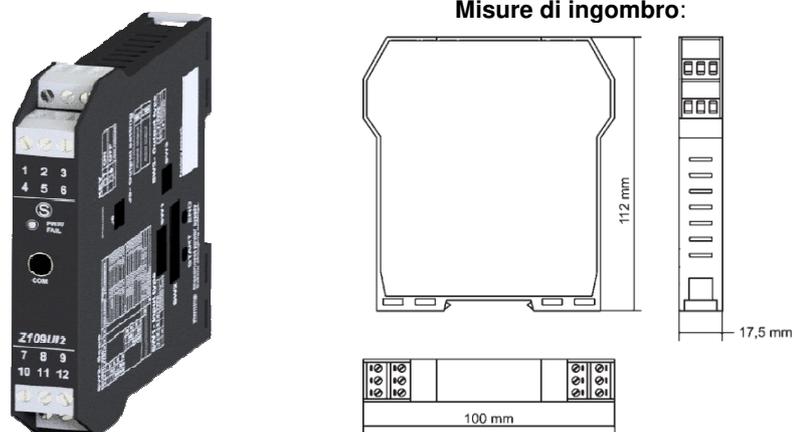


## Interfaccia per segnale 0-10V proveniente da altra regolazione alla TERMOREG

### Indicazioni tecniche

THIT9646\_V1.0\_19/20



### Caratteristiche tecniche:

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Alimentazione              | 9..40 Vdc, 19-28 Vac 50-60 Hz   |
| Assorbimento max           | 2,5 W (1,6 W @ 24 Vdc uscita 20 mA)   |
| Isolamento                 | 1.500 Vac a 3 punti   |
| Protezione                 | Ingressi, uscite// alimentazione: 400 W/ms  |
| Alimentazione trasduttori  | 2 fili, 20 Vdc stabilizzata, 20 mA max protetta dal corto circuito  |
| Indicatori di stato        | LED verde frontale: fuori scala / guasto (1 lamp/s), errore impostazione DIP switch (2 lamp/s), alimentazione (fisso) |
| Categoria di installazione | II  |
| Grado di inquinamento      | 2   |
| Grado di protezione        | IP20  |
| Conessioni                 | Morsetti estraibili a vite per conduttori fino a 2,5 mm <sup>2</sup>  |
| Temperatura funzionamento  | -10..+60°C  |
| Umidità                    | Max 90% a 40°C (non condensante)  |
| Montaggio                  | Guida 35 mm DIN 46277   |

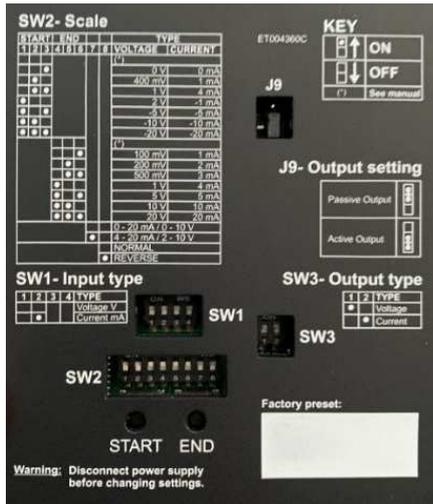
Il dispositivo è un'interfaccia di conversione con separazione galvanica per un segnale 0-10V proveniente da regolazione d'altra marca, che permette la gestione dei sistemi in cascata delle caldaie Paradigma Italia attraverso la termoregolazione TERMOREG.

La regolazione d'altra marca, spesso utilizzata da gestori di calore, fornisce alla TERMOREG un segnale 0-10V che l'interfaccia riconosce e traduce in un segnale comprensibile alla regolazione, la quale successivamente trasforma in un segnale di temperatura, per effettuare una richiesta alla cascata di caldaie gestite in OpenTherm.

La gestione, momentaneamente, avviene solamente per la richiesta di riscaldamento e non per raffreddamento.

# Interfaccia per segnale 0-10V da altra regolazione a TERMOREG

## Configurazione dei DIP SWITH per la gestione del segnale 0-10V:



Ingresso di tensione, **0-20V**

Uscita in tensione, **0-10V**

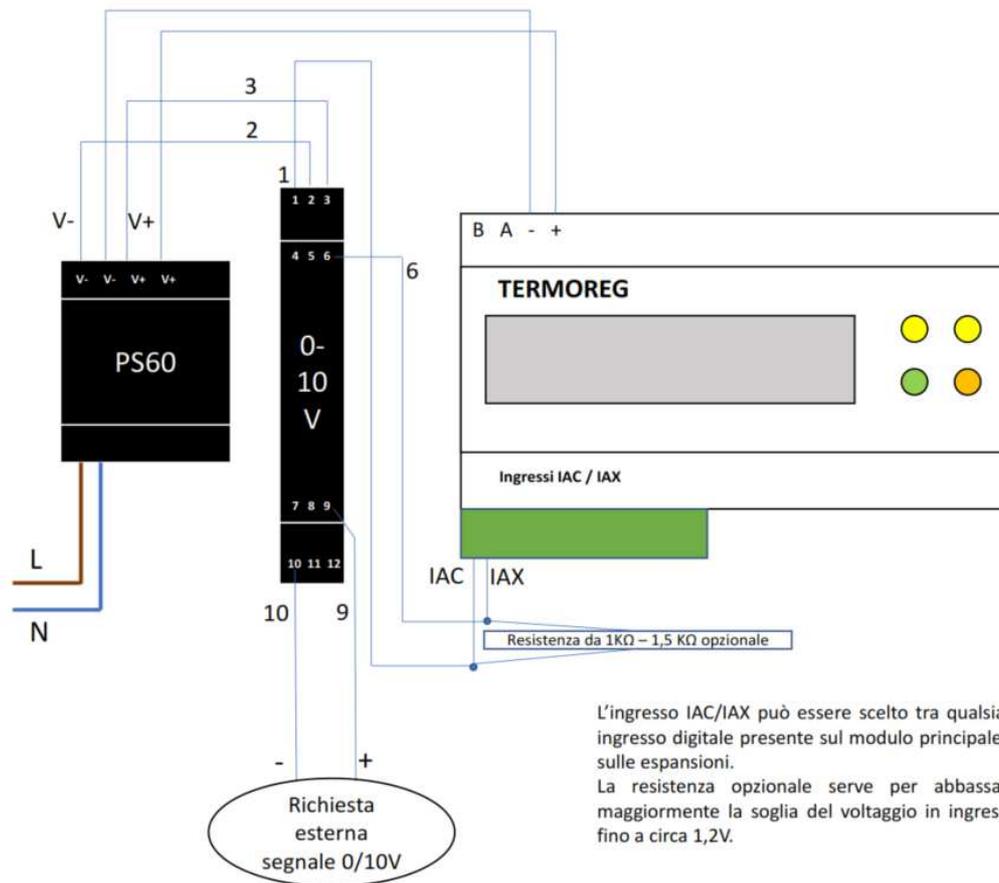
J9, posizionarlo su **“Active Output”**

SW1, 1:**OFF** 2:**OFF** 3:**OFF** 4:**OFF** (ingresso in tensione)

SW2, 1:**OFF** 2:**OFF** 3:**ON** 4:**ON** 5:**ON** 6:**ON** 7:**OFF** 8:**OFF**

SW3, 1:**ON** 2:**OFF**

## Cablaggio Intefaccia 0-10V a TERMOREG



Per interazioni tra l'interfaccia di conversione 0-10V e l'ingresso analogico della scheda TERMOREG, il sistema non riesce a rilevare segnali inferiori a circa 1,9V; normalmente questo non è un grosso problema in quanto i livelli utili del segnale sono superiori.

Se però ci fosse la necessità di visualizzare livelli più bassi, è possibile aggiungere in parallelo all'ingresso della scheda TERMOREG una resistenza da 1000ohm o 1500ohm, che permette di abbassare la soglia minima rilevabile dal sistema. In particolare, con una resistenza da 1500ohm è possibile acquisire un segnale minimo fino a 1,2V.

## Interfaccia per segnale 0-10V da altra regolazione a TERMOREG

### Configurazione per abilitazione segnale 0-10V da TERMOREG tramite Configuratore

Per tale funzionamento è tassativamente necessario l'utilizzo del Firmware dalla versione REG Mk4\_r4.28 sulla TERMOREG e dalla versione Firmware RegConfig Mk4\_V. 3.2.1.0\_06/11/20 del configuratore.

Si ricorda che il segnale 0-10V proveniente da richieste esterne viene convertito in segnale di temperatura.

#### Sezione CIRCUITI/COLLETTORI

Per utilizzare l'informazione che permette di pilotare un circuito e di conseguenza una sorgente o un generatore OT, si devono effettuare le seguenti impostazioni:

Collegare il segnale 0-10V acquisito all'ingresso della Sonda di Ritorno di un circuito.

Supponendo che il segnale proveniente dall'interfaccia 0-10V sia stato collegato all'ingresso REG IA8:

The screenshot shows the configuration interface with the following settings:

- Configurazioni Generali**
  - Descrizione: (non visualizzare)
  - Collettore padre: NO
  - Collettori interbloccati: 1  2  3  4  5  6  7  8
  - Sensore Mandata: N/C
  - Sensore Ritorno: REG | IA1 | L
  - Correzione sonda: 0,0 °C
- Regolazione Invernale**
  - Tipo di Regolazione: DA SONDA RITORNO
  - Parametri Curva: 0V | 10V | min | max

A dropdown menu is open for the 'Sensore Ritorno' field, showing the following options:

- D 12k/b3977 (STM/STE)
- M 12k/b3977 (STM/STE)
- A 10k/b3970 (STA)
- S 10k/b3435
- L 0-100% (speriment)**
- R Valore raw

ATTENZIONE: È indispensabile che il tipo di sonda sia impostato sul valore "L" 0-100%

Con questa operazione, nella casella "Temp. Attuale di Ritorno" si dovrebbe leggere il valore del segnale 0/10 in ingresso, espresso nel range 0-100.

Per esempio, con un segnale di 6 Volt applicato all'ingresso si ottiene circa 60°C:

Temp Attuale di Ritorno: 60,2 °C

Come si nota, ci potrebbero essere delle discordanze tra segnale 0-10V e temperatura nell'ordine di un 0,5-1% della misura del segnale. Tali differenze possono essere generate dalla catena di isolamento, condizionamento e acquisizione ma sono quasi sempre trascurabili e comunque compensabili come si vedrà in seguito.

Una volta acquisito il segnale di ingresso dalla TERMOREG, dobbiamo indicare al sistema di usarlo come valore di riferimento della temperatura desiderata.

Tale riferimento avviene tramite la voce "DA SONDA RITORNO" presente nel menu a tendina del "Tipo di regolazione" nella Regolazione Invernale.

The screenshot shows the 'Regolazione Invernale' section with the following settings:

- Tipo di Regolazione: DA SONDA RITORNO
- Parametri Curva: 0V | 10V | min | max
- T.Mandata COMFORT: 0,0 | 100,9 | 0,0 | 100,0
- T.Mandata ECONOMY: 0,0 | 100,9 | 0,0 | 100,0
- Correzione (offset): 0,0 | Set Antigelo | 20,0

Questo tipo di impostazione indica alla regolazione che deve usare **il valore acquisito** dalla sonda di ritorno, che è la rappresentazione in °C di un segnale 0/10, **come setpoint del circuito**.

#### NOTA:

Per via degli errori di arrotondamento nel calcolo, per avere una conversione 1:1 tra segnale in ingresso e gradi, dovranno essere impostati i seguenti valori

**min:0**

**max:100,9**

## Interfaccia per segnale 0-10V da altra regolazione a TERMOREG

Con le impostazioni sopra riportate, la temperatura di ritorno del circuito e la temperatura desiderata coincideranno, per cui il circuito lavorerà a tutti gli effetti, sia nel controllo di un'eventuale valvola miscelatrice che a livello di richiesta inviata alla sorgente con il setpoint proveniente dal segnale 0/10 esterno.

| Stato Circuito/Collettore    |  |
|------------------------------|--|
| Modo di lavoro corrente:     | OFF+RISC <input type="checkbox"/>  |
| Limite inferiore di mandata: | 0,0 °C   |
| Temp. Desiderata:            | 60,2 °C  |
| Temp Attuale di mandata:     | NC °C  |
| Temp Attuale di Ritorno:     | 60,2 °C  |
| Output PID:                  | 0,0% <input checked="" type="checkbox"/> VA <input checked="" type="checkbox"/> VC |

I Parametri 0V, 10V, min e max permettono di configurare meglio la conversione.

In particolare:

**0V** è la temperatura che il sistema deve assumere se l'ingresso è a 0V

**10V** è la temperatura che il sistema deve assumere se l'ingresso è a 10V

**Min** è la temperatura minima che il sistema deve assumere, anche se il segnale in ingresso riporta un valore inferiore

**Max** è la temperatura massima che il sistema deve assumere, anche se il segnale in ingresso riporta un valore superiore

Tramite questi valori è possibile scalare e adattare in maniera più precisa il segnale:

Esempio:

|                   |      |      |     |       |
|-------------------|------|------|-----|-------|
| T.Mandata ECONOMY | 20,0 | 80,0 | 0,0 | 100,0 |
|-------------------|------|------|-----|-------|

Si ottiene:

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| Temp. Desiderata:        | 55,8 °C |
| Temp Attuale di mandata: | NC °C   |
| Temp Attuale di Ritorno: | 60,2 °C |

A parità di ingresso (6V) il sistema ha calcolato una temperatura di 55,8°C, che corrisponde al 60% di un range 20° - 80°C.

Introducendo anche il parametro Max, impostandolo per esempio a 50°C, il calcolo precedente viene "limitato" a un massimo di 50°C, per cui a parità di ingresso (6V) il risultato sarà:

| Parametri Curva      |      |              |      |       |
|----------------------|------|--------------|------|-------|
|                      | 0V   | 10V          | min  | max   |
| T.Mandata COMFORT    | 0,0  | 100,9        | 0,0  | 100,0 |
| T.Mandata ECONOMY    | 20,0 | 80,0         | 0,0  | 50,0  |
| Correzione (offset): | 0,0  | Set Antigelo | 20,0 |       |

| Stato Circuito/Collettore    |          |
|------------------------------|----------|
| Modo di lavoro corrente:     | OFF+RISC |
| Limite inferiore di mandata: | 0,0 °C   |
| Temp. Desiderata:            | 50,0 °C  |
| Temp Attuale di mandata:     | NC °C    |
| Temp Attuale di Ritorno:     | 60,2 °C  |

I Parametri 0, 10, min, max della curva Comfort si applicheranno al modo Comfort

I Parametri 0, 10, min, max della curva Economy si applicheranno al modo Economy ed al modo antigelo.

# Interfaccia per segnale 0-10V da altra regolazione a TERMOREG

Per gestire la **fermata del sistema** chiamato dal segnale 0-10V, esistono 3 possibilità a seconda di come la regolazione esterna (da cui arriva il segnale 0-10V) fornisce il segnale di fermata della richiesta.

## 1. Spegnimento tramite un valore basso della soglia del voltaggio

In questa situazione, il sistema necessita di un confronto tra la tensione ricevuta e quella impostata sotto la quale la richiesta va in OFF (SPENTO). In questa situazione è consigliato l'utilizzo di una resistenza da 1,5 KΩ per poter ricevere un segnale fino a 1,2V e di utilizzare un valore di soglia intorno a 1,5V (che trasformato in °C equivale a circa 15°C).

Nella sezione zone si dovrà attivare una specifica per il segnale 0-10V attivando il sensore all'ingresso associato (esempio REG ID8) e selezionando L 0-100% nel menù delle tipologie di sensori.

A questa zona fittizia non sarà dato alcun collettore associato, ma dovrà essere gestito come una zona di raffrescamento (scelta presente in configurazione zona 3).

Successivamente si dovrà attivare una seconda zona abilitata tramite la configurazione "VDoutL" e la zona scelta per ingresso 0-10V. Nell'esempio sotto, avendo la zona 1 associata all'ingresso 0-10V, la zona abilitata con la configurazione VdoutL sarà indirizzata alla zona 1, ossia "16. zona 1".

| Stato | Set     | T    | UR%  | PdR | Output | Orologio | Descr. Zona    | Sensore | IA8 | L | Abilitazione | Modo                                | Stagione | Coll.  | Deum. | Integr. | CritPdR | Forzatura |   |      |
|-------|---------|------|------|-----|--------|----------|----------------|---------|-----|---|--------------|-------------------------------------|----------|--------|-------|---------|---------|-----------|---|------|
| 1     | COMFORT | 20,0 | 19,5 | NC  | NC     | 1        | COMF 0-10V     | REG     | IA8 | L | N/C          | <input type="checkbox"/>            | C+E      | E+I    | NO    | NO      | NO      | 3,0       | 0 | AUTO |
| 2     | OFF     | 0,0  | NC   | NC  | NC     | 2        | 01 0-10V reale | N/C     |     |   |              | <input checked="" type="checkbox"/> | VDoutL   | 16. Zc |       |         |         | 3,0       | 0 | AUTO |

Questa seconda zona (zona 2) sarà realmente quella che gestirà la chiamata al collettore che trasforma il segnale 0-10V in temperatura, lo stesso che chiamerà i generatori, perciò dovrà essere associato al collettore come spiegato. Dovrà inoltre essere associato ad un orologio.

| Stato | Set | T    | UR%  | PdR | Output | Descr. Zona   | Modo           | Stagione | Coll. | Deum. | Integr. | CritPdR | Forzatura |
|-------|-----|------|------|-----|--------|---------------|----------------|----------|-------|-------|---------|---------|-----------|
| 1     | OFF | 20,0 | 19,5 | NC  | NC     | 1 0-10V       | RAFFRESCAMENTO | BASSA    |       |       |         |         |           |
| 2     | OFF | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0    | 2 0-10V reale | STAGIONALE     | BASSA    |       |       |         |         |           |

## 2. Spegnimento tramite un contatto di chiamata dalla regolazione esterna

Effettuando questa scelta, il sistema esterno che fornisce il segnale 0-10V dovrà anche fornire un contatto di abilitazione per attivare il sistema. In questo modo, più semplice rispetto al primo, sarà sufficiente attivare una zona (a scelta) abilitandola dal contatto derivante dalla regolazione esterna e creando il collettore come precedentemente spiegato. Nell'esempio sotto, il collettore associato è il C1:

| Stato | Set     | T    | UR%  | PdR | Output | Orologio | Descr. Zona      | Sensore | IA8 | L | Abilitazione | Modo                     | Stagione                 | Coll. | Deum. | Integr. | CritPdR | Forzatura |     |      |      |
|-------|---------|------|------|-----|--------|----------|------------------|---------|-----|---|--------------|--------------------------|--------------------------|-------|-------|---------|---------|-----------|-----|------|------|
| 1     | COMFORT | 20,0 | 19,5 | NC  | NC     | 1        | COMF 0-10V       | REG     | IA8 | L | N/C          | <input type="checkbox"/> | C+E                      | E+I   | NO    | NO      | NO      | 3,0       | 0   | AUTO |      |
| 2     | N/C     |      |      |     |        | 2        | N/C              |         |     |   |              | <input type="checkbox"/> |                          |       |       |         |         |           |     |      |      |
| 3     | OFF     | 0,0  | NC   | NC  | NC     | 3        | 01 0-10V reale 2 | N/C     |     |   | REG          | IA1                      | <input type="checkbox"/> | C+E   | E+I   | C1      | NO      | NO        | 3,0 | 0    | AUTO |

| Stato | Set     | T    | UR%  | PdR | Output | Descr. Zona     | Modo       | Stagione | Coll. | Deum. | Integr. | CritPdR | Forzatura |
|-------|---------|------|------|-----|--------|-----------------|------------|----------|-------|-------|---------|---------|-----------|
| 1     | COMFORT | 20,0 | 19,5 | NC  | NC     | 1 0-10V         | STAGIONALE | BASSA    |       |       |         |         |           |
| 3     | OFF     | 0,0  | NC   | NC  | NC     | 3 0-10V reale 2 | STAGIONALE | BASSA    |       |       |         |         |           |

C1 0-10V

Collettori interbloccati: 1 2 3 4 5 6 7 8

Sensore Mandata: N/C

Sensore Ritorno: REG IA8 L I

Correzione sonda: 0,0 °C

**Regolazione Invernale**

Tipo di Regolazione: DA SONDA RITORNO

Parametri Curva: 0V 10V min max

T.Mandata COMFORT: 0,0 100,9 20,0 90,0

T.Mandata ECONOMY: 0,0 100,9 25,0 80,0

Correzione (offset): 0,0 Set Antiglio 1,0

**Regolazione Estiva**

Tipo di Regolazione: PUNTO FISSO

Set Mandata

T.Mandata COMFORT: 16,0

T.Mandata ECONOMY: 0,0

Correzione (offset): 0,0 °C

**Parametri gestione Valvola:**

Parametri Valvola: IPWM (s) Coeff. P Coeff. I

Apertura Minima: 0,0

Temperatura Limite: 0,0 °C

Limite Correzione DewPoint: 0,0 °C

Limite Compensazione Ambientale Negativa: 0,0 °C

Ritardo accensione: 0 s

Input Blocco Pompa A: N/C

Input Blocco Pompa B: N/C

**Sorgenti Invernali**

Sorgente 1

Sorgente 2

Sorgente 3

Opentherm/R

Opentherm/ACS

Offset Invernale: 0,0

**Sorgenti Estive**

Sorgente 1

Sorgente 2

Sorgente 3

Opentherm/R

Opentherm/ACS

Offset Estiva: 0,0

**Annotazioni**

**Comandi Manuali**

Comando Manuale Valvola: AUTO % AUTO APRI CHIUDI

Comando Manuale Pompa: AUTOMATICO

**Stato Circuito/Collettore**

Modo di lavoro corrente: OFF+RISC PA PB

Limite inferiore di mandata: 0,0 °C

Temp. Desiderata: 20,0 °C

Temp. Attuale di mandata: NC °C

Temp. Attuale di Ritorno: 19,5 °C

Come si nota nelle indicazioni cerchiare in rosso, il circuito comandata dalla 0-10V, trasformato in temperatura, viene attivato e disattivato dal contatto chi chiamata inserito nella zona 3.

## Interfaccia per segnale 0-10V da altra regolazione a TERMOREG

### 3. TRAMITE gestione dell'orologio del sistema TERMOREG

Questa ultima possibilità, utile anche per tutti gli altri casi e per i sistemi che non utilizzino il segnale 0-10V, permette la fermata del sistema tramite l'orologio della zona indicata all'attivazione del circuito. Lo spegnimento della richiesta, anche senza contatto di abilitazione, avviene quando sulla scelta gionaliere si indica OFF, come nell'esempio:

| Lunedì             | Martedì          | Mercoledì        | Giovedì          | Venerdì          | Sabato           | Domenica         |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ECO ▼ 06:00        | ECO ▼ 06:00      | ECO ▼ 06:00      | ECO ▼ 06:00      | ECO ▼ 06:00      | ECO ▼ 06:00      | ECO ▼ 06:00      |
| COMF ▼ 07:00       | COMF ▼ 08:00     | N/U ▼            |
| ECO ▼ 19:00        | ECO ▼ 19:00      | ECO ▼ 19:00      | ECO ▼ 19:00      | ECO ▼ 19:00      | ECO ▼ 16:00      | ECO ▼ 16:00      |
| <b>OFF ▼ 20:00</b> | OFF ▼ 20:00      | OFF ▼ 00:00      |
| N/U ▼              | N/U ▼            | N/U ▼            | N/U ▼            | N/U ▼            | N/U ▼            | ECO ▼ 04:00      |
| N/U ▼              | N/U ▼            | N/U ▼            | N/U ▼            | N/U ▼            | N/U ▼            | N/U ▼            |
| Copia in tutti     | Copia precedente |

| Stato | Set     | T    | UR%  | PdR | Output | Orologio | Descr. Zona | Sensore       | Abilitazione | Modo | Stagione | Coll. | Deum. | Integr. | CtrlPdR | Forzatura |      |
|-------|---------|------|------|-----|--------|----------|-------------|---------------|--------------|------|----------|-------|-------|---------|---------|-----------|------|
| 1     | COMFORT | 20,0 | 19,5 | INC | INC    | 1        | COMF        | 0-10V         | REG          | IA8  | L        | N/C   |       |         | 3,0     | 0         | AUTO |
| 2     | N/C     |      |      |     |        | 2        | N/C         |               |              |      |          |       |       |         |         |           |      |
| 3     | OFF     |      |      | INC | INC    | 3        | 01          | 0-10V reale 2 | N/C          |      |          |       |       |         | 3,0     | 0         | AUTO |

**Regolazione Invernale**

Tipo di Regolazione: DA SONDA RITORNO

Parametri Curva: 0V 10V min max

T.Mandata COMFORT: 0,0 100,0 20,0 90,0

T.Mandata ECONOMY: 0,0 100,0 25,0 80,0

Correzione (offset): 0,0 Set Antigelo 0,0

**Regolazione Estiva**

Tipo di Regolazione: FURTO FISSO

T.Mandata COMFORT: 16,0

T.Mandata ECONOMY: 0,0

Correzione (offset): 0,0 °C

**Parametri gestione Valvola:**

Parametri Valvole: 0,0 0,0 0,0 NO 3P 0/10V

Apertura Minima: 0,0

Temperatura Limite: 0,0 °C

Limite Correzione DewPoint: 0,0 °C

Limite Compensazione Ambientale Negativa: 0,0 °C

**Stato Circuito/Collettore**

Modo di lavoro corrente: **OFF+RISC**

Limite inferiore di mandata: 0,0 °C

Temp. Desiderata: 20,0 °C

Temp. Attuale di mandata: INC °C

Temp. Attuale di Ritorno: 19,5 °C

Come si nota nelle indicazioni cerchiare in rosso, il circuito comandata dalla 0-10V, trasformato in temperatura, viene fermato dall'orologio della zona3.

### Smaltimento



Il simbolo sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto non deve essere considerato come un normale rifiuto domestico, ma deve essere portato nel punto di raccolta appropriato per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Provvedendo a smaltire questo prodotto in modo appropriato, si contribuisce a evitare potenziali conseguenze negative per l'ambiente e per la salute, che potrebbero derivare da uno smaltimento inadeguato del prodotto.

Per informazioni più dettagliate sul riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti o il negozio in cui è stato acquistato il prodotto.

Questa disposizione è valida solamente negli Stati membri dell'UE.