridurre al minimo la temperatura di esercizio:
 - 3.1** Rispettare le distanze tra parete / soffitto e dispositivo e tra due dispositivi come mostrato in **Fig. 2**. Per garantire una sufficiente ventilazione del regolatore, è necessario mantenere lo spazio su ogni lato.
 - 3.2** Quando si installa il dispositivo, tenere presente che quanto più alto è installato, tanto più caldo sarà il dispositivo. Ad esempio, in una stanza tecnica l'altezza di installazione corretta può essere di grande importanza. Non installare il regolatore sopra l'apparecchiatura di riscaldamento or heat sources.
 - 3.3** Se non è possibile rispettare la temperatura ambiente massima, fornire ventilazione / raffreddamento forzato extra.

Il mancato rispetto delle regole sopra elencate può ridurre la durata e solleva il produttore da qualsiasi responsabilità.



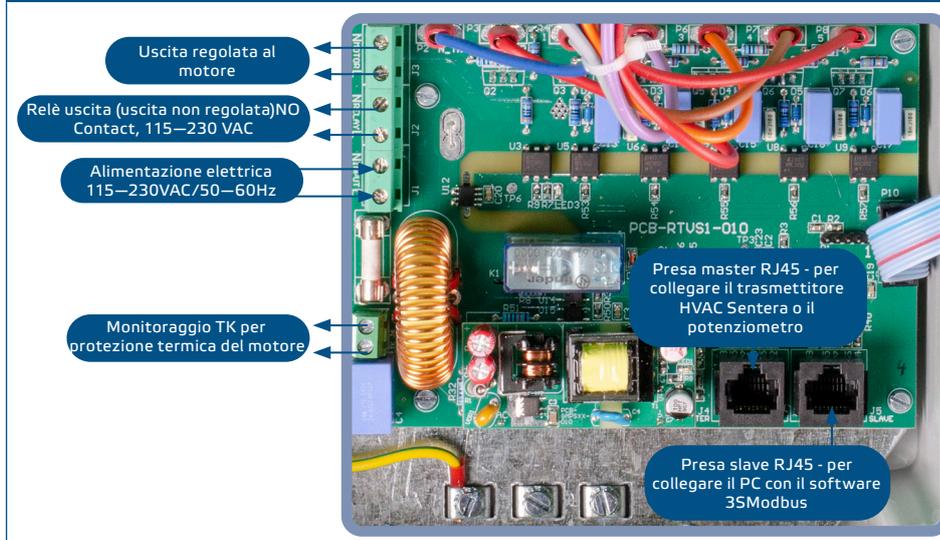
- 4.** Inserire i cavi attraverso i pressacavi e fare il cablaggio in base allo schema elettrico (vedi **Fig. 3** mentre si aderisce alle informazioni dalla sezione **“Cablaggio e connessioni”** sopra).
 - 4.1** Collegare la linea di alimentazione (terminali L, N contrassegnati come INPUT e Pe);

- 4.2 Collegare i terminali motore (L e N contrassegnati come MOTOR e Pe);
- 4.3 Se applicabile, collegare l'uscita non regolata (L e N contrassegnati come RELAY). I contatti di uscita del relè sono di tipo Normal Open (NO) - resistivo da 16 A con alimentazione 115-230 VAC. La funzionalità dell'uscita non regolata può essere selezionata tramite Modbus tramite il registro Holding 19. By default, the uscita non regolata indicates alarms. Viene utilizzato per collegare un dispositivo di segnalazione di allarme, ad esempio una lampada, un cicalino, ecc.
- 4.4 Collegare i contatti TK per il monitoraggio della protezione termica del motore ai terminali TK del motore.

ATTENZIONE

Un isolatore/sezionatore di sicurezza deve essere installato sul lato di alimentazione elettrica di tutti gli azionamenti del motore.

Fig. 3 Cablaggio e connessioni



ATTENZIONE

Assicurarsi che i collegamenti siano corretti prima di alimentare l'unità.

- 5. Chiudere il coperchio e fissarlo con le viti.
- 6. Stringere i pressacavi.
- 7. Accendere l'alimentazione di rete.
- 8. Personalizza le impostazioni di fabbrica in base a quelle desiderate tramite il software 3SModbus o Sensistant. Per le impostazioni di fabbrica predefinite, vedere la *Mappa del registro Modbus*. La velocità della ventola desiderata può essere regolata tramite il registro di tenuta Modbus 14.

NOTA

Per i dati completi del registro Modbus, vedere la Mappa del registro Modbus del prodotto. Si tratta di un documento separato collegato al codice articolo sul sito contenente l'elenco dei registri. I prodotti con versioni precedenti del firmware potrebbero non essere compatibili con questo elenco.

Impostazioni opzionali

- 1. In modalità automatica, un potenziometro Sentera con comunicazione Modbus RTU può essere collegato a RTVS8. Tramite il modulo di ingresso analogico DADCM opzionale, la serie RTVS8 può essere controllata tramite un segnale esterno da 0-10 Volt. Per ottenere il controllo della velocità della ventola basato sulla domanda, RTVS8 può essere combinato con un sensore HVAC Sentera. La combinazione di RTVS8 con un trasmettitore HVAC Sentera consente di controllare la velocità della ventola in funzione di temperatura, umidità relativa, anidride carbonica, qualità dell'aria (TVOC), monossido di carbonio o biossido di azoto. Il parametro controllato può essere selezionato nel registro RTVS8 Modbus 18.

Crimpare il cavo RJ45 per il connettore Modbus Master e collegarlo alla presa. Viene utilizzato per collegare RTVS8 a un trasmettitore Sentera, sensore intelligente, controller sensore o potenziometro. Consulta il nostro [sito web](#) per possibili combinazioni.

2. Crimpare il cavo RJ45 per il connettore Modbus Slave e collegarlo alla presa. Viene utilizzato per collegare l'unità a un PC o a un altro dispositivo master per il monitoraggio o il controllo manuale tramite il registro di tenuta Modbus 12. Per fare ciò, avrai bisogno del convertitore [da Modbus a USB di Sentera CNVT-USB-RS485-V2](#). Per modificare o monitorare i parametri di un dispositivo Sentera tramite Modbus RTU, si consiglia di utilizzare il software 3SModbus.

Il software 3SModbus è gratuito e può essere scaricato dal nostro sito Web: <https://www.sentera.eu/it/3SMCenter> e installato sul tuo computer. Il convertitore [da Modbus a USB CNVT-USB-RS485-V2](#) consente di collegare un dispositivo Sentera alla porta USB del computer e di monitorare o regolare i diversi parametri. Vedere **gli esempi di applicazione 1, 2, 3 e 4**.

Esempio di applicazione 1 Modalità manuale - controllo tramite registro di tenuta Modbus 12



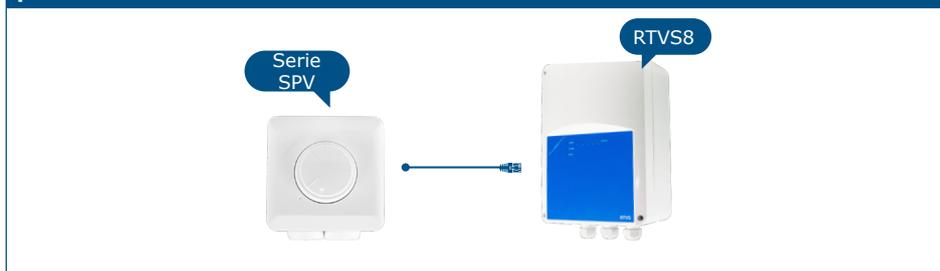
Esempio di applicazione 2 Modalità automatica - ventilazione automatica (basata sulla domanda (i.e. control via ingresso from sensor))



Esempio di applicazione 3 Modalità automatica - controllo tramite segnale analogico



Esempio di applicazione 4 Modalità automatica - control via a digital potenziometro



3. 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 di bus (NBT).

ATTENZIONE

Non esporre alla luce diretta del sole!

Passi di tensione

La configurazione standard delle tensioni di uscita è come indicato in **Tabella 1** di seguito.

Tabella 1 Passi di tensione							
Passi	0	—	1	2	3	4	5
Fili		—					
Uscita regolata 230 VAC							
Tensioni**	0	80*	110	140	170	190	230
Uscita regolata 115 VAC							
Tensioni**	0	40*	55	70	85	95	115

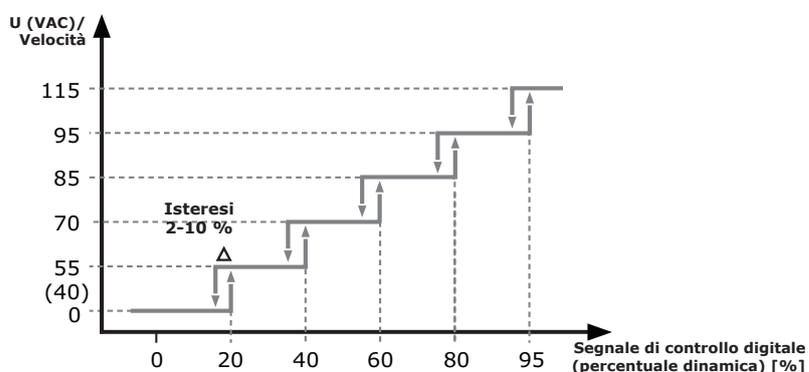
*Disponibile ma non connesso.
**Poiché sono disponibili più di 5 tensioni di uscita, è possibile regolare i 5 passaggi modificando il cablaggio interno

Tabella 2 Passi di tensioni						
Passaggi*	0	1	2	3	4	5
Valori predefiniti della modalità di inoltro automatico	0 %	17 %	34 %	51 %	68 %	85 %
Valori predefiniti della modalità inversa automatica	-	0 %	75 %	50 %	25 %	1 %

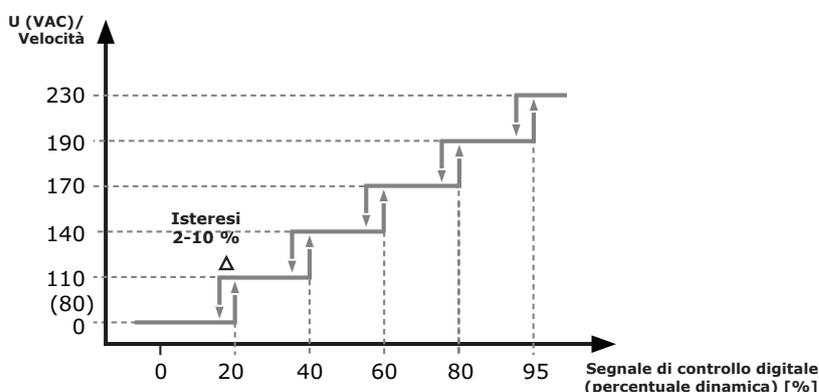
* Ogni livello può assumere un valore compreso tra 0 e 100 %.

Schema operativo

Alimentazione 115 VAC / 50-60 Hz



Alimentazione 230 VAC / 50-60 Hz



ISTRUZIONI PER L'USO



NOTA

All'avvio il LED COM verde lampeggia velocemente per 15 secondi per indicare che il dispositivo si sta inizializzando.



ATTENZIONE

- Assicurarsi che i collegamenti siano corretti prima di alimentare l'unità.
- Assicurarsi che la tensione di rete sia compresa nella corrente massima nominale ammissibile del prodotto

1. Disinserire l'alimentazione di rete prima di collegare i cavi di alimentazione.
2. Installare il sensore collegato in una zona appropriata per misurare le condizioni ambientali pertinenti.
3. Selezionare la modalità operativa tramite Modbus Holding Register 11. La modalità predefinita è **la modalità di inoltro automatico**.

3.1 MODALITÀ MANUALE

Il valore viene preso da Holding Register 12, dove è possibile impostare il passo di uscita desiderato (vedere i passaggi e le tensioni corrispondenti nella **Tabella 1** sopra).

3.2 Modalità automatica

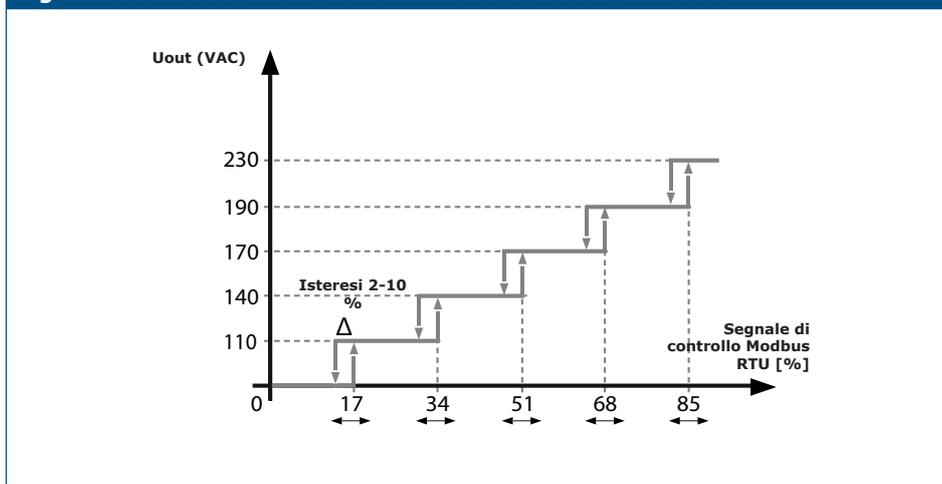
Quando è stata selezionata la modalità Auto, il controller modifica automaticamente le cinque velocità in base ai valori misurati dal sensore collegato alla presa master RJ45. Ci sono due modalità automatiche:

3.2.1 Modalità di inoltro automatica. Vedere il diagramma operativo di seguito:

Ogni livello può assumere un valore compreso tra 0 e 100 % con le seguenti restrizioni: 0 = OFF, ovvero il passaggio viene saltato. Esempio: Passaggio

1 = 17 %, Passaggio 2 = 34 %, Passaggio 3 = 0 %, Passaggio 4 = 68 %, Passaggio 5 = 85 %, dal 34 al 68 % il dispositivo sarà nel passaggio 2 e superiore al 68% - nel passaggio 4. Ogni soglia di passaggio è limitata dai passaggi sopra e sotto con una differenza minima dell'11%, quindi quando l'isteresi è impostata al 10% le soglie non si sovrapporranno. Esempio: Fase 1 = 17 %, Fase 2 = 34 %, Fase 3 = 51 %, Fase 2 può assumere valori dal 28 % al 40 %. Il delta dell'isteresi è asimmetrico, valido quando il valore di input passa da valori alti a valori bassi. Il dispositivo sottrarrà il valore di Δ dalla soglia del passo e il passo cambierà al di sotto del valore risultante. Esempio: Fase 3 = soglia del 51 %, Delta dell'isteresi = 2 %, Fase 3 sarà ON superiore al 51% e OFF inferiore al 49%. Un esempio di modalità di commutazione in avanti quando Min Step = 0 e Max Step = 5 è riportato nella **Fig. 4** di seguito. Le soglie sono al 17 % e l'isteresi delta è fissata dal 2 al 10 % tramite il registro delle imprese 16 (cfr . **fig. 4**).

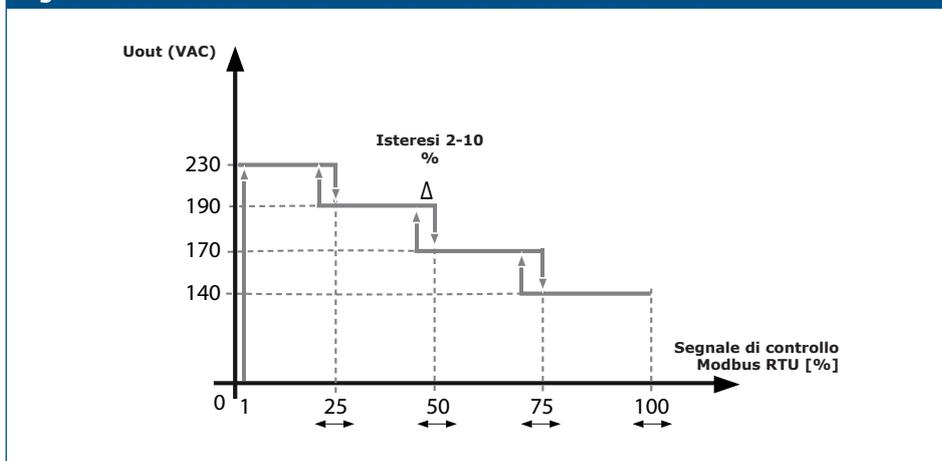
Fig. 4 Modalità automatica 'avanti': Da bassa ad alta velocità



3.2.2 Modalità automatica Vedere il digramma operativo di seguito:

Maggiore è il valore di input, minore è l'output. Vedere il diagramma operativo riportato di seguito per un esempio con i passaggi da 2 a 5. Un esempio di modalità auto reverse, la configurazione della soglia dei passaggi è la seguente: La fase 1-0 %, la fase 2-75 %, la fase 3-50 %, la fase 4-25 %, la fase 5-1 % (può essere fino allo 0,1 %) è riportata nella **Figura 5** di seguito. Quando il valore di input è superiore all'1%, il dispositivo passa al passaggio 5, superiore al 25 % al passaggio 4, superiore al 50 % al passaggio 3, superiore al 75 % passaggio 2 fino al 100 %. Quando il valore di Input diminuisce, il delta dell'isteresi viene sottratto dal livello di soglia e il dispositivo cambia il passo (vedi **Fig. 5**).

Fig. 5 Modalità automatica 'inverti': Da alta a bassa velocità



Spiegazione di specifici registri Modbus

L'unità ha parametri preimpostati di fabbrica scritti nella mappa Modbus. Può funzionare senza altre impostazioni. Tuttavia, ci sono alcuni registri speciali che potrebbe essere necessario impostare a seconda della combinazione di prodotti. Questi sono elencati nella **Tabella 2** di seguito.

Tabella 2 Passi di tensione				
Registri di tenuta Modbus	Description	Values	Osservazione	
11	Set di controllo	Controllo automatico: prende valore dal sensore. Controllo Manuale - takes value from registrazione 12	0=Modalità di inoltro automatico; 1=Modalità manuale; 2 = Modalità di inversione automatica	È possibile modificare il controllo dell'articolo solo al termine della commutazione del comando corrente.
13	Intervallo di aggiornamento dell'output	Tempo delay to update the uscita in modalità automatica	5 s—600 s	Se il valore del sensore collegato cambia troppo velocemente questo è il registro che fornisce il controllo del tempo tra due commutazioni consecutive.
16	Isteresi delta	La differenza tra la percentuale di passaggio verso l'alto e verso il basso	2—10 %	Questo valore viene sottratto dalla soglia quando l'articolo passa da un valore di input alto a uno basso. Il valore di isteresi è 2 - 10%, significa per soglia 20%, la "soglia - isteresi" = 18 % per $\Delta = 2$ %.
17	Comunicazione Lost Uscita State	Impostare l'output quando la comunicazione Modbus viene persa	OFF; Ultimo passaggio selezionato	Impostato su 0 = OFF, quando è impostato Modbus Timeout, quando il dispositivo incontra Timeout - RTVS8 entra in modalità STOP, l'output è 0. Se il sensore remoto viene perso, il dispositivo entra nello stato 0 = OFF. Entrambe le comunicazioni perse, l'articolo va a OFF. Se impostato su 1 = Ultimo passaggio selezionato, su Modbus Timeout occorrenza e il sensore è collegato - l'articolo continua a funzionare per quanto riguarda l'ingresso dal sensore, se il sensore viene perso - l'articolo rimane sull'ultimo passaggio selezionato. Se entrambe le comunicazioni vengono perse, il dispositivo rimane sull'ultimo passaggio selezionato. Nelle modalità Auto, se non c'è comunicazione con la stazione di controllo/monitoraggio, l'articolo continua a funzionare autonomamente mentre il sensore è collegato.
18	Numero del valore del registro di uscita del sensore	Selezionare l'uscita del sensore da utilizzare come ingresso al dispositivo	Potenzimetro digitale; Temperatura Umidità relativa CO ₂ /CO ₂ eq; CO/TVOC; NO ₂	Numero del valore del registro di uscita del sensore, definire quale valore del sensore verrà preso per il controllo della commutazione del dispositivo. Le restrizioni che si applicano riguardano solo i sensori Sentera e il dispositivo SPV. Quando il dispositivo SPV è collegato, questo valore diventa automaticamente 1 e non può essere modificato fino a quando non viene collegato un altro sensore.
21—25	Valore di input passo 1—5	Valore di ingresso per passare ai passaggi di uscita da 1 a 5	Passa al passaggio di uscita X al valore di ingresso X % e scende al passaggio precedente di output a X % - Impostazione delta di isteresi (HR16)	Valore di input Passo X - i passaggi verranno attivati oltre queste soglie. Se il valore del registro è 0, questo passaggio verrà saltato come passaggio di attesa, ma verrà utilizzato come passaggio intermedio se necessario per passare al passaggio superiore/inferiore. La differenza minima tra le soglie dei passi è dell'11%, in questo modo si evita qualsiasi sovrapposizione della commutazione e dell'isteresi.

VERIFICA DELL'INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

Utilizzare solo strumenti e attrezzature con maniglie non conduttrici quando si lavora su dispositivi elettrici.

L'operazione sicura dipende dalla corretta installazione. Prima dell'avvio, assicurati quanto segue:

- L'alimentazione di rete è collegata correttamente.
- E presente un protezione contro le scosse elettriche.
- I cavi sono di dimensioni adeguate e protetti dai fusibili.
- C'è un flusso d'aria sufficiente attorno all'unità.

ATTENZIONE

L'unità viene alimentata con energia elettrica a tensioni tali da infliggere lesioni personali o minacce alla salute. Adottare le misure di sicurezza pertinenti.

ATTENZIONE

Scollegare e verificare che non vi sia corrente in corso che scorre verso l'unità prima di effettuare la manutenzione.

ATTENZIONE

Evitare di esporre il regolatore alla luce diretta del sole!

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.