

CRONOTERMOSTATO TOUCH I-80



MULTIFAN CRONOTERMOSTATO TOUCH I-80

GENERALITÀ

Questo dispositivo è un cronotermostato configurabile per il controllo della temperatura in ambienti riscaldati o raffrescati da ventilconvettori (fan-coil). Esso controlla in maniera proporzionale continua l'apertura della valvola e la velocità del ventilatore su uscite 0 - 10 Vdc in modo da regolare la temperatura dell'ambiente nella maniera più confortevole.

Il dispositivo dispone anche di cinque uscite ON/OFF a relè che possono essere utilizzate per comandare un ventilatore a tre velocità e due valvole ON/OFF. La rilevazione della temperatura ambiente può essere effettuata dalla sonda interna oppure remota (opzionale).

Il dispositivo dispone di connettività WiFi che può essere attivata anche in un secondo momento dall'utilizzatore finale per la gestione da remoto via App su dispositivo mobile. Inoltre il dispositivo dispone anche di una interfaccia RS-485 per comunicazione con protocollo Modbus® RTU.

DESCRIZIONE DEI COMANDI

I comandi del termostato disponibili per l'utente sono cinque pulsanti.

Pulsante “” (On/Off)

1. Il pulsante accende e spegne il termostato.
2. Il pulsante tenuto premuto per 5 secondi, cambia la visualizzazione del display: dalla visualizzazione minimale a quella completa e viceversa.
3. In configurazione parametri installatore esce dal menu e torna alla visualizzazione della schermata di normale funzionamento.

Pulsante “” (Velocità)

1. Il pulsante, premuto una volta, richiama la schermata "velocità del ventilatore" per visualizzare la velocità attualmente impostata. Nella schermata "velocità del ventilatore", il pulsante premuto più volte, imposta la velocità desiderata del ventilatore secondo il seguente ciclo:

1 => 2 => 3 => AUTO =>

1, 2 e 3 sono le tre velocità fisse rispettivamente "minima" "media" "massima", AUTO è la velocità automatica.

2. In configurazione parametri, cicla tra i gruppi di parametri => U => P => C => M =>

Pulsante “” (Modo)

1. Cambia la modalità di regolazione della temperatura ambiente (*Modo*) in accordo con le modalità abilitate dalla configurazione dei parametri ciclando tra:
=> SOLE (modalità Comfort) => LUNA (modalità Economy) => CALENDARIO (modalità Programma orario) =>
ATTENZIONE! La modalità "Programma" sarà selezionabile solo se il cronotermostato è stato associato all'App.
2. Tenuto premuto per 8 secondi cambia la modalità di regolazione della temperatura ambiente tra:
=> HEAT (riscaldamento) => COOL (raffrescamento) =>
3. In configurazione parametri entra in modalità di modifica del valore del parametro o esce dalla modalità di modifica.

Pulsante “” e “” (Frecce)

1. Il pulsante, premuto una volta, richiama la schermata "setpoint" per visualizzare la temperatura ambiente desiderata (temperatura di setpoint). Nella schermata "setpoint", il pulsante premuto più volte, modifica la temperatura ambiente desiderata. Vedere anche il paragrafo ***Impostazione temperatura di setpoint***.
2. In configurazione parametri scorre tra i parametri dello stesso gruppo o imposta il valore incrementando/decrementando il valore.

Impostazione della velocità del ventilatore

Premendo il pulsante  (Velocità), si richiama la schermata "velocità del ventilatore" per visualizzare la velocità attualmente impostata.

Se la velocità del ventilatore visualizzata non è quella del *Modo* che si intende modificare, premere il pulsante  per ciclare tra la velocità del ventilatore Comfort () o Economy () .

Le velocità del ventilatore impostabili con il pulsante  (Velocità) sono:

- **1** velocità fissa Minima
- **2** velocità fissa Media
- **3** velocità fissa Massima
- **AUTO** velocità automatica
- **OFF** ventilatore spento (opzione disabilitata per default)

Nelle velocità fisse 1 2 3, il ventilatore verrà acceso quando necessario sempre alla stessa velocità desiderata.
Nella velocità automatica AUTO, il dispositivo attiverà il ventilatore in modo automatico ad una velocità tanto più alta quanto più elevata sarà la necessità di riscaldamento o raffrescamento dell'ambiente.
Nella velocità OFF, il ventilatore rimarrà spento. Di fabbrica, la velocità OFF è disabilitata, per attivarla vedere il parametro U80/U81.
Il parametro **U80 FAN BUTTON LIMITATION** limitazione del pulsante *Velocità*, diversificato per riscaldamento **U80** e raffrescamento **U81**,

permette di scegliere quali velocità possono essere impostate dall'utente con il pulsante “ ” (Velocità).
Nel caso in cui il dispositivo sia configurato per pilotare un ventilatore EC con uscita proporzionale 0 - 10 V, sarà possibile configurare a piacere i regimi delle velocità fisse nei parametri C90-C92 per la modalità di riscaldamento, mentre C93-C95 per la modalità di raffrescamento.

Combinazioni di tasti

Di seguito un elenco delle funzioni speciali che si possono attivare con combinazioni di tasti premuti contemporaneamente:

Combinazione	Tempo	Funzione	Condizioni
	5 sec	Parametri configurazione	Se configurazione abilitata
	5 sec	Pairing WiFi	Se configurazione abilitata
	8 sec	Inversione estate/inverno	Se selezione E/I manuale
	5 sec	Reset default di fabbrica	Solo in schermata parametri
	10 sec	Blocco tastiera	-
	8 sec	Reset avviso filtro sporco	-
	1 sec	Schermata info tecniche	-
	4 sec	Inverte visualizzazione Minimale/Completa	-

Indicazione display

Il dispositivo è dotato di un display Epaper da 2,13" per la visualizzazione delle temperature, delle impostazioni e degli allarmi.

Modalità di visualizzazione Minimale/Completa

Sul dispositivo sono selezionabili due modalità di visualizzazione delle informazioni: minimale e completa.

La modalità minimale visualizza sul display solo le informazioni essenziali allo scopo di mantenere l'interfaccia semplice e immediata, dando gran parte dello spazio al valore misurato della temperatura ambiente.

La modalità completa visualizza sul display tutte le informazioni utili a comprendere lo stato di funzionamento.

Tenere premuto il pulsante On/Off per 5 secondi per cambiare la visualizzazione del display.

Visualizzazione minimale

- La temperatura ambiente rilevata
- La modalità di regolazione della temperatura: comfort (☀️), economy (🌙) o 🛡️
- Riscaldamento acceso (💧) o Raffrescamento acceso (❄️)
- La velocità attuale del ventilatore

Visualizzazione completa

- La temperatura ambiente rilevata
- Se il dispositivo è spento, il display visualizza comunque la temperatura ambiente rilevata
- La temperatura di setpoint desiderata
- La modalità di regolazione della temperatura: comfort (☀️), economy (🌙) o 🛡️
- Riscaldamento acceso (💧) o Raffrescamento acceso (❄️)
- La velocità desiderata del ventilatore
- La velocità attuale del ventilatore
- La potenza del segnale WiFi (se il WiFi è configurato)



Visualizzazione completa



Visualizzazione minimale

Visualizzazione simboli

Di seguito viene indicato il significato dei simboli che possono apparire sul display:

SIMBOLO	SIGNIFICATO
	Riscaldamento acceso / valvola caldo aperta
	Raffrescamento acceso / valvola freddo aperta
	Modalità di regolazione della temperatura Comfort: il dispositivo regola alla temperatura di setpoint (SET) comfort impostata
	Modalità di regolazione della temperatura Economy: il dispositivo regola alla temperatura di setpoint (SET) economy impostata
	Modalità di regolazione Programma, secondo il programma orario settimanale impostato nell'App.
	Modalità di regolazione della temperatura Antigelo: il dispositivo regola alla temperatura di setpoint (SET) antigelo impostata
	Visualizzazione temperatura di setpoint impostata per la regolazione della temperatura ambiente
	Modalità di regolazione (comfort o economy o OFF) temporanea
	Velocità del ventilatore: le tacche piene indicano la velocità di funzionamento attuale del ventilatore. Nel caso in cui il termostato sia configurato per pilotare un ventilatore EC con l'uscita proporzionale 0..10 V, analogamente si accenderanno tanti più trattini tanto più alta è la velocità del ventilatore.
	Ventilatore spento, interdetto da una funzione speciale.
	Velocità del ventilatore della modalità "Completa": Sotto al simbolo "ventola" è visibile il set attualmente impostato.
	Resistenza attivata in un sistema con resistenza
	Errore uscita
	Uscita interdetta, uscita spenta da funzione speciale
	La regolazione è sospesa: il contatto indica finestra aperta
	La regolazione è sospesa: allarme condensa
	Allarme motore del ventilatore
	Filtro intasato: il filtro necessita di essere pulito.
	Stanza occupata
	Stanza libera
	La temperatura dell'acqua di mandata non è sufficientemente calda (in riscaldamento) o sufficientemente fredda (in raffrescamento).

SIMBOLO	SIGNIFICATO
	Dispositivo connesso alla rete WiFi e livello massimo del segnale
	Dispositivo non connesso alla rete WiFi
	Dispositivo connesso al WiFi ma non connesso al cloud
	Dispositivo nel menù di configurazione dei parametri

Simboli e Uscite

I simboli riferiti ad un'uscita valvola proporzionale si accendono anche se la valvola proporzionale è in una posizione di minima apertura.

I simboli riferiti ad un'uscita (, , , ) possono accendersi insieme al simbolo " " per indicare che la relativa uscita dovrebbe essere accesa ma è momentaneamente interdetta da un'altra funzione. Per esempio le uscite sono interdette in queste situazioni:

- La funzione termostato di minima interdice il ventilatore
- Il contatto finestra sospende la regolazione (stop regolazione)

I simboli riferiti ad un'uscita (, , , ) possono accendersi insieme al simbolo " " per indicare che la relativa uscita è in errore.

Collegamenti Elettrici

ATTENZIONE!

- Rispettare linea e neutro (L e N) nell'effettuare i collegamenti elettrici.
- Collegare l'apparecchio alla rete di alimentazione tramite un interruttore onnipolare conforme alle norme vigenti, con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm in ciascun polo e portata in corrente adeguata alle regole impiantistiche vigenti.
- I contatti da collegare agli ingressi digitali (DI M13, SA M14, SW M15) devono essere liberi da tensione e devono essere in doppio isolamento (o isolamento rinforzato) verso la tensione di rete.

Corretta Rilevazione della Temperatura Ambiente

Per ottenere una corretta acquisizione della temperatura ambiente è necessario tenere presenti le seguenti indicazioni:

- Per una corretta regolazione della temperatura ambiente si consiglia di installare il dispositivo lontano da fonti di calore, correnti d'aria o da pareti particolarmente fredde (ponti termici). Se si usa una sonda a distanza la nota va applicata alla sonda e non al dispositivo.
- Se si usa una sonda a distanza evitare di accoppiarne i cavi con quelli di potenza in quanto la precisione dell'acquisizione della temperatura potrebbe venire degradata. Eventualmente utilizzare un cavetto schermato bipolare con calza libera collegata a massa solo dal lato dispositivo (morsetto 12 o 16) di sezione minima 1,5 mm² e lunghezza massima 15 m.
- La sonda acqua di mandata (SW) deve essere installata in modo tale da rivelare correttamente la temperatura dell'acqua anche nel caso in cui il flusso fosse interrotto dalla valvola.
- Non è permesso collegare la stessa sonda remota ai morsetti di diversi termostati.
- Nel normale funzionamento con sonda ambiente interna, il dispositivo provvede a condizionare il valore rilevato secondo uno speciale algoritmo, allo scopo di compensare il riscaldamento delle sue parti elettroniche interne. È normale che appena alimentato, il dispositivo visualizzi una temperatura più bassa o più alta dell'effettiva e che tale differenza via via diminuisca fino ad azzerarsi nell'arco di alcuni minuti.
- Nel caso in cui il dispositivo debba pilotare sulle uscite dei carichi considerevoli (la corrente assorbita sia vicina alla massima consentita) è possibile che si verifichi un aumento della temperatura dei circuiti elettronici interni. Tale aumento di temperatura potrebbe influenzare l'acquisizione della temperatura ambiente qualora sia rilevata dalla sonda interna. La condizione non si verifica nel caso in cui si utilizza la sonda ambiente esterna.
- Nel caso in cui per qualsiasi motivo l'acquisizione della temperatura ambiente del dispositivo non sia soddisfacente, è possibile correggere la visualizzazione tramite i parametri di Offset P70 e P71.

Legenda

Abbreviazione	Descrizione
L	Linea
N	Neutro
VHE	Uscita on/off valvola caldo
VCO	Uscita on/off valvola freddo
COM V	Comune valvola
I M	Motore ventilatore AC velocità 1 Minima
II M	Motore ventilatore AC velocità 2 Media
III M	Motore ventilatore AC velocità 3 Massima
COM M	Comune motore ventilatore
AOC	Uscita 0..10 V valvola freddo
AOM	Uscita 0..10 V motore ventilatore EC o valvola caldo
GND	Massa segnali 0..10 V, massa sonde e ingressi digitali, massa RS485
DI	Ingresso digitale
SA	Sonda aria ambiente a distanza
SW	Sonda acqua di mandata
A, B	Porta RS485 Modbus®
ECM	Motore ventilatore EC proporzionale 0 - 10 V
M	Motore ventilatore AC a tre velocità
Sc	Attuatore valvola 0..10 V
CF	Contatto finestra

SCHEMA A

Parametri da configurare:
P03 2 PIPES
P04 3 SPEEDS AC FAN MOTOR
P05 ON/OFF RELAY OUT

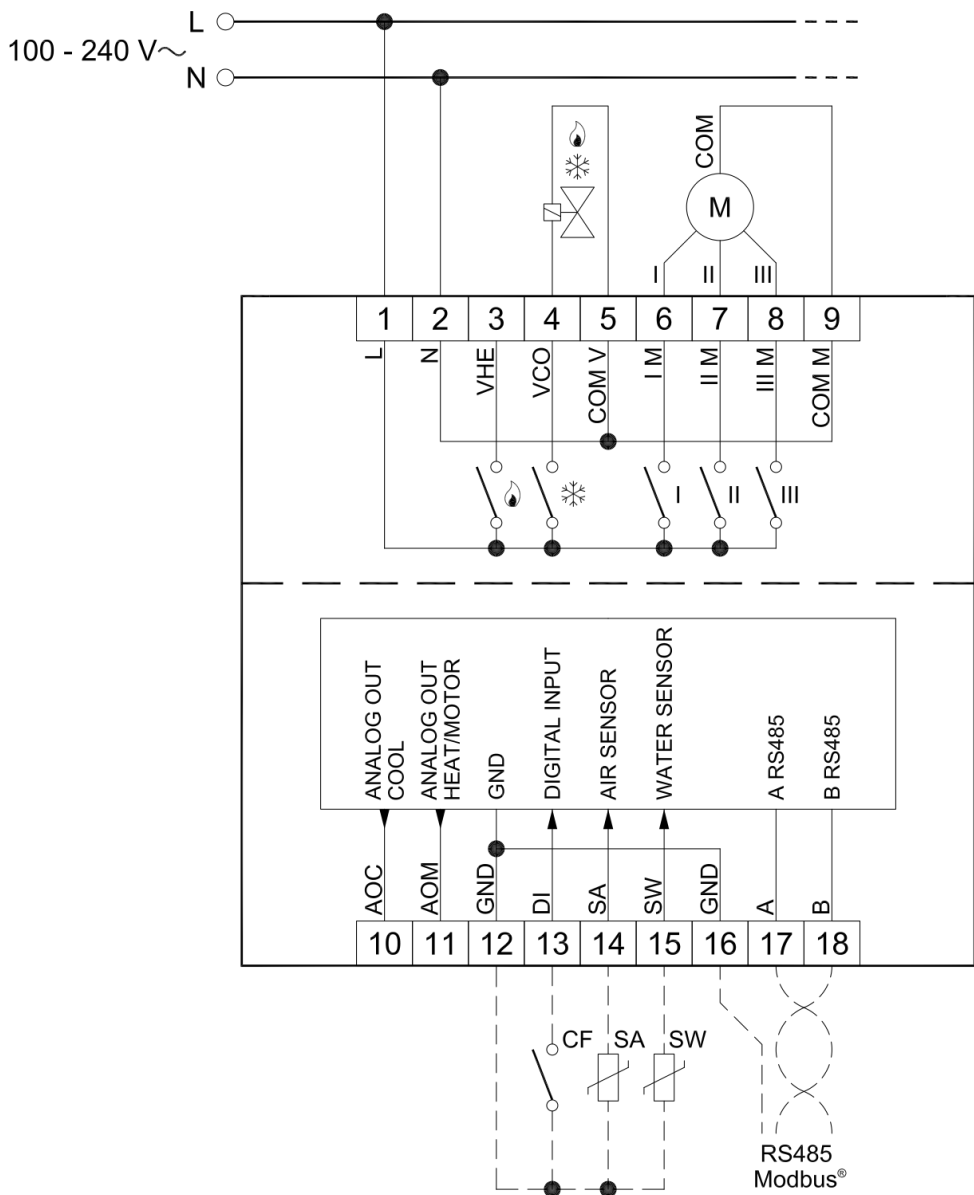


Fig. 1: Schema di collegamento per un impianto a 2 tubi con pilotaggio di una valvola on/off caldo/freddo e un ventilatore AC a tre velocità.

SCHEMA B

Parametri da configurare:

P03 2 PIPES

P04 EC FAN MOTOR

P05 ON/OFF RELAY OUT

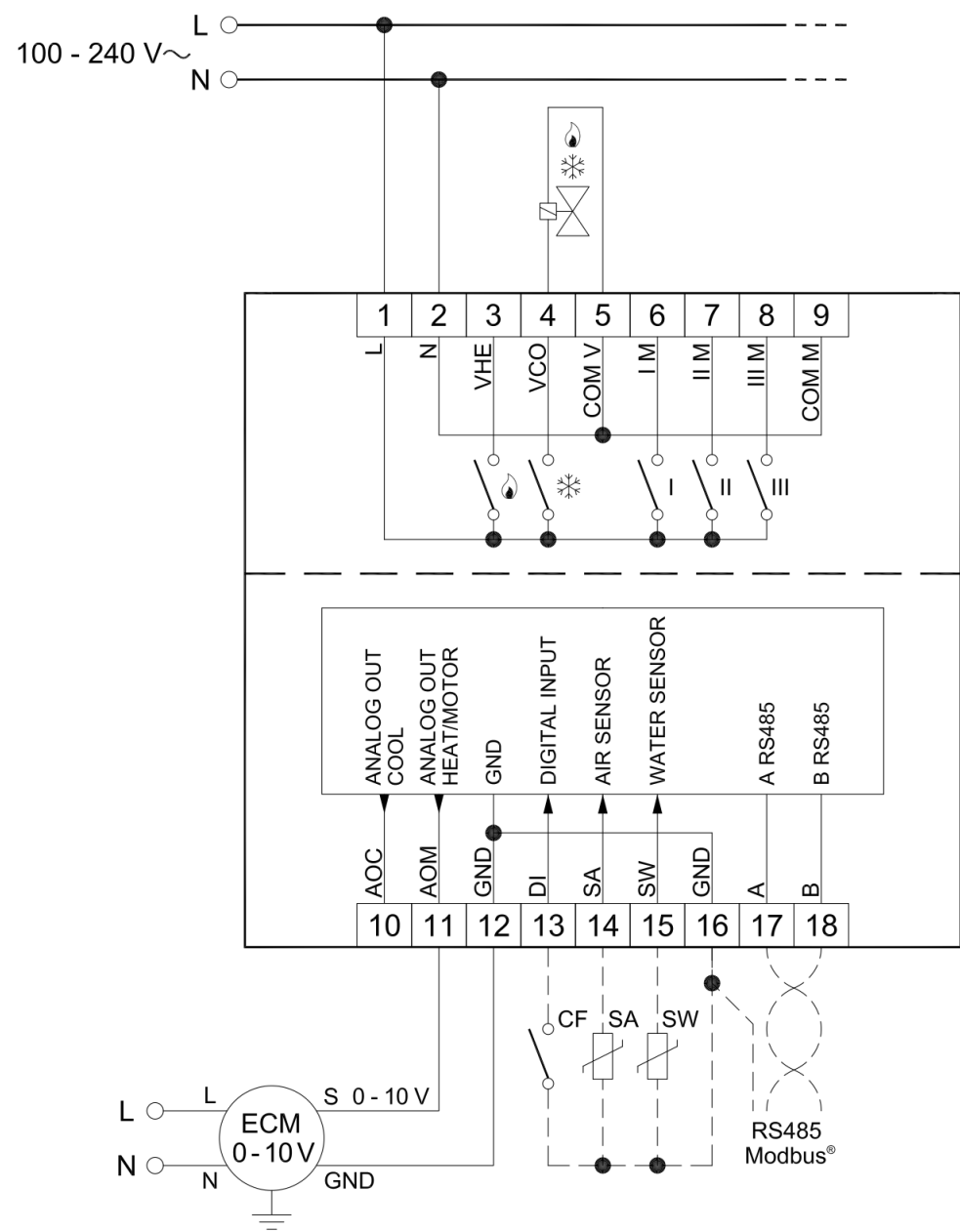


Fig. 2: Schema di collegamento per un impianto a 2 tubi con pilotaggio di una valvola on/off caldo/freddo e un ventilatore EC proporzionale.

SCHEMA C

Parametri da configurare:

P03 2 PIPES

P04 3 SPEEDS AC FAN MOTOR

P05 PROPORTIONAL ANALOG OUT

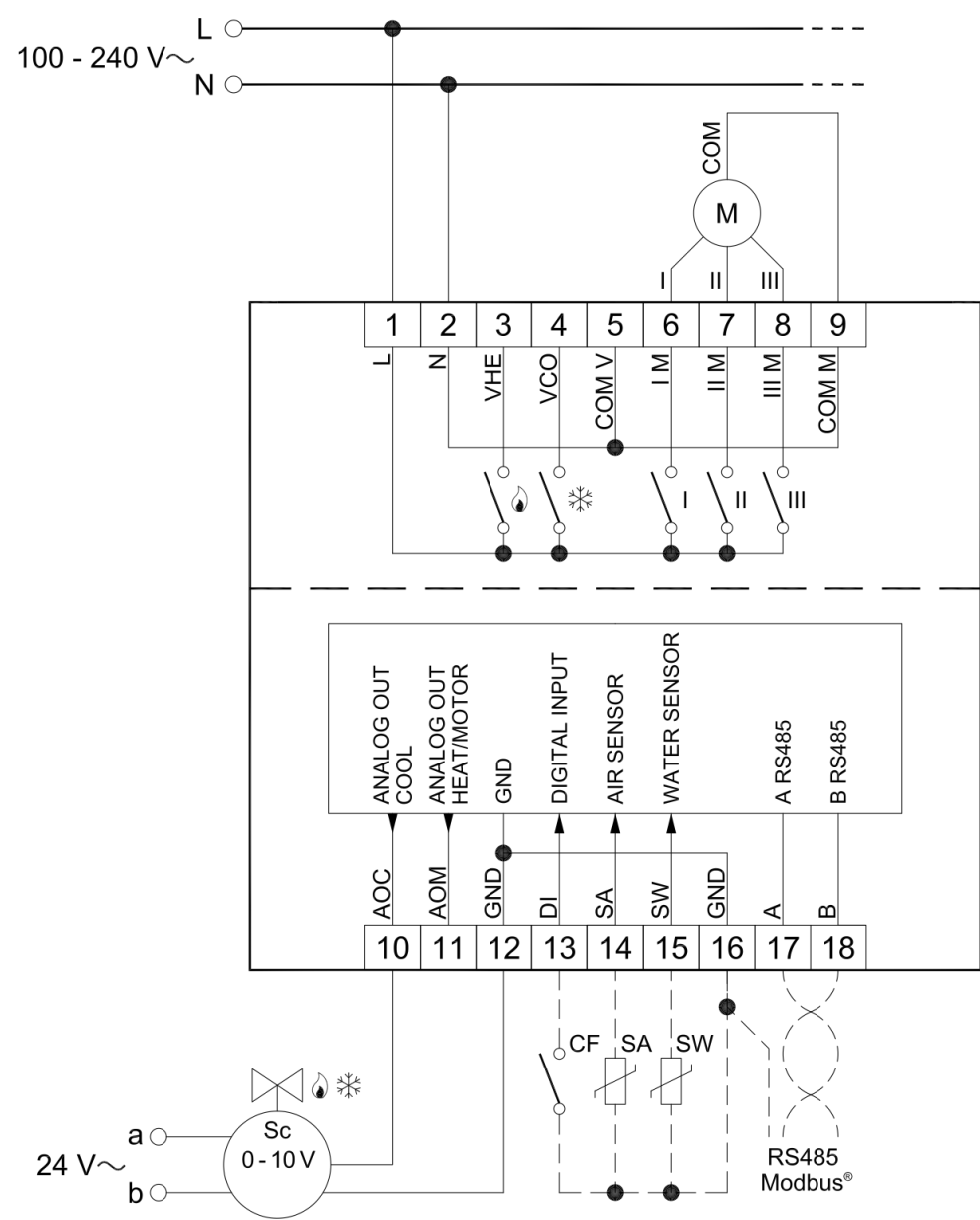


Fig. 3: Schema di collegamento per un impianto a 2 tubi con pilotaggio di un attuatore 0 - 10 V caldo/freddo e un ventilatore AC a tre velocità.

SCHEMA D

Parametri da configurare:

P03 2 PIPES

P04 EC FAN MOTOR

P05 PROPORTIONAL ANALOG OUT

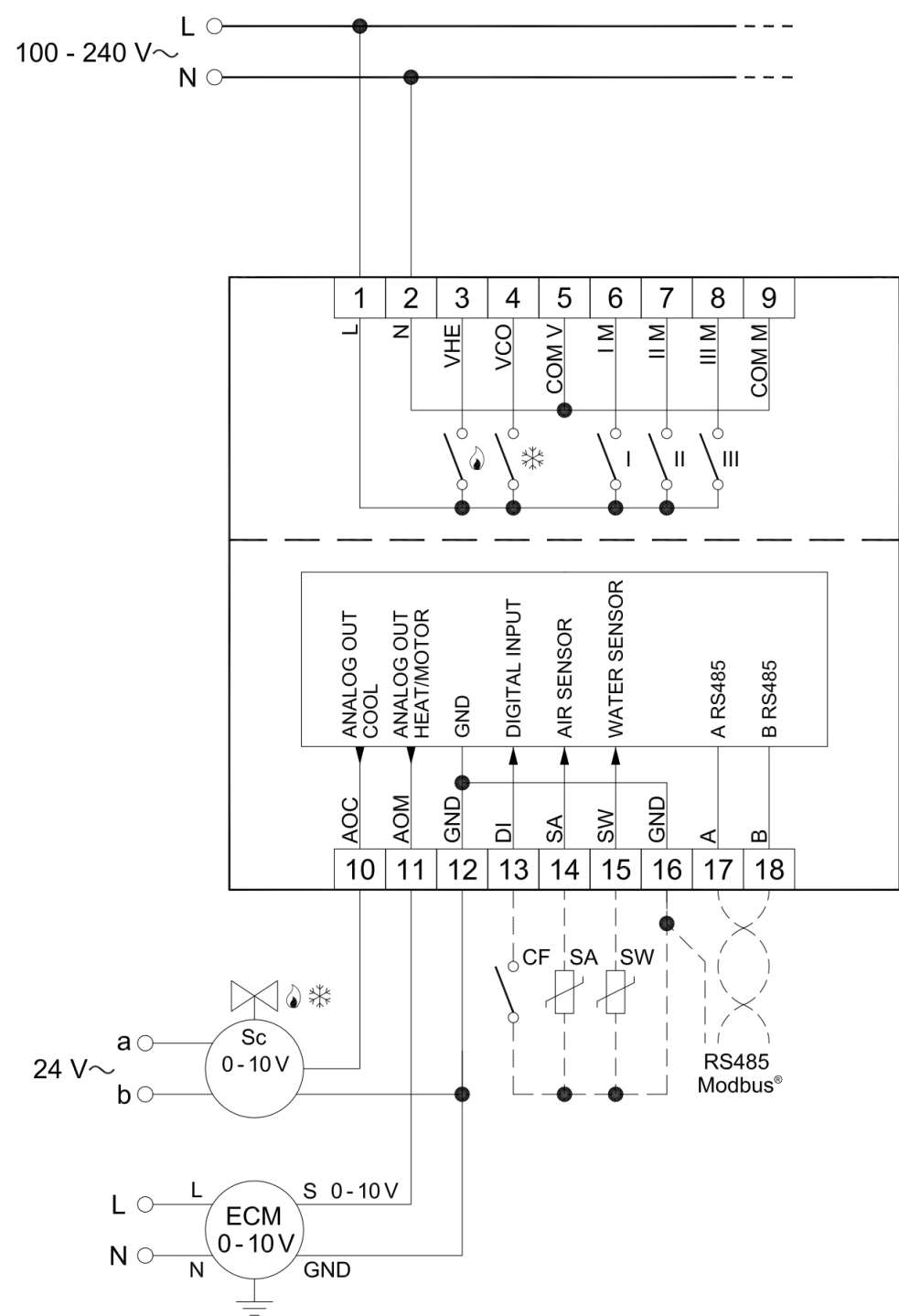
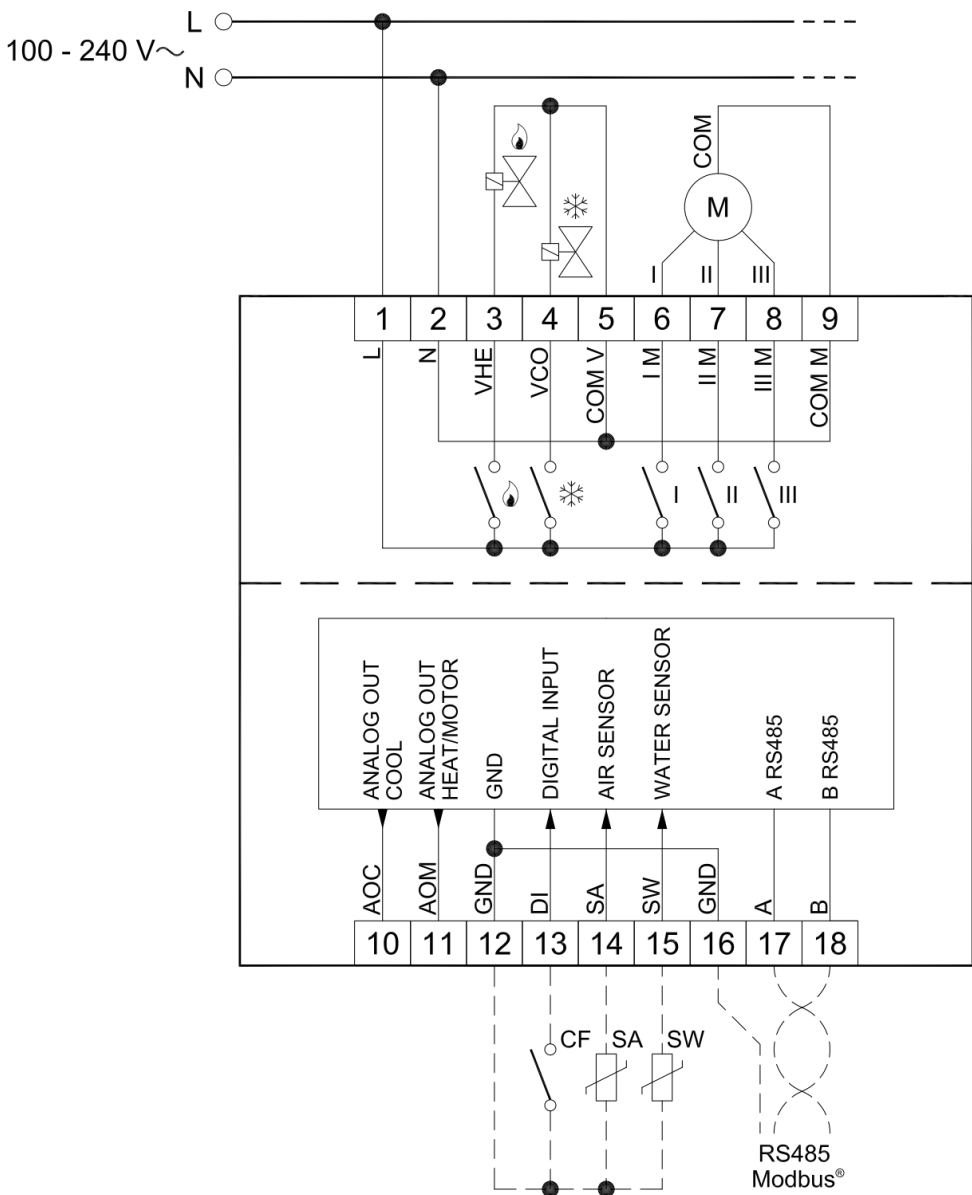


Fig. 4: Schema di collegamento per un impianto a 2 tubi con pilotaggio di un attuatore 0 - 10 V caldo e freddo e un ventilatore EC proporzionale.

SCHEMA E



Parametri da configurare:

- P03 4 PIPES / UNDERFLOOR HEATING
- P04 3 SPEEDS AC FAN MOTOR
- P05 ON/OFF RELAY OUT

Fig. 5: Schema di collegamento per un impianto a 4 tubi con pilotaggio di due valvole on/off caldo e freddo e un ventilatore AC a tre velocità.

SCHEMA F

Parametri da configurare:

- P03 4 PIPES / UNDERFLOOR HEATING
- P04 EC FAN MOTOR
- P05 ON/OFF RELAY OUT

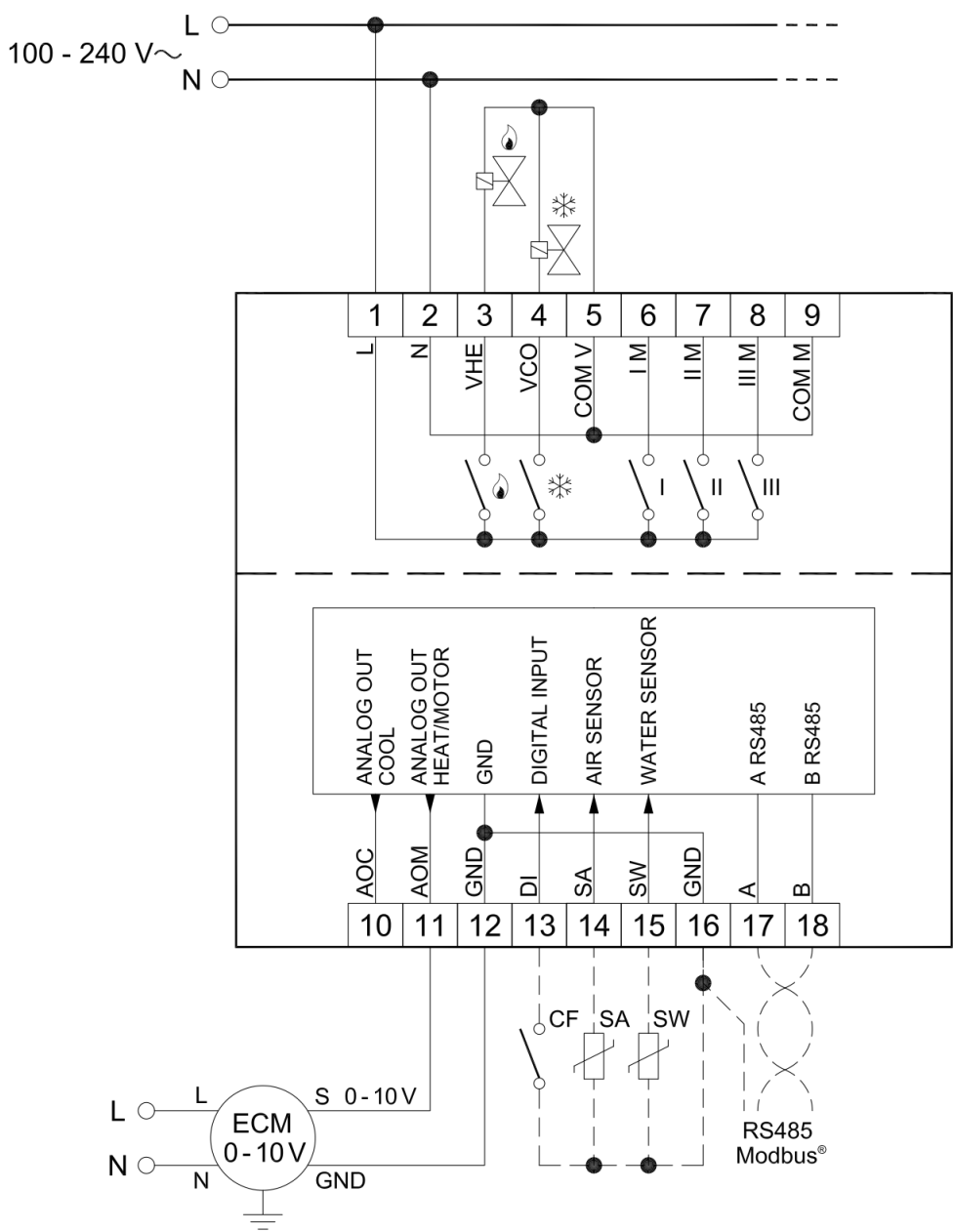


Fig. 6: Schema di collegamento per un impianto a 4 tubi con pilotaggio di due valvole on/off caldo e freddo e un ventilatore EC proporzionale.

SCHEMA G

Parametri da configurare:

P03 4 PIPES

P04 3 SPEEDS AC FAN MOTOR

P05 PROPORTIONAL ANALOG OUT

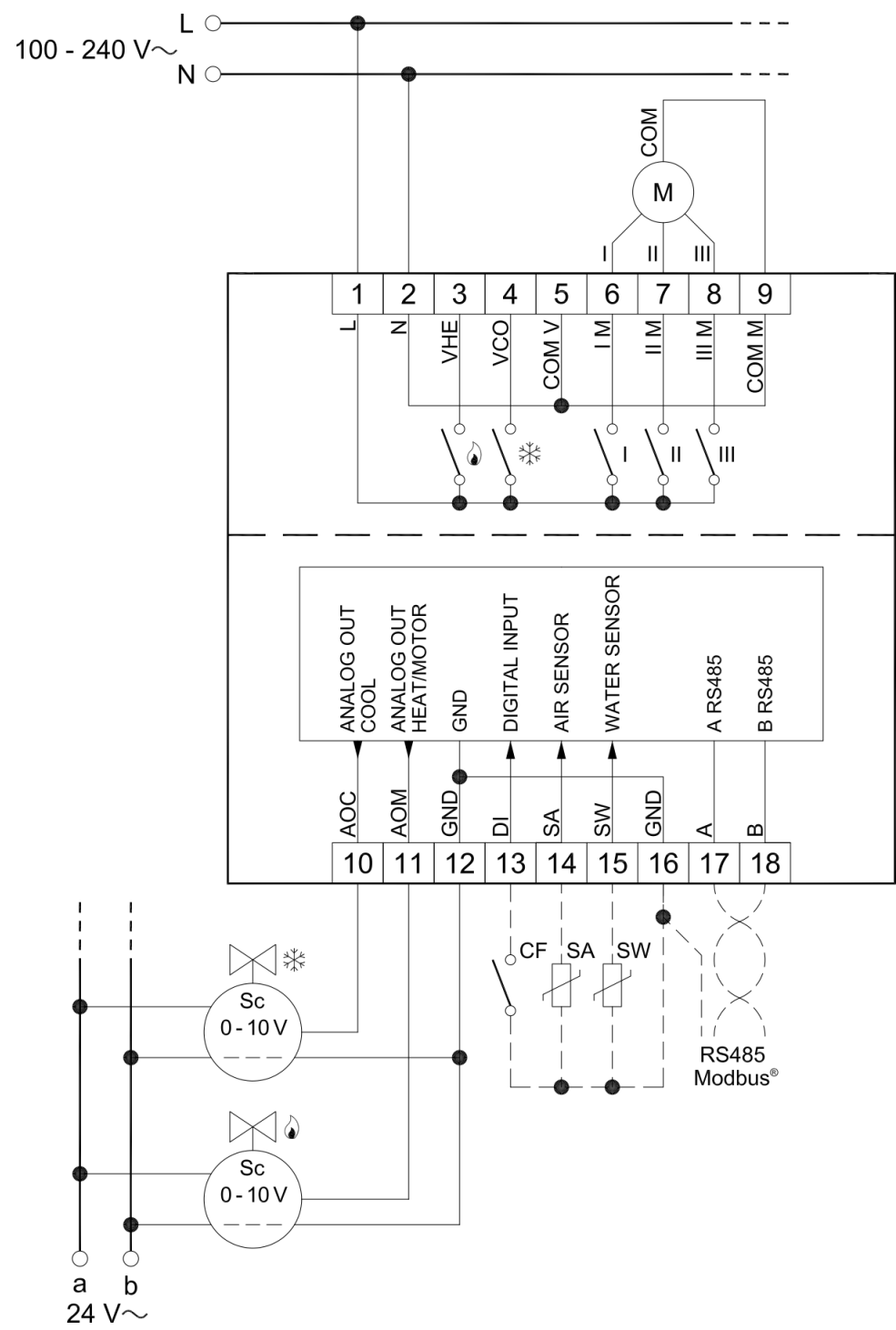


Fig. 7: Schema di collegamento per un impianto a 4 tubi con pilotaggio di due attuatori 0 - 10 V caldo e freddo e un ventilatore AC a tre velocità.

Schema di collegamento impianto a 2 tubi con resistenza

SCHEMA K

Parametri da configurare:

- P03 INTEGRATING ELECTRIC EL. HEATER / ELECTRIC HEATER
- P04 3 SPEEDS AC FAN MOTOR
- P05 ON/OFF RELAY OUT

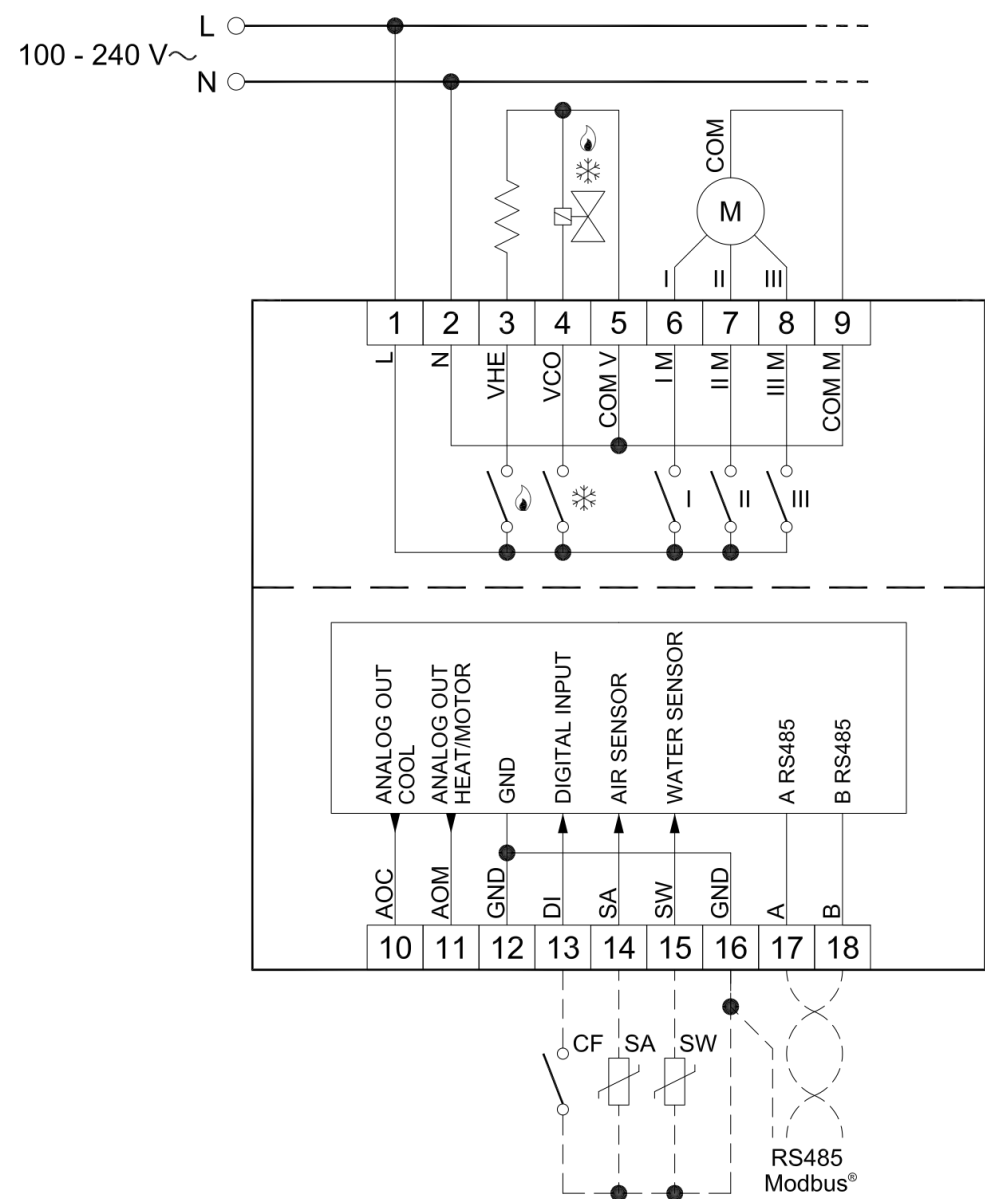


Fig. 8: Schema di collegamento per un impianto a 2 tubi con pilotaggio di una valvola on/off caldo e freddo, una resistenza e un ventilatore AC a tre velocità.

SCHEMA L

Parametri da configurare:

P03 INTEGRATING ELECTRIC EL. HEATER / ELECTRIC HEATER

P04 EC FAN MOTOR

P05 ON/OFF RELAY OUT

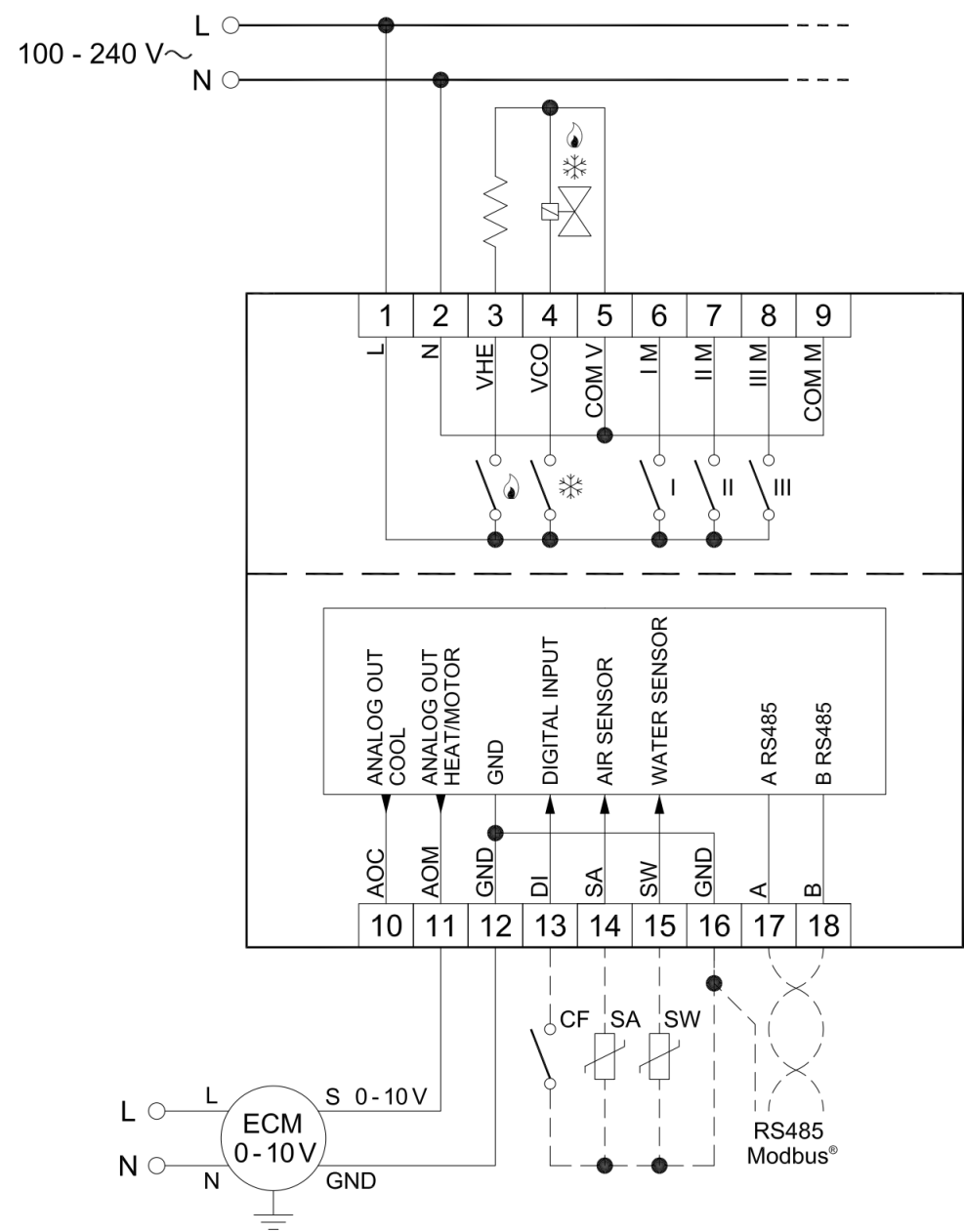


Fig. 9: Schema di collegamento per un impianto a 2 tubi con pilotaggio di una valvola on/off caldo/freddo, una resistenza e un ventilatore EC proporzionale.

SCHEMA M

Parametri da configurare:

P03 INTEGRATING ELECTRIC EL. HEATER / ELECTRIC HEATER

P04 3 SPEEDS AC FAN MOTOR

P05 PROPORTIONAL ANALOG OUT

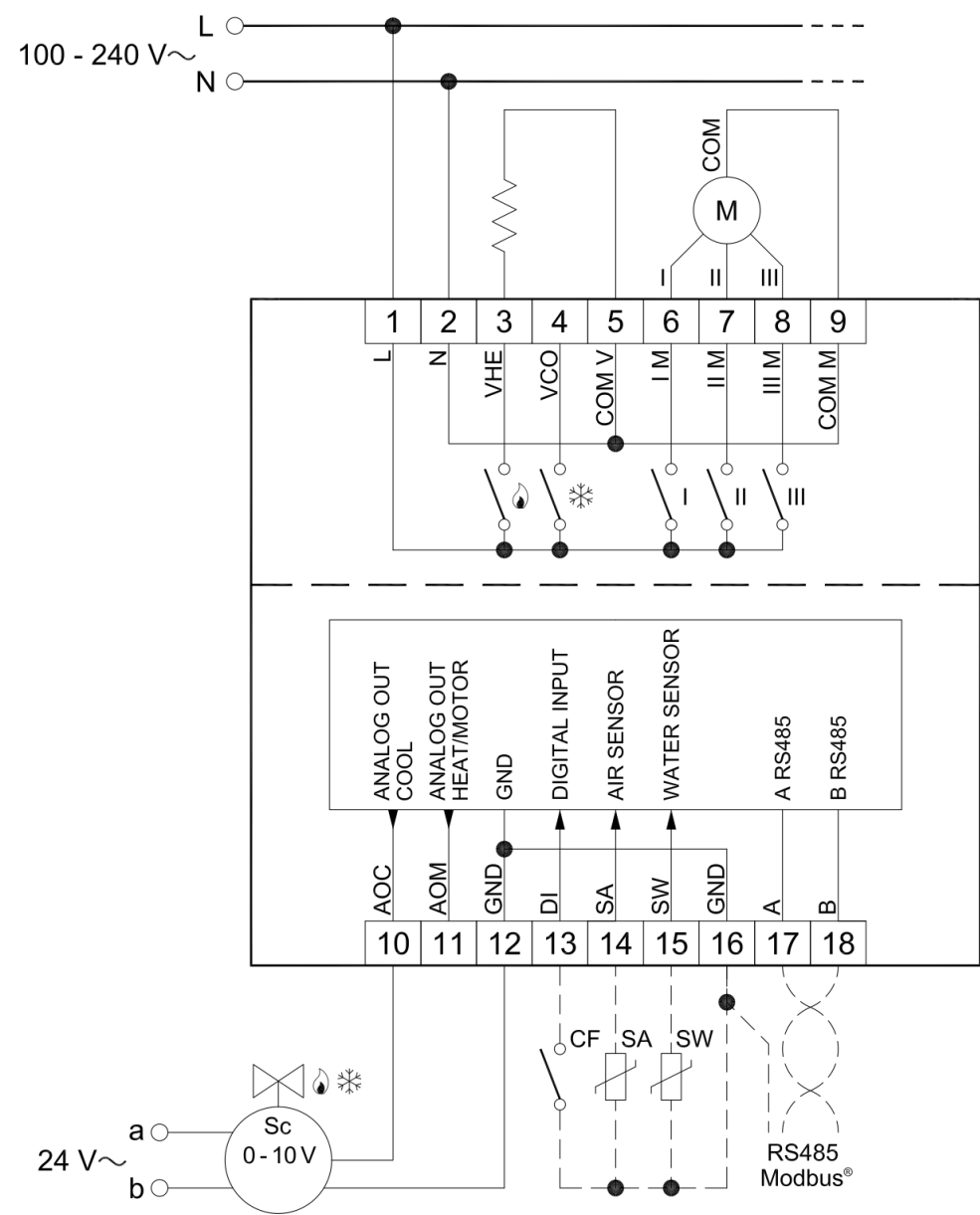


Fig. 10: Schema di collegamento per un impianto a 2 tubi con pilotaggio di un attuatore 0 - 10 V caldo/freddo, una resistenza e un ventilatore AC a tre velocità.

SCHEMA N

Parametri da configurare:

- P03 INTEGRATING ELECTRIC EL. HEATER / ELECTRIC HEATER
- P04 EC FAN MOTOR
- P05 PROPORTIONAL ANALOG OUT

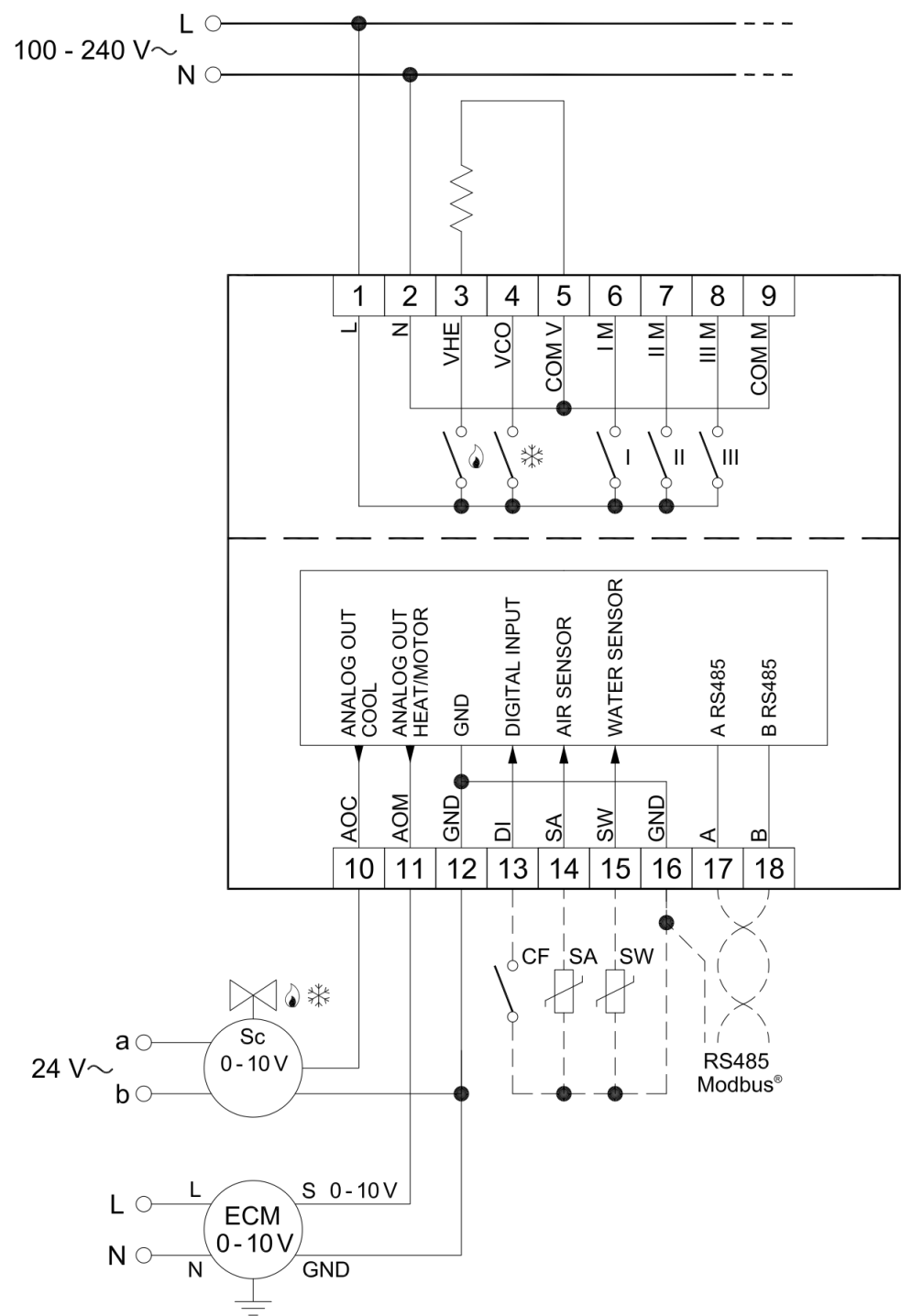


Fig. 11: Schema di collegamento per un impianto a 2 tubi con pilotaggio di un attuatore 0 - 10 V caldo/freddo, una resistenza e un ventilatore EC proporzionale.

Individuare lo schema di collegamento adatto alla propria installazione in base al tipo di impianto, il tipo di ventilatore e il tipo di valvole da pilotare.

Eseguire i collegamenti elettrici secondo lo scehma individuato.

Di fabbrica le uscite sono configurate per lo schema di collegamento "B" cioè per un impianto a 2 tubi con pilotaggio di una valvola on/off caldo/freddo e un ventilatore EC proporzionale. Se si è seguito uno schema diverso, accedere alla configurazione dei parametri e impostare i tre parametri P03, P04, P05 indicati per ogni schema di collegamento.

Il dispositivo può essere alimentato nel range 100 – 240 V~ 50 – 60 Hz, come visibile negli schemi di collegamento i morsetti di alimentazione sono L e N. E' importante rispettare linea e neutro. Il dispositivo ha 5 uscite a relè che chiudono sulla linea L di alimentazione (uscite sotto tensione) per comodità di collegare direttamente attuatori ON/OFF (morsetti 3 e 4), e motore del ventilatore AC a 3 velocità (morsetti 6,7,8).

Il dispositivo ha 2 uscite analogiche 0 - 10 V per attuatori proporzionali e/o motore del ventilatore EC (morsetti 10 e 11). Le uscite sono totalmente configurabili da parametri, vedere il paragrafo **Configurazione uscite**, tuttavia è sufficiente programmare i tre parametri P03, P04, P05 indicati per ogni schema di collegamento per autoconfigurare il resto dei parametri che definiscono le uscite e il tipo di regolazione.

Ai morsetti 14 e 12 (o 16) è possibile collegare una sonda temperatura ambiente remota (SA) nel caso la misura della sonda interna non sia soddisfacente. Agendo sul parametro P65 si sceglie quale tipo di sonda si intende usare.

Ai morsetti 15 e 12 (o 16) è possibile collegare una sonda temperatura acqua di mandata (SW) per realizzare la funzione di “changeover” e/o “termostato di minima”. In alternativa può essere collegato un termostato bimetallico con funzione di “termostato di minima”. Agendo sul parametro P60 si sceglie quale tipo di sonda acquisire.

Ai morsetti 13 e 12 (o 16) è disponibile un ingresso digitale (DI) che tipicamente viene usato come contatto finestra.

Gli ingressi sonda SA (M14) e SW (M15) possono essere usati come ingressi digitali quando non utilizzati per sonde di temperatura. Tutti e tre gli ingressi digitali disponibili possono essere configurati tramite parametri per eseguire funzioni specifiche, vedere il paragrafo **Ingressi digitali**. Per

i segnali a bassa tensione, morsetti da 10 a 18, è disponibile la massa di riferimento sui due morsetti GND 12 e 16, è quindi la massa di riferimento per i segnali 0..10 V, ingressi digitali, sonde di temperatura, bus RS485. Gli ingressi digitali possono essere messi in parallelo tra più cronotermostati sullo stesso edificio quindi collegando tra loro lo stesso ingresso su uno stesso contatto per eseguire una funzione centralizzata, in questo caso anche le masse di tutti i cronotermostati devono essere collegate insieme ed è consigliabile utilizzare l'ingresso DI M13 in quale funziona con tensione generata internamente a 24 VDC e quindi meno suscettibile a essere disturbato rispetto agli altri ingressi (3,3 VDC). I cavi degli ingressi digitali devono essere passati su canaline dedicate separate non insieme a cavi sottoposti a tensione di rete, sia per evitare accoppiamenti di segnali ma soprattutto per mantenere l'isolamento elettrico.

Nel caso l'impianto preveda una resistenza elettrica di integrazione o in sostituzione della batteria del riscaldamento, questa va collegata al morsetto M3 al posto della valvola caldo (vedere gli schemi K L M N). La portata dei contatti dell'uscita M3 non è sufficiente per pilotare direttamente la resistenza, per cui va utilizzata per pilotare un relè di potenza che a sua volta piloterà la resistenza.

Configurazione uscite

Le uscite del dispositivo sono totalmente configurabili da parametri. Per semplicità ogni morsetto di uscita è denominato con la sua funzione tipica ma in realtà ogni funzione può essere eseguita su uno qualsiasi dei morsetti disponibili. La funzione può anche essere duplicata su più morsetti di uscita in caso di necessità.

Per evitare la complessità di programmare ogni uscita manualmente, che nella maggior parte dei casi non è necessario, il dispositivo è dotato di un meccanismo di "autoconfigurazione": modificando uno dei tre parametri P03, P04, P05 (indicati per ogni schema di collegamento) il dispositivo "autoconfigura" il resto dei parametri che definiscono le uscite e il tipo di regolazione.

P03 SYSTEM TYPE permette di selezionare il tipo di impianto

P04 FAN TYPE permette di selezionare il tipo di ventilatore collegato

P05 VALVE TYPE permette di selezionare il tipo di valvola collegata

Invece per programmare ogni uscita individualmente, impostare P04 e/o P05 a "CUSTOM". Può essere conveniente anche sfruttare una prima "autoconfigurazione" e successivamente tornare a impostare P04 e/o P05 a "CUSTOM".

Per ogni morsetto di uscita sono disponibili un gruppo di parametri di configurazione, per esempio per l'uscita a relè M3:

P15 M3 HEAT RELAY OUT configurazione dell'uscita a relè del morsetto M3 dedicata all'uscita caldo

- **ALWAYS OFF** Sempre spenta, inutilizzata
- **SPECIAL FUNCTION** Funzione speciale, definita nel parametro successivo
- **HEAT VALVE** Valvola caldo (riscaldamento)

Configurare P15 a ALWAYS OFF nel caso l'uscita sia inutilizzata e quindi rimarrà sempre spenta.

Configurare P15 a HEAT VALVE per pilotare una valvola caldo che è la funzione a cui è normalmente dedicato il morsetto M3.

Configurare P15 a SPECIAL FUNCTION quando si intende avere una funzione speciale per il morsetto M3 che verrà definita nel parametro successivo P16.

P16 M3 RELAY FUNCTION Funzione speciale dell'uscita a relè del morsetto M3.

Quando P15 è configurato a SPECIAL FUNCTION, P16 definisce la funzione speciale che deve eseguire il morsetto M3. Vedere la lista delle funzioni configurabili in Tab.4 del documento **Tabella parametri**.

Per esempio P16 configurato a ON/OFF MODE LOGIC significa che l'uscita sarà accesa quando il dispositivo sarà acceso in *Modo Comfort* o *Economy* e spenta quando il dispositivo sarà spento; quindi spento da pulsante oppure spento perchè il programma orario impone OFF in quella fascia oraria. Questo può essere utile per comandare una seconda zona gestita da un termostato semplice, per esempio un bagno di una camera, che verrebbe così a beneficiare del controllo remoto via WiFi della stanza principale adiacente.

P17 M3 RELAY LOGIC Impostazione della logica dell'uscita a relè del morsetto M3, permette di invertire l'uscita:

- **DIRECT (NC)** Logica diretta (es. valvola normalmente chiusa)
- **INVERSE (NO)** Logica invertita (es. valvola normalmente aperta)

Di fabbrica P17 a DIRECT (NC) significa che l'uscita è adatta a pilotare una valvola di tipo NC normalmente chiusa, cioè in assenza di alimentazione, la valvola è chiusa, mentre con uscita accesa, presenza di alimentazione, la valvola apre.

Impostando P17 a INVERSE (NO) significa che l'uscita è adatta a pilotare una valvola di tipo NA normalmente aperta, cioè in assenza di alimentazione, la valvola è aperta, mentre con uscita accesa, presenza di alimentazione, la valvola chiude.

Configurando una seconda uscita con logica invertita, è possibile pilotare una valvola a 3 fili, per esempio in un sistema a 2 tubi possiamo avere M4 VCO che da tensione per aprire la valvola quando c'è richiesta di freddo (o caldo). In assenza di richiesta freddo (o caldo), una valvola a 3 fili ha bisogno di tensione per fare la chiusura, possiamo configurare M3 affinché piloti la chiusura della valvola, quindi la configureremo come uscita valvola caldo/freddo del 2 tubi con logica invertita così:

- P05 = CUSTOM per configurare manualmente le uscite valvola
- P15 = SPECIAL FUNCTION Funzione speciale per M3
- P16 = HEAT/COOL VALVE Valvola caldo/freddo del 2 tubi
- P17 = INVERSE (NO) Logica invertita, alimenta per chiudere

La valvola a 3 fili andrà collegata così:

- M3 chiusura
- M4 apertura
- M5 comune

I collegamenti del dispositivo ai morsetti da 1 a 9 sono sottoposti ad alta tensione 100 - 240 V~ (tipicamente 230V~), mentre i collegamenti ai morsetti da 10 a 18 sono sottoposti a bassa tensione SELV (24 VDC o inferiore). È necessario mantenere una separazione tra i cavi SELV 24 VDC e 230V~ nel rispetto delle norme vigenti. In particolare è necessario fissare i gruppi di cavi con delle fascette separando i fili SELV dagli altri per evitare che, se un filo si disconnette accidentalmente, questo non riduca l'isolamento verso SELV.

ATTENZIONE! L'installazione ed il collegamento elettrico del dispositivo devono essere eseguiti da personale qualificato ed in conformità alle leggi vigenti.

Connettività WiFi

Il dispositivo viene consegnato dalla fabbrica con WiFi spento. Il dispositivo può funzionare anche senza connessione WiFi, in mancanza di associazione con l'App, il dispositivo funzionerà come "termostato" e non come "cronotermostato" in quanto la programmazione oraria non potrà essere visualizzata ed editata.

La configurazione dei parametri per adattare il dispositivo all'impianto, si esegue dai tasti e non è previsto che si possa fare da App. L'installatore quindi non deve necessariamente connettere al WiFi il dispositivo, fare la registrazione, inserire la password, ecc, ma può lasciare l'attivazione del WiFi all'utente finale.

La configurazione del WiFi (pairing) si può attivare da combinazione di tasti ++ oppure da parametro **U09**. Con il parametro **U09** si decide se si desidera accendere o tenere spenta la parte di comunicazione WiFi. Modificando **U09** da **DISABLED** ad **ENABLED**, se non è presente nessun pairing WiFi, appena si esce dalla configurazione, sarà avviata la procedura di pairing WiFi proponendo la schermata *pairing WiFi*.

Per forzare un nuovo pairing, ad esempio quando bisogna cambiare la password del WiFi, si può impostare **U09** a **PAIRING** oppure usare la combinazione di tasti ++ , entrambe le azioni richiamano la schermata *pairing WiFi*. Si può uscire dalla schermata *pairing WiFi*

senza modifiche premendo  , in ogni caso la schermata esce automaticamente dopo 30 minuti. La schermata *pairing WiFi* visualizza il MAC address del dispositivo, il quale è utile sull'App per distinguere il nostro dispositivo da eventuali altri accesi in pairing.

È possibile bloccare l'accesso alla configurazione del WiFi (pairing) da combinazione di tasti per evitare che utenti non autorizzati possano prendere controllo del dispositivo. Il blocco si inserisce tramite il dip switch n.2 posto sul retro della mascherina. Vedere il paragrafo

Configurazione Dip switch (OPTION). Tentando di entrare in pairing con blocco attivo, il display visualizzerà il simbolo  .

Associazione cronotermostato-App

Scaricare l'App **Smart Fan** sul proprio dispositivo mobile (Smartphone o Tablet).

Avviare l'App e registrarsi con il proprio indirizzo email.

Avviare il "pairing WiFi" con la combinazione di tasti ++ .

Selezionare l'opzione "Aggiungi Dispositivo" e scegliere **Smart Fan**.

Seguire il tutorial presente sull'App per collegare il dispositivo alla rete WiFi desiderata.

Attenzione a digitare la password corretta, in caso di dubbio ripetere la procedura.

ATTENZIONE

- Dopo l'inserimento e la conferma della password, può essere necessario attendere qualche minuto affinché il cronotermostato appaia sulla schermata dell'App.
- Sulla schermata principale del cronotermostato è possibile verificare la corretta connessione alla rete WiFi quando in visualizzazione completa, il simbolo  appare in alto a destra. Le barre del simbolo sono riempite in base alla qualità del segnale WiFi disponibile.

Cronotermostato non associato con l'App

Se non si desidera utilizzare il cronotermostato con l'App, la programmazione oraria non potrà essere disponibile. Il dispositivo funzionerà come termostato con solo i *Modi* OFF/Antigelo e Comfort. È possibile attivare anche il *Modo* Economy.

Nel funzionamento come termostato, si potrà cambiare il *Modo* solo manualmente tramite il pulsante  .

Accensione/spegnimento WiFi

E' previsto che la connessione al WiFi possa essere spenta per ridurre i rischi di accesso informatico da parte di non autorizzati. Tramite il parametro **U09** è possibile abilitare (**ENABLED**) e disabilitare (**DISABLED**) la connessione WiFi in qualsiasi momento. Se il dispositivo viene connesso al WiFi e associato all'App, il programma orario viene abilitato, l'orologio interno viene aggiornato all'ora corretta, il dispositivo inizia a funzionare come cronotermostato; se successivamente la connessione WiFi viene disabilitata, il dispositivo manterrà il programma orario e continuerà a funzionare come cronotermostato ma non sarà possibile visualizzare e modificare il programma orario che rimarrà sempre lo stesso ricevuto durante l'ultima connessione all'App.

Orologio interno

Il cronotermostato è dotato internamente di un orologio con batteria di backup. Non è necessario programmare l'ora e la data corrette in quanto l'orologio si aggiorna automaticamente attraverso server dedicati quando è connesso al WiFi. Non è previsto un menù per l'aggiornamento manuale dell'ora e la data, ma nell'App è possibile cambiare il fuso orario qualora fosse diverso da quello europeo centrale. Nel caso venga a mancare la connessione WiFi o venga disabilitata, l'ora e la data continueranno ad essere corrette grazie all'orologio interno. La correttezza dell'ora è garantita per diversi mesi anche in caso di black-out grazie alla batteria di backup. Per esempio in caso di temporale, al ritorno dell'energia elettrica dopo un black-out, l'ora sarà corretta e il cronotermostato accenderà il riscaldamento/raffrescamento all'orario corretto anche in assenza di connessione WiFi. Nel caso si desideri usare il cronotermostato con WiFi spento, sarà necessario attivare il WiFi ogni tanto per permettere all'orologio di riallinearsi e di aggiornarsi ai cambiamenti dell'ora legale e solare.

Aggiornamenti firmware

Quando connesso al WiFi, il dispositivo riceve aggiornamenti automatici del firmware via FOTA (Firmware Over The Air) per miglioramenti o aggiunta di funzionalità e correzione di eventuali bug. Durante l'aggiornamento firmware il dispositivo non effettuerà regolazioni di temperatura e il display visualizzerà lo stato di avanzamento. L'aggiornamento dura circa un minuto, ed è importante non staccare l'alimentazione elettrica durante la procedura. Nel caso si usi il cronotermostato con WiFi spento e serva ricevere un aggiornamento firmware, sarà necessario attivare il WiFi per circa mezz'ora per ricevere l'aggiornamento. Per verificare l'avvenuto aggiornamento, verificare la versione firmware (FW) identificata con un numero crescente. Si può visualizzare la versione firmware (FW), per alcuni secondi al riavvio dopo aver tolto e ridato alimentazione, oppure nella schermata "Informazioni tecniche".

Modalità di regolazione della temperatura ambiente

Le modalità di regolazione della temperatura ambiente, o semplicemente **Modi**, sono associate alle differenti temperature di setpoint che possono essere richieste nell'ambiente allo scopo di ottenere il massimo comfort e massimo risparmio energetico. In tabella sono visibili i **Modi** definiti, la corrispondenza con le relative Temperature di Setpoint e i simboli che identificano il **Modo** attivo sul display:

Modo	Icona	Setpoint
Comfort		Comfort
Economy		Economy
OFF/Antigelo		Antigelo

Il *Modo* Economy va usato con un setpoint ridotto rispetto al *Modo* Comfort per ottenere una riduzione dei consumi energetici quando in riscaldamento, viceversa quando in raffrescamento, il setpoint Economy dovrà essere aumentato rispetto al setpoint Comfort. Quando il dispositivo è configurato come cronotermostato, si potrà impostare anche il *Modo* Programma identificato dal simbolo  .

La funzionalità *crono* (cronotermostato) permette di impostare un programma orario settimanale con cui è possibile richiamare uno specifico *Modo* a determinate ore del giorno, ogni *Modo* imporrà la sua temperatura di setpoint. La funzionalità *crono* si abilita quando avviene l'associazione del dispositivo con l'App. La funzionalità *crono* si potrà anche abilitare/disabilitare nel menù di impostazioni dell'App, o dal parametro U07. Se non è richiesto il programma orario, si potrà anche utilizzare l'App con i soli *Modi manuali*, disabilitando la funzionalità *crono*.

La gestione di ogni *Modo* può essere personalizzata allo scopo di limitare l'utente nelle scelte tramite la configurazione dei parametri. Ogni *Modo* può essere attivato/disattivato o reso temporaneo tramite il relativo parametro di configurazione:

- **DISABLED** *Modo* disattivo
- **ENABLED** *Modo* attivo (fisso)
- **TEMPORARY MODIFIABLE** *Modo* attivo temporaneo, tempo modificabile dall'utente
- **TEMPORARY FIXED** *Modo* attivo temporaneo, tempo **non** modificabile dall'utente

Modo disattivo significa che non può essere richiamato. Un *Modo* può essere attivo fisso o temporaneo. A partire dal parametro U40 sono disponibili i parametri per personalizzare i **Modi**. Sono definiti un set di parametri separati per la configurazione dei **Modi** a seconda che la funzionalità *crono* sia abilitata o disabilitata. Tramite il parametro U58 si può anche abilitare una differente configurazione dei *Modi* a seconda della stagione estate/inverno. In questo modo è possibile personalizzare i **Modi** che l'utente può selezionare nelle diverse situazioni.

Modi temporanei

Quando si richiama un *Modo* manualmente tramite il pulsante  per esempio quando il programma orario impone OFF o Economy ma l'utente ha bisogno di riscaldare/raffrescare l'ambiente in quel momento, può essere utile configurare il *Modo* (Comfort) come temporaneo. Ogni *Modo* può essere configurato come temporaneo, una volta richiamato, il *Modo* temporaneo rimane in vigore solo per un determinato tempo, allo scadere del quale si torna al *Modo* di default. Il *Modo* temporaneo viene indicato sul display dal suo simbolo con affiancato il

simbolo di  . Il tempo di scadenza è definito da un parametro specifico per ogni *Modo*. Ogni volta che si preme il pulsante per richiamare un *Modo* temporaneo, verrà ricaricato il tempo di scadenza configurato nel relativo parametro riavviando così il conto alla rovescia. Il tempo può essere modificabile oppure **non** modificabile dall'utente.

Quando il tempo è modificabile dall'utente, l'utente potrà modificare il numero di ore del conteggio in corso tramite i pulsanti freccia. Se il tempo di scadenza è configurato a zero nel parametro, verrà utilizzato il tempo di scadenza che è stato scelto l'ultima volta dall'utente (modifica del numero di ore tramite i pulsanti freccia). Al successivo richiamo dello stesso *Modo*, sarà richiamato il tempo scelto l'ultima volta per quel *Modo*.

Al termine del tempo di scadenza di un *Modo* temporaneo, verrà richiamato il *Modo* di default che si definisce nel parametro U56 DEFAULT MODE M. Con funzionalità *crono* abilitata, il *Modo* di default è sempre il *Modo Programma*.

Funzionalità specifiche per il risparmio energetico

Il dispositivo è stato pensato per offrire varie soluzioni di risparmio energetico. Quando è disponibile la connessione WiFi si consiglia di associare l'App e impostare un programma orario adatto all'ambiente. Nel caso non sia disponibile il WiFi e/o l'App, per cui la funzionalità *crono* non sarà disponibile; tramite parametri di configurazione, si può attivare il *Modo Economy* e usare i *Modi* temporanei. Per esempio in un'ambiente utilizzato per poco tempo al giorno, si può configurare:

- U48 COMFORT MODE M a TEMPORARY
- U49 ECONOMY MODE M a ENABLED
- U56 DEFAULT MODE M a ECONOMY

In questo modo l'ambiente verrà regolato alla temperatura del *Modo Economy* per la maggior parte del tempo; quando serve occupare l'ambiente, l'utente deve premere il tasto  per richiamare il *Modo Comfort* per avere una temperatura più confortevole. Il *Modo Comfort*, configurato come Temporaneo, dopo il tempo scelto, scadrà per passare automaticamente al *Modo* di default Economy e ritornare quindi ad un setpoint di temperatura di risparmio energetico. Ulteriore automatizzazione si può ottenere collegando un sensore di presenza ad un ingresso digitale il quale si può configurare per richiamare il *Modo Comfort* in presenza di persone occupanti.

Impostazione temperatura di setpoint

Per modificare la temperatura di setpoint, ovvero la temperatura ambiente desiderata, dalla schermata di normale funzionamento, premere una sola volta il pulsante  o . Verrà richiamata la schermata "setpoint" in cui il display visualizza l'attuale temperatura di setpoint del *Modo comfort* () o del *Modo economy* ().

Se la temperatura di setpoint visualizzata non è quella del *Modo* che si intende modificare, premere il pulsante  per ciclare tra la temperatura di setpoint Comfort () o Economy (). Premere ulteriormente i pulsanti freccia per impostare il nuovo valore di setpoint desiderato.

Gestione delle temperature di setpoint

Di fabbrica, le temperature di setpoint che sono associate ai *Modi* Comfort ed Economy, possono essere modificate liberamente sia in locale che da remoto. Nel caso della temperatura di setpoint della funzione Antigelo () , essendo una funzione di sicurezza che mira a proteggere l'impianto da temperature troppo basse, il setpoint è modificabile solo nel relativo parametro di configurazione P85.

In alcuni casi è richiesto di porre determinati limiti al range in cui sia modificabile la temperatura di setpoint. I parametri da U20 a U25 permettono di stabilire quali sono i limiti minimo e massimo entro i quali le temperature di setpoint possono essere modificate. I limiti sono diversificati a seconda se il *Modo* di funzionamento è riscaldamento o raffrescamento.

Sono previste ulteriori possibilità di limitazione nella modifica delle temperature di setpoint, utili in quelle installazioni in cui utenti diversi dal responsabile dell'impianto hanno accesso ai pulsanti del dispositivo.

Per ogni setpoint, Comfort e Economy, un parametro definisce la **modificabilità del setpoint**;

U30 COMFORT SETP MODIF e **U31 ECONOMY SETP MODIF** permettono di abilitare o disabilitare la possibilità di modifica del setpoint da parte dell'utente tramite i pulsanti  e .

Le impostazioni di modificabilità che si possono scegliere sul parametro SETP MODIF sono:

- **DISABLED:** all'utente non è permesso modificare il setpoint localmente con i pulsanti Freccia. Se si premono i pulsanti Freccia per modificare il setpoint apparirà comunque la schermata "setpoint" per visualizzarne l'impostazione, ma se si premono ulteriormente i pulsanti per modificare il valore, apparirà l'icona  e il setpoint non verrà modificato.
- **ENABLED:** all'utente è permesso modificare il setpoint localmente con i pulsanti Freccia. I setpoint coincidono con i setpoint usati dal programma orario per cui l'utente ha quindi pieno accesso ai setpoint usati dal programma orario definito nell'App.
- **LOCAL:** all'utente è permesso modificare il setpoint localmente con i pulsanti Freccia. I setpoint modificati sono "locali" quindi separati dai setpoint usati dal programma orario. Il setpoint così modificato verrà usato solo nel *Modo* richiamato manualmente da pressione del pulsante  , al ritorno nel *Modo Programma*, il setpoint tornerà ad essere quello impostato originariamente nel programma orario. Di fatto con questa impostazione si lascia libertà all'utente di modificare il setpoint ma limitatamente al *Modo* richiamato manualmente, e si impedisce all'utente di modificare il setpoint imposto dal programma orario.
- **BAND:** all'utente è permesso modificare il setpoint localmente con i pulsanti Freccia solo entro una banda predefinita. Il setpoint che verrà usato per la regolazione della temperatura ambiente sarà la somma del setpoint impostato nel programma orario e il **setpoint delta** impostato localmente. L'utente ha quindi possibilità di modificare i setpoint del programma orario, ma è vincolato a rimanere entro una banda nell'intorno del setpoint definito a livello più alto nell'App. Con questa impostazione il responsabile dell'impianto che da postazione centralizzata supervisiona più stanze dell'edificio via Modbus o attraverso l'App, può impostare un setpoint confortevole per la maggior parte delle stanze, e l'utente che occupa una stanza specifica con bisogni diversi o per preferenza sua personale è libero di impostare un fattore di correzione locale. La banda predefinita è configurabile nel parametro U34 SETP MODIF BAND. Il **setpoint delta** è visibile e modificabile anche via App.

Il setpoint che verrà usato per la regolazione della temperatura ambiente che include il **setpoint delta** è comunque soggetto alle limitazioni minimo e massimo dei parametri U20-U25. In generale le limitazioni minimo e massimo dei parametri U20-U25 sono pensate per limitare il campo di modifica dei setpoint quando la modifica avviene tramite i pulsanti freccia del dispositivo e non quando la modifica avviene sull'App, tuttavia quando quel particolare setpoint è modificabile da pulsanti freccia sul dispositivo, anche la sua modifica sull'App rispetterà la limitazione.

Set delle velocità del ventilatore

I due *Modi* **Comfort** ed **Economy** possiedono ognuno la propria **Velocità ventilatore desiderata** (Set velocità), analogamente ai setpoint anch'esse sono differenziate a seconda del modo riscaldamento o raffrescamento. Il **Set velocità** del ventilatore è sempre modificabile dall'utente con il pulsante "Velocità", l'utente è sempre libero di decidere il livello di ventilazione adeguato sia per le necessità di riscaldamento/raffrescamento sia per il livello di rumore.

In genere nel *Modo* Economy si imposta un set velocità basso per ottenere anche un risparmio di energia elettrica da parte del ventilatore. Sul parametro U82 ECONOMY MAX FAN SPEED è possibile indicare la massima velocità impostabile quando nel *Modo* Economy. Nel caso del *Modo* OFF, se la funzione antigelo necessita di riscaldare, il ventilatore verrà azionato alla stessa velocità impostata per il *Modo* Economy.

Sui parametri U80 e U81 FAN BUTTON LIMITATION si possono definire le velocità impostabili dal pulsante . Vedere l'elenco delle limitazioni del pulsante  configurabili in Tab.2 del documento **Tabella parametri**. È possibile anche attivare l'impostazione di velocità **OFF** in caso l'impianto richieda di riscaldare senza l'accensione del ventilatore, ed è utile che ciò avvenga su scelta dell'utente.

Analogamente ai setpoint, anche i **Set velocità** hanno un parametro che definisce la loro **modificabilità**; le impostazioni di modificabilità che si possono scegliere sul parametro **U35 FAN SPEED MODIF** sono:

- **GLOBAL:** il **Set velocità** modificato dall'utente diventa anche il nuovo **Set velocità** del programma orario.
 - **LOCAL:** il **Set velocità** modificato dall'utente rimane locale, il **Set velocità** del programma orario non viene modificato.
- Con FAN SPEED MODIF = LOCAL, al successivo cambio di fascia oraria del programma orario e anche quando da un *Modo* manuale si passa al programma orario, il **Set velocità** verrà ripristinato con il **Set velocità** originariamente scelto nel programma orario.

Selezione riscaldamento/raffrescamento

L'inversione del modo raffrescamento (estate) con il modo riscaldamento (inverno) e viceversa, avviene tenendo premuto per 8 secondi il pulsante  fino a che il display non visualizzi una delle seguenti scritte indicanti lo stato attualmente impostato:

-  **HEAT:** Modo riscaldamento (inverno)
-  **COOL:** Modo raffrescamento (estate)

Blocco della tastiera

Per impedire a un qualsiasi utente di accedere alle funzionalità dei pulsanti, è possibile attivare il blocco della tastiera. Per bloccare o sbloccare la tastiera, tenere premuti contemporaneamente per 10 secondi i tre pulsanti:  +  + .

Informazioni tecniche

Per accedere alle informazioni tecniche del dispositivo, tenere premuti contemporaneamente per 1 secondo i tre pulsanti:  +  + .

Tramite i pulsanti freccia è possibile scorrere ciclicamente tra le diverse pagine informative:

- INFO
- WIFI
- T REG 1
- T REG 2

Parametri di configurazione del dispositivo

Consultare il documento "**Parametri di Configurazione**" al seguente link per avere tabelle riassuntive di tutti i parametri di configurazione disponibili e loro spiegazione:

- [Tabella parametri di configurazione](#)

I parametri disponibili sono divisi in 4 gruppi per semplificare la consultazione e modifica:

- **U**: parametri di personalizzazione dell'interfaccia utente
- **P**: parametri di configurazione dell'impianto
- **C**: parametri di configurazione della regolazione
- **M**: parametri di configurazione della comunicazione MODBUS

Tutti i parametri sono modificabili direttamente dal dispositivo oppure in alternativa tramite interfaccia Modbus.

Per accedere al menù di visualizzazione e modifica dei parametri, premere contemporaneamente i pulsanti + e tenerli premuti per 5 secondi. Si accederà alla visualizzazione del primo parametro del gruppo "U".

Premendo il pulsante  si cambia gruppo, premendo più volte il pulsante  si cicla quindi tra i gruppi **Uxx** -> **Pxx** -> **Cxx** -> **Mxx** -> e si ricomincia da **Uxx**.

Per passare al parametro successivo (o precedente) usare i pulsanti  . Per modificare il parametro visualizzato, premere prima il

pulsante  per spostare il focus dal numero del parametro **Uxx** al suo valore attuale, il campo in modifica è evidenziato da una linea sotto al valore (testo sottolineato).

Con valore attuale del parametro evidenziato (sottolineato) modificare il valore con i pulsanti  . Per passare al parametro successivo (o precedente) premere prima il pulsante  per spostare di nuovo il focus sul numero del parametro (**Uxx** sottolineato) e usare i pulsanti  .

Per uscire dal menù parametri premere il pulsante , si uscirà automaticamente dal menù parametri anche dopo 2 minuti di inattività sui pulsanti.

È possibile bloccare l'accesso al menù di visualizzazione e modifica dei parametri per evitare che utenti non autorizzati possano modificare il funzionamento del dispositivo. Il blocco si inserisce tramite il dip switch n.2 posto sul retro della mascherina. Vedere il paragrafo

"Configurazione Dip switch (OPTION). Tentando di entrare nel menù dei parametri con blocco attivo, il display visualizzerà il simbolo .

ATTENZIONE! Per l'impostazione delle funzionalità di seguito descritte è necessario configurare in modo opportuno i relativi parametri di configurazione; fare riferimento al documento **Parametri di Configurazione** raggiungibile dal link sopra descritto e presente nella guida rapida fornita con il prodotto.

Ripristino ai dati di fabbrica (RESET)

La procedura di "**Ripristino ai dati di fabbrica**" porta tutti i parametri e le impostazioni utente al valore di default di fabbrica, sono esclusi dal ripristino le impostazioni di connessione al WiFi. Le impostazioni di connessione al WiFi si possono cancellare agendo sul parametro **U09**.

La procedura di "**Ripristino ai dati di fabbrica**" si può fare tramite combinazione di tasti o via Modbus scrivendo nel registro dedicato. Tramite combinazione di tasti, dopo che si è entrati in schermata parametri tenendo premuti contemporaneamente per 5 secondi i due

pulsanti +, tenere premuti contemporaneamente per 5 secondi i pulsanti +.

Il dispositivo di riavvia con le impostazioni default di fabbrica.

Programma orario

Il dispositivo regola la temperatura ambiente in accordo con il programma settimanale impostato esclusivamente tramite l'apposita App per Smartphone e Tablet.

Dettaglio:

- In modalità riscaldamento: Spento/Antigelo, Comfort o Economy (riduzione).
- In modalità raffrescamento: Spento, Comfort o Economy (riduzione).

Normalmente in modalità "Riscaldamento", per avere una riduzione notturna, la temperatura di Economy dovrà avere un valore inferiore a quella di Comfort. Al contrario, in modalità "Raffrescamento", la temperatura di Economy dovrà avere un valore superiore a quella di Comfort. Agendo sul parametro **U07** si ha la possibilità di abilitare / disabilitare la programmazione oraria. In caso di programmazione oraria disabilitata il dispositivo regola la temperatura ambiente in modalità manuale. La modalità di regolazione (comfort, Economy o antigelo) e le temperature di setpoint potranno essere variate direttamente sul cronotermostato oppure tramite l'App.

Ingresso mandata (SW)

Ai morsetti 15 e 12 (o 16) è possibile collegare una sonda temperatura acqua di mandata (SW) per realizzare la funzione di "changeover" e/o "termostato di minima". In alternativa può essere collegato un termostato bimetallico con funzione di "termostato di minima". Agendo sul parametro P60 si sceglie quale tipo di sonda acquisire.

Funzione changeover automatico

Quando viene installata la sonda di temperatura di mandata dell'acqua (SW), il dispositivo può automaticamente determinare se l'impianto stia funzionando in modo "raffrescamento", quindi si debba raffreddare o sia in modo "riscaldamento" e quindi riscaldare: in pratica il dispositivo effettua la funzione di "changeover" automatico in base alla temperatura dell'acqua. Se la temperatura dell'acqua di mandata è bassa, cioè inferiore alla soglia definita dal parametro C10, il dispositivo si porta in modo raffrescamento.

Viceversa se la temperatura dell'acqua di mandata è alta, cioè superiore alla soglia definita dal parametro C11, il dispositivo si porta in modo riscaldamento.

Nel caso in cui la temperatura non sia né sufficientemente calda, né sufficientemente fredda il modo di funzionamento rimane invariato e può essere modificato manualmente.

Se la sonda della temperatura di mandata non è collegata o non funziona, non viene eseguita alcuna selezione automatica ed è possibile solamente la selezione manuale.

Per abilitare la funzione di "changeover", impostare il parametro P07 HEAT/COOL SELECTION su AUTOMATIC.

La funzione di "changeover" è possibile solo negli impianti a 2 tubi o negli impianti con resistenza.

Funzione termostato di minima

La funzione "termostato di minima" permette di interdire il funzionamento del ventilatore quando, in modalità riscaldamento, l'acqua di mandata non sia sufficientemente calda. Per impostare questa funzione è necessario collegare una sonda di mandata (SW) o, in alternativa, collegare sugli stessi morsetti un termostato bimetallico.

Nel caso si usi la sonda, la soglia a cui si discriminerà tra acqua sufficientemente calda o meno è definita dal parametro P95. Nel caso non si desideri questa funzione si può impostare il parametro al minimo fino a visualizzare **OFF** (0).

La funzione "termostato di minima" è disponibile anche in modo raffrescamento, in questo caso il ventilatore verrà interdetto quando l'acqua di mandata non è sufficientemente fredda secondo la soglia definita dal parametro P96.

Nel caso non si desideri questa funzione si può impostare il parametro al minimo fino a visualizzare **OFF** (0).

Quando la temperatura dell'acqua di mandata non è sufficientemente calda o fredda secondo i valori di soglie impostati, il ventilatore rimane spento e sulle tacchette che indicano la velocità del ventilatore apparirà il simbolo **⊖**.

Nel caso invece si voglia usare un termostato bimetallico per la funzione "termostato di minima", è necessario impostare il parametro P60 su BIMETALLIC CONTACT.

La funzione "termostato di minima" con termostato bimetallico è disponibile solo in riscaldamento, e il ventilatore sarà abilitato solo quando il contatto bimetallico è chiuso.

Utilizzando il termostato bimetallico non è possibile né visualizzare la temperatura di mandata né realizzare la funzione di changeover automatica.

Ingressi digitali

Il dispositivo dispone di tre ingressi digitali:

- **DI** morsetto 13
- **SA** morsetto 14
- **SW** morsetto 15

SW e SA sono degli ingressi per sonde di temperatura, quando non usati per sonde di temperatura, si possono configurare come ingressi digitali. Per utilizzare SW e SA come ingressi digitali impostare il rispettivo parametro P60 o P65 al valore DIGITAL INPUT.

Per ognuno degli ingressi digitali è disponibile un gruppo di 4 parametri i quali definiscono la funzione che deve essere eseguita al variare dello stato dell'ingresso.

Per esempio per DI morsetto 13:

- **P74 M13 DI INPUT FUNCTION** permette di impostare la funzione che deve eseguire l'ingresso, vedere Tab.6 del documento **Tabella parametri**.
- **P75 M13 DI INPUT LOGIC** permette di invertire la logica dell'ingresso, DIRECT esegue la funzione alla chiusura dell'ingresso; INVERSE esegue la funzione all'apertura dell'ingresso;
- **P76 M13 DI INPUT DELAY IN** permette di impostare un ritardo di tempo, solo dopo che sarà scaduto il tempo, verrà eseguita la funzione associata alla chiusura dell'ingresso.
- **M13 DI INPUT DELAY OUT** permette di impostare un ritardo di tempo, solo dopo che sarà scaduto il tempo, verrà rilevata l'apertura dell'ingresso.

Ogni funzione disponibile per gli ingressi digitali è associata a un valore numerico che può essere programmato nel relativo parametro **INPUT FUNCTION** per esempio per l'ingresso **DI** sul parametro **P74 M13 DI INPUT FUNCTION**. Di seguito descrizione di ogni funzione disponibile per gli ingressi digitali (vedere anche Tab.6 del documento **Tabella parametri**):

1. **Estate/Inverno**: l'ingresso commuta la modalità Estate/Inverno, con ingresso chiuso commuta su Estate (raffrescamento). Con l'ingresso DI configurato con questa impostazione si realizza la funzione "Estate/Inverno centralizzata": in un'installazione in cui siano presenti più termostati in uno stesso edificio, l'ingresso Estate/Inverno di ogni termostato può essere collegato insieme e pilotato dalla centrale termica. In questo modo la centrale termica decide se i termostati devono regolare in modo riscaldamento o raffrescamento. Per usare l'ingresso Estate/Inverno è necessario impostare anche P07 HEAT/COOL SELECTION su REMOTE.
2. **Economy/Comfort**: l'ingresso commuta il *Modo* Economy/Comfort, con ingresso chiuso commuta su Economy, con ingresso aperto commuta su Comfort. Se il dispositivo è configurato come cronotermostato cioè è presente un programam orario, l'ingresso commuterà tra il *Modo* Economy e il *Modo* Programma orario. Il dispositivo è sensibile al cambiamento di stato dell'ingresso e non al livello e quindi è sempre possibile modificare il *Modo* anche tramite il pulsante .
3. **Economy/Comfort con icona** : come il 2 ma con in più l'accensione sul display dell'icona  (Comfort o Programma) o  (Economy).
4. **Economy**: l'ingresso attiva solo il *Modo* Economy, con ingresso chiuso commuta su Economy, con ingresso aperto non avviene nessun cambiamento, se è necessario richiamare i *Modi* Comfort o Programma, premere il pulsante  o modificare il *Modo* da App. Il dispositivo è sensibile al cambiamento di stato dell'ingresso e non al livello e quindi è sempre possibile modificare il *Modo* anche tramite il pulsante .
5. **Economy con icona** : come il 4 ma con in più l'accensione sul display dell'icona  (Comfort o Programma) o  (Economy).
6. **Comfort**: l'ingresso attiva solo il *Modo* Comfort, con ingresso chiuso commuta su Comfort, con ingresso aperto non avviene nessun cambiamento, se è necessario richiamare i *Modi* Economy o Programma, premere il pulsante  o modificare il *Modo* da App. Il dispositivo è sensibile al cambiamento di stato dell'ingresso e non al livello e quindi è sempre possibile modificare il *Modo* anche tramite il pulsante .
7. **Comfort con icona** : come il 6 ma con in più l'accensione sul display dell'icona  (Comfort o Programma) o  (Economy).
8. **Programma**: l'ingresso attiva solo il *Modo* Programma orario, con ingresso chiuso commuta su Programma, con ingresso aperto non avviene nessun cambiamento. Il dispositivo è sensibile al cambiamento di stato dell'ingresso e non al livello e quindi è sempre possibile modificare il *Modo* anche tramite il pulsante .
9. **Programma con icona** : come l'8 ma con in più l'accensione sul display dell'icona  (Comfort o Programma) o  (Economy).
10. **ON/OFF**: l'ingresso accende o spegne il dispositivo come se si fosse premuto il pulsante , con ingresso chiuso commuta su "OFF", con ingresso aperto commuta su "ON". Il dispositivo è sensibile al cambiamento di stato dell'ingresso e non al livello e quindi è sempre possibile, tramite il pulsante  o l'App, cambiare lo stato acceso/spento del dispositivo.

11. **OFF:** l'ingresso spegne solo il dispositivo come se si fosse premuto il pulsante  per spegnere, con ingresso chiuso commuta su "OFF", con ingresso aperto non avviene nessun cambiamento. Il dispositivo è sensibile al cambiamento di stato dell'ingresso e non al livello e quindi è sempre possibile, tramite il pulsante  o l'App, cambiare lo stato acceso/spento del dispositivo.
12. **ON:** l'ingresso accende solo il dispositivo come se si fosse premuto il pulsante  per accendere, con ingresso chiuso commuta su "ON", con ingresso aperto non avviene nessun cambiamento. Il dispositivo è sensibile al cambiamento di stato dell'ingresso e non al livello e quindi è sempre possibile, tramite il pulsante  o l'App, cambiare lo stato acceso/spento del dispositivo.
13. **Stop Regolazione:** l'ingresso sospende o riattiva la regolazione della temperatura ambiente, con ingresso chiuso la regolazione è sospesa, con ingresso aperto la regolazione viene riattivata. Quando la regolazione è sospesa il ventilatore rimane spento, le valvole rimangono chiuse ed sui relativi simboli  e   sul display apparirà il simbolo .
14. **Stop Regolazione con icona **: come il 13 ma con in più l'accensione sul display dell'icona  (regolazione attiva) o  (regolazione sospesa).
15. **Stop Regolazione con icona **: come il 13 ma con in più l'accensione sul display dell'icona  quando la regolazione è sospesa. Configurando un'ingresso con la funzione "stop regolazione" 15, si realizza la funzione "contatto finestra": collegando all'ingresso un contatto finestra, quando la finestra è aperta si accenderà l'icona  sul display e la regolazione della temperatura ambiente sarà sospesa.
16. **Stop Regolazione con icona **: come il 13 ma con in più l'accensione sul display dell'icona  (condensa) quando la regolazione è sospesa.
17. **Allarme motore con icona **: funzione "allarme motore", con ingresso chiuso, l'allarme è attivo e viene accesa l'icona  sul display. Quando l'allarme è attivo viene interdetta l'eventuale uscita resistenza.
18. **Allarme resistenza con icona **: funzione "allarme resistenza", con ingresso chiuso, l'allarme è attivo, l'uscita resistenza viene interdetta e viene accesa l'icona  sul display.
19. **Avviso filtro con icona **: l'ingresso attiva l'avviso di filtro sporco, con ingresso chiuso, sul display viene accesa l'icona filtro .

Controllo uscite proporzionali 0 - 10 V

E' possibile collegare più di un attuatore sulla stessa uscita 0 - 10 V , tuttavia è necessario assicurarsi di non sovraccaricare l'uscita, assicurandosi che l'impedenza del gruppo di attuatori non scenda sotto l'impedenza minima che il dispositivo può pilotare (vedere il paragrafo **Caratteristiche tecniche**).

Acquisizione temperature

Il dispositivo acquisisce la temperatura ambiente e la temperatura dell'acqua di mandata nella batteria del fan-coil tramite sonde del tipo NTC. Nel dispositivo è presente una sonda di temperatura ambiente interna, ma è disponibile anche un ingresso per una sonda ambiente remota (SA). Agendo sul parametro P65 si determina se utilizzare la sonda remota.

La temperatura dell'acqua di mandata nella batteria del fancoil viene rilevata da una sonda esterna del tipo NTC (SW). La sonda acqua può non essere collegata se l'impianto non la richiede. Per l'attivazione della funzione relativa alla sonda acqua, fare riferimento a quanto descritto nel paragrafo **Funzione termostato di minima**.

Nel caso una delle temperature acquisite sia al di fuori del range operativo, il display visualizzerà la scritta "T OR" oppure "T OVERRANGE" al posto del suo valore.

Se la sonda è interrotta oppure in corto circuito il display visualizzerà "T ERR" o "T ERROR" e le funzioni legate a questa misura non verranno eseguite.

Impianti a pavimento con ventilconvettore per riscaldamento e raffrescamento

Il dispositivo può essere configurato per gestire un impianto speciale che utilizza mezzi diversi di climatizzazione a seconda che la necessità sia di riscaldare o di raffreddare l'ambiente. Per esempio in estate può pilotare un ventilconvettore per il raffrescamento dell'ambiente pilotando ventilatore e valvola freddo, mentre in inverno può pilotare la sola valvola caldo dell'impianto a pavimento (testina elettrotermica) tenendo sempre spento il ventilatore del ventilconvettore. Se il ventilatore è di tipo EC, rimangono libere le uscite a relè M6 M7 M8 e possono essere utilizzate per i segnali di "richiesta caldo" e "richiesta freddo" al generatore di calore, inoltre queste uscite possono essere messe in parallelo con uscite di altri cronotermostati di altre zone. In alternativa, i microswitch delle valvole possono essere collegati in parallelo per realizzare la "richiesta caldo" e "richiesta freddo" al generatore di calore. In questo modo il dispositivo può gestire l'inversione stagionale ed è possibile fare la commutazione anche via App. Per configurare questo tipo di impianto impostare P03 SYSTEM TYPE a UNDERFLOOR HEATING e seguire gli schemi di collegamento E F degli impianti a 4 tubi.

Regolazione della temperatura

Il dispositivo è in grado di pilotare in maniera proporzionale valvole e ventilatore in modo da regolare la temperatura ambiente con il massimo comfort e risparmio. Tuttavia ambienti diversi necessitano di impostazioni diverse al fine di ottenere una regolazione precisa. I parametri responsabili della qualità della regolazione sono:

- Banda proporzionale C40 e C41
- Tempo di integrazione C42 e C43

Per ognuna delle due impostazioni ci sono due parametri perché è possibile dare impostazioni diverse a seconda se si è in riscaldamento o raffrescamento. La banda proporzionale, espressa in 0 - 10 V, è quella differenza tra setpoint e temperatura ambiente che fa sì che il regolatore apra tutta la valvola e/o accenda il ventilatore alla massima velocità. Tanto più stretta è la banda proporzionale tanto più è reattivo il sistema al variare della temperatura ambiente. Un'impostazione della banda proporzionale troppo stretta può generare oscillazioni della temperatura ambiente o instabilità del sistema. Un'impostazione troppo larga può portare a non raggiungere nell'ambiente la temperatura impostata sul setpoint. Quando il tempo di integrazione è impostato a zero (OFF) non si ha nessuna azione integrativa, e la regolazione è di tipo P (Proporzionale). Impostando un tempo di integrazione diverso da zero (OFF) la regolazione sarà di tipo P + I (Proporzionale + Integrale). Tanto più piccolo è il tempo integrale tanto più grande è l'azione integrale, viceversa un tempo integrale lungo genera un'azione integrale blanda. Un'azione integrale blanda o assente può far sì che non si riesca a raggiungere nell'ambiente la temperatura impostata sul setpoint. Un'azione integrale troppo forte può generare delle oscillazioni della temperatura ambiente. E' necessario ritoccare questi parametri a seconda dell'ambiente in cui si opera al fine di ottenere la migliore regolazione.

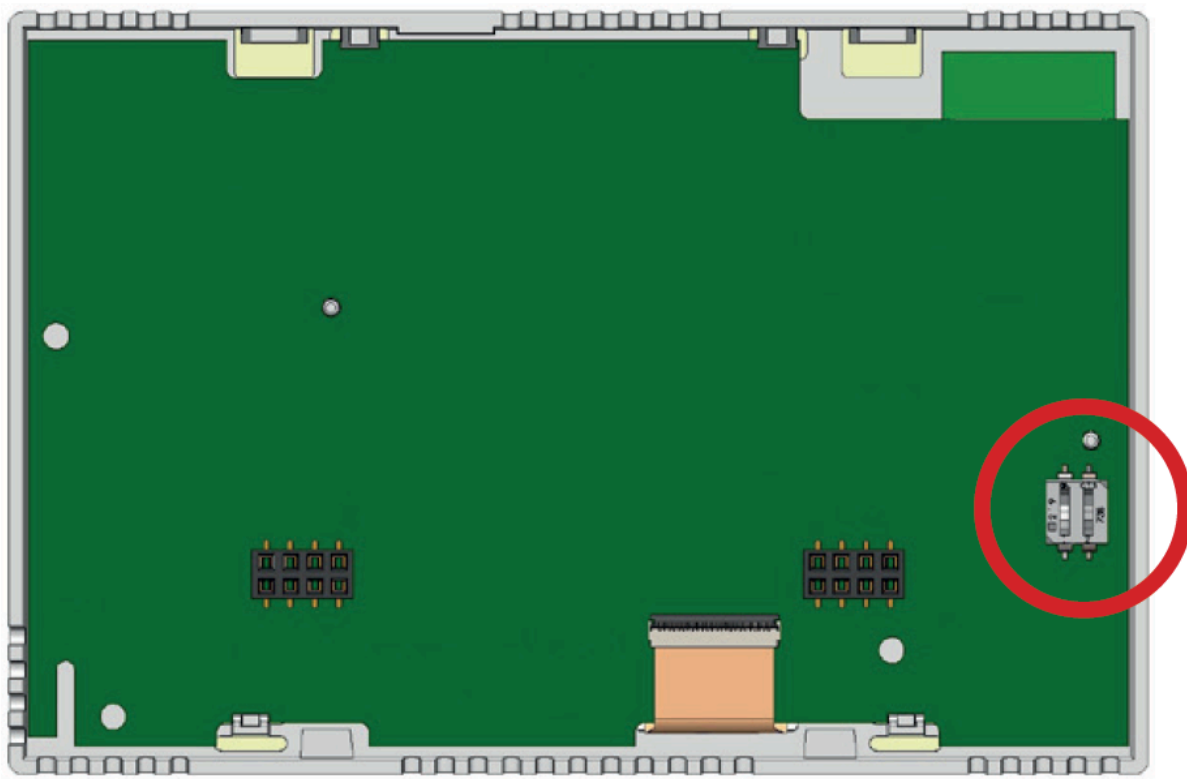
La regolazione proporzionale delle valvole si può avere solo quando sono pilotate dalle uscite 0 - 10 V. Nel caso in cui si usino valvole ON/OFF non si potrà avere una regolazione proporzionale, il loro pilotaggio sarà del tipo sempre acceso o sempre spento con isteresi configurabile sul parametro C30.

Il ventilatore viene pilotato in modo proporzionale solo quando è impostato con velocità automatiche. Anche quando il ventilatore è di tipo AC a tre velocità, verrà eseguita una regolazione proporzionale P o P + I. La distanza tra i tre stadi di velocità del ventilatore AC è definita nei parametri C72 e C74.

Configurazione Dip switch (OPTION)

Questo dispositivo è provvisto di due dip switch posti sul retro della mascherina, che opportunamente configurati offrono le seguenti funzionalità:

- Dip switch numero 1: Abilita/Disabilita la resistenza di terminazione da 120 Ω ; abilitare solo se Smart Fan è l'elemento terminale della rete RS485.
ON (alto) Abilita la resistenza di terminazione
OFF (basso) Disabilita la resistenza di terminazione (default di fabbrica)
- Dip switch numero 2: Abilita/Disabilita l'accesso ai parametri di configurazione del cronotermostato e l'accesso alla modalità di Pairing.
ON (alto) Disabilita l'accesso ai parametri e al Pairing
OFF (basso) Abilita l'accesso ai parametri e al Pairing (default di fabbrica)



Caratteristiche tecniche

Alimentazione:	100 – 240 V ~ 50 – 60 Hz
Potenza assorbita:	2,5W
Temperatura ambiente - Campo di regolazione:	+5 °C - +35 °C (configurabile)
Tipo di sensore:	NTC 10kΩ ±1% @ 25 °C Beta 3977 ±1% (25/85 °C)
Precisione:	± 1 °C
Risoluzione:	0,1 °C
Campo di visualizzazione:	-10 °C - +50 °C
Isteresi:	0,2 °C (regolabile)
Temperatura acqua di mandata - Tipo di sensore:	NTC 10kΩ ±1% @ 25 °C Beta 3977 ±1% (25/85 °C)
Precisione:	± 2 °C
Risoluzione:	± 1 °C
Campo visualizzazione:	0 °C - +99 °C
Isteresi:	2 °C (regolabile)
Uscite proporzionali - Range segnale:	0 - 10 V (regolabile)
Precisione segnale:	± 0,53 V
Minima impedenza attuatore:	1 uscita 0 - 10 V: 1000 Ohm 2 uscite 0 - 10 V: 2000 Ohm
Uscite relè valvola (M3,M4) - Portata contatti:	3(1)A 250V~
Uscite relè ventilatore (M6,M7,M8) - Portata contatti:	4(1)A 250V~
Uscite relè - Portata totale:	9A MAX
Porta di comunicazione:	RS485 MODBUS® RTU
WiFi:	802.11 b/g/n con sicurezza WPA2 o successivi
BLE:	4.0
Frequenza:	2.4 - 2.5 GHz
Modulazione:	DSSS / OFDM / MIMO-OFDM
Max. potenza RF trasmessa:	<100 mW
Tipo antenna:	Interna

Sonda a distanza (opzionale):	NTC 10kΩ ±1% @ 25 °C Beta 3977 ±1% (25/85 °C)
Grado di protezione:	IP 30
Tipo di azione:	1
Categoria di sovratensione:	II
Grado di inquinamento:	2
Indice di tracking (PTI):	175
Classe di protezione contro le scosse elettriche:	II 
Tensione impulsiva nominale:	2500V
Numero di cicli manuali:	100000
Numero di cicli automatici:	100000
Classe del software:	A
Tensione prove EMC:	230V~ 50Hz
Corrente prove EMC:	10mA
Tolleranza distanze esclusione - modo guasto 'corto':	±0,15mm
Temperatura prova sfera:	75 °C
Temperatura di funzionamento:	0 °C - +40 °C
Temperatura di stoccaggio:	-10 °C - +50 °C
Limiti di umidità:	+20% - +80% RH (non condensante)
Contenitore:	ABS + PC V0 autoestinguente
Colore:	Bianco segnale (simile RAL9003)
Dimensioni:	120 x 80 x 12 mm L x A x P (installato su scatola 503)
Peso:	~ 256 gr.

Disclaimer

Nell’ottica di un continuo sviluppo dei propri prodotti, il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche a dati tecnici e prestazioni senza preavviso.

