

LUNA RC a

Istruzioni per l'uso

20220808

Spiegazione dei simboli

Simboli sulla macchina.

Questo prodotto è conforme alle direttive UE applicabili.



Simboli in questo manuale utente

Avvertenza/Attenzione!



Area di applicazione

LUNA RC è una centralina progettata per regolare la temperatura ambiente, oltre ad applicazioni di controllo VAV.

Il prodotto non può essere utilizzato per nessun altro utilizzo diverso da quello previsto.

Generalità



Leggere le istruzioni per l'uso per intero prima di installare/utilizzare il prodotto e conservare le istruzioni per riferimento futuro. Non sono ammissibili modifiche o alterazioni del presente prodotto diverse da quelle specificate in questo documento.

Dispositivo di protezione



Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali idonei per il lavoro in questione, sotto forma di guanti, respiratori e occhiali protettivi durante manipolazione, installazione, pulizia e assistenza/manutenzione.

Sicurezza elettrica



Tensione consentita, vedere "Dati elettrici". Non è consentito introdurre oggetti estranei nei collegamenti del contattore del prodotto o nelle aperture di ventilazione dell'impianto elettronico: rischio di cortocircuito.

Il trasformatore isolante da 24 V da collegare deve essere conforme alle disposizioni di IEC 61558-1.

È necessario effettuare il dimensionamento dei cavi per il cablaggio tra prodotto e fonte di alimentazione.

Scollegare l'alimentazione durante gli interventi sul prodotto che non richiedono il funzionamento in produzione.

Seguire sempre le norme locali/nazionali riguardo alle persone autorizzate a effettuare questo tipo di installazione elettrica.

Manipolazione

- Il prodotto deve essere maneggiato con cura.
- Installazione
- È necessario evitare ambienti umidi, freddi e aggressivi.
- Evitare di installare il prodotto vicino a una fonte di calore.
- Montare il prodotto secondo i regolamenti industriali applicabili.
- Installare il prodotto in modo da ottenere un facile accesso durante gli interventi di assistenza/manutenzione.
- Se il prodotto viene montato su un soffitto fisso, lo sportello di ispezione deve essere posizionato in modo tale che il prodotto sia accessibile per l'ispezione.
- Verificare che il prodotto non presenti difetti visibili.
- Controllare che il prodotto sia correttamente fissato dopo l'installazione.
- Verificare che tutti i cavi siano correttamente fissati in posizione dopo l'installazione.



Il documento originale è stato scritto in svedese

Swegon

Sommario

Spiegazione dei simboli.....	1
Area di applicazione.....	1
Generalità.....	1
Dispositivo di protezione.....	1
Sicurezza elettrica.....	1
Manipolazione.....	1
Installazione.....	1

Installazione.....	3
---------------------------	----------

Dimensioni.....	3
------------------------	----------

Collegamenti.....	4
--------------------------	----------

Utilizzo dopo un'interruzione di corrente.....	4
Modalità utente.....	5
Taratura.....	6
Struttura dei menu.....	7
Metodi di controllo.....	8
Riscaldamento e raffreddamento a 1 fase.....	8
Riscaldamento e raffreddamento a 2 fasi.....	8
Riscaldamento e raffreddamento a 1 fase, la valvola viene aperta prima dell'aumento della velocità del ventilatore....	8
Riscaldamento e raffreddamento VAV.....	8
Riscaldamento con elementi riscaldanti e raffreddamento con travi.....	9
Riscaldamento con elementi riscaldanti e raffreddamento con fan coil.....	10
Regolazione ventilatore (controllo).....	11
Aprire la valvola prima di aumentare la velocità del ventilatore.....	11
Riscaldamento con elementi riscaldanti, raffreddamento con VAV e travi, ventilazione su richiesta (CO ₂).....	12
Migliorare l'uso dell'aria fresca in base al livello di anidride carbonica.....	13
Modalità termostato.....	14
Regolazione della batteria di riscaldamento elettrica..	15
Uso dell'ingresso digitale DI1 e relative funzioni.....	16
Uso dell'ingresso digitale DI2 e relative funzioni.....	17
Regolazione della modalità giorno e notte.....	18
Modalità giorno temporanea.....	19
Boosting VAV.....	19
Uso dell'area di inattività estesa in modalità notte.....	20
Area di inattività asimmetrica.....	21
Funzione di protezione antigelo in modalità notte.....	21
Setpoint per la temperatura.....	22
Velocità ventilatore.....	24
Selezione sensore.....	24
Limiti di uscita.....	25
Overdrive di uscita.....	26
Allarme di assistenza.....	28
Descrizione della rete.....	28

Modbus.....	29
--------------------	-----------

Dati tecnici.....	34
--------------------------	-----------

Norme e direttive.....	34
-------------------------------	-----------

Installazione

LUNA RC deve essere montato idealmente tra 1,5 e 1,8 m al di sopra del pavimento, sulla superficie di una parete, con viti, vedere la Figura 1, o in alternativa in un cubicolo di installazione regolato standardizzato.

La posizione di installazione deve essere selezionata con cura per eliminare fattori di errore che possono influire sulla misurazione.

Ad esempio, il regolatore non deve essere esposto a:

- luce solare diretta
- distanza dall'utente
- flussi d'aria da finestre e porte
- flussi d'aria da ugelli di ventilazione
- flussi d'aria attraverso la scatola di derivazione
- correnti causate da una parete esterna

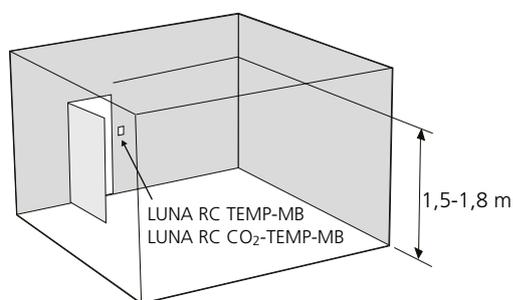


Figura 1. Installazione raccomandata in un ambiente.

Dimensioni

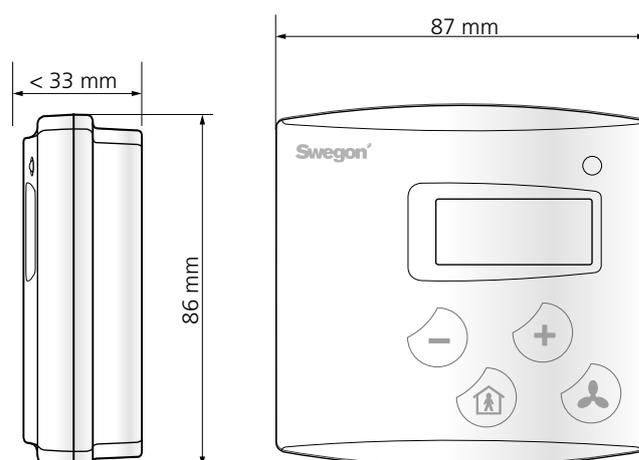


Figura 2. Dimensioni, LUNA RC TEMP-MB e LUNA RC CO₂-TEMP-MB.

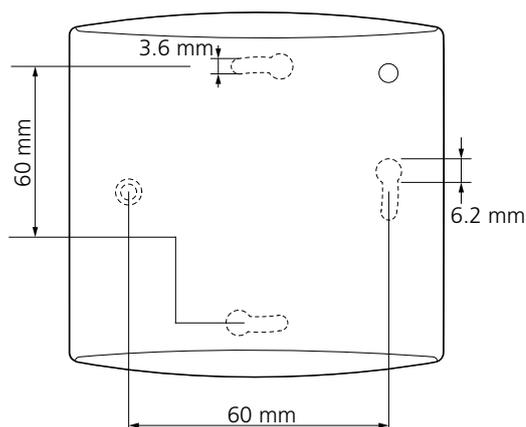


Figura 3. Dimensioni, LUNA RC TEMP-MB e LUNA RC CO₂-TEMP-MB posteriore.

Collegamenti



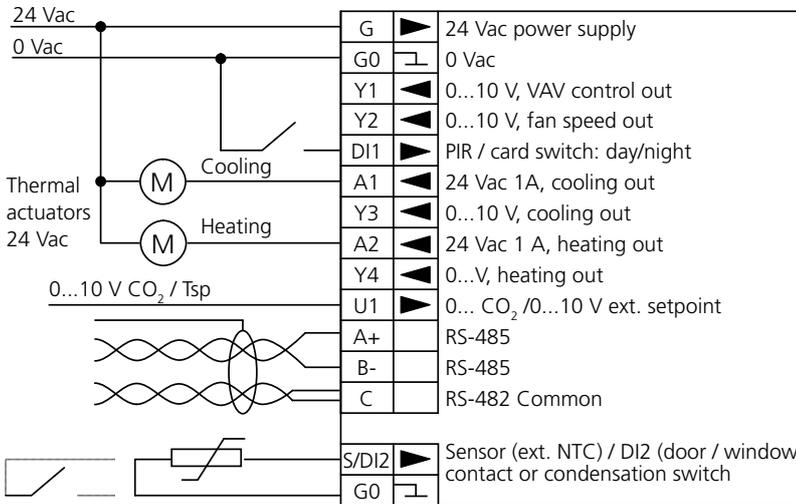
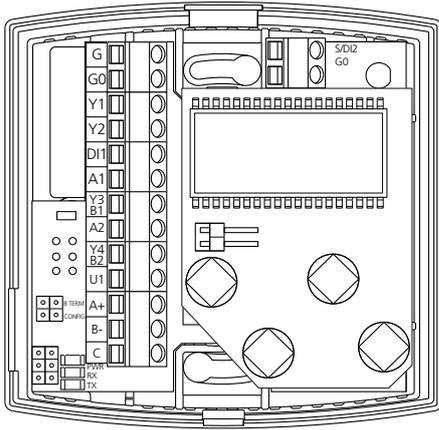
Il collegamento e la taratura dell'apparecchio possono essere effettuati esclusivamente da professionisti qualificati. Il collegamento deve essere sempre effettuato con l'alimentazione spenta.

Nota: La tensione di alimentazione deve essere la stessa nel regolatore e negli attuatori 24 V c.a. collegati.

La corrente di uscita TRIAC massima è 1 A. Ad esempio, è possibile collegare un massimo di tre attuatori termici A 40405 alla stessa uscita del regolatore. L'assorbimento elettrico non supererà quindi 1 A.

Le uscite TRIAC sono protette con fusibili che possono essere sostituiti solo dal produttore.

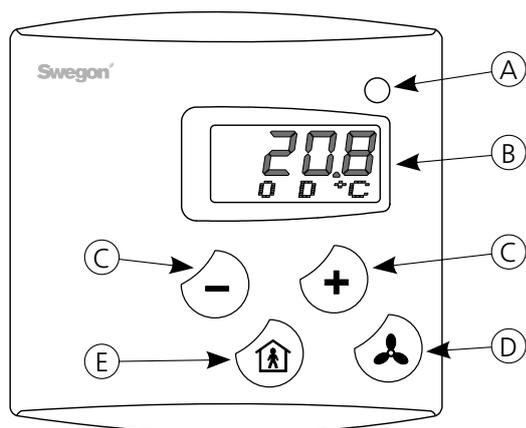
Nota: È anche possibile utilizzare ingressi e uscite inutilizzati per trasferire un'altra misurazione e controllare le informazioni tramite Modbus.



Utilizzo dopo un'interruzione di corrente

- Le impostazioni del regolatore rimangono invariate durante un'interruzione di corrente.
- Gli overdrive verificatisi tramite Modbus vengono eliminati durante l'interruzione di corrente. I parametri che vengono ripristinati sono indicati nel registro Modbus che inizia a pagina 29.

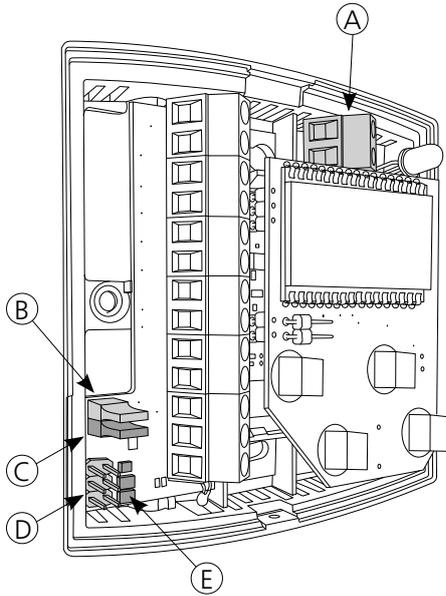
Modalità utente



- A. Spia d'indicazione
- rosso=riscaldamento
 - verde=raffreddamento
- B. Display
- temperatura o setpoint
 - velocità del ventilatore
 - la modalità giorno (D) "D" non è visibile quando il valore di CO₂ o il setpoint vengono visualizzati
 - stato boost VAV (VAV=boost abilitato)
- C. Modificare i pulsanti per il setpoint
- Il setpoint viene modificato in incrementi maggiori quando i pulsanti vengono premuti brevemente più volte di fila.
- D. Pulsante di controllo per la velocità del ventilatore
- 0=STOP
 - 1=Velocità 1
 - 2=Velocità 2
 - 3=Velocità 3
 - A=AUTO
- E. Pulsante per "Presenza" (Persona in casa)

Taratura

Nota: Verificare tutte le impostazioni e i parametri durante la taratura. In questo modo, è possibile garantire che l'applicazione selezionata funzioni correttamente.



- A. Morsetti per sensore esterno o contatto DI
- B. Terminazione bus (120 Ω)
 - chiuso=terminato
 - aperto=non terminato
- C. Pulsante di selezione per la modalità di configurazione
 - chiuso=modalità di configurazione
 - aperto=modalità utente (impostazione di fabbrica)
- D. Morsetto per lo strumento di taratura
- E. Spie d'indicazione
 - PWR verde=tensione di alimentazione OK
 - TX giallo=trasmissione dal regolatore
 - RX giallo=attività bus

Ciascun regolatore deve avere un indirizzo Modbus unico (1...247). È possibile regolare tutti i regolatori all'interno dello stesso segmento inviando un comando congiunto all'indirizzo zero (trasmissione). Questa funzione è utilizzata per i test durante la taratura o la regolazione congiunta di cambiamenti di modalità giorno/notte.

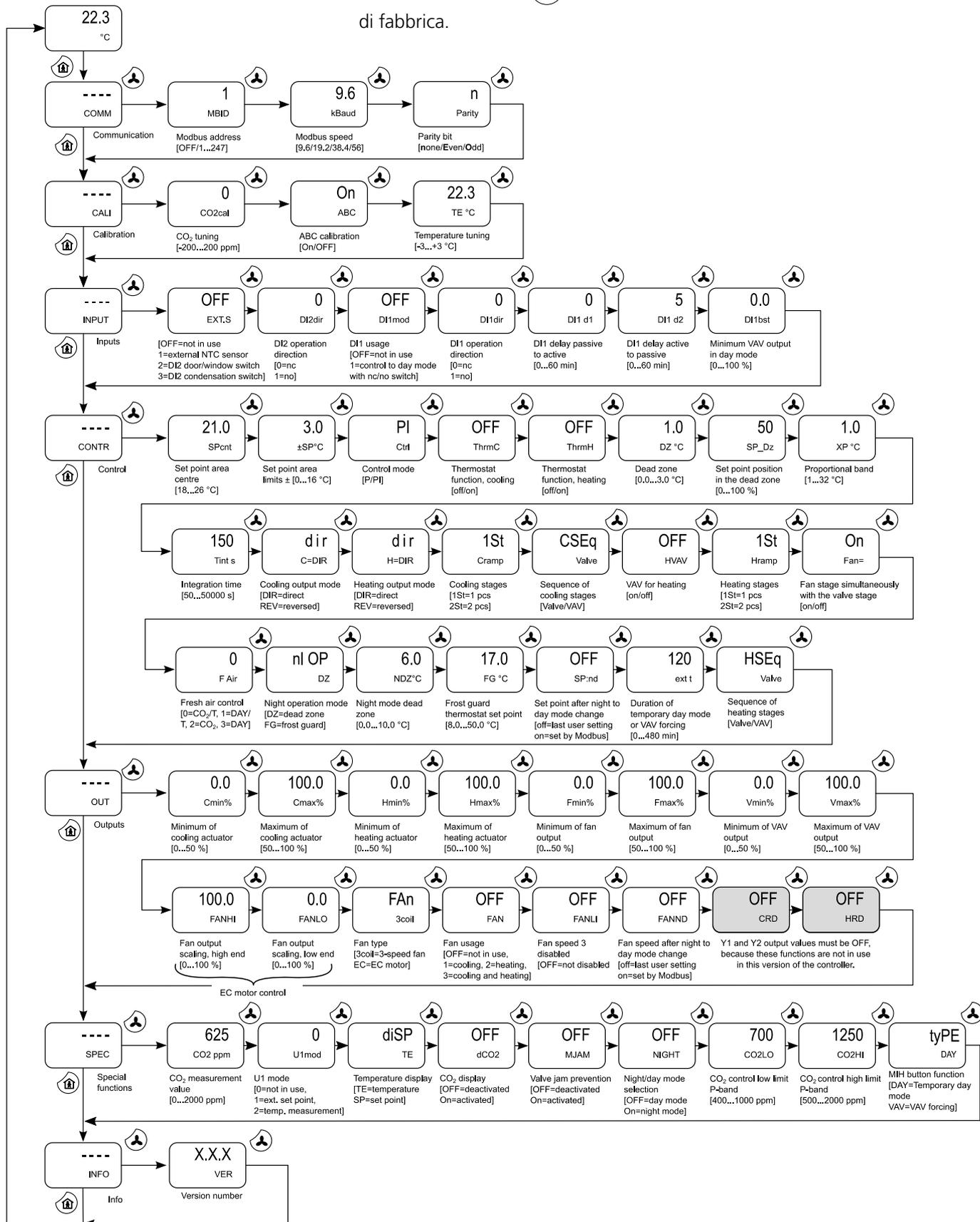
Le impostazioni del regolatore possono essere regolate utilizzando i pulsanti del regolatore

Configurazione con l'aiuto del menu:

1. Rimuovere il coperchio
2. Impostare il pulsante di selezione per la modalità di configurazione in posizione chiusa
3. Effettuare le impostazioni richieste dal processo
4. Impostare il pulsante di selezione per la modalità di configurazione in posizione aperta. Il regolatore torna alla modalità utente

Struttura dei menu

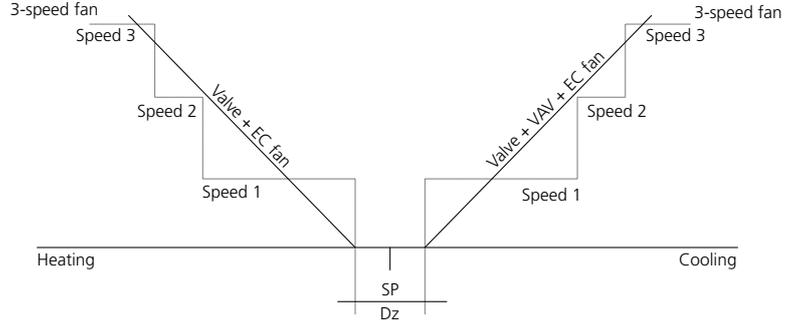
Il menu è abilitato impostando il pulsante di selezione per la modalità di configurazione in posizione chiusa. Procedere nel menu premendo i pulsanti e . Modificare i valori usando i pulsanti e . Accettare i valori con il pulsante . La seguente struttura di menu indica le impostazioni di fabbrica.



Metodi di controllo

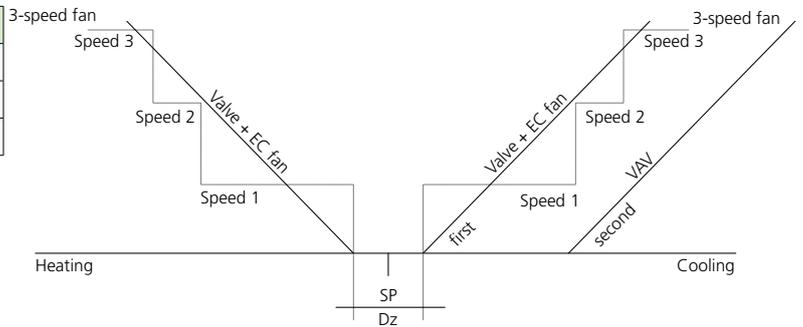
Riscaldamento e raffreddamento a 1 fase

Parametro	Descrizione	Selezionare
Cramp	Fase di raffreddamento	x 1
VENTILATORE	Utilizzo del ventilatore	3



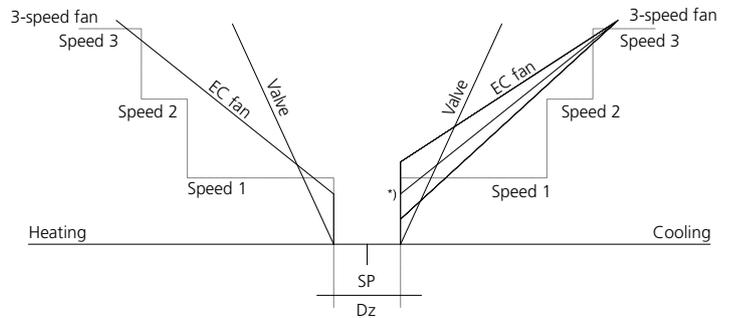
Riscaldamento e raffreddamento a 2 fasi

Parametro	Descrizione	Selezionare
Cramp	Fase di raffreddamento	x 2
CSEq	Sequenza fase di raffreddamento	Valvola
VENTILATORE	Utilizzo del ventilatore	3



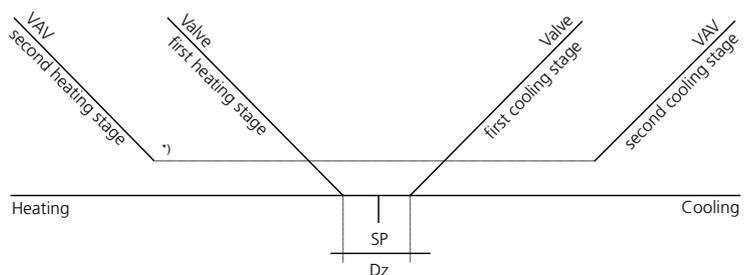
Riscaldamento e raffreddamento a 1 fase, la valvola viene aperta prima dell'aumento della velocità del ventilatore

Parametro	Descrizione	Selezionare
Cramp	Fase di raffreddamento	x 1
Ventilatore =	Fase ventilatore allo stesso tempo della fase valvola	OFF
VENTILATORE	Utilizzo del ventilatore	3
FANLO	Scala uscita ventilatore, bassa capacità *)	ad es. 20% capacità *)



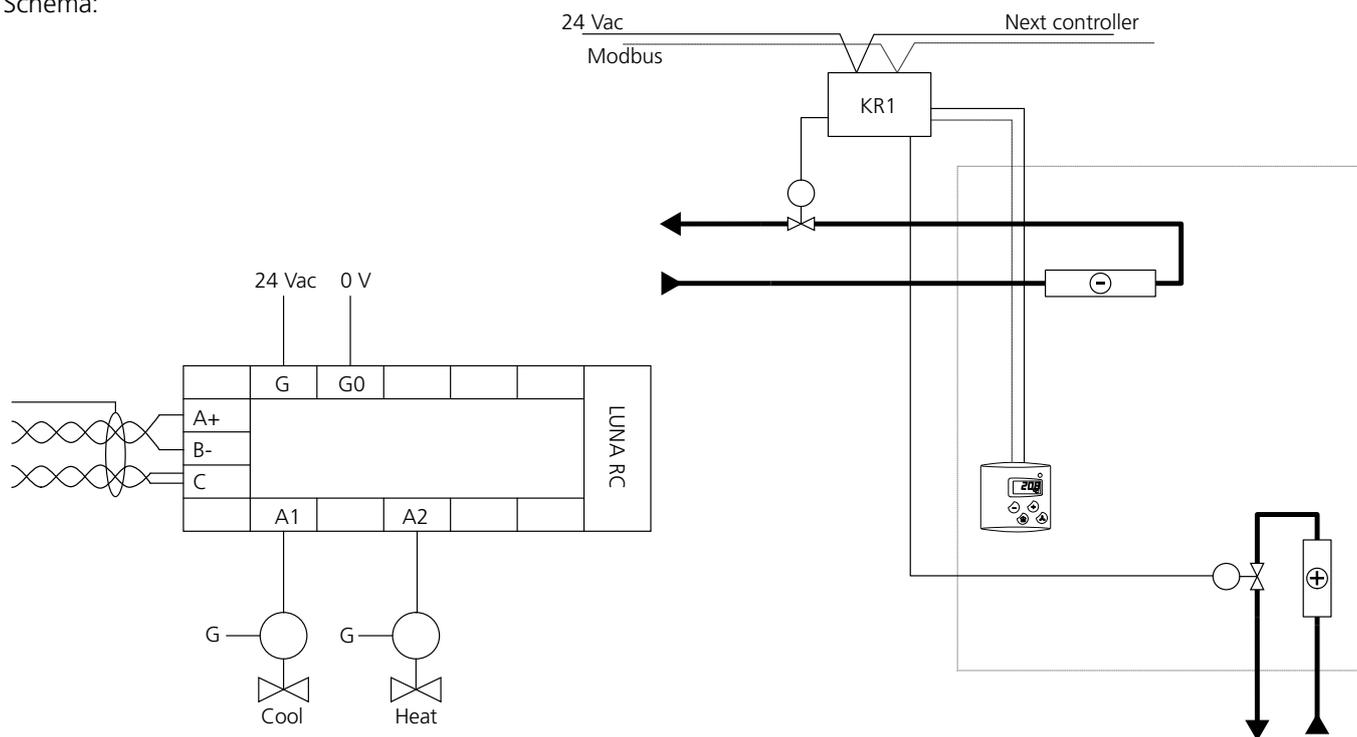
Riscaldamento e raffreddamento VAV

Parametro	Descrizione	Selezionare
HVAV	Riscaldamento VAV	ON
Hramp	Fase riscaldamento Nota: Se è stato selezionato 2 fasi, la sequenza di fase per il riscaldamento è sempre: 1. Valvola 2. VAV	x 2
Cramp	Fase di raffreddamento	x 2
CSEq	Sequenza fase di raffreddamento	Valvola
Vmin%	Uscita VAV minima *)	ad es. 20%
VENTILATORE	Utilizzo del ventilatore	OFF



Riscaldamento con elementi riscaldanti e raffreddamento con travi

Schema:



Ingresso	DI1	Ecc1	S/DI2

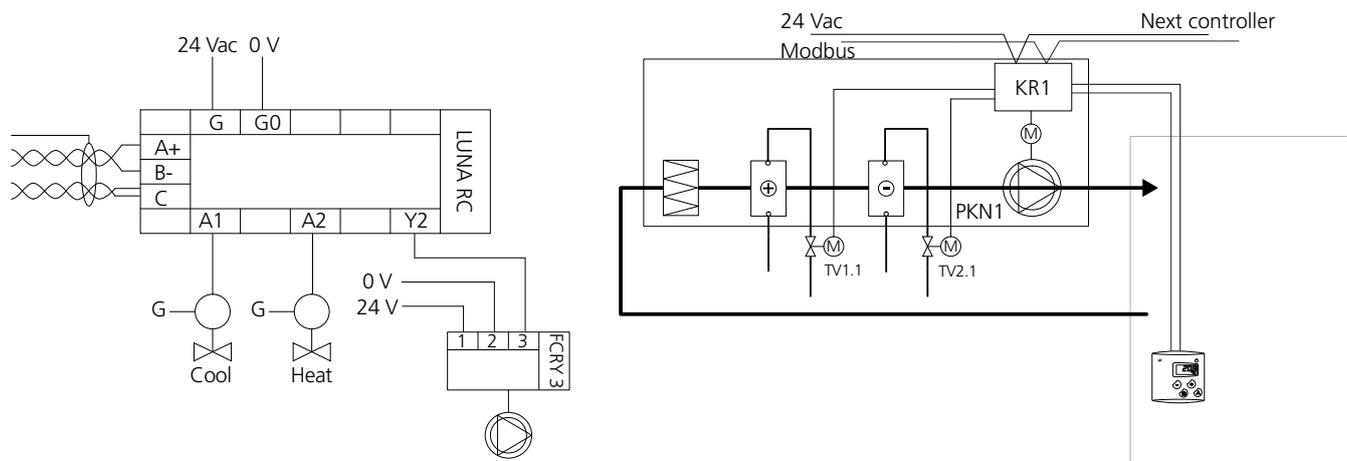
Uscita	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Attuatore termico			x	x		

Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro ModBus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	
Cramp	17	Fase di raffreddamento	1St	1St	2St	1St=1 fase, 2St=2 fasi
MJAM	22	Prevenzione del blocco valvole	OFF	ON	OFF	Le valvole possono essere bloccate se si trovano nella stessa posizione per molto tempo. In tali situazioni, è possibile abilitare la funzione che previene il blocco valvole. Quando il parametro MJAM è in posizione ON, le valvole sono aperte e chiuse per 5 minuti, una volta al giorno.

Riscaldamento con elementi riscaldanti e raffreddamento con fan coil

Schema:



Ingresso	DI1	Ecc1	S/DI2

Uscita	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Attuatore termico			x	x		
FCRY 3 relè o ventilatore CE		x				

Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro ModBus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	
EXT.S	40009	Sensore di temperatura esterna/Ingresso contatto DI2	OFF	OFF	3	OFF=non utilizzato, 1=sensore NTC esterno, 2=contatto DI2 per porte/finestre (previene riscaldamento e raffreddamento), 3=interruttore di condensa DI2 (previene il raffreddamento)
Cramp	17	Fase di raffreddamento	1St	1St	2St	1St=1 fase, 2St=2 fasi
CSEq	18	Sequenza fase di raffreddamento	Valvola	Valvola	VAV	Valvola=valvola prima, VAV=VAV primo
Ventilatore =	19	Fase ventilatore allo stesso tempo della fase valvola	ON	OFF	ON	ON=la valvola e le fasi ventilatore operano contemporaneamente, OFF=fare valvola prima, poi fase ventilatore
Fmax%	40033	Massima uscita ventilatore	100,0	50,0	100,0	È possibile limitare l'uscita a velocità massima del ventilatore (ventilatore EC) se si desidera evitare un rumore eccessivo da parte del ventilatore.
FANHI	40036	Scala uscita ventilatore, alta capacità	100	0	100	Maggiore la capacità del segnale di controllo scalato del ventilatore EC (0...10 V)
FANLO	40037	Scala uscita ventilatore, bassa capacità	0	0	100	Minore la capacità del segnale di controllo scalato del ventilatore EC (0...10 V)
Ventilatore	23	Tipo e dimensioni del ventilatore	3 batterie	3 batterie	EC	3 batterie=ventilatore con 3 velocità, EC=ventilatore EC
VENTILATORE	40038	Utilizzo del ventilatore	OFF	OFF	3	OFF=OFF, 1=raffreddamento, 2=riscaldamento, 3=sia raffreddamento sia riscaldamento
FANLI	24	Velocità 3 del ventilatore disabilitata	OFF	OFF	ON	Quando FANLI=ON, la velocità 3 del ventilatore è disabilitata in modalità auto (ad es. a causa del rumore). Tuttavia, l'utente può collegare la velocità 3 manualmente Quando FANLI=OFF, la velocità 3 è consentita in modalità auto

Regolazione ventilatore (controllo)

- Il ventilatore può essere regolato per 3 velocità o 0...10 V (motore EC). In modalità manuale, il motore EC opera in modo tale che le posizioni dell'interruttore siano 0=0%, 1=33%, 2=66% e 3=100% del segnale di controllo scalato.
- Con il modulo relè FCRY 3 collegato all'uscita Y2, è possibile regolare la velocità del fan coil o del ventilatore a 3 fasi. Ad esempio, quando il parametro VENTILATORE è 2 e il parametro VENTILATORE=parametro è ON, il ventilatore opera nel modo seguente:
 - o La temperatura raggiunge il setpoint (DZ inferiore), la valvola è chiusa e il ventilatore si arresta 5 minuti dopo.
 - o La temperatura è inferiore al limite DZ inferiore, la valvola inizia ad aprirsi e il ventilatore è controllato alla velocità 1 (Y2=3 V)
 - o La temperatura è ancora in diminuzione, la valvola è aperta oltre il 70%. Il ventilatore è controllato alla velocità 2 (Y2=6 V)
 - o La temperatura è ancora in diminuzione, la valvola è aperta oltre il 90%. Il ventilatore è controllato alla velocità 3 (Y2=10 V)

In una situazione di raffreddamento in cui il parametro VENTILATORE è 1, il regolatore opera in conformità con il fabbisogno di raffreddamento (la temperatura aumenta), vedere la pagina 8

Aprire la valvola prima di aumentare la velocità del ventilatore

- Quando il parametro VENTILATORE=ON, il ventilatore EC collegato all'uscita Y2 funziona in simultanea con la valvola di riscaldamento e/o raffreddamento. Il ventilatore si avvia quando la valvola inizia ad aprirsi e quando la valvola è completamente aperta il ventilatore opera alla massima velocità. La velocità del ventilatore è regolata in modo lineare tra i limiti minimo e massimo.

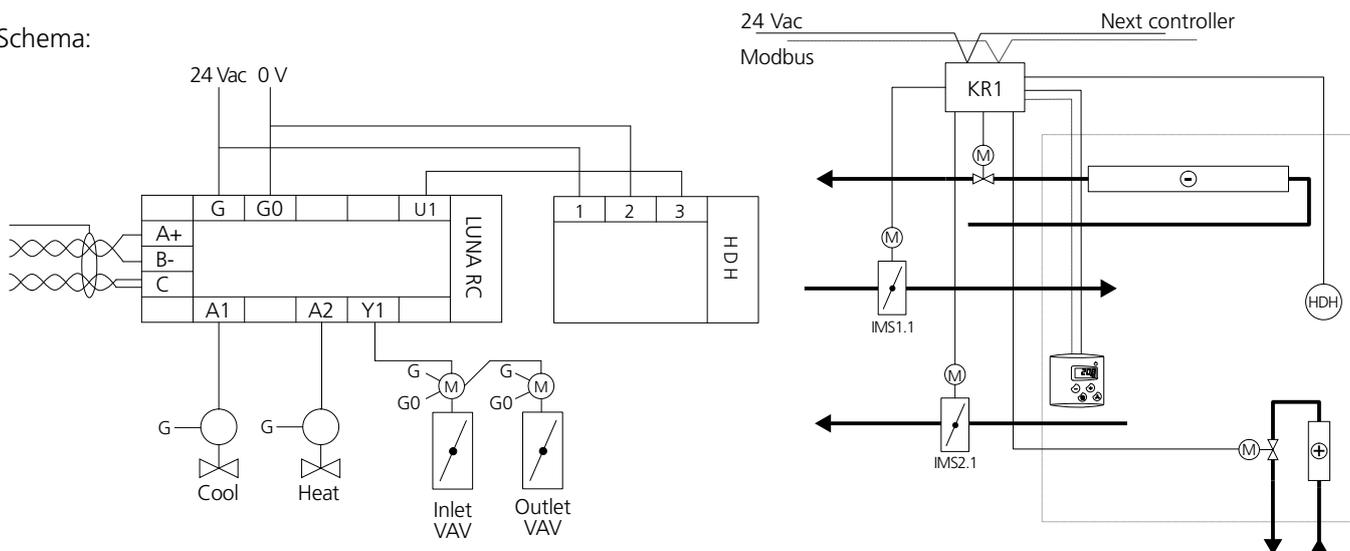
Il ventilatore opera per 5 minuti dopo che la valvola è stata completamente chiusa e alla velocità che è stata determinata dal parametro FANLO, vedere pagina 8.

- Quando il parametro VENTILATORE=OFF, il ventilatore a 3 fasi opera alla velocità 1 e la valvola è completamente aperta. Il ventilatore viene quindi controllato alla velocità 2 (66%) o 3 (100%), se necessario.

Riscaldamento e raffreddamento a 1 fase, la valvola viene aperta prima dell'aumento della velocità del ventilatore, vedere pagina 8.

Riscaldamento con elementi riscaldanti, raffreddamento con VAV e travi, ventilazione su richiesta (CO₂)

Schema:



Ingresso	DI1	Ecc1	S/DI2
(Presenza PIR)			(x)

Uscita	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Attuatore termico			x	x		
VAV	x					

Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro ModBus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	
Cramp	17	Fase di raffreddamento	1St	1St	2St	1St=1 fase, 2St=2 fasi
CSEq	18	Sequenza fase di raffreddamento	Valvola	Valvola	VAV	Valvola=valvola prima, VAV=VAV primo
MJAM	22	Prevenzione del blocco valvole	OFF	ON	OFF	Le valvole possono essere bloccate se si trovano nella stessa posizione per molto tempo. In tali situazioni, è possibile abilitare la funzione che previene il blocco valvole. Quando il parametro MJAM è in posizione ON, le valvole sono aperte e chiuse per 5 minuti, una volta al giorno
Vmin%	40034	Uscita VAV minima	0.0	0.0	50,0	Uscita VAV minima È possibile impostare la quantità minima di aria fresca per garantire una ventilazione sufficiente, ad esempio per rimuovere l'umidità in situazioni in cui l'area ventilata non è in uso.

Se si utilizza la misurazione della CO₂ o il rilevamento della presenza, marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro ModBus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	
CO2LO	40039	Limite banda P inferiore per regolazione CO ₂	700	400	1000	Limite banda P inferiore per regolazione CO ₂
CO2HI	40040	Limite banda P superiore per regolazione CO ₂	1250	500	2000	Limite banda P superiore per regolazione CO ₂
Aria F	40018	Regolazione, aria fresca	0	0	3	0=CO ₂ / T, 1=GIORNO/T, 2=CO ₂ 3=GIORNO
DI1bst	40026	Uscita VAV minima in modalità giorno	0%	0%	100%	Uscita VAV minima quando il regolatore è impostato sulla modalità giorno
ABC	37	Taratura ABC	ON	OFF	ON	

Migliorare l'uso dell'aria fresca in base al livello di anidride carbonica

Con il regolatore, è possibile utilizzare la ventilazione regolata con l'aiuto della concentrazione di CO₂ (e della temperatura). Determinare l'intervallo di regolazione impostando il limite inferiore (CO2LO; impostazione di fabbrica 700 ppm) e il limite superiore (CO2HI; impostazione di fabbrica 1250 ppm).

Un miglioramento nell'uso di aria fresca in base alla concentrazione di CO₂ richiede che il parametro Aria F sia 0 o 2.

Nota: Quando il parametro Aria F è "0", l'uscita Y1 è determinata come valore massimo in base al contenuto di CO₂ o alla temperatura.

Miglioramento nell'uso dell'aria fresca in base alla modalità giorno

In alternativa, è possibile migliorare l'aspirazione di aria fresca in base alla modalità giorno. Un miglioramento nell'uso dell'aria fresca nella modalità giorno presuppone quanto segue:

- Il parametro Aria F è "1" o "3"
- Regolazione della modalità giorno: PIR, scheda elettronica, Modbus o pulsante "Presenza"
- Il parametro DI1bst (uscita VAV minima quando il regolatore è in modalità giorno) ha un valore che non è zero (ad es. 80%)

Nota: Quando il parametro Aria F è "1", l'uscita Y1 è determinata come valore massimo in base alle regolazioni o temperature di cui sopra.

Modalità termostato

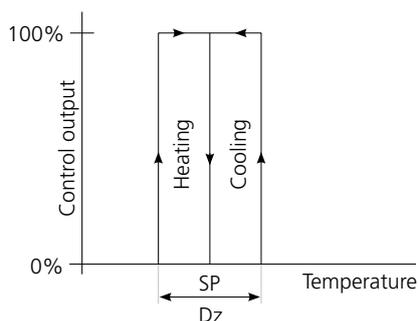
Se si seleziona la modalità termostato, è possibile regolare gli attuatori utilizzando la regolazione del tipo di termostato. La modalità termostato può essere abilitata per il lato di raffreddamento o riscaldamento, oppure entrambi.

- Se si utilizza la modalità termostato sul lato riscaldamento, la valvola di riscaldamento viene aperta completamente quando la temperatura scende al di sotto del limite inferiore dell'area di inattività. La valvola di riscaldamento è chiusa quando la temperatura raggiunge il setpoint (SP).
- Se si utilizza la modalità termostato sul lato raffreddamento, la valvola di raffreddamento viene aperta completamente quando la temperatura supera il limite superiore dell'area di inattività. La valvola di raffreddamento è chiusa quando la temperatura raggiunge il setpoint (SP).

In modalità notte, il regolatore funziona in base alla funzione selezionata, in modalità termostato o in modalità di protezione antigelo.

La modalità termostato influisce sulle uscite A1, A2, Y3 e Y4.

Funzioni attuatore ON/OFF:



Ingresso	DI1	Ecc1	S/DI2	Uscita	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
				Attuatore termico			x	x		
				VAV	(X)					

Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	
EXT.S	40009	Sensore di temperatura esterna/Ingresso contatto DI2	OFF	OFF	3	OFF=non utilizzato, 1=sensore NTC esterno, 2=contatto DI2 per porte/finestre (previene riscaldamento e raffreddamento), 3=interruttore di condensa DI2 (previene il raffreddamento)
SPcnt	40011	Centro dell'intervallo di setpoint dell'utente	21,0	18,0	26,0	Centro dell'intervallo di setpoint dell'utente
±SP °C	40012	Limiti delle aree per il setpoint utente	±3,0	±0	±16	L'utente può impostare il setpoint entro questi limiti
DZ °C	40014	Area di inattività	0,2	0,0	3,0	Utilizzato come isteresi in modalità termostato
nI OP	20	Modalità operativa notte	DZ	DZ	FG	DZ=area di inattività, FG=modalità di protezione antigelo
VENTILATORE	40038	Utilizzo del ventilatore	OFF	OFF	3	OFF=OFF, 1=raffreddamento, 2=riscaldamento, 3=sia raffreddamento sia riscaldamento
Fmin%	40032	Uscita ventilatore minima	0,0	0,0	50,0	
Fmax%	40033	Massima uscita ventilatore	100,0	50,0	100,0	
Vmin%	40034	Uscita VAV minima	0,0	0,0	50,0	
Vmax%	40035	Uscita VAV massima	100,0	50,0	100,0	
ThrmC	29	Funzione termostato, raffreddamento	OFF	OFF	ON	OFF=regolatore P/PI, ON=modalità termostato
ThrmH	30	Funzione termostato, riscaldamento	OFF	OFF	ON	OFF=regolatore P/PI, ON=modalità termostato

Regolazione della batteria di riscaldamento elettrica

Il regolatore può regolare una batteria di riscaldamento elettrica utilizzando un relè semiconduttore PR 50/440 tra l'uscita A2 e la batteria di riscaldamento. Il relè deve avere una scheda ausiliaria PRMK.

IMPORTANTE: Il regolatore non è dotato di alcuna protezione da surriscaldamento per la batteria di riscaldamento. La protezione da surriscaldamento deve essere inclusa nella batteria di riscaldamento effettiva. È possibile leggere l'allarme surriscaldamento utilizzando l'ingresso DI, ma il segnale non disattiva la regolazione della batteria di riscaldamento.

È possibile collegare il segnale dell'allarme surriscaldamento agli ingressi DI1 o DI2. È quindi possibile leggere il segnale utilizzando Modbus. L'ingresso DI deve essere impostato sulla posizione "non utilizzato" (DI1mod=0 o EXT.S=OFF).

Ingresso	DI1	Ecc1	S/DI2	Uscita	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Allarme surriscaldamento	(x)		(x)	Attuatore termico			x			
				Relè semiconduttore regolato a 24 V c.a.				x		

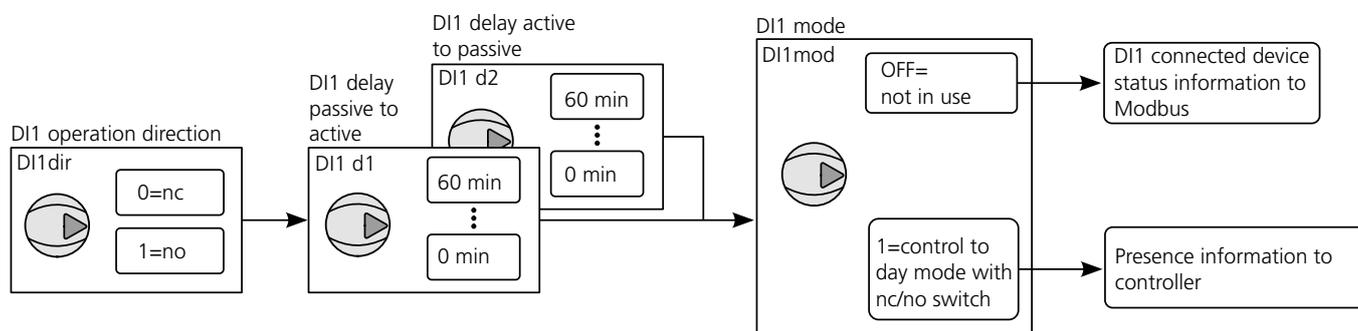
Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	
EXT.S	40009	Sensore di temperatura esterna/Ingresso contatto DI2	OFF	OFF	3	OFF=non utilizzato, 1=sensore NTC esterno, 2=contatto DI2 per porte/finestre (previene riscaldamento e raffreddamento), 3=interruttore di condensa DI2 (previene il raffreddamento)
DI2dir	28	Direzione di funzionamento DI2 (NC/NO)	1	0	1	0=NC, 1=NO
DI1mod	40021	Modalità DI1	0	0	1	0=non utilizzato, 1=regolare in modalità giorno con interruttore NC/NO collegato all'ingresso DI1
DI1dir	40022	Direzione di funzionamento DI1 (NC/NO)	0	0	1	in modalità notte: 0=NC, 1=NO

Uso dell'ingresso digitale DI1 e relative funzioni

L'ingresso DI1 può essere utilizzato per regolare il regolatore in modalità giorno/notte. Si ottiene con l'aiuto di un interruttore casa/assenti, un lettore di carte o un sensore di movimento.

L'ingresso DI1 può essere utilizzato per leggere lo stato di altri apparecchi tramite Modbus, se non è richiesto che l'ingresso regoli l'ambiente.



Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	
DI1mod	40021	Modalità DI1	0	0	1	0=non utilizzato, 1=regolare in modalità giorno con interruttore NC/NO collegato all'ingresso DI1
DI1dir	40022	Direzione di funzionamento DI1 (NC/NO)	0	0	1	1=modalità notte 0=NC, 1=NO
DI1 d1	40023	Ritardo DI1 da passivo ad attivo	0	0	60	Ritardo in minuti quando si passa dalla modalità notte alla modalità giorno
DI1 d2	40024	Ritardo DI1 da attivo a passivo	5	0	60	Ritardo in minuti quando si passa dalla modalità giorno alla modalità notte

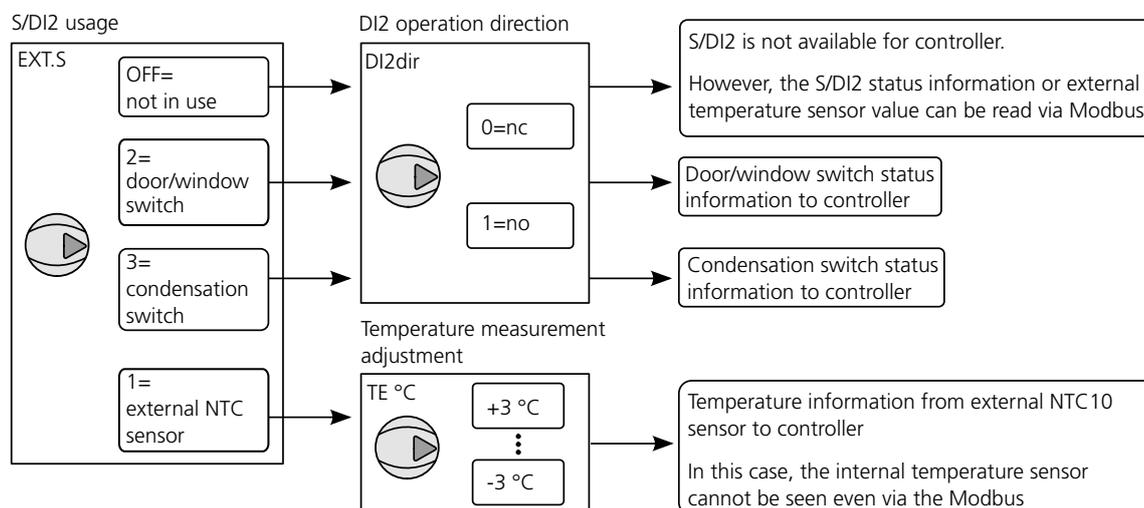
Uso dell'ingresso digitale DI2 e relative funzioni

L'ingresso DI2 può essere utilizzato per regolare il regolatore utilizzando un contatto porta/finestra o una protezione del punto di rugiada con uscita relè.

Se si utilizzano contatti porta/finestra, il regolatore previene riscaldamento e raffreddamento quando vengono aperte le porte o finestre pertinenti. In questo modo, si evita lo spreco di energia e la formazione di condensa sulle travi fredde.

Se si utilizza un interruttore di condensa, il raffreddamento viene impedito quando il contatto è abilitato.

L'ingresso DI2 può essere utilizzato per leggere lo stato di altri apparecchi tramite Modbus, se non è richiesto che l'ingresso regoli l'ambiente.



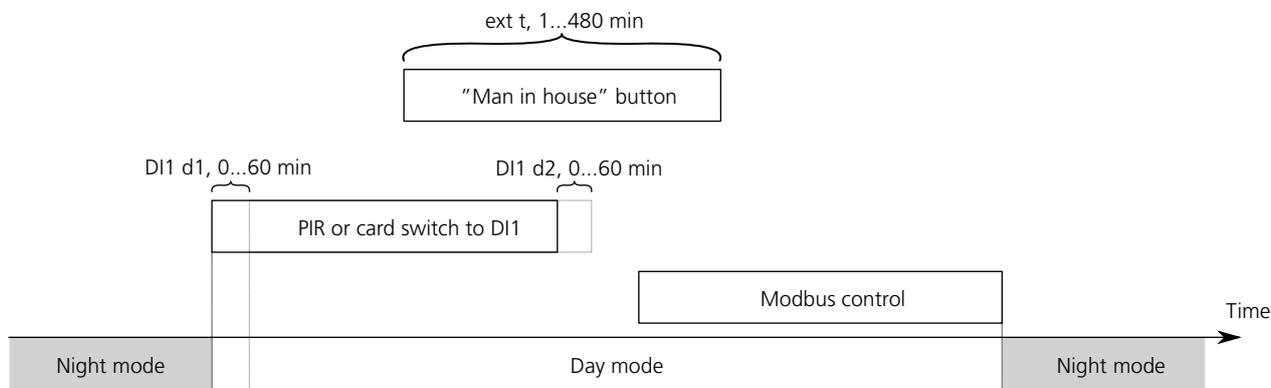
Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	Parametro
EXT.S	40009	Sensore di temperatura esterna/ Ingresso contatto DI2	OFF	OFF	3	OFF=non utilizzato, 1=sensore NTC esterno, 2=contatto DI2 per porte/finestre (previene riscaldamento e raffreddamento), 3=interruttore di condensa DI2 (previene il raffreddamento)
DI2dir	28	Direzione di funzionamento DI2 (NC/NO)	1	0	1	0=NC, 1=NO
TE °C	40010	Regolazione dei sensori di temperatura	0.0	-3,0	+3,0	È possibile regolare la misurazione della temperatura, se necessario Nota: Eliminare tutti i fattori di errore che possono influire sulla misurazione della temperatura prima di modificare questo parametro. Non è possibile ripristinare il parametro all'impostazione di fabbrica.

Regolazione della modalità giorno e notte

- Il parametro NOTTE è "OFF": Il regolatore è e rimane in modalità giorno.
- Il parametro NOTTE è "ON": Il regolatore passa alla modalità giorno quando la prima regolazione richiede la modalità giorno. Il regolatore passa alla modalità notte quando l'ultima regolazione richiede la modalità notte.

Esempio:



Avviene quando il regolatore passa alla modalità giorno:

1. L'uso di aria fresca è migliorato (il parametro DI1bst determina l'entità del miglioramento, 0...100%). È possibile prevenire il miglioramento nell'uso di aria fresca impostando il valore del parametro per DI1bst a 0%.
2. Il setpoint della temperatura determinato dal parametro SP:nd inizia a essere utilizzato.
3. L'area di inattività della modalità giorno inizia a essere utilizzata e il regolatore passa dalla modalità di protezione antigelo possibile alla modalità di regolazione.

Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro ModBus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	
EXT.S	40009	Sensore di temperatura esterna/Ingresso contatto DI2	OFF	OFF	3	OFF=non utilizzato, 1=sensore NTC esterno, 2=contatto DI2 per porte/finestre (previene riscaldamento e raffreddamento), 3=interruttore di condensa DI2 (previene il raffreddamento)
DI2dir	28	Direzione di funzionamento DI2 (NC/NO)	1	0	1	0=NC, 1=NO
DI1mod	40021	Modalità DI1	0	0	1	0=non utilizzato, 1=regolare in modalità giorno con interruttore NC/NO collegato all'ingresso DI1
DI1dir	40022	Direzione di funzionamento DI1 (NC/NO)	0	0	1	In modalità notte: 0=NC, 1=NO
DI1 d1	40023	Ritardo DI1 da passivo ad attivo	0	0	60	Ritardo in minuti quando si passa dalla modalità notte alla modalità giorno
DI1 d2	40024	Ritardo DI1 da attivo a passivo	5	0	60	Ritardo in minuti quando si passa dalla modalità giorno alla modalità notte
ext t	40025	Modalità giorno temporanea, lunghezza in minuti	120	1	480	
DI1bst	40026	Uscita VAV minima in modalità giorno	0%	0%	100%	Uscita VAV minima quando il regolatore è impostato sulla modalità giorno
SP:nd	21	Setpoint efficace dopo il cambio dalla modalità notte alla modalità giorno	OFF	OFF	ON	OFF=Ultimo valore impostato dall'utente ON=Il valore del Modbus
NOTTE	14	Selezione della modalità notte/giorno	OFF	OFF	ON	OFF=il regolatore è e rimane in modalità giorno, ON=il regolatore è in modalità notte a meno che non sia stato specificamente regolato in modalità giorno

Modalità giorno temporanea

 Il pulsante può essere utilizzato per regolare la modalità giorno temporanea. Questo significa che il regolatore è normalmente in modalità operativa notte e utilizza un'area di inattività più ampia per ridurre il consumo energetico. Quando viene premuto il pulsante, la modalità giorno temporanea è abilitata, anche con un timer o con la funzione ON/OFF.

La funzione ON/OFF significa che quando la modalità giorno è abilitata con il pulsante , la modalità rimane attiva fino a quando il pulsante non viene premuto nuovamente. In modalità timer, il valore del timer viene impostato sul parametro ext t. Quando il timer raggiunge 0, il regolatore ritorna alla modalità notte.

Impostare i seguenti parametri se si desidera abilitare la modalità giorno temporanea:

Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	Parametro
NOTTE	14	Selezione della modalità notte/giorno	OFF	OFF	ON	Impostare il parametro su ON per abilitare la modalità giorno temporanea
ext t	40025	Modalità giorno temporanea, lunghezza in minuti	120	0	480	Impostare la lunghezza su 0 min per abilitare la funzione ON/OFF
di tipo	39	Funzione per il pulsante di presenza	0	0	1	Impostare il valore del parametro su <i>GIORNO</i> (0)

Boosting VAV

 Il pulsante può essere utilizzato per il boost dell'uscita VAV. Quando la funzione è abilitata e si preme il pulsante, l'uscita VAV è impostata sul parametro Vmax% per il tempo impostato con il parametro ext t. Se il valore del timer è 0, la funzione boost è attiva fino a quando non viene premuto nuovamente il pulsante .

Per abilitare la funzione boost VAV, impostare i seguenti parametri:

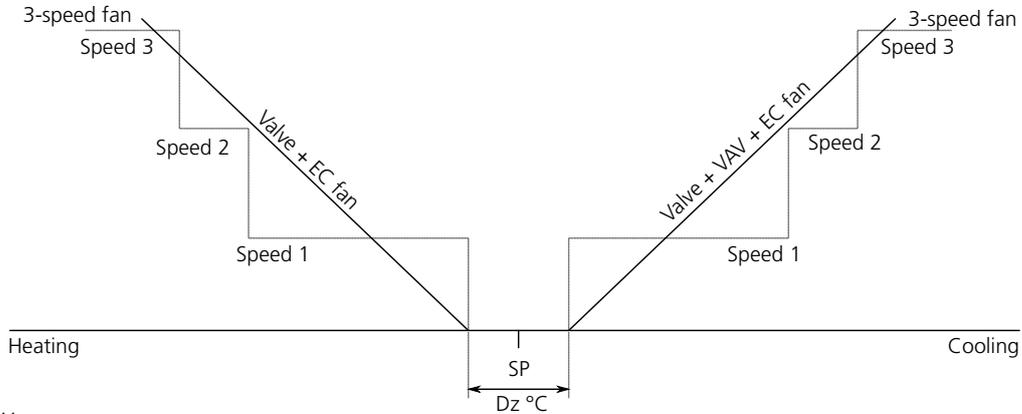
Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	Parametro
NOTTE	14	Selezione della modalità notte/giorno	OFF	OFF	ON	Impostare il parametro su OFF
ext t	40025	Tempo per il boost VAV	120	0	480	Impostare la lunghezza su 0 min per abilitare la funzione ON/OFF
Aria F	40018	Fonte di regolazione dell'aria fresca	0	0	3	0=CO2/T, 1=GIORNO/T, 2=CO2 3=GIORNO
di tipo	39	Funzione per il pulsante di presenza	0	0	1	Impostare il valore del parametro su VAV (1)
Vmax%	40035	Il valore massimo dell'uscita VAV	100,0	50,0	100,0	

Uso dell'area di inattività estesa in modalità notte

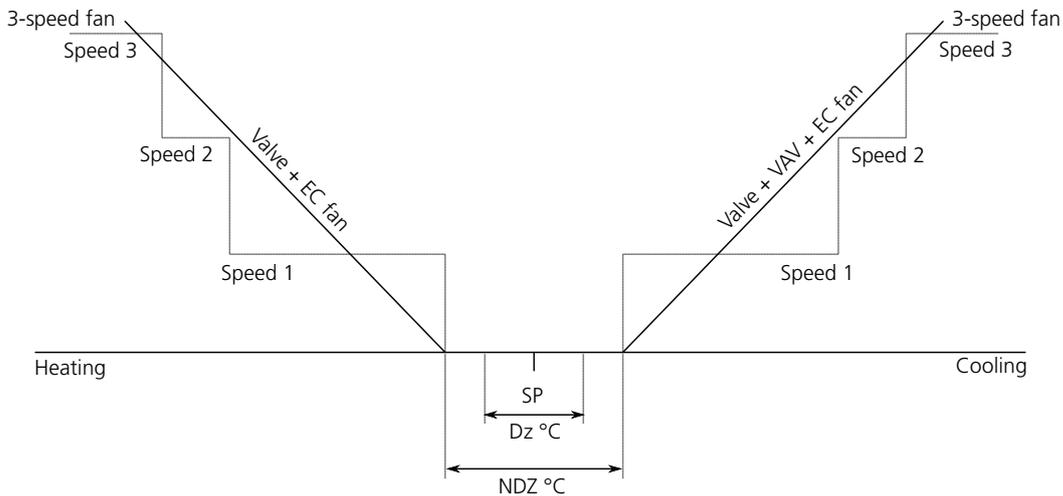
Con l'area di inattività estesa, è possibile risparmiare energia consentendo una temperatura e una ventilazione inferiori. È anche possibile impostare l'area di inattività notturna a un valore inferiore rispetto all'area di inattività diurna.

Quando il parametro nI OP è "DZ", il regolatore opera esattamente allo stesso modo della modalità giorno, ad eccezione del fatto che utilizza l'area di inattività notturna. L'area di inattività notturna è determinata con il parametro NDZ °C.

Modalità giorno:



Modalità notte:

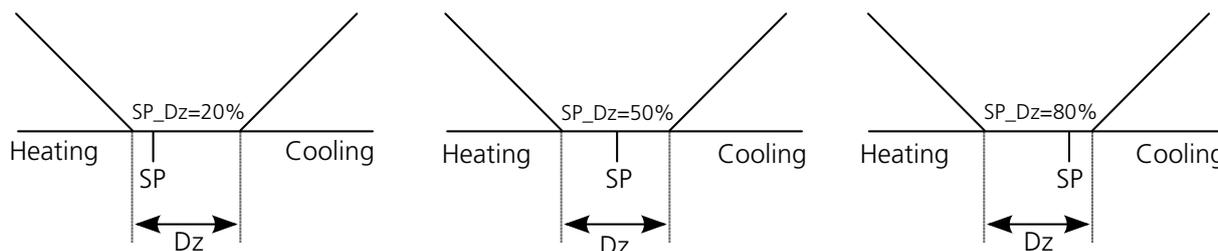


Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	Parametro
EXT.S	40009	Sensore di temperatura esterna/ Ingresso contatto DI2	OFF	OFF	3	OFF=non utilizzato, 1=sensore NTC esterno, 2=contatto DI2 per porte/finestre (previene riscaldamento e raffreddamento), 3=interuttore di condensa DI2 (previene il raffreddamento)
nI OP	20	Modalità operativa notte	DZ	DZ	FG	DZ=area di inattività, FG=modalità di protezione antigelo
NDZ °C	40019	Area di inattività della modalità notte	6,0	0,0	10,0	NDZ °C

Area di inattività asimmetrica

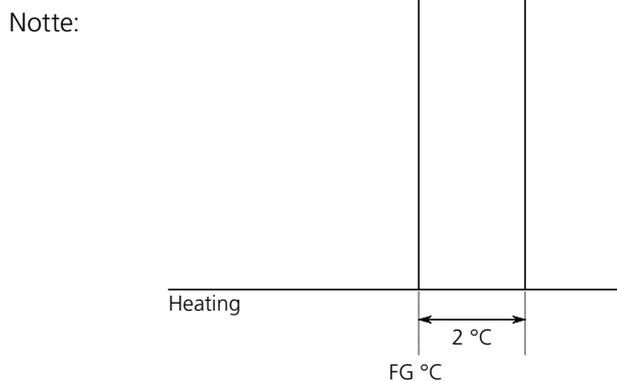
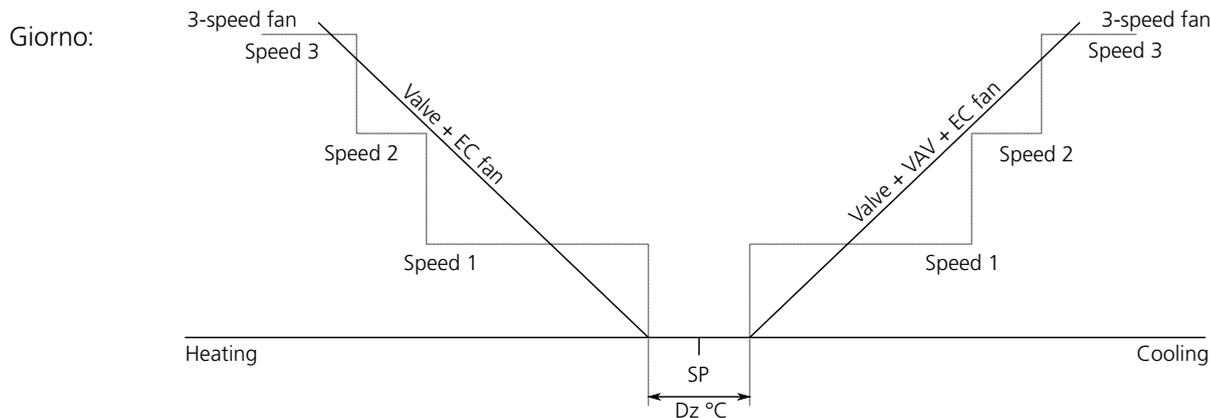
Il centro dell'area di inattività in relazione al setpoint della temperatura può essere regolato con il parametro SP_Dz (0...100%) in base alla figura seguente.



Funzione di protezione antigelo in modalità notte

Quando la temperatura è inferiore al setpoint per la protezione antigelo (il parametro FG °C), la valvola di riscaldamento è aperta e il ventilatore si avvia (il parametro VENTILATORE deve essere "2" o "3") con la velocità 1. Il segnale di controllo del motore EC è 33%.

Quando la temperatura supera il setpoint di 2°C (il parametro FG °C), la valvola di riscaldamento è chiusa e il ventilatore si arresta. Il processo si ripete fino a quando il regolatore non passa alla modalità giorno.



Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	Parametro
EXT.S	40009	Sensore di temperatura esterna/Ingresso contatto DI2	OFF	OFF	3	OFF=non utilizzato, 1=sensore NTC esterno, 2=contatto DI2 per porte/finestre (previene riscaldamento e raffreddamento), 3=interruttore di condensa DI2 (previene il raffreddamento)
nl OP	20	Modalità operativa notte	DZ	DZ	FG	DZ=area di inattività, FG=modalità di protezione antigelo
FG °C	40020	Setpoint per il termostato di protezione antigelo	17,0	8,0	50,0	FG °C

Setpoint per la temperatura

Il setpoint della temperatura può essere uno dei seguenti:

1. Impostazione con pulsanti del regolatore (i parametri SPcnt e \pm SP °C)
2. Impostazione con segnale 0...10 V esterno (il parametro U1mod deve essere "2"). Il setpoint dell'area del segnale 0...10 V esterno è lo stesso dell'intervallo di setpoint determinato nel menu (i parametri SPcnt e \pm SP °C)
3. Impostazione tramite Modbus
4. Il setpoint per la protezione antigelo (il parametro FG °C) in modalità notte, se è stata selezionata la modalità di protezione antigelo per la modalità notte (il parametro nl OP è "FG")

Il cambio da modalità notte a modalità giorno influisce anche sul setpoint della temperatura. Con il parametro SP:nd, è possibile selezionare il setpoint in modo tale che sia il valore più recente fornito dall'utente o letto tramite il Modbus. Il valore fornito dall'utente può essere il segnale 0...10 V collegato all'ingresso U1 o il valore impostato con i pulsanti del regolatore.

Il regolatore utilizza il valore più recente come setpoint (impostato dall'utente o tramite Modbus). È possibile visualizzare il setpoint effettivo premendo il pulsante - o + Il setpoint viene mostrato continuamente sul display se il valore del parametro per dISP è SP.

Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	Parametro
SPcnt	40011	Centro dell'intervallo di setpoint dell'utente	21,0	18,0	26,0	Centro dell'intervallo di setpoint dell'utente
+SP °C	40012	Limiti delle aree per il setpoint utente	\pm 3,0	\pm 0	\pm 16	L'utente può impostare il setpoint entro questi limiti
SP_Dz	40015	Posizione setpoint nell'area di inattività	50	0	100	
FG °C	40020	Setpoint per il termostato di protezione antigelo	17,0	8,0	50,0	FG °C
SP:nd	21	Setpoint efficace dopo il cambio dalla modalità notte alla modalità giorno	OFF	OFF	ON	OFF=Il valore più recente impostato dall'utente ON=Il valore del Modbus
U1mod	40027	Modalità U1	0	0	3	0=non utilizzato, 1=setpoint esterno, 2=misurazione temp. con trasmettitore 0...10 V (Nota: Il sensore esterno non è disponibile se è selezionato il trasmettitore 0...10 V)
dISP	27	Il valore sul display	TE	TE	SP	TE=temperatura, SP=setpoint

Quando il centro dell'intervallo di setpoint (parametro SPcnt) viene modificato con il Modbus, lo scostamento del setpoint dell'utente rimane invariato.

Esempio:

1. Il valore del parametro SPcnt è 21°C e l'utente ha modificato il setpoint a 23°C (lo scostamento è di +2°C).
 2. Il valore del parametro SPcnt è stato modificato a 22°C tramite Modbus (registro 40011).
- Il regolatore utilizza 24°C come setpoint effettivo (22°C + 2°C=24°C).

Esempio d'uso

Si desidera che il setpoint torni a un valore costante (ad es. 21°C) quando il regolatore passa dalla modalità notte alla modalità giorno (ad esempio in un hotel).

Impostare i parametri secondo la tabella seguente.

Parametro	Registro ModBus	Descrizione	Valore
SP:nd	21	Setpoint efficace dopo il cambio dalla modalità notte alla modalità giorno	ON
	40002	Setpoint in base al Modbus	210

Si desidera che il setpoint torni a un setpoint impostato dall'utente quando il regolatore passa dalla modalità notte alla modalità giorno (ad esempio in un ufficio).

Impostare i parametri secondo la tabella seguente.

Parametro	Registro ModBus	Descrizione	Valore
SP:nd	21	Setpoint efficace dopo il cambio dalla modalità notte alla modalità giorno	OFF

Si desidera che il setpoint rimanga al valore specificato tramite Modbus (ad es. 21°C)

Impostare i parametri secondo la tabella seguente.

Parametro	Registro ModBus	Descrizione	Valore
SPcnt	40011	Centro dell'intervallo di setpoint dell'utente	21,0
±SP °C	40012	Limiti delle aree per il setpoint utente	0

Nota: È anche possibile scrivere il setpoint nel registro Modbus 40002. Tuttavia, il valore per il registro 40011 viene mostrato sul display quando si premono i pulsanti - e +.

Velocità ventilatore

La velocità del ventilatore (uscita Y2) viene regolata come segue (il valore modificato più di recente rimane in vigore):

1. Il valore impostato dall'utente con il pulsante del regolatore (0 - 1 - 2 - 3 - A, A=automatico)
2. Impostazione tramite Modbus

Il parametro FANND determina questo valore dal set di valori menzionato prima che rimane in vigore dopo il passaggio del regolatore dalla modalità notte alla modalità giorno.

Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	Parametro
FANLI	24	Velocità 3 del ventilatore disabilitata	ON	OFF	ON	Quando FANLI=ON, la velocità 3 del ventilatore è disabilitata in modalità auto (ad es. a causa del rumore). Tuttavia, l'utente può collegare la velocità 3 manualmente. Quando FANLI=OFF, la velocità 3 è consentita in modalità auto.
FANND	25	Velocità ventilatore efficace dopo il cambio dalla modalità notte alla modalità giorno	OFF	OFF	ON	OFF=Ultimo valore impostato dall'utente ON=Il valore del Modbus
	40001	Velocità ventilatore impostata tramite Modbus	0	0	4	0=OFF, 1= velocità 1, 2=velocità 2, 3=velocità 3, 4=auto-matico

È anche possibile regolare la velocità del ventilatore superando l'uscita tramite Modbus, vedere la pagina 25, Overdrive di uscita.

Selezione sensore

Le informazioni sulla temperatura possono essere importate nel regolatore nel modo seguente:

1. Misurazione della temperatura interna nel regolatore (il parametro EXT.S è "0", "2" o "3")
2. Misurazione della temperatura esterna con sensore NTC10 (il parametro EXT.S è "1")
3. Misurazione della temperatura esterna 0...10 V (il parametro U1mod è "3")

Nota: L'intervallo del trasmettitore di temperatura esterna 0...10 V deve essere 0...+50°C.

È possibile leggere il setpoint dal regolatore e quindi inserirlo in altri regolatori se ne vengono utilizzati diversi nella stessa area.

Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	Parametro
EXT.S	40009	Sensore di temperatura esterna/Ingresso contatto DI2	OFF	OFF	3	OFF=non utilizzato, 1=sensore NTC esterno, 2=contatto DI2 per porte/finestre (previene riscaldamento e raffreddamento), 3=interruttore di condensa DI2 (previene il raffreddamento)
TE °C	40010	Regolazione dei sensori di temperatura	0.0	-3,0	3,0	È possibile regolare la misurazione della temperatura, se necessario Nota: Eliminare tutti i fattori di errore che possono influire sulla misurazione della temperatura prima di modificare questo parametro. Non è possibile ripristinare il parametro all'impostazione di fabbrica
U1mod	40027	Modalità U1	0	0	3	0=non utilizzato, 1=setpoint esterno, 2=misurazione temp. con trasmettitore 0...10 V (Nota: Il sensore esterno non è disponibile se è selezionato il trasmettitore 0...10 V)

Limiti di uscita

È possibile limitare i valori minimo e massimo delle varie uscite separatamente. Il regolatore non opererà le uscite al di fuori di questi valori. L'impostazione di un limite minimo per l'uscita di riscaldamento, ad esempio, è un modo per prevenire il disturbo causato dal flusso di aria fredda verso il basso da una finestra. È possibile superare questi limiti solo se si regolano le uscite tramite Modbus (overdrive Modbus).

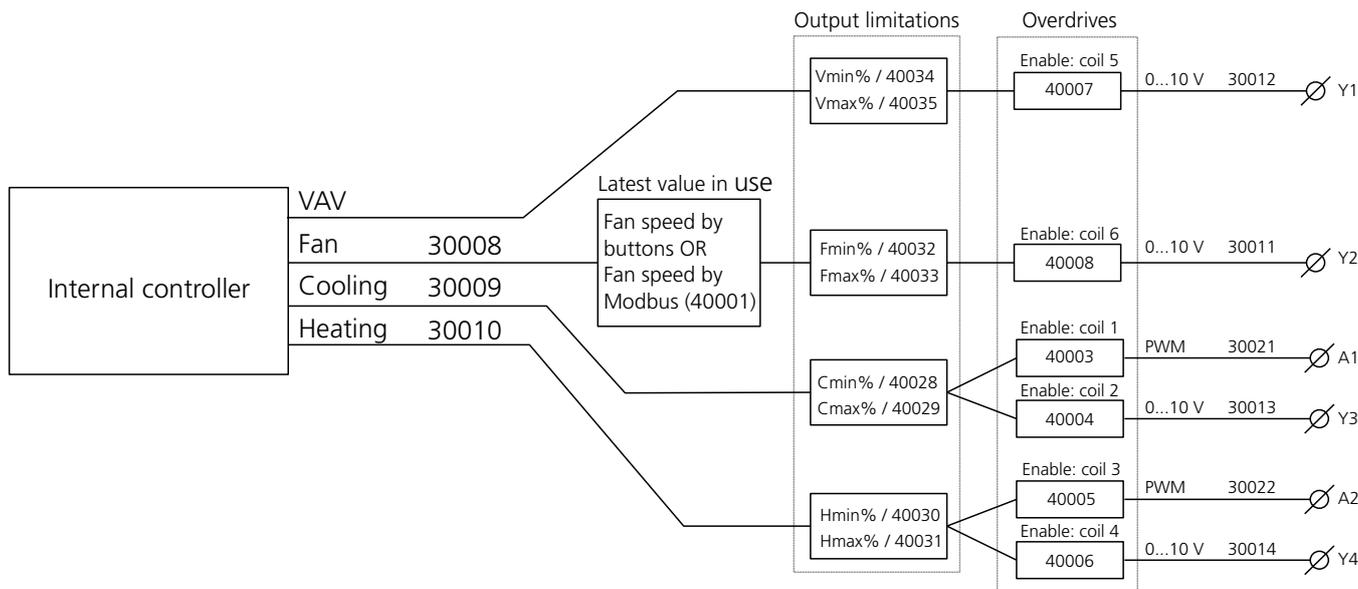
Ingresso	DI1	Ecc1	S/DI2	Uscita	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
					x	x	x	x	x	x

Marcare i seguenti parametri:

Parametro	Registro Modbus	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Min.	Max.	
Cmin%	40028	Il valore minimo dell'attuatore di raffreddamento	0,0	0,0	50,0	
Cmax%	40029	Il valore massimo dell'attuatore di raffreddamento	100,0	50,0	100,0	
Hmin%	40030	Il valore minimo dell'attuatore di riscaldamento	0,0	0,0	50,0	
Hmax%	40031	Il valore massimo dell'attuatore di riscaldamento	100,0	50,0	100,0	
Fmin%	40032	Uscita ventilatore minima	0,0	0,0	50,0	
Fmax%	40033	Massima uscita ventilatore	100,0	50,0	100,0	
Vmin%	40034	Uscita VAV minima	0,0	0,0	50,0	
Vmax%	40035	Uscita VAV massima	100,0	50,0	100,0	

Overdrive di uscita

È possibile superare tutte le uscite separatamente tramite Modbus.



Registro

batterie	Descrizione del parametro	Tipo di dati	Valore	Intervallo	Standard
1	Abilitazione overdrive PWM raffreddamento (A1)	Bit	OFF=0, ON=1	OFF-ON	0
2	Abilitazione overdrive 0-10 V raffreddamento (Y3)	Bit	OFF=0, ON=1	OFF-ON	0
3	Abilitazione overdrive PWM riscaldamento (A2)	Bit	OFF=0, ON=1	OFF-ON	0
4	Abilitazione overdrive 0-10 V riscaldamento (Y3)	Bit	OFF=0, ON=1	OFF-ON	0
5	Abilitazione overdrive VAV (Y1)	Bit	OFF=0, ON=1	OFF-ON	0
6	Abilitazione overdrive VENTILATORE (Y1)	Bit	OFF=0, ON=1	OFF-ON	0

Registro

Registri ingressi	Descrizione del parametro	Tipo di dati	Valore	Intervallo	Standard
30008	Raffreddamento corrente (regolatore)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
30009	Riscaldamento corrente (regolatore)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
30010	Velocità corrente per il VENTILATORE (regolatore)	Firmato 16	0...4	OFF-ON	0
30011	Velocità per il VENTILATORE (collegamento Y2)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
30012	Regolazione VAV (collegamento Y1)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
30013	Regolazione raffreddamento (collegamento Y3)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
30014	Regolazione riscaldamento (collegamento Y4)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	
30021	Regolazione raffreddamento (collegamento A1)	Firmato 16	0...1000	0,00...10,00%	
30022	Regolazione riscaldamento (collegamento A2)	Firmato 16	0...1000	0,00...10,00%	

Registro

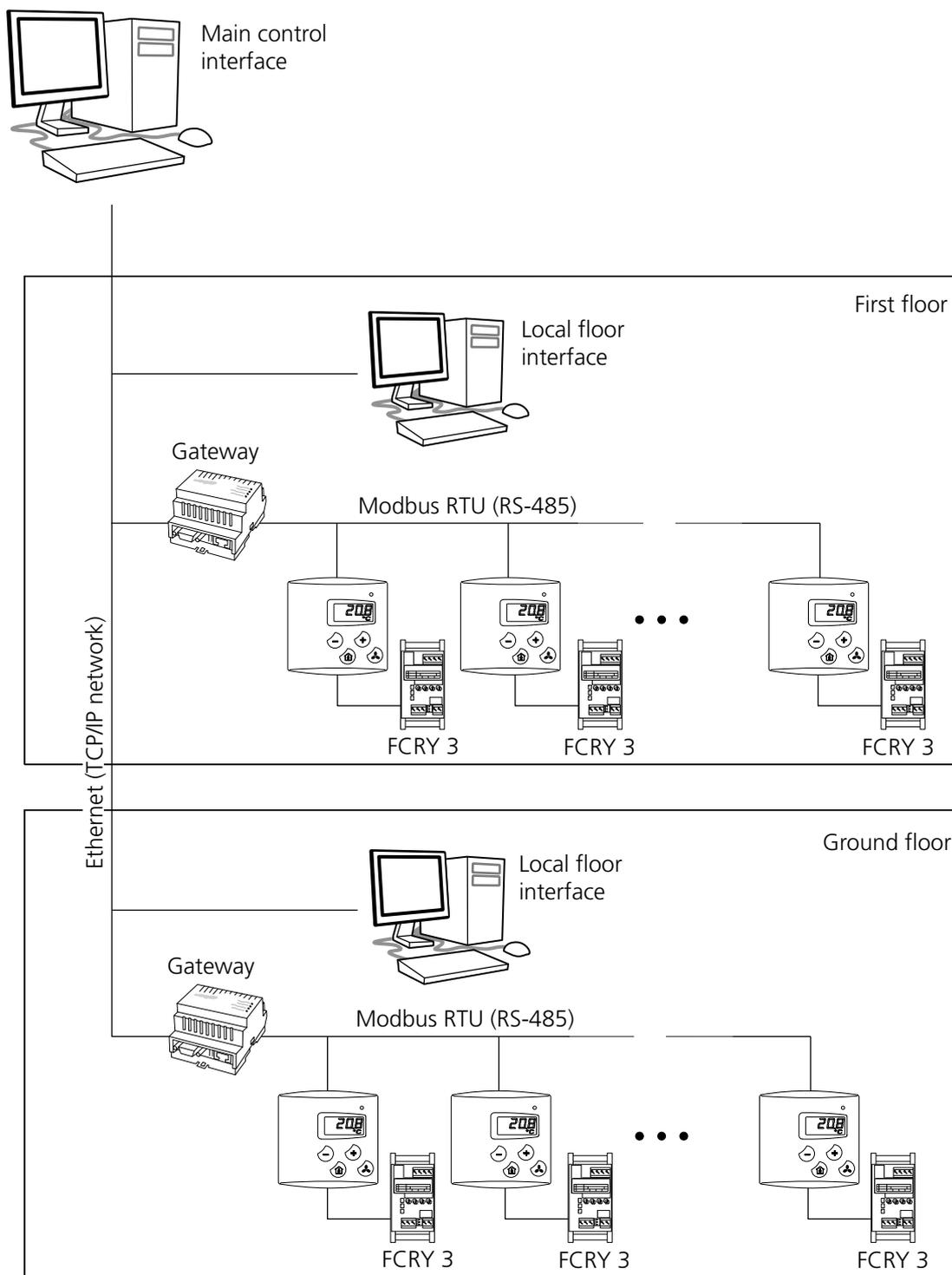
Registri di controllo	Descrizione del parametro	Tipo di dati	Valore	Intervallo	Standard
40001	Velocità VENTILATORE mediante Modbus	Firmato 16	0...4	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0
40003	PWM raffreddamento overdrive mediante Modbus (A1)	Firmato 16	0...1000	0...100,0%	0
40004	Raffreddamento overdrive 0-10 V mediante Modbus (Y3)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
40005	PWM riscaldamento overdrive mediante Modbus (A2)	Firmato 16	0...1000	0...100,0%	0
40006	Riscaldamento overdrive 0-10 V mediante Modbus (Y4)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
40007	VAV overdrive mediante Modbus (Y1)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
40008	VENTILATORE overdrive mediante Modbus (Y2)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
40028	Il valore minimo dell'attuatore di raffreddamento	Firmato 16	0...500	0,0...50,0%	0
40029	Il valore massimo dell'attuatore di raffreddamento	Firmato 16	500...1000	50,0...100,0%	1000
40030	Il valore minimo dell'attuatore di riscaldamento	Firmato 16	0...500	0,0 ... 50,0%	0
40031	Il valore massimo dell'attuatore di riscaldamento	Firmato 16	500-1000	50,0 ... 100,0%	1000
40032	Uscita ventilatore minima	Firmato 16	0...500	0,0 ... 50,0%	0
40033	Massima uscita ventilatore	Firmato 16	500-1000	50,0 ... 100,0%	1000
40034	Uscita VAV minima	Firmato 16	0...500	0,0 ... 50,0%	0
40035	Uscita VAV massima	Firmato 16	500-1000	50,0 ... 100,0%	1000

Allarme di assistenza

Se la temperatura non raggiunge l'area di inattività entro 120 ore, il registro del Modbus ALLARME DI ASSISTENZA passa a "ON". L'allarme è inteso unicamente a scopo informativo e non influisce sul funzionamento del regolatore. È possibile ripristinare l'allarme tramite Modbus.

Descrizione della rete

È possibile collegare fino a 247 regolatori tramite lo stesso identico segmento di rete. Il seguente diagramma mostra un'installazione tipica in cui i regolatori ambiente sono stati collegati a un server gateway a livello del pavimento.



Modbus

Proprietà bus

Protocollo	RS-485 Modbus RTU
Velocità bus	9600/19200/38400/56000 bit/s
Bit dati	8
Parità	nessuno/dispari/pari
Bit di stop	1
Dimensioni della rete	fino a 247 unità per segmento

L'apparecchio supporta i seguenti registri Modbus e codici funzioni. La durata di servizio della memoria dei parametri consente almeno 1 milione di cicli di scrittura.

Le regolazioni indicate con * sono salvate nella memoria volatile. Tali regolazioni tornano alle impostazioni di fabbrica dopo un'interruzione di corrente.

Il prodotto supporta i seguenti codici funzioni per Modbus

0x01	Lettura batterie
0x02	Lettura ingressi discreti
0x03	Lettura registri di controllo
0x04	Lettura registri di ingresso
0x05	Scrittura batteria singola
0x06	Scrittura registro singolo
0x0F	Scrittura batterie multiple
0x10	Scrittura registri multipli
0x17	Lettura/scrittura registri multipli

Nota: Se si tenta di inserire un parametro che supera l'intervallo per i valori del parametro, il valore verrà sostituito con quello accettabile più vicino. Ad esempio, se si inserisce 270 nel registro 40011, il valore verrà sostituito con 260.

Registro

batterie	Descrizione del parametro	Tipo di dati	Valori	Intervallo	Impostazione predefinita
1	*Abilitazione overdrive PWM raffreddamento (A1)	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
2	*Abilitazione overdrive 0-10 V raffreddamento (Y3)	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
3	*Abilitazione overdrive PWM riscaldamento (A2)	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
4	*Abilitazione overdrive 0-10 V riscaldamento (Y4)	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
5	*Abilitazione overdrive VAV (Y1)	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
6	*Abilitazione overdrive VENTILATORE (Y2)	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
7	Non in uso	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
8	Non in uso	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
9	Non in uso	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
10	Non in uso	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
11	Ripristino allarme di assistenza	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
12	*Raffreddamento disabilitato	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
13	*Riscaldamento disabilitato	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
14	Modalità notte	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
15	Modalità uscita raffreddamento	Bit	0-1	0=DIR, 1=REV	0
16	Modalità uscita riscaldamento	Bit	0-1	0=DIR, 1=REV	0
17	Fasi di raffreddamento	Bit	0-1	0=fase, 1=2 fasi	0
18	Sequenza delle fasi di raffreddamento	Bit	0-1	0=valvola prima 1=VAV primo	0
19	Fase ventilatore contemporanea alla fase valvola	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	1
20	Modalità operativa notte	Bit	0-1	0=area di inattività 1=protezione antigelo	0
21	Setpoint efficace dopo il cambio da modalità notte a modalità giorno	Bit	0-1	0=utente, 1=Modbus	0
22	Prevenzione di inceppamenti delle valvole	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
23	Tipo di ventilatore	Bit	0-1	0=ventilatore a 3 velocità 1=ventilatore EC	0
24	Velocità 3 del ventilatore disabilitata	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
25	Velocità ventilatore efficace dopo il cambio da modalità notte a modalità giorno	Bit	0-1	0=utente, 1=Modbus	0
26	VAV per riscaldamento	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
27	Display	Bit	0-1	0=temperatura 1=setpoint	0
28	Direzione di funzionamento DI2	Bit	0-1	0=NC, 1=NO	1
29	Funzione termostato, raffreddamento	Bit	0-1	0=P/PI, 1=termostato	0
30	Funzione termostato, riscaldamento	Bit	0-1	0=P/PI, 1=termostato	0
31	Uscita Y1	Bit	0-1	0=VAV, 1=raffreddamento	0
32	Uscita Y2	Bit	0-1	0=ventilatore, 1=riscaldamento	0
33	Fasi di riscaldamento	Bit	0-1	0=fase, 1=2 fasi	0
34	Non in uso	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
35	Non in uso	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
36	Sequenza delle fasi di riscaldamento	Bit	0-1	0=valvola prima, 1=VAV primo	0
37	Taratura ABC	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	1
38	Display dei valori di misurazione della CO2 (commutazione)	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON	0
39	Funzione pulsante Persona in casa	Bit	0-1	0=Modalità giorno temporanea 1=Boosting VAV	0

Registro

Ingressi discreti	Descrizione del parametro	Tipo di dati	Valori	Intervallo
10001	Occupato da PIR	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON
10002	Occupato da "persona in casa"	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON
10003	Estensione modalità giorno	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON
10004	Stato ingresso DI1	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON
10005	Stato ingresso DI2	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON
10006	Overdrive CO2	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON
10007	Stato boosting VAV	Bit	0-1	0=OFF, 1=ON

Registro

Registri ingressi	Descrizione del parametro	Tipo di dati	Valori	Intervallo
30001	Ingressi discreti (16 - 1)	Non firmato 16	16 bit	16 bit
30002	Batterie (16 - 1)	Non firmato 16	16 bit	16 bit
30003	Batterie (32 - 17)	Non firmato 16	16 bit	0=OFF, 1=ON
30004	Temperatura	Firmato 16	-600...600	-60,0...600°C
30005	Temperatura esterna	Firmato 16	-600...600	-60,0...600°C
30006	CO2	Firmato 16	0...2000	0...2000 ppm
30007	Setpoint efficace	Firmato 16	50...500	5,0...50,0°C
30008	Raffreddamento corrente (regolatore)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V
30009	Riscaldamento corrente (regolatore)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V
30010	Velocità ventilatore corrente (regolatore)	Firmato 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0=OFF 1=velocità 1 2=velocità 2 3=velocità 3 4=automatico
30011	Velocità ventilatore (connettore Y2)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V
30012	Controllo VAV (connettore Y1)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V
30013	Controllo raffreddamento (connettore Y3)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V
30014	Controllo riscaldamento (connettore Y4)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V
30015	Valvola di ingresso U1	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V
30016	Valore sensore NTC esterno (connettore)	Firmato 16	-600...600	-60,0...600°C
30017	Controllo VAV/boosting	Firmato 16	0 - 1 - 2	0=CO2 1=temperatura 2=PIR
30018	Setpoint utente	Firmato 16	±SP °C	±SP °C
30019	Controllo ventilatori dell'utente	Firmato 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0=OFF 1=velocità 1 2=velocità 2 3=velocità 3 4=automatico
30020	Scostamento setpoint utente	Firmato 16	±SP	±SP
30021	Controllo raffreddamento (connettore A1)	Firmato 16	0...1000	0,00...100,0%
30022	Controllo riscaldamento (connettore A2)	Firmato 16	0...1000	0,00...100,0%

Registro

Registri di controllo	Descrizione del parametro	Tipo di dati	Valori	Intervallo	
40001	Velocità VENTILATORE mediante Modbus	Firmato 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0=OFF 1=velocità 1 2=velocità 2 3=velocità 3 4=automatico	4
40002	Setpoint mediante Modbus	Firmato 16	80...500	8,0...50,0°C	210
40003	PWM raffreddamento overdrive mediante Modbus (A1)	Firmato 16	0...1000	0,00...100,0%	0
40004	Raffreddamento overdrive 0...10 V mediante Modbus (Y3)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
40005	PWM riscaldamento overdrive mediante Modbus (A2)	Firmato 16	0...1000	0,00...100,0%	0
40006	Riscaldamento overdrive 0...10 V mediante Modbus (Y4)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
40007	VAV overdrive mediante Modbus (Y1)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
40008	VENTILATORE overdrive mediante Modbus (Y2)	Firmato 16	0...1000	0...10,00 V	0
40009	Sensore della temperatura esterna / ingresso DI2	Firmato 16	0 - 1 - 2 - 3	0=non in uso 1=temp. est. 2=porta/finestra 3=interruttore condensa	0
40010	Regolazione sensori di temperatura	Firmato 16	-30...30	-3,0...3,0°C	0
40011	Centro dell'area setpoint utente	Firmato 16	180...260	18,0...26,0°C	210
40012	Limiti dell'area setpoint utente	Firmato 16	0...160	0,0...16,0°C	30
40013	Modalità di controllo	Firmato 16	0 - 1	0=P, 1=PI	1
40014	Area di inattività	Firmato 16	0...30	0,0...3,0°C	10
40015	Posizione setpoint nell'area di inattività	Firmato 16	0...100	0...100%	50
40016	Banda proporzionale	Firmato 16	10...320	1,0...32,0°C	10
40017	Tempo integrale	Firmato 16	50...5000	50...5000 s	150
40018	Controllo aria fresca	Firmato 16	0 - 1 - 2 - 3	0=CO2/T 1=modalità giorno/T 2=CO2 3=modalità giorno	0
40019	Area di inattività modalità notte	Firmato 16	0...100	0,0...10,0°C	60
40020	Setpoint termostato di protezione antigelo	Firmato 16	80...500	8,0...50,0°C	170
40021	Modalità DI1	Firmato 16	0 - 1	0=non in uso 1=interruttore modalità giorno/notte	0
40022	Direzione di funzionamento DI1	Firmato 16	0 - 1	0=NC, 1=NO	0
40023	Ritardo DI1 da passivo ad attivo	Firmato 16	0...60	0...60 min	0
40024	Ritardo DI1 da attivo a passivo	Firmato 16	0...60	0...60 min	5
40025	Durata della modalità giorno temporanea	Firmato 16	1...480	1...480 min	120
40026	Uscita VAV minima in modalità giorno	Firmato 16	0...1000	0,0...100,0%	0
40027	Modalità U1	Firmato 16	0 - 1 - 2	0=non in uso 1=setpoint T 2=misurazione T	0
40028	Minimo dell'attuatore di raffreddamento	Firmato 16	0...500	0,0...50,0%	0
40029	Massimo dell'attuatore di raffreddamento	Firmato 16	500...1000	50,0...100,0%	1000

Registri di controllo

Registri di controllo	Descrizione del parametro	Tipo di dati	Valori	Intervallo	
40030	Minimo dell'attuatore di riscaldamento	Firmato 16	0...500	0,0...50,0%	0
40031	Massimo dell'attuatore di riscaldamento	Firmato 16	500...1000	50,0...100,0%	1000
40032	Minimo dell'uscita ventilatore	Firmato 16	0...500	0,0...50,0%	0
40033	Massimo dell'uscita ventilatore	Firmato 16	500...1000	50,0...100,0%	1000
40034	Uscita VAV minima	Firmato 16	0...500	0,0...50,0%	0
40035	Uscita VAV massima	Firmato 16	500...1000	50,0...100,0%	1000
40036	Scala di uscita ventilatore, limite massimo	Firmato 16	0...1000	0,0...100,0%	1000
40037	Scala di uscita ventilatore, limite minimo	Firmato 16	0...1000	0,0...100,0%	0
40038	Utilizzo del ventilatore	Firmato 16	0 - 1 - 2 - 3	0=OFF 1=raffreddamento 2=riscaldamento 3=riscaldamento e raffreddamento	0
40039	Banda P limite inferiore per controllo CO2	Firmato 16	400...1000	400...1000 ppm	700
40040	Banda P limite superiore per controllo CO2	Firmato 16	500...2000	500...2000 ppm	1250
40041	Regolazione sensore CO2 (offset)	Firmato 16	-200...200	-200...200 ppm	0

Dati tecnici

Denominazione:	LUNA RC TEMP-MB: LUNA RC CO ₂ -TEMP-MB: Versione con sensore di CO ₂ integrato	
Alimentazione elettrica:	24 V c.a./c.c.** (20...28 V) < 1 V A	
Setpoint:	modalità giorno	18...26°C, *21°C, ±3°C
	modalità notte	Protezione antigelo 8...50°C, *17°C
Precisione (errore di misurazione):	±0,5°C	
Dead band:	Dz	in modalità giorno 0,2...3°C, *0,2°C
		in modalità notte 0...10°C, *6,0°C
Banda proporzionale:	Xp	1...32°C, *1°C
Tempo di integrazione:	Tn	50...5000 s, *300 s
Uscita:	4 x 0...10 V, 2 mA	
	2 x uscita TRIAC 24 V c.a. 1 A per attuatori termici	
Umidità ambiente consentita:	0...85% UR (senza condensa)	
Morsetti conduttivi:	1,5 mm ²	
Classe IP:	IP20	
Alloggiamento:	Plastica ABS	
Dimensioni:	(l x h x p) 87 x 86 x 33 mm	
	* Impostazione di fabbrica	
	** Nota: Quando si utilizza tensione di alimentazione con corrente diretta, funzionano solo le capacità 0...10 V.	

Norme e direttive

Sono state applicate le seguenti norme:

2014/30/UE	Compatibilità elettromagnetica (EMC).
2011/65/UE	Direttiva sulla restrizione delle sostanze pericolose (RoHS2).
EN 61000-6-2:2006	Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali.
EN 61000-6-3:2007/A1:2011	Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 6-3: Norme generiche - Emissioni da parte di apparecchiature in abitazioni, uffici, negozi e ambienti similari