

# Centraline di Regolazione Pannelli Radianti

PUNTO FISSO O REGOLAZIONE CLIMATICA PER  
RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO CON TELEGESTIONE MODBUS-RTU

## IMPIEGO

- Regolazione della temperatura e controllo dei moderni impianti di riscaldamento e/o raffrescamento a pannelli radianti.

## FUNZIONI

- Regolazione della temperatura di mandata riscaldamento a punto fisso o climatica
- Regolazione della temperatura di mandata in raffrescamento a punto fisso o ad inseguimento della temperatura di rugiada
- Commutazione stagionale estate/inverno
- Gestione circolatore impianto mediante comando del termostato ambiente
- Sicurezza elettronica contro le sovratemperature
- Controllo del sistema di deumidificazione ambiente di tipo adiabatico con funzione d'integrazione
- Gestione remota con protocollo Modbus-RTU



## APPLICAZIONI

- La centralina di regolazione è abbinabile a tutte le valvole motorizzate Comparato con **COMANDO A 3 PUNTI**

 **Modbus** Centraline di Regolazione

CARATTERISTICHE TECNICHE	codice CPRMB0
Alimentazione elettrica	230V 50/60Hz
Potenza assorbita	9 VA
Uscita comando valvola motorizzata	2 x triac protetto da varistore 275 Vac
Controllo valvola motorizzata	3 punti
Assorbimento massimo valvola motorizzata	0,5 A
Materiale scatola	Policarbonato + ABS
Grado di protezione	IP40
Temperatura ambiente di esercizio	-10°C...50°C, UR max. 85%
Sonda di temperatura mandata	a contatto tipo NTC 10kΩ, lunghezza 80cm
Regolatore elettronico	PID
Campo di regolazione temperatura riscaldamento a punto fisso	24°C...50°C
Campo di regolazione temperatura raffrescamento a punto fisso	10°C...30°C
Precisione	± 1°C
Interfaccia seriale	RS485
Protocollo di comunicazione	Modbus RTU
Portata relè circolatore impianto	1A
<b>Segnali di ingresso</b>	
Termostato ambiente	da collegare a dispositivo dotato di contatti liberi da tensione
Commutatore estate/inverno	da collegare a dispositivo dotato di contatti liberi da tensione
Sonda esterna per climatica	tipo NTC 10kΩ
Sensore di temperatura ambiente	tipo NTC 10kΩ
Sensore umidità relativa	segnale proporzionale 0-10V (4-20mA a richiesta)
<b>Segnali in uscita</b>	
Comando relè pompa impianto	N.A, max 250V 1A resistivo
Segnalazione modalità estate / inverno	N.A, max 24V DC 50mA
Attivazione deumidificatore adiabatico	N.A, max 24V DC 50mA
Attivazione funzione d'integrazione	N.A, max 24V DC 50mA
<b>Manutenzione richiesta</b>	Nessuna
<b>Certificazione</b>	CE



# Centraline di Regolazione Pannelli Radianti

PUNTO FISSO O REGOLAZIONE CLIMATICA PER  
RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO CON TELEGESTIONE MODBUS-RTU

## FUNZIONAMENTO

Le centraline di controllo trovano applicazione nei moderni impianti di riscaldamento e/o raffrescamento dotati di pannelli radianti a pavimento, parete o soffitto. Una volta effettuata l'installazione sull'impianto, è possibile selezionare il tipo di funzionamento per la valvola motorizzata attivando o disattivando le varie funzioni.

## RISCALDAMENTO

- **Regolazione a punto fisso:** la temperatura di setpoint per il riscaldamento invernale è impostata mediante tastiera e display. Quando attivata dal termostato ambiente, la centralina mantiene la temperatura di mandata costante al valore di setpoint con la precisione di +/- 1°C.

- **Regolazione riscaldamento climatica:** la temperatura di mandata all'impianto radiante è automaticamente calcolata dal software in funzione della temperatura esterna rilevata da apposita sonda (opzionale) seguendo curve climatiche programmabili. Il valore di setpoint è calcolato risolvendo la seguente equazione:

$$T_{setpoint} = - (T_{esterna} * C1) + C2$$

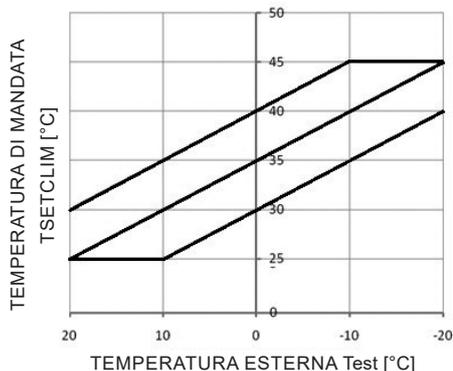
Dove:

T<sub>esterna</sub> = temperatura rilevata dalla sonda esterna.

C1 = pendenza della curva climatica.

C2 = temperatura di mandata all'impianto quando la temperatura esterna è pari a 0°C.

ESEMPIO CON C1 = 0,5



La temperatura di setpoint è vincolata ad assumere valori compresi tra [+25°C; +45°C].

## RAFFRESCAMENTO

- **Regolazione raffrescamento a punto fisso:** la temperatura mandata all'impianto radiante è mantenuta costante al valore di progetto. In questa configurazione la regolazione dell'umidità relativa all'interno dei locali climatizzati è delegata a dispositivi di gestione dedicati. Se viene collegato il sensore umidità relativa e temperatura ambiente (opzionale), qualora la temperatura di mandata raggiunga quella di rugiada calcolata, la centralina attiva un apposito allarme mediante chiusura di un contatto digitale e segnalazione a display. Inoltre il valore di umidità relativa è costantemente monitorato e confrontato con un valore di riferimento programmabile: se il valore di soglia viene superato la centralina attiva un apposito allarme mediante chiusura di un contatto digitale e segnalazione a display.

- **Regolazione raffrescamento ad inseguimento con controllo dell'umidità relativa:** la temperatura di mandata all'impianto radiante è mantenuta prossima a quella di rugiada calcolata mediante sensore umidità relativa e temperatura ambiente (opzionale). Per mantenere l'umidità relativa sotto un valore di riferimento, l'impianto di deumidificazione è attivato o disattivato in funzione dell'umidità relativa massima impostata sulla centralina. Nel caso di deumidificatori con funzione d'integrazione è possibile impostare una temperatura ambiente minima oltre la quale la centralina attiva la funzione allo scopo d'immettere nell'abitazione condizionata aria secca ad una temperatura inferiore a quella ambiente.

## COMMUTAZIONE ESTATE/INVERNO

La funzione estate/inverno modifica la logica di comando e gestione della centralina nel passaggio tra la stagione estiva (raffrescamento) ed invernale (riscaldamento). La commutazione può avvenire localmente agendo sulla tastiera e display o da remoto mediante contatto digitale.

## GESTIONE IMPIANTO

La centralina riceve il comando di attivazione dal termostato ambiente (non incluso). Viene avviato il circolatore impianto (non incluso) ed il sistema elettronico, che opera mediante algoritmo PID, controlla la temperatura di mandata in funzione delle impostazioni settate. Quando il termostato ambiente invia il segnale d'interrompere l'erogazione di energia all'impianto, la centralina blocca il circolatore, arresta la regolazione e mette in comunicazione la via di mandata (miscelata) con il ritorno impianto: in questo modo, al riavvio del sistema si evitano possibili pendolazioni della temperatura che possono attivare i sistemi di sicurezza termici.

## SICUREZZA ELETTRONICA

È possibile impostare due temperature limite del fluido, una per il riscaldamento invernale ed una per il raffrescamento estivo. Al superare di questi valori la centralina entra in modalità "sicurezza": arresta il circolatore e mette in comunicazione la via comune (miscelata) con il ritorno impianto. Il display visualizza un messaggio di allarme ed il sistema riprende il normale funzionamento solo quando la temperatura ritorna all'interno dei limiti del normale funzionamento.



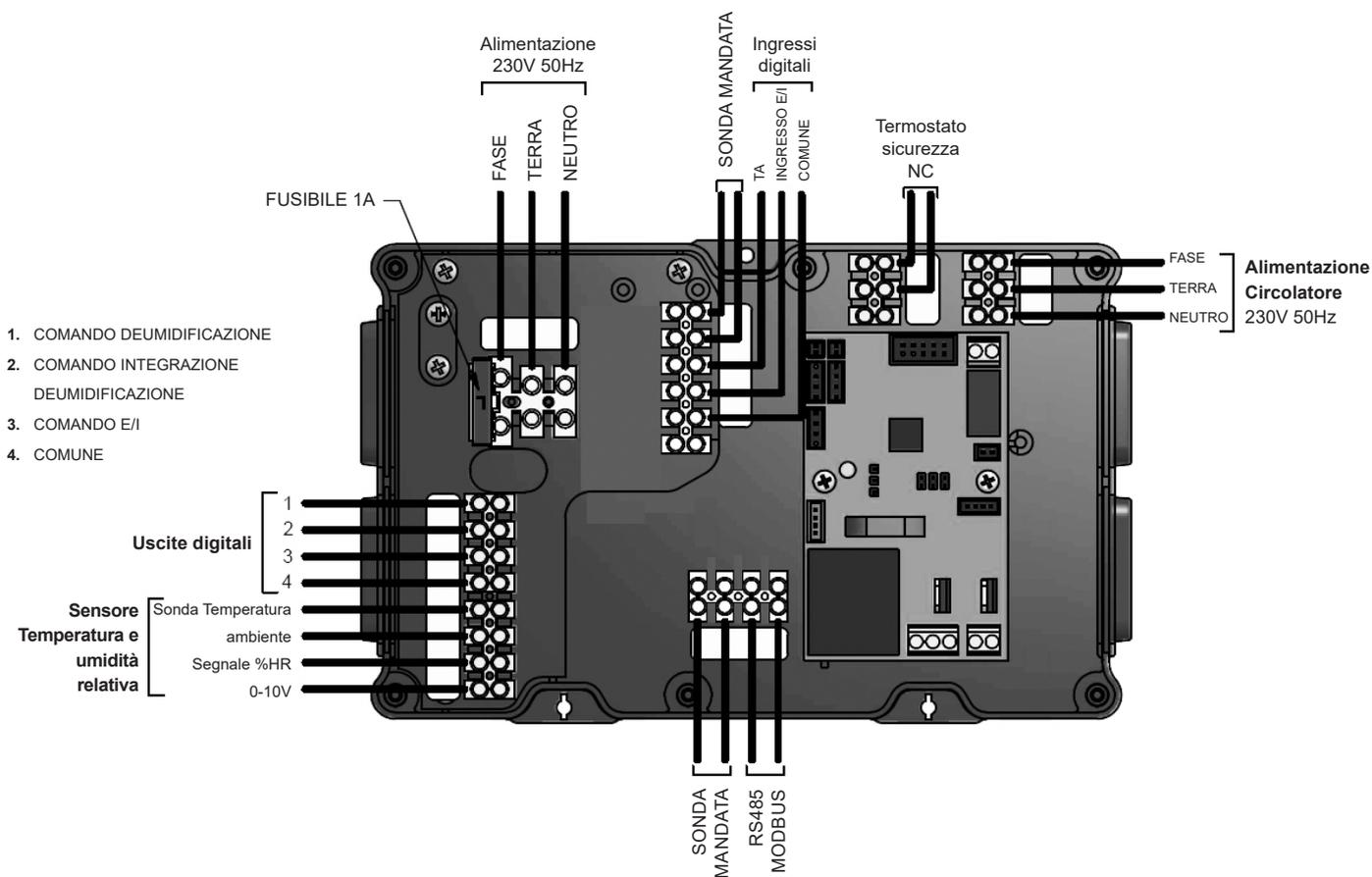
# Centraline di Regolazione Pannelli Radianti

PUNTO FISSO O REGOLAZIONE CLIMATICA PER  
RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO CON TELEGESTIONE MODBUS-RTU

## GESTIONE REMOTA - Modbus RTU

La Centralina di regolazione è dotata di interfaccia MODBUS RTU ed è possibile, utilizzando la connessione seriale RS485, modificare tutti i parametri di funzionamento, inviare comandi alla valvola e ricevere informazioni sullo stato di funzionamento. Le centraline sono idonee al collegamento con i moderni sistemi di Building Management (BMS). La tabella degli indirizzi Modbus è scaricabile dal sito [www.comparato.com](http://www.comparato.com).

## COLLEGAMENTI ELETTRICI



## DIMENSIONI DI INGOMBRO

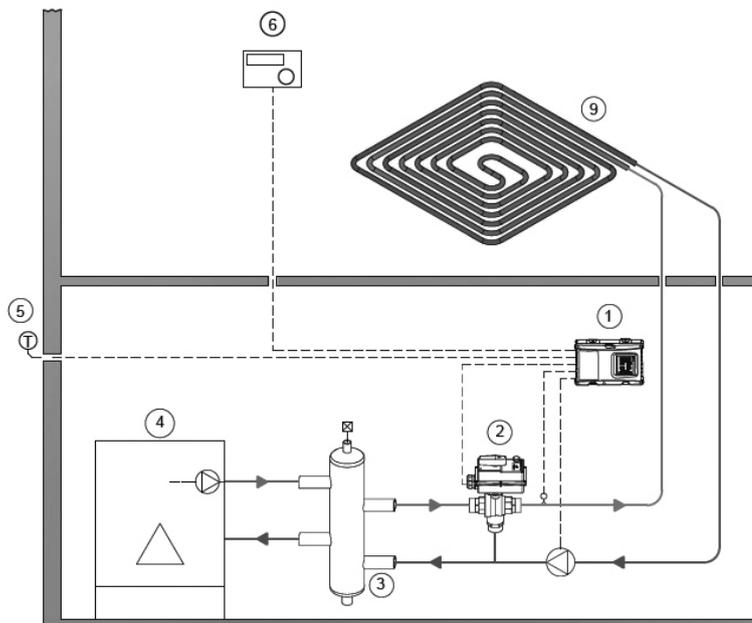


# Centraline di Regolazione Pannelli Radianti

PUNTO FISSO O REGOLAZIONE CLIMATICA PER  
RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO CON TELEGESTIONE MODBUS-RTU

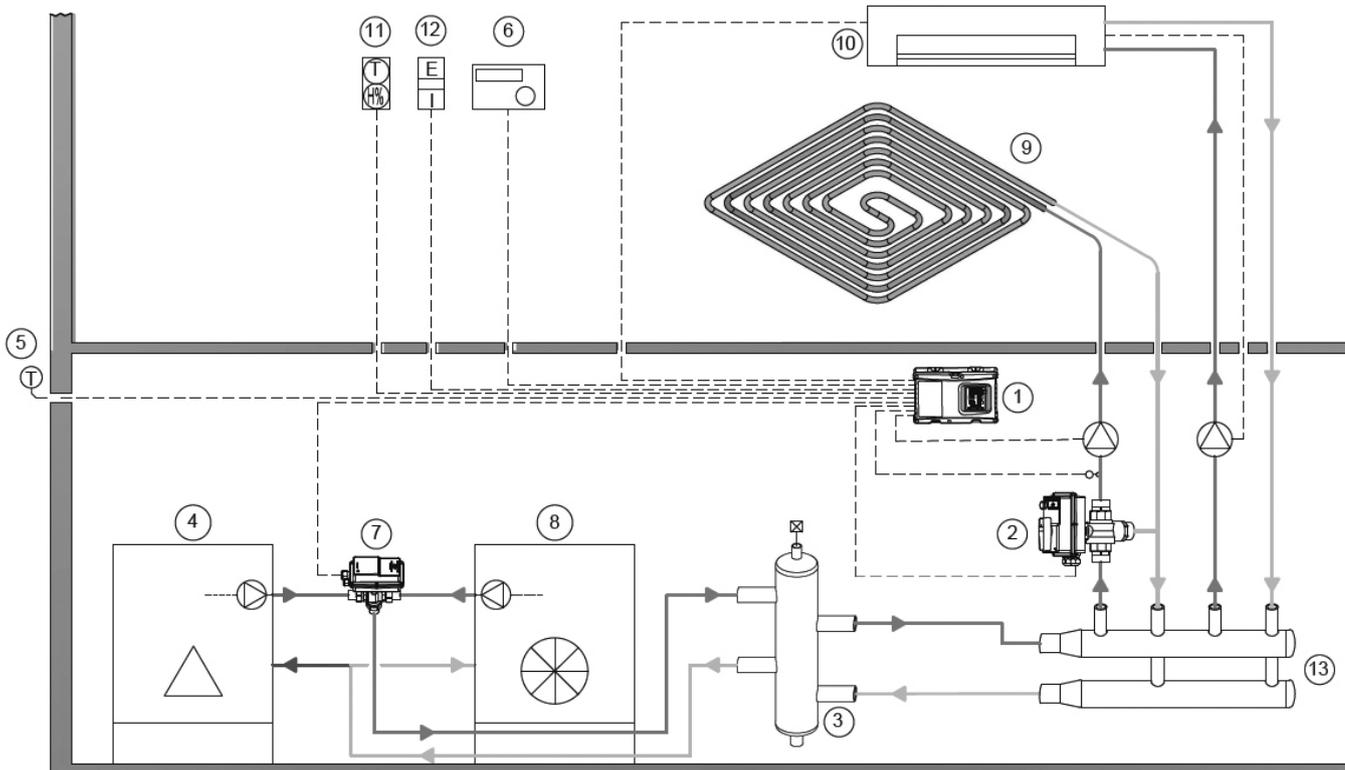
## ESEMPI DI APPLICAZIONI

### REGOLAZIONE IMPIANTO DI RISCALDAMENTO RADIANTE



1. Centralina di Regolazione Pannelli Radianti
2. Valvola motorizzata **COMPARATO** a 3 punti
3. Compensatore idraulico **DIACOM**
4. Caldaia
5. Sonda temperatura esterna per funzione climatica
6. Termostato ambiente
7. Valvola motorizzata deviatrice
8. Chiller
9. Impianto a pannelli radianti
10. Deumidificatore
11. Sensore temperatura e umidità ambiente
12. Commutatore estate / inverno
13. Collettore **DIACOL**

### REGOLAZIONE IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO RADIANTE

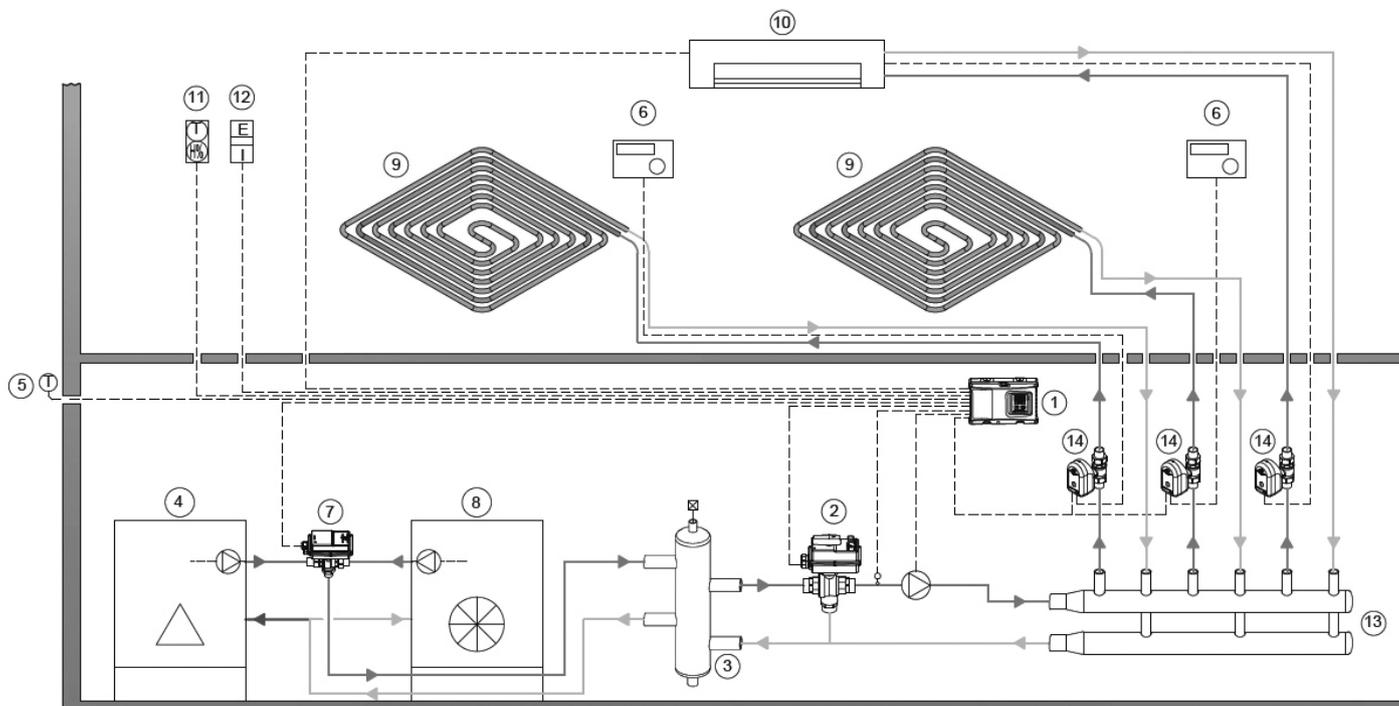


# Centraline di Regolazione Pannelli Radianti

PUNTO FISSO O REGOLAZIONE CLIMATICA PER  
RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO CON TELEGESTIONE MODBUS-RTU

## ESEMPIO DI APPLICAZIONE

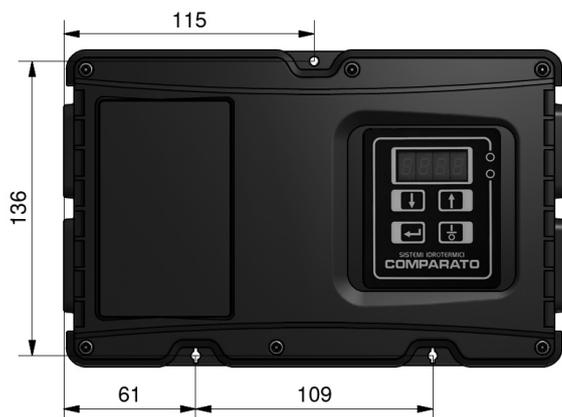
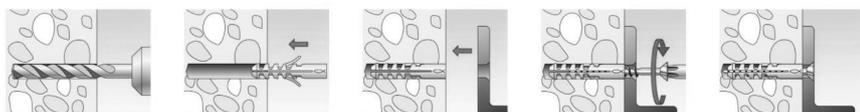
### REGOLAZIONE IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO RADIANTE CON DISTRIBUZIONE A ZONE



- |   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| 1. Centralina di Regolazione Pannelli Radianti      | 7. Valvola motorizzata deviatrice          | 13. Collettore <b>DIACOL</b>       |
| 2. Valvola motorizzata <b>COMPARATO</b> a 3 punti   | 8. Chiller                                 | 14. Valvola di zona <b>SINTESI</b> |
| 3. Compensatore idraulico <b>DIACOM</b>             | 9. Impianto a pannelli radianti            |                                    |
| 4. Caldaia  | 10. Deumidificatore                        |                                    |
| 5. Sonda temperatura esterna per funzione climatica | 11. Sensore temperatura e umidità ambiente |                                    |
| 6. Termostato ambiente                              | 12. Commutatore estate / inverno           |                                    |

## MONTAGGIO

L'installatore deve individuare la parete d'installazione in conformità alle dimensioni indicate a pag.3. Per il fissaggio della centralina è necessario utilizzare n°3 tasselli Ø5 mm (non inclusi) che devono essere idonei al tipo di parete scelta per l'installazione.

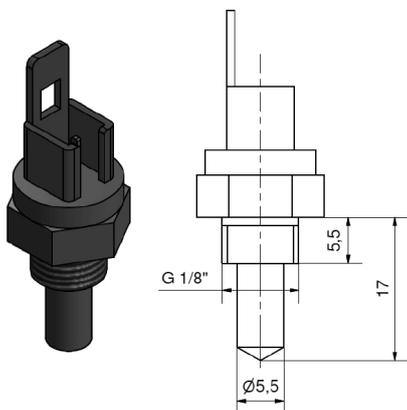


# Centraline di Regolazione Pannelli Radianti

PUNTO FISSO O REGOLAZIONE CLIMATICA PER  
RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO CON TELEGESTIONE MODBUS-RTU

## ACCESSORI

### SONDA AD IMMERSIONE IN OTTONE CON CONNETTORE • Aggiungi "K" a fine codice



NOTA: pozzetto non incluso

### SONDA TEMPERATURA ESTERNA

Codice RFSONDAE



Materiale custodia: plastica
Materiale pozzetto termico: acciaio inossidabile
Condizioni ambientali e di lavoro -40°C ÷ 100°C, umidità relativa: 0 ÷ 100%
Sensore: NTC
Resistenza di isolamento minima: 100Ω a 100Vdc
Grado di protezione: IP65

### SONDA TEMPERATURA E UMIDITÀ RELATIVA

Codice RFTRUEE10



Montaggio da parete, IP30
Range lavoro umidità = 0...95% Rh
Uscita analogica 0-10V umidità relativa
Sensore Temperatura: NTC
Alimentazione 15 - 40V DC / 24V AC

## ESEMPIO DI CAPITOLATO

**CENTRALINA DI REGOLAZIONE PER PANNELLI RADIANTI** a punto fisso o regolazione climatica per riscaldamento e raffrescamento e gestione remota MODBUS-RTU • uscita comando valvola motorizzata a 3 punti, completa di sonda temperatura di mandata a contatto; alimentazione 230V 50/60 Hz, campo di regolazione riscaldamento a punto fisso 24°C+50°C, campo di regolazione raffrescamento a punto fisso 10°C+30°C, segnali ingresso per termostato ambiente, commutatore estate / inverno, sonda esterna per climatica (optional) sensore di temperatura ambiente ed umidità relativa (optional), segnali uscita per comando pompa impianto, segnalazione modalità estate / inverno, attivazione deumidificatore adiabatico ed attivazione integrazione, grado di protezione IP40.

Marca: **COMPARATO**

Codice: **CPRMB0**

**SONDA ESTERNA** per funzione climatica.

Marca: **COMPARATO**

Codice: **RFSONDAE**

**SENSORE DI TEMPERATURA AMBIENTE ED UMIDITÀ RELATIVA** per funzione anti condensa

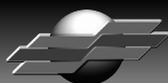
Marca: **COMPARATO**

Codice: **RFTRUEE10**

LE SCHEDE TECNICHE SEMPRE AGGIORNATE SONO PRESENTI SUL SITO [www.comparato.com](http://www.comparato.com)

Al fine di fornire un servizio sempre aggiornato la Comparato Nello S.r.l. si riserva il diritto di modificare in qualunque momento e senza preavviso i dati tecnici, i disegni, i grafici e le fotografie contenuti in questa scheda tecnica.

**BIM**  
BUILDING  
INFORMATION  
MODELING



**SISTEMI IDROTERMICI  
COMPARATO NELLO s.r.l.**

17014 CAIRO MONTENOTTE (SV) ITALIA VIALE DELLA LIBERTÀ • LOCALITÀ FERRANIA • Tel. +39 019 510.371 - FAX +39 019 517.102

[www.comparato.com](http://www.comparato.com)

e-mail: [info@comparato.com](mailto:info@comparato.com)

AZIENDA CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2015