

# Gruppo di regolazione termica motorizzato per impianti di riscaldamento e raffrescamento

serie 167



01400/26

sostituisce dp 01400/25



## Funzione

Il gruppo di regolazione termica motorizzato è configurato per essere abbinato ad un regolatore di temperatura di tipo climatico o modulante per la regolazione della temperatura di mandata negli impianti di riscaldamento e condizionamento.

Completo di valvola miscelatrice a tre vie motorizzata, termometri di mandata e ritorno, valvole di intercettazione circuito secondario e coibentazione a guscio preformata.

Questo gruppo è abbinabile al separatore-collettore di distribuzione serie 559 SEPCOLL con interasse degli attacchi da 125 mm e ai collettori serie 550.

Il termostato di sicurezza (cod. 165004) e la staffa di fissaggio (cod.165001) sono opzionali.

## Gamma prodotti

### Servomotore con segnale di comando a 3 punti

|                |  |
|----------------|--|
| Cod. 167652HE1 | Gruppo di regolazione termica motorizzato. Con circolatore UPM3K Auto 25-70. Interasse 125 mm _____ misura DN 25 (1")          |
| Cod. 167662HE2 | Gruppo di regolazione termica motorizzato. Con circolatore UPML 25-105. Interasse 125 mm _____ misura DN 32 (1 1/4")           |
| Cod. 167652HE3 | Gruppo di regolazione termica motorizzato. Con circolatore PARA 25/7. Interasse 125 mm _____ misura DN 25 (1")                 |
| Cod. 167662HE4 | Gruppo di regolazione termica motorizzato. Con circolatore PARA 25/9. Interasse 125 mm _____ misura DN 32 (1 1/4")             |
| Cod. 167652IN  | Gruppo di regolazione termica motorizzato in acciaio inox. Con circolatore PARA 25/7. Interasse 125 mm _____ misura DN 25 (1") |

### Servomotore con segnale di comando 0-10 V

|                |   |
|----------------|---|
| Cod. 167654HE1 | Gruppo di regolazione termica motorizzato. Con circolatore UPM3K Auto 25-70. Interasse 125 mm _____ misura DN 25 (1") |
| Cod. 167664HE2 | Gruppo di regolazione termica motorizzato. Con circolatore UPML 25-105. Interasse 125 mm _____ misura DN 32 (1 1/4")  |
| Cod. 167654HE3 | Gruppo di regolazione termica motorizzato. Con circolatore PARA 25/7. Interasse 125 mm _____ misura DN 25 (1")        |
| Cod. 167664HE4 | Gruppo di regolazione termica motorizzato. Con circolatore PARA 25/9. Interasse 125 mm _____ misura DN 32 (1 1/4")    |

## Caratteristiche tecniche gruppo

### Materiali

#### Gruppo di regolazione con valvola a tre vie motorizzata

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Corpo:                    | ottone EN 12165 CW617N |
| Asta di comando e rotore: | ottone EN 12164 CW614N |
| Tenute:                   | EPDM, FKM              |

### Tubazioni di collegamento

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Materiale:       | acciaio Fe 360        |
| - cod. 167652IN: | acciaio inox AISI 304 |

### Ritegno

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| Corpo:      | ottone EN 12164 CW614N |
| Otturatore: | PPAG40                 |

### Valvole di intercettazione

|        |                        |
|--------|------------------------|
| Corpo: | ottone EN 12165 CW617N |
|--------|------------------------|

### Caratteristiche tecniche servocomando con segnale di comando a 3 punti

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Motore sincrono.     |              |
| Segnale di comando:  | 3 punti      |
| Alimentazione:       | 230 V ~ (AC) |
| Assorbimento:        | 3 VA         |
| Grado di protezione: | IP 44        |

|                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| Tempo di manovra                 | 150 s (rotazione 90°) |
| Lunghezza cavo di alimentazione: | 1,5 m                 |
| Coppia massima:                  | 5 N·m                 |
| Temperatura ambiente max:        | 55 °C                 |
| Umidità relativa ambiente max:   | 80 %                  |

### Caratteristiche tecniche servocomando con segnale di comando 0-10 V

|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Motore sincrono.                 |                                      |
| Segnale di comando:              | 0(2)-10 V, 0(4)-20 mA, 0-5 V, 5-10 V |
| Segnale di feedback:             | 0-10 V                               |
| Alimentazione:                   | 24 V ~ / = (AC/DC)                   |
| Assorbimento:                    | 2 W                                  |
| Grado di protezione:             | IP 44                                |
| Tempo di manovra                 | 75 s (rotazione 90°)                 |
| Lunghezza cavo di alimentazione: | 1,5 m                                |
| Coppia massima:                  | 5 N·m                                |
| Temperatura ambiente max:        | 55 °C                                |
| Umidità relativa ambiente max:   | 80 %                                 |

## Prestazioni

Fluidi di impiego: acqua, soluzioni glicolate  
 Massima percentuale di glicole: 30 %  
 Pressione massima di esercizio: 1000 kPa (10 bar)  
 Pressione minima di esercizio: 80 kPa (0,8 bar)  
 Campo di temperatura ingresso primario: 5-100 °C

Attacchi: - lato impianto:  
 - cod. 16765.HE1 - 16765.HE3: 1" F (ISO 228-1)  
 - cod. 16766.HE2 - 16766.HE4: 1 1/4" F (ISO 228-1)  
 - cod. 167652IN: 1" F (ISO 228-1)  
 - lato caldaia: 1 1/2" M (ISO 228-1)  
 - interasse attacchi: 125 mm

## Coibentazione

Materiale: EPP  
 Spessore medio: 30 mm  
 Densità: 45 kg/m³  
 Campo di temperatura di esercizio: -5-120 °C  
 Conduttività termica: 0,037 W/(m·K) a 10 °C  
 Reazione al fuoco (UL94): classe HBF

## Circolatore



Circolatore ad alta efficienza:  
 - cod. 16765.HE1 UPM3K Auto 25-70  
 - cod. 16766.HE2 UPML 25-105  
 - cod. 16765.HE3 PARA 25/7  
 - cod. 16766.HE4 PARA 25/9  
 - cod. 167652IN PARA 25/7

Corpo: ghisa  
 Alimentazione elettrica: 230 V - 50/60 Hz  
 Umidità ambiente max: 95 %

Temperatura ambiente max: UPM3K Auto 25-70: 70 °C  
 UPML 25-105: 55 °C  
 PARA 25/9 - PARA 25/9: 40 °C  
 Grado di protezione: UPM3K Auto 25-70: IPX4  
 UPML 25-105: IPX2D  
 PARA 25/9 - PARA 25/9: IPX4D

Interasse circolatore: 130 mm

Attacchi circolatore: 1 1/2" (ISO 228-1) con calotta  
 Prodotto conforme alle direttive applicabili

## Termometri

Doppia scala: 0-80 °C (32-176 °F)

## Kit termostato di sicurezza cod. 165004 (opzionale)

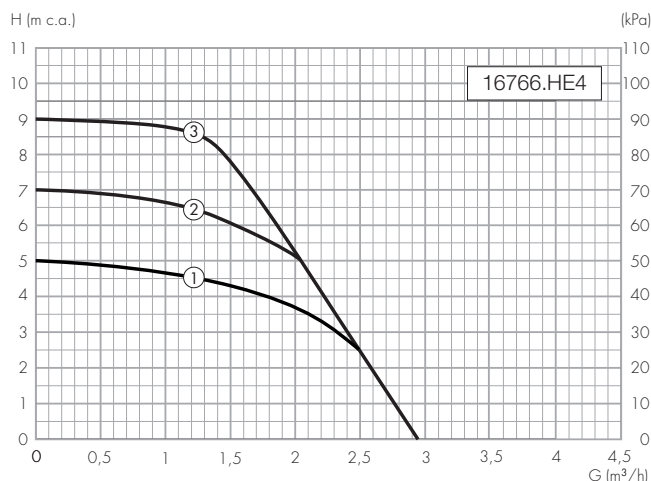
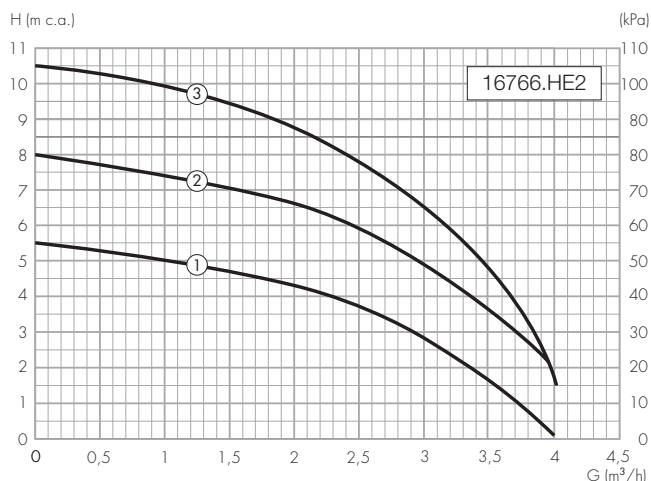
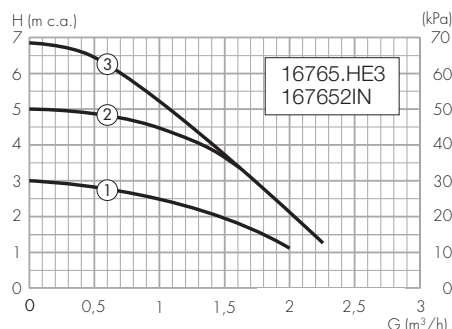
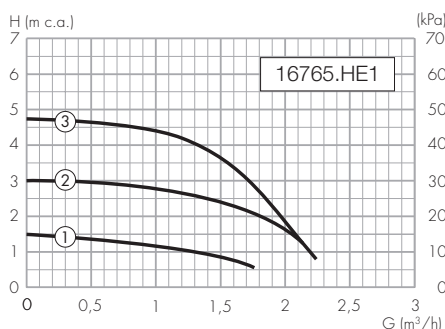
Temperatura di taratura: 55 ± 3 °C  
 Grado di protezione: IP 65  
 Portata contatti: 10 A / 240 V

## Staffa di fissaggio cod. 165001 (opzionale)

Materiale: acciaio inox

## Prevalenza disponibile agli attacchi del gruppo di regolazione

Prove effettuate con circolatore a prevalenza costante.



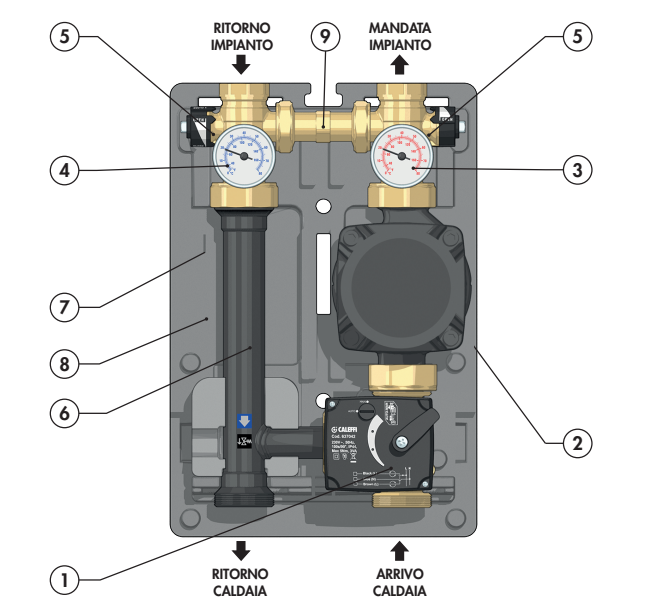
## Nota:

La pompe possono lavorare a velocità costante (solo UPM3) secondo un controllo di pressione costante o proporzionale, che adatta le prestazioni alle esigenze del sistema.

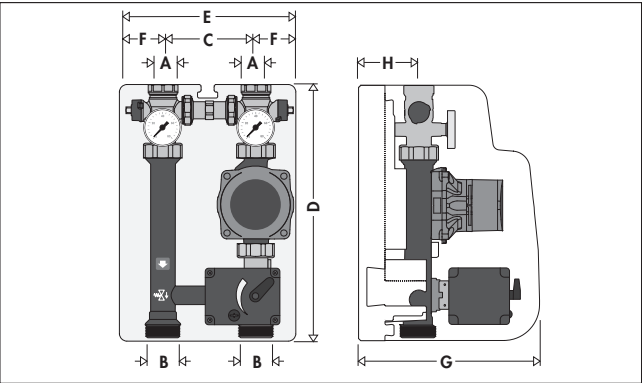
Per ulteriori dettagli, si veda il foglio istruzioni di installazione della circolatore fornito in confezione.

Componenti caratteristici

- 1. Valvola miscelatrice con servocomando a tre punti / 0-10V
- 2. Circolatore ad alta efficienza
- 3. Termometro di mandata
- 4. Termometro di ritorno
- 5. Valvole di intercettazione circuito secondario
- 6. Tubo di collegamento (con ritegno)
- 7. Chiave di manovra valvole di intercettazione circuito secondario
- 8. Coibentazione
- 9. Tronchetto cieco (chiuso)

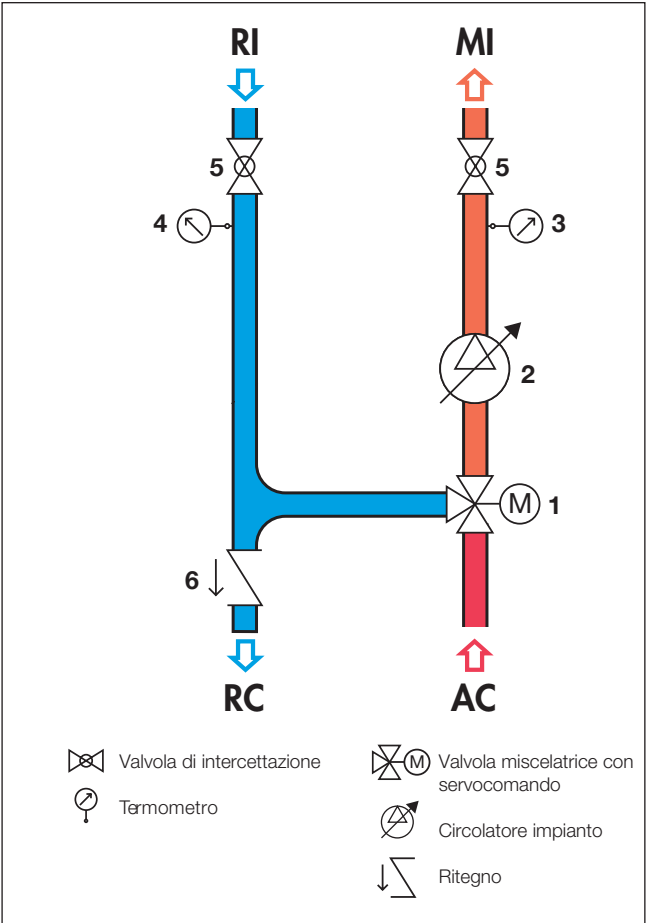


Dimensioni



| Code      | A      | B      | C   | D   | E   | F    | G   | H  | kg  |
|-----------|--------|--------|-----|-----|-----|------|-----|----|-----|
| 167652HE1 | 1"     | 1 1/2" | 125 | 360 | 250 | 62,5 | 255 | 80 | 6,7 |
| 167654HE1 | 1"     | 1 1/2" | 125 | 360 | 250 | 62,5 | 255 | 80 | 6,7 |
| 167662HE2 | 1 1/4" | 1 1/2" | 125 | 379 | 250 | 62,5 | 255 | 80 | 6,6 |
| 167664HE2 | 1 1/4" | 1 1/2" | 125 | 379 | 250 | 62,5 | 255 | 80 | 6,6 |
| 167652HE3 | 1"     | 1 1/2" | 125 | 360 | 247 | 61   | 255 | 80 | 6,5 |
| 167654HE3 | 1"     | 1 1/2" | 125 | 360 | 247 | 61   | 255 | 80 | 6,5 |
| 167662HE4 | 1 1/4" | 1 1/2" | 125 | 360 | 247 | 61   | 255 | 80 | 6,4 |
| 167664HE4 | 1 1/4" | 1 1/2" | 125 | 360 | 247 | 61   | 255 | 80 | 6,4 |
| 167652IN  | 1"     | 1 1/2" | 125 | 360 | 247 | 61   | 255 | 80 | 6,5 |

Schema idraulico



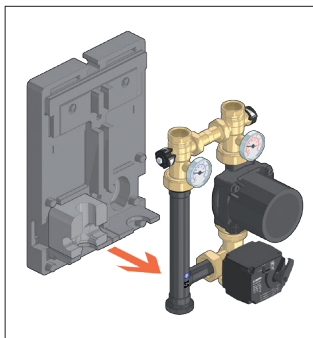
## Reversibilità destra-sinistra

Il gruppo viene assemblato in fabbrica nella versione con mandata lato destro con flusso verso l'alto (equivalente alla mandata lato sinistro in caso di flusso verso il basso). In caso occorresse, è possibile scambiare la posizione del senso del flusso. Per questo motivo le calotte del gruppo non vengono serrate in fabbrica, facilitando l'eventuale operazione.

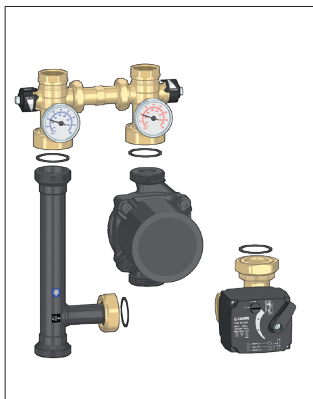
**Si raccomanda di controllare sempre il corretto serraggio delle calotte, durante la fase di installazione.**

Per effettuare lo scambio, occorre eseguire le seguenti operazioni:

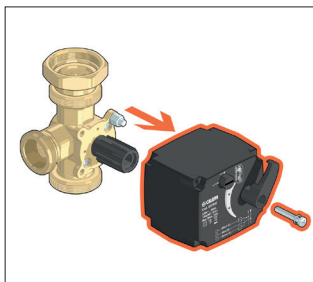
1. Rimuovere la coibentazione. I gusci anteriore e posteriore si rimuovono facilmente poiché sono leggermente incastrati fra di loro.



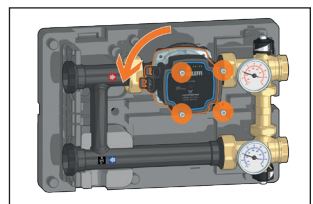
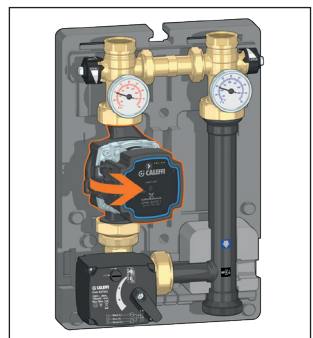
2. Svitare completamente le calotte mobili (tramite idonee chiavi) poste sotto le valvole di intercettazione di mandata e ritorno. Svitare anche le calotte mobili presenti sulla valvola miscelatrice, rimuovere la valvola e la circolatore.



3. Rimuovere il motore dalla valvola.



4. Nelle versioni con circolatore UPM3K Auto 25-70 ruotare il circolatore sul suo asse finché non è possibile chiudere la coibentazione prestando attenzione a posizionare il foro anticondensa verso il basso. In caso di installazioni orizzontali o capovolte, è necessario ruotare la parte elettronica della circolatore, svitando le quattro viti e assicurandosi di mantenere l'albero motore in posizioni orizzontale e il foro scarico condensa verso il basso.



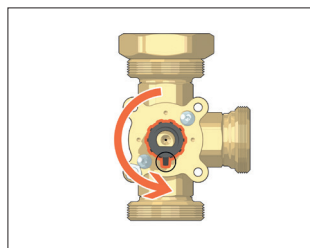
5. Estrarre il bocchettone utilizzando una chiave a brugola da 22 mm.



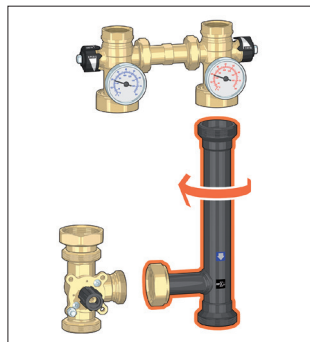
6. Ruotare la valvola di 180°. Inserire il bocchettone nell'attacco superiore. Avvitare fino a battuta meccanica.



7. Ruotare manualmente l'indicatore di posizione.



8. Posizionare il tubo di collegamento a destra, ruotandolo di 180° rispetto al suo asse.



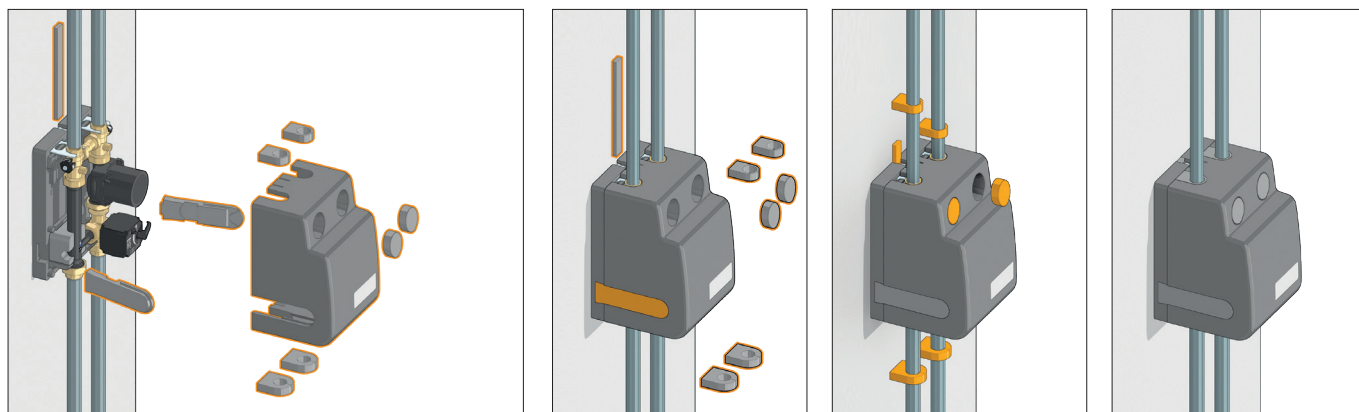




## Particolarità costruttive

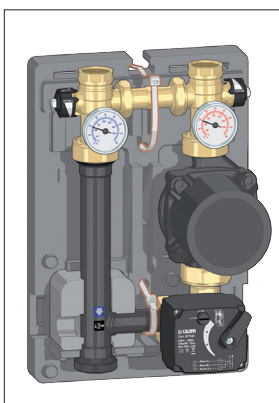
### Coibentazione a guscio preformato

La coibentazione consente l'utilizzo su impianti di riscaldamento e raffrescamento. È dotata di appositi inserti che consentono di migliorare l'isolamento e di ridurre al minimo la formazione di condensa.



**Nota:** se la temperatura massima di andata del fluido è maggiore di 60 °C occorre togliere i due tappi frontali circolari per evitare il surriscaldamento del circolatore.

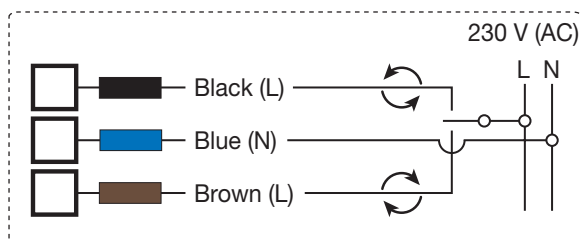
Nel montaggio del guscio posteriore al gruppo si consiglia di utilizzare due fascette, come indicato in figura, in modo da garantire una perfetta aderenza della coibentazione alle tubazioni e diminuire il più possibile la probabilità di formazione di condensa.



## Schemi elettrici

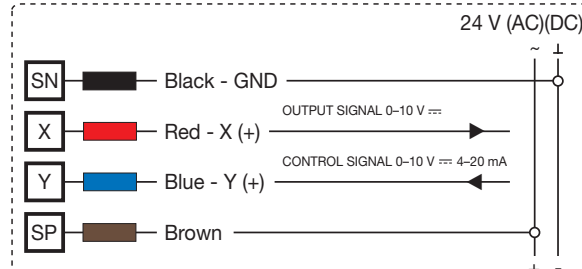
### Servocomando 3 punti

cod. 167652HE1; cod. 167662HE2;  
cod. 167652HE3; cod. 167662HE4.

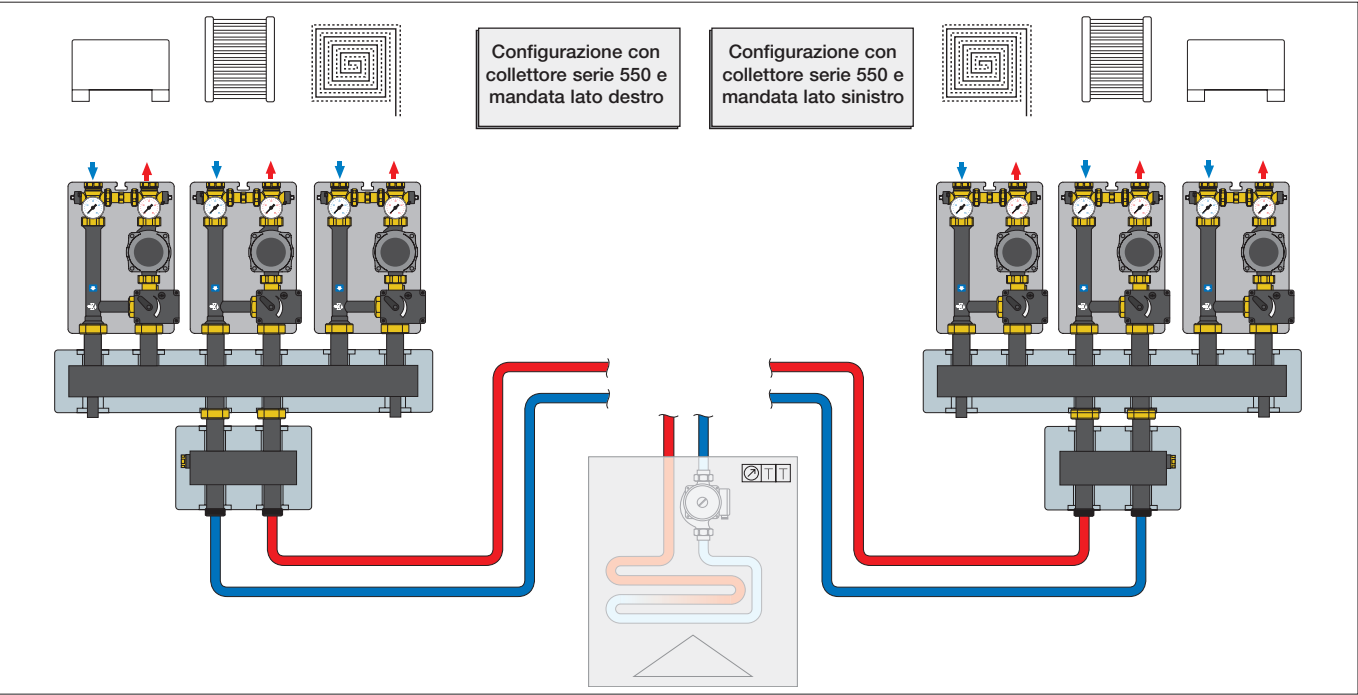
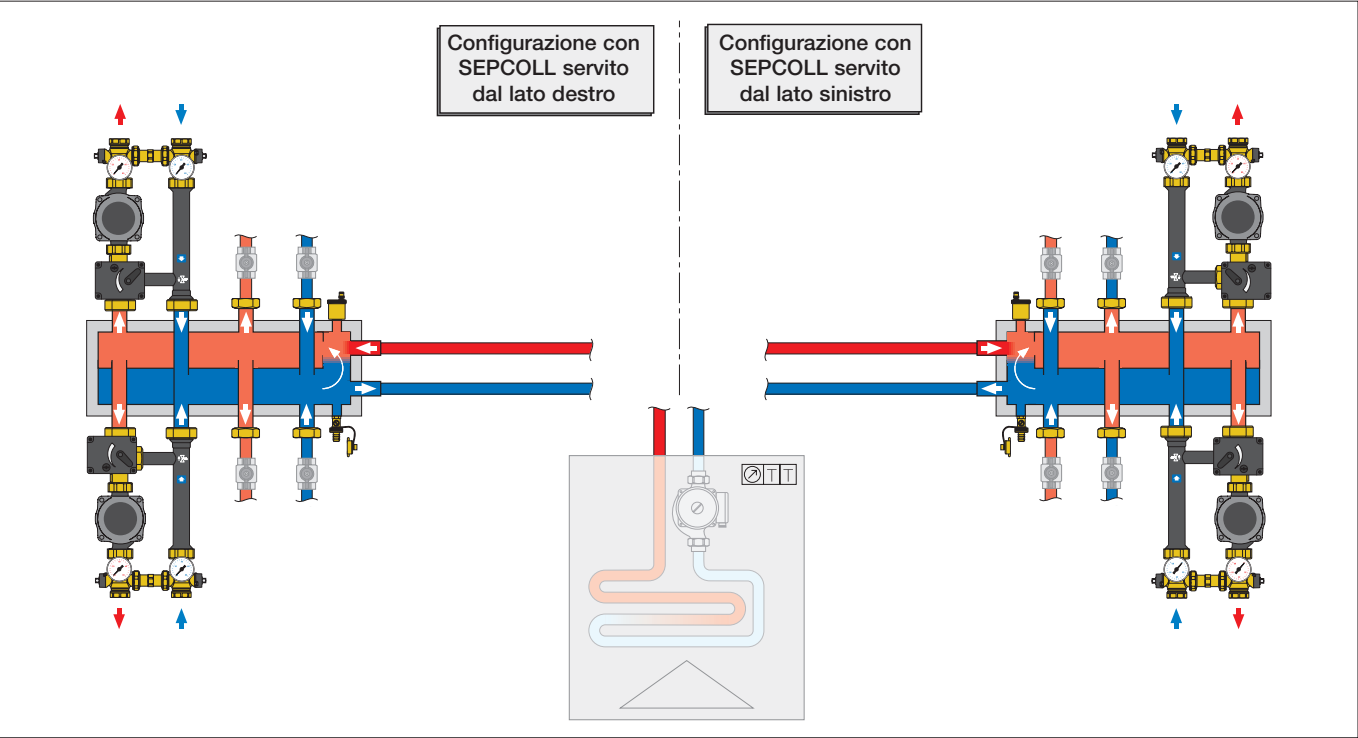


### Servocomando 0-10 V

cod. 167654HE1; cod. 167664HE2;  
cod. 167654HE3; cod. 167664HE4.



Installazione



## Staffa di fissaggio



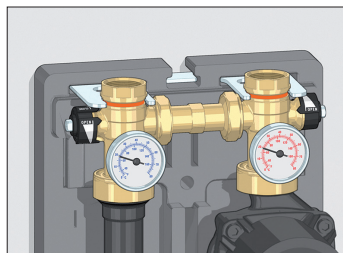
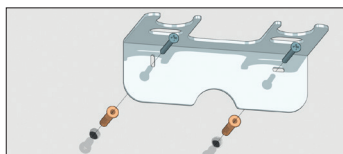
**165001**

Staffa di fissaggio.  
In acciaio inox.

### Installazione della staffa

La staffa di fissaggio per il posizionamento a muro deve essere fissata tramite tasselli, sfruttando gli appositi fori presenti sulla base.

Il gruppo va applicato alla staffa, utilizzando le apposite sedi presenti sotto la parte esagonale delle valvole di intercettazione.



### Accessori



**165006**

Coppia di codoli eccentrici.  
Interasse: 105-145 mm.  
Attacchi: 1 1/2" F con calotta mobile x 1" F.

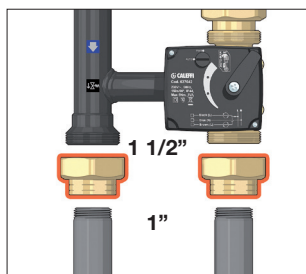


**165002**

Bocchettone femmina con calotta mobile completo di guarnizione.  
Attacchi: 1 1/2" F con calotta mobile x 1" F.

### Esempio di installazione

Il bocchettone con calotta mobile consente l'installazione del gruppo serie 167 su una qualsiasi tubazione 1" M.



**519**

By-pass differenziale  
per gruppi serie 165, 166 e 167.  
Campo di taratura: 1-6 m c.a..  
Pmax d'esercizio: 10 bar.  
Tmax d'esercizio: 100 °C.

## Kit termostato di sicurezza



**165004**

Kit termostato di sicurezza per riscaldamento.  
Temperatura di taratura 55 °C ±3  
Grado di protezione: IP 65.  
Filetto M4.



**165003**

Prolunga portasensori.  
Attacchi 1" M x 1" F.  
Attacchi laterali:  
M4 F x M4 F x 1/8" F x 1/4" F.

Il kit termostato di sicurezza viene utilizzato per il controllo della massima temperatura di mandata all'impianto. In caso di sovra-temperatura comanda al regolatore di bloccare la circolatore, prevenendo danni all'impianto. Per facilitare il posizionamento del bulbo è a disposizione la prolunga porta sensori **cod. 165003** da installare sulla mandata del gruppo di regolazione.



### Collegamento elettrico

Per il collegamento elettrico del termostato di sicurezza fare riferimento alla documentazione relativa al regolatore a tre punti.

Codice

**519006**

**Regolatori compatibili con servocomandi  
a 3 punti / 0-10 V**



**161**

Regolatore digitale con sinottico funzionale per riscaldamento e raffrescamento completo di sonda di mandata ad immersione e sonda di ritorno Pt1000 Ø 6 mm (pozzetto da scegliere in funzione della tubazione, vedere accessori). Sonda climatica opzionale. Campo di temperatura di regolazione: 5-95 °C. Alimentazione: 230 V - 50/60 Hz. Segnale di comando: 3 punti, 0-10 V. Grado di protezione: IP 20 / EN 60529. Lunghezza cavo sonde: 1,5 m.

Codice

**161010**



**1520**

Regolatore climatico completo di sonde di mandata digitale e sonda esterna.

**Compatibile con servocomando a 3 punti.**

Campo di regolazione: 20-90 °C. Alimentazione: 230 V - 50 Hz. Grado di protezione: IP 40.

Codice

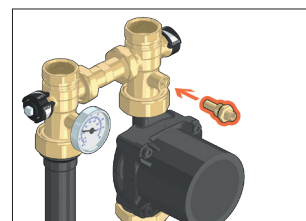
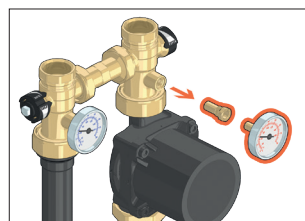
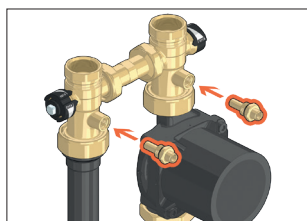
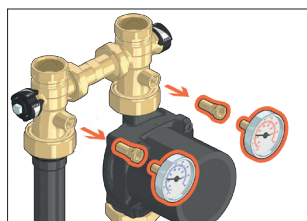
**152001** a 1 canale

**152002** a 2 canali

**152003** a 3 canali

**Abbinamento con centralina serie 161**

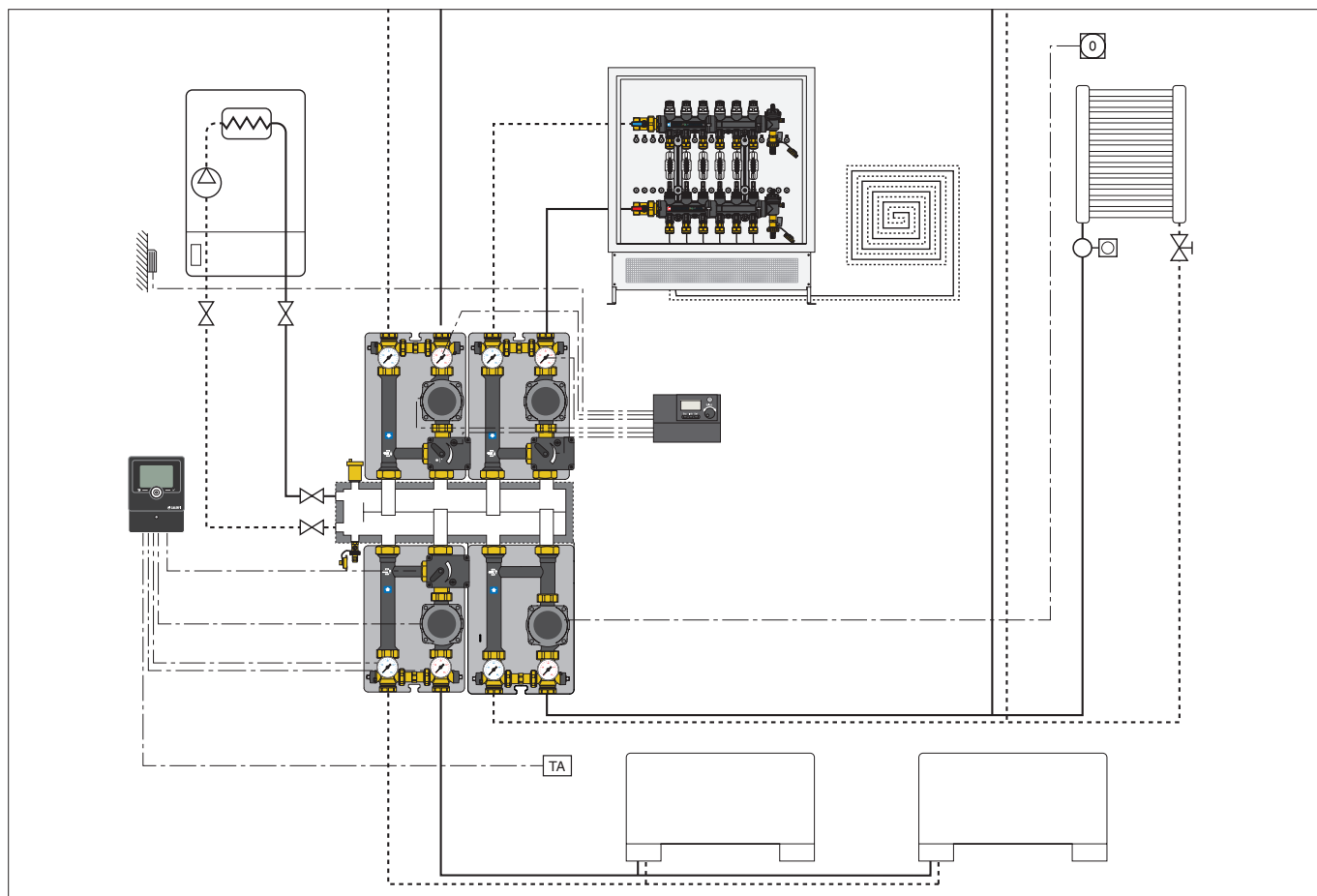
Sostituire entrambi i termometri con gli appositi pozzetti per serie 161 forniti in confezione del gruppo 167.



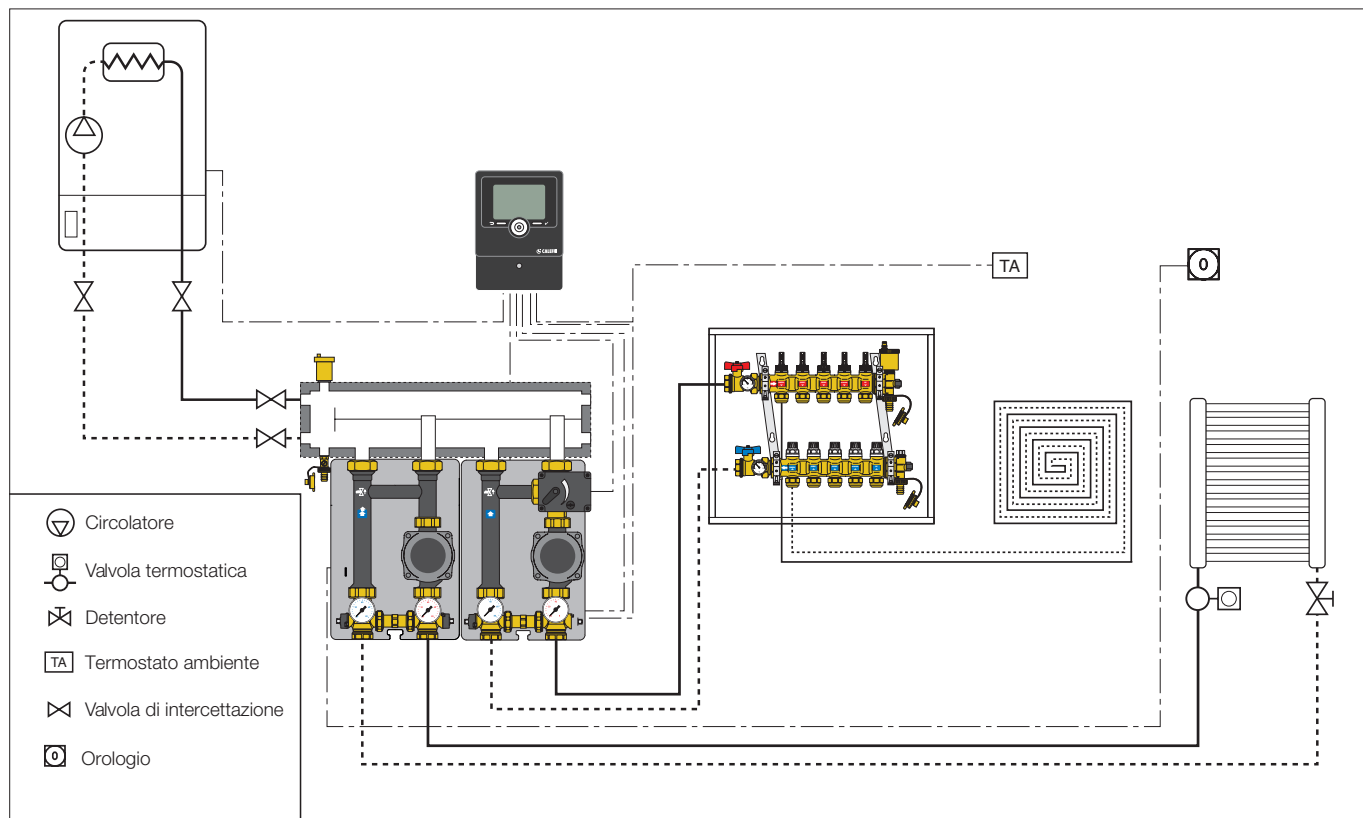
**Abbinamento con centralina serie 1520**

Sostituire il termometro di mandata con l'apposito pozzetto per serie 1520 fornito in confezione del gruppo 167.

**Schemi applicativi**







**Serie 167 (167662HE2 - 167664 HE2)**

Gruppo di regolazione termica motorizzato per impianti di riscaldamento. Regolazione con valvola a tre vie a settore. Reversibile dx-sx. Attacchi al circuito primario 1 1/2" M (ISO 228-1). Attacchi al circuito secondario 1" F (ISO 228-1) (cod. 167652 HE1 - 167654 HE1); 1 1/4" (ISO 228-1) (cod. 167662 HE2 - 167664 HE2). Interasse attacchi al circuito primario e secondario 125 mm. Temperatura massima d'esercizio 100 °C. Pressione massima d'esercizio 1000 kPa (10 bar). Completo di: valvola di regolazione a tre vie a settore, corpo e otturatore in ottone. Servocomando con segnale di comando a tre punti (cod. 167652 HE1 - 167662 HE2), alimentazione 230 V, grado di protezione IP 44, tempo di manovra (rot. 90°) 150 s. Servocomando con segnale di comando 0-10 V (cod. 167654 HE1 -167664 HE2), alimentazione 24 V, grado di protezione IP 44, tempo di manovra (rot. 90°) 75 s.. Circolatore ad alta efficienza UPM3S Auto 25-60 (UPML 25-105), grado di protezione IPX4 (UPML 25-95, IPX2D); Termometri doppia scala 0-80 °C (32-176 °F); valvole di intercettazione circuito secondario. Con coibentazione a guscio preformata in EPP.

---

**Serie 167 (cod. 167652 HE1 - 167654 HE1)**

Gruppo di regolazione termica motorizzato per impianti di riscaldamento e raffrescamento. Regolazione con valvola a tre vie a settore. Reversibile dx-sx. Attacchi al circuito primario 1 1/2" M (ISO 228-1). Attacchi al circuito secondario 1" F (ISO 228-1) (cod. 167652 HE1 - 167654 HE1); 1 1/4" (ISO 228-1) (cod. 167662 HE2 - 167664 HE2). Interasse attacchi al circuito primario e secondario 125 mm. Temperatura massima d'esercizio 100 °C. Pressione massima d'esercizio 1000 kPa (10 bar). Completo di: valvola di regolazione a tre vie a settore, corpo e otturatore in ottone. Servocomando con segnale di comando a tre punti (cod. 167652 HE1 - 167662 HE2), alimentazione 230 V, grado di protezione IP 44, tempo di manovra (rot. 90°) 150 s. Servocomando con segnale di comando 0-10 V (cod. 167654 HE1 -167664 HE2), alimentazione 24 V, grado di protezione IP 44, tempo di manovra (rot. 90°) 75 s.. Circolatore ad alta efficienza UPM3K Auto 25-70 (UPML 25-105), grado di protezione IPX4 (UPML 25-95, IPX2D); Termometri doppia scala 0-80 °C (32-176 °F); valvole di intercettazione circuito secondario. Con coibentazione a guscio preformata in EPP.

---

**Serie 167 (cod. 167652 HE3 - 167654 HE3 - 167662 HE4 - 167664 HE4)**

Gruppo di regolazione termica motorizzato per impianti di riscaldamento e condizionamento. Regolazione con valvola a tre vie a settore. Reversibile dx-sx. Attacchi al circuito primario 1 1/2" M (ISO 228-1). Attacchi al circuito secondario 1" F (ISO 228-1) (cod. 167652 HE3 - 167654 HE3); 1 1/4" (cod. 167662 HE4 -167664 HE4). Interasse attacchi al circuito primario e secondario 125 mm. Temperatura massima di esercizio 100 °C. Pressione massima di esercizio 1000 kPa (10 bar). Completo di: valvola di regolazione a tre vie a settore, corpo e otturatore in ottone. Servocomando con segnale di comando a tre punti (cod. 167652HE3 - 167662HE4), alimentazione 230 V, grado di protezione IP 44, tempo di manovra (rot. 90°) 150 s. Servocomando con segnale di comando 0-10 V (cod. 167654HE3 -167664HE4), alimentazione 24 V, grado di protezione IP 44, tempo di manovra (rot. 90°) 75 s. Circolatore ad alta efficienza PARA 25/7 (PARA 25/9), grado di protezione IPX4D; Termometri doppia scala 0-80 °C (32-176 °F); valvole di intercettazione circuito secondario. Con coibentazione a guscio preformata in EPP.

---

**Serie 167 (cod. 167652IN)**

Gruppo di regolazione termica motorizzato in acciaio inox per impianti di riscaldamento e condizionamento. Regolazione con valvola a tre vie a settore. Reversibile dx-sx. Attacchi al circuito primario 1 1/2" M (ISO 228-1). Attacchi al circuito secondario 1" F (ISO 228-1). Interasse attacchi al circuito primario e secondario 125 mm. Temperatura massima di esercizio 100 °C. Pressione massima di esercizio 1000 kPa (10 bar). Completo di: valvola di regolazione a tre vie a settore, corpo e otturatore in ottone. Tubo di collegamento in acciaio inox AISI 304. Servocomando con segnale di comando a tre punti, alimentazione 230 V, grado di protezione IP 44, tempo di manovra (rot. 90°) 150 s. Circolatore ad alta efficienza PARA 25/7, grado di protezione IPX4D; Termometri doppia scala 0-80 °C (32-176 °F); valvole di intercettazione circuito secondario. Con coibentazione a guscio preformata in EPP.

---

**Cod. 165001**

Staffa di fissaggio in acciaio inox.

---

**Cod. 165002**

Bocchettone femmina con calotta mobile completo di guarnizione. Attacchi 1 1/2" F con calotta x 1" F (ISO 228-1).

---

**Cod. 165003**

Prolunga porta sensori. Attacchi 1" M x 1" F (ISO 228-1) con calotta mobile.

---

**Cod. 165004**

Kit termostato di sicurezza, temperatura di taratura 55 ± 3 °C, grado di protezione IP 65. Filetto M4.

---

**Cod. 519006**

Valvola di by-pass differenziale. Corpo in ottone. Attacchi 1" M x 1" M. Molla in acciaio inox. Campo di taratura 1-6 m c.a. (10-60 kPa). Pressione massima d'esercizio 10 bar. Temperatura massima d'esercizio 100 °C.

---

*Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.  
Sul sito [www.caleffi.com](http://www.caleffi.com) è sempre presente il documento al più recente livello di aggiornamento e fa fede in caso di verifiche tecniche.*