

# Gruppo di regolazione termostatica per impianti di riscaldamento

serie 166



01399/26

sostituisce dp 01399/25



## Funzione

Il gruppo di regolazione termostatica svolge la funzione di mantenere costante, al valore impostato, la temperatura di mandata del fluido distribuito in un impianto a bassa temperatura per pannelli radianti a pavimento o per radiatori. Completo di circolatore ad alta efficienza, valvola miscelatrice a tre vie termostatica con sensore di temperatura integrato, termometri di mandata e ritorno, valvole di intercettazione circuito secondario e coibentazione a guscio preformata.

Il gruppo è reversibile, infatti è possibile invertire la mandata da destra a sinistra, in funzione delle esigenze di installazione. Questo gruppo è abbinabile al separatore-collettore di distribuzione serie 559 SEPCOLL con interasse degli attacchi da 125 mm. La valvola di by-pass differenziale (cod. 519006), il termostato di sicurezza (cod. 165004) e la staffa di fissaggio (cod. 165001) sono opzionali.

## Gamma prodotti

Cod. 166600A2L	Gruppo di regolazione termostatico. Con circolatore UPM3K Auto 25-70. Interasse 125 mm. Temperatura di taratura 25-50 °C misura DN 25 (1")
Cod. 166605A2L	Gruppo di regolazione termostatico. Con circolatore UPM3K Auto 25-70. Interasse 125 mm. Temperatura di taratura 40-70 °C misura DN 25 (1")
Cod. 166601UPM	Gruppo di regolazione termostatico. Con circolatore UPML 25-105. Interasse 125 mm. Temperatura di taratura 25-50 °C misura DN 32 (1 1/4")
Cod. 166600HE3	Gruppo di regolazione termostatico. Con circolatore PARA 25/7. Interasse 125 mm. Temperatura di taratura 25-50 °C misura DN 25 (1")
Cod. 166600HE5	Gruppo di regolazione termostatico. Con circolatore EVOSTA2 70/130. Interasse 125 mm. Temperatura di taratura 25-50 °C misura DN 25 (1")
Cod. 166600IN	Gruppo di regolazione termostatico in acciaio inox. Con circolatore PARA 25/7. Interasse 125 mm. Temperatura di taratura 25-50 °C misura DN 25 (1")

## Caratteristiche tecniche

### Materiali

#### Valvola a tre vie termostatica

Corpo:	ottone EN 1982 CB753S
Otturatore:	PSU
Molle:	acciaio inox EN 10270-3 (AISI 302)
Tenute:	EPDM

#### Tubazioni di collegamento

Materiale:	acciaio Fe 360
- cod. 166600IN:	acciaio inox AISI 304

### Ritegno

Corpo:	ottone EN 12164 CW614N
Otturatore:	PPAG40

#### Valvole di intercettazione

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

## Prestazioni

Fluido d'impiego:	acqua, soluzioni glicolate
Massima percentuale di glicole:	30 %
Pressione massima d'esercizio:	1000 kPa (10 bar)
Pressione minima d'esercizio:	80 kPa (0,8 bar)
Campo di temperatura di regolazione:	25-50 °C;
- cod. 166605A2L:	40-70 °C
Precisione:	± 2 °C;
Massima temperatura ingresso primario:	100 °C

#### Attacchi: - lato impianto:

- cod. 166600A2L - 166605A2L:	1" F (ISO 228-1)
- cod. 166601UPM:	1 1/4" F (ISO 228-1)
- cod. 166600HE3:	1" F (ISO 228-1)
- cod. 166600HE5:	1" F (ISO 228-1)
- cod. 166600IN:	1" F (ISO 228-1)
- lato caldaia:	1 1/2" M (ISO 228-1)
- interasse attacchi:	125 mm

## Coibentazione

Materiale:	EPP
Spessore medio:	20 mm
Densità:	45 kg/m <sup>3</sup>
Campo di temperatura d'esercizio:	-5-120 °C

Conducibilità termica:	0,037 W/(m·K) a 10 °C
Reazione al fuoco (UL94):	classe HBF

## Circolatore

Circolatore ad alta efficienza: - cod. 166600A2L	UPM3K Auto 25-70
- cod. 166605A2L:	UPM3K Auto 25-70
- cod. 166601UPM:	UPML 25-105
- cod. 166600HE3:	PARA 25/7
- cod. 166600HE5:	EVOSTA2 70/130
- cod. 166600IN:	PARA 25/7

Corpo:	ghisa
Alimentazione elettrica:	230 V - 50/60 Hz
Umidità/temperatura ambiente max:	vedi foglio istruzioni dedicato
Grado di protezione:	UPM3K Auto 25-70: IPX4
	UPML 25-105: IPX2D
	PARA 25/70: IPX4D
	EVOSTA2: IPX5

Interasse circolatore:	130 mm
------------------------	--------

Attacchi circolatore:	1 1/2" M (ISO 228-1)
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 °C
Grado di protezione:	IP 65
Portata contatti:	10 A/ 240 V

## By-pass differenziale cod. 519006 (opzionale)

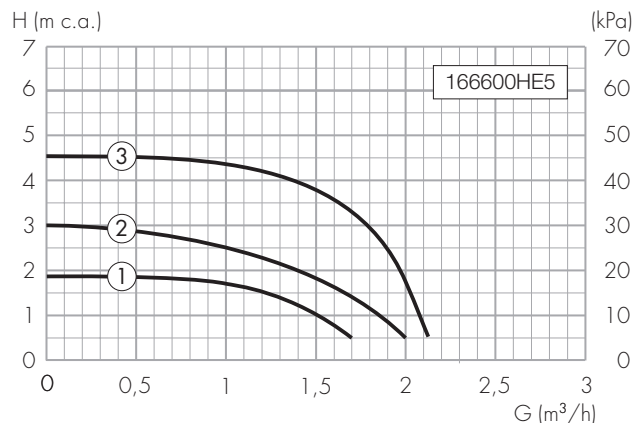
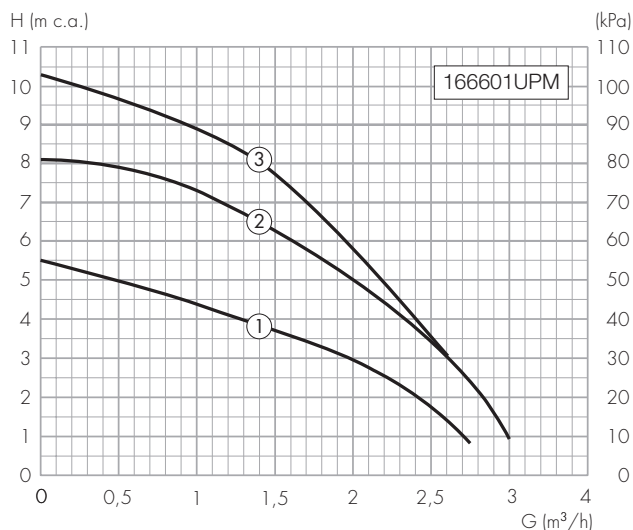
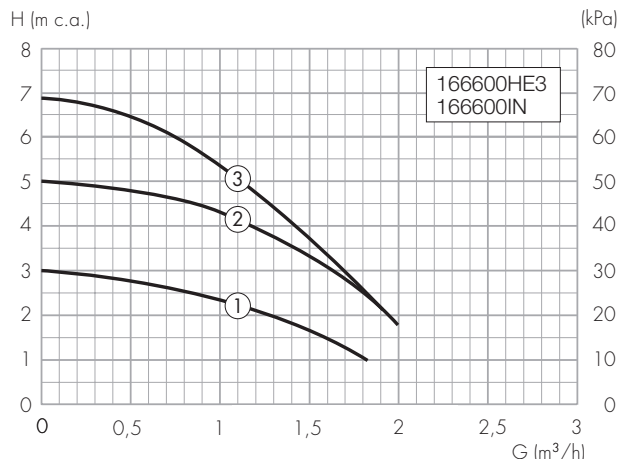
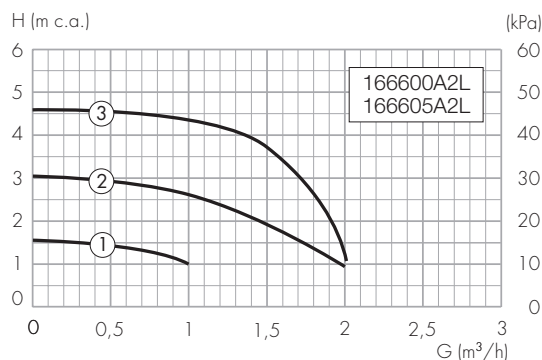
Corpo:	ottone EN 1982 CB753S
Otturatore:	EPDM
Molla:	acciaio inox EN 10270-3 (AISI 302)
Tenute:	EPDM
Pressione massima d'esercizio:	10 bar
Temperatura massima d'esercizio:	100 °C
Campo di taratura by-pass:	10-60 kPa (1-6 m c.a.)
Attacchi:	1" M x 1" M (ISO 228-1)

## Staffa di fissaggio cod. 165001 (opzionale)

Materiale:	acciaio inox
------------	--------------

## Prevalenza disponibile agli attacchi del gruppo

Prove effettuate con circolatore a prevalenza costante.

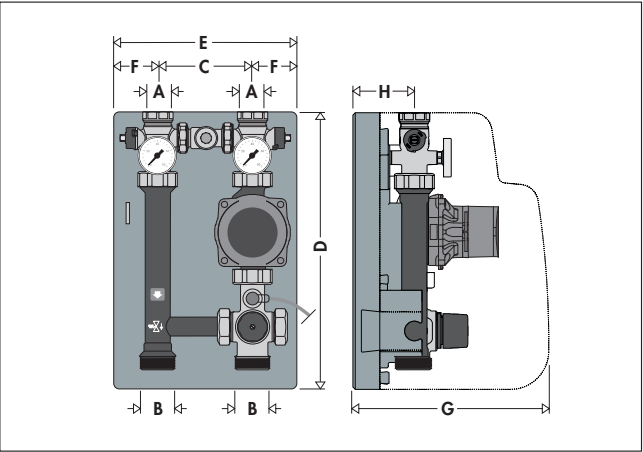


## Nota:

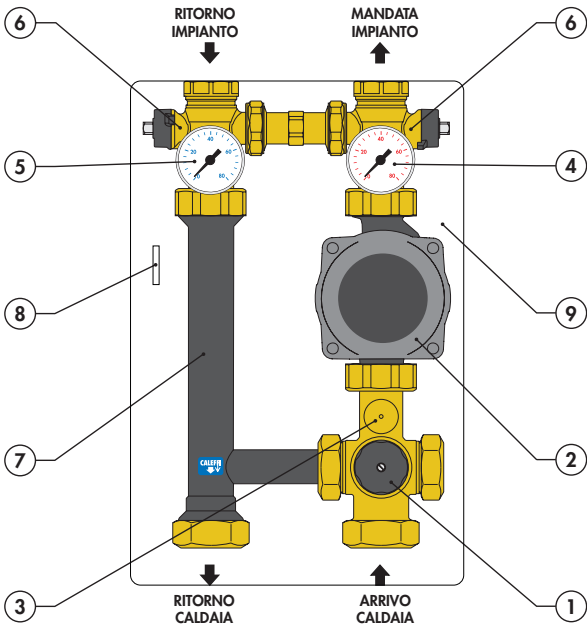
La pompe possono lavorare a velocità costante (solo UPM3, PARA e EVOSTA2) secondo un controllo di pressione costante o proporzionale, che adatta le prestazioni alle esigenze del sistema.

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

Dimensioni



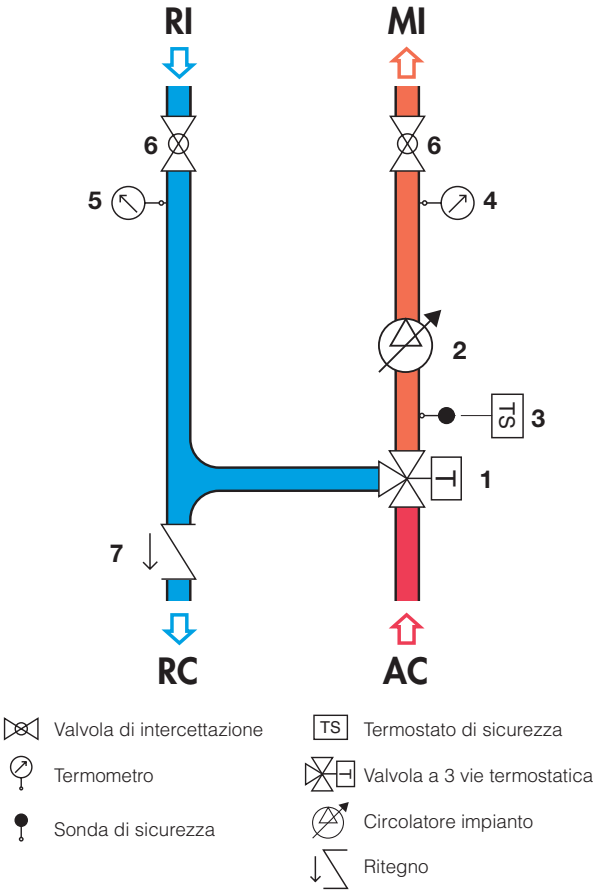
Code	A	B	C	D	E	F	G	H	kg
166600A2L	1"	1 1/2"	125	360	250	62,5	255	80	6,6
166605A2L	1"	1 1/2"	125	360	250	62,5	255	80	6,6
166601UPM	1 1/4"	1 1/2"	125	379	250	62,5	255	80	7,1
166600HE3	1"	1 1/2"	125	360	247	61	255	80	7,1
166600HE5	1"	1 1/2"	125	360	247	61	255	80	7,4
166600IN	1"	1 1/2"	125	360	247	61	255	80	7,1



Componenti caratteristici

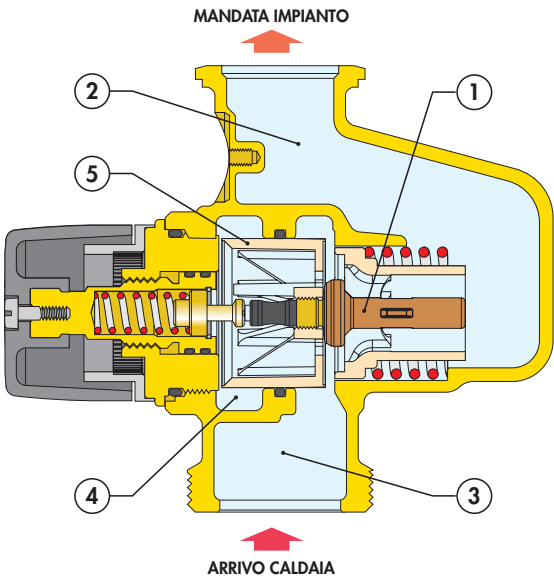
- 1 Valvola a tre vie termostatica con sensore di temperatura integrato
- 2 Circolatore ad alta efficienza
- 3 Kit termostato di sicurezza (opzionale)
- 4 Termometro di mandata
- 5 Termometro di ritorno
- 6 Valvole di intercettazione circuito secondario
- 7 Tubo di collegamento (con ritegno)
- 8 Chiave di manovra valvole di intercettazione circuito secondario
- 9 Coibentazione

Schema idraulico



Principio di funzionamento

L'elemento regolatore della valvola a tre vie termostatica è un sensore di temperatura (1), completamente immerso nel condotto di uscita dell'acqua miscelata (2). Mediante il suo movimento di contrazione o dilatazione, esso stabilisce in modo continuo la giusta proporzione tra acqua calda (3), proveniente dalla caldaia, e acqua di ritorno dal circuito pannelli (4). La regolazione di questi flussi avviene per mezzo di un otturatore sagomato (5) che scorre in un apposito cilindro tra la sede di passaggio dell'acqua calda e quella dell'acqua di ritorno dal circuito. Anche a fronte di una modifica delle condizioni di carico termico del circuito secondario oppure della temperatura di ingresso dalla caldaia, la valvola miscelatrice regola automaticamente le portate di acqua fino ad ottenere la temperatura impostata.



Particolarità costruttive

Sensore termostatico a bassa inerzia

L'elemento sensibile alla temperatura, "motore" della valvola a tre vie termostatica, è caratterizzato da una bassa inerzia termica; in questo modo può reagire velocemente alle variazioni delle condizioni di pressione e temperatura in ingresso, riducendo i tempi di risposta della valvola.

Regolazione temperatura e bloccaggio

La manopola di comando permette una regolazione della temperatura, tra min e max, su un giro (360°). E' inoltre dotata di sistema antimanomissione per il bloccaggio della temperatura al valore impostato.

Regolazione temperatura

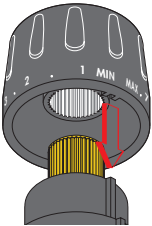
La regolazione della temperatura al valore desiderato avviene mediante la manopola di manovra con scala graduata di cui è dotata la valvola miscelatrice a tre vie.

Codice / Temp.	Min	1	2	3	4	5	6	7	Max
166600A2L 166601UPM (°C)	22	25	30	35	40	43	46	50	55
166605A2L (°C)	40	45	50	54	57	60	65	70	72
166600HE3 (°C)	22	25	30	35	40	43	46	50	55
166600HE5 (°C)	22	25	30	35	40	43	46	50	55
166600IN (°C)	22	25	30	35	40	43	46	50	55

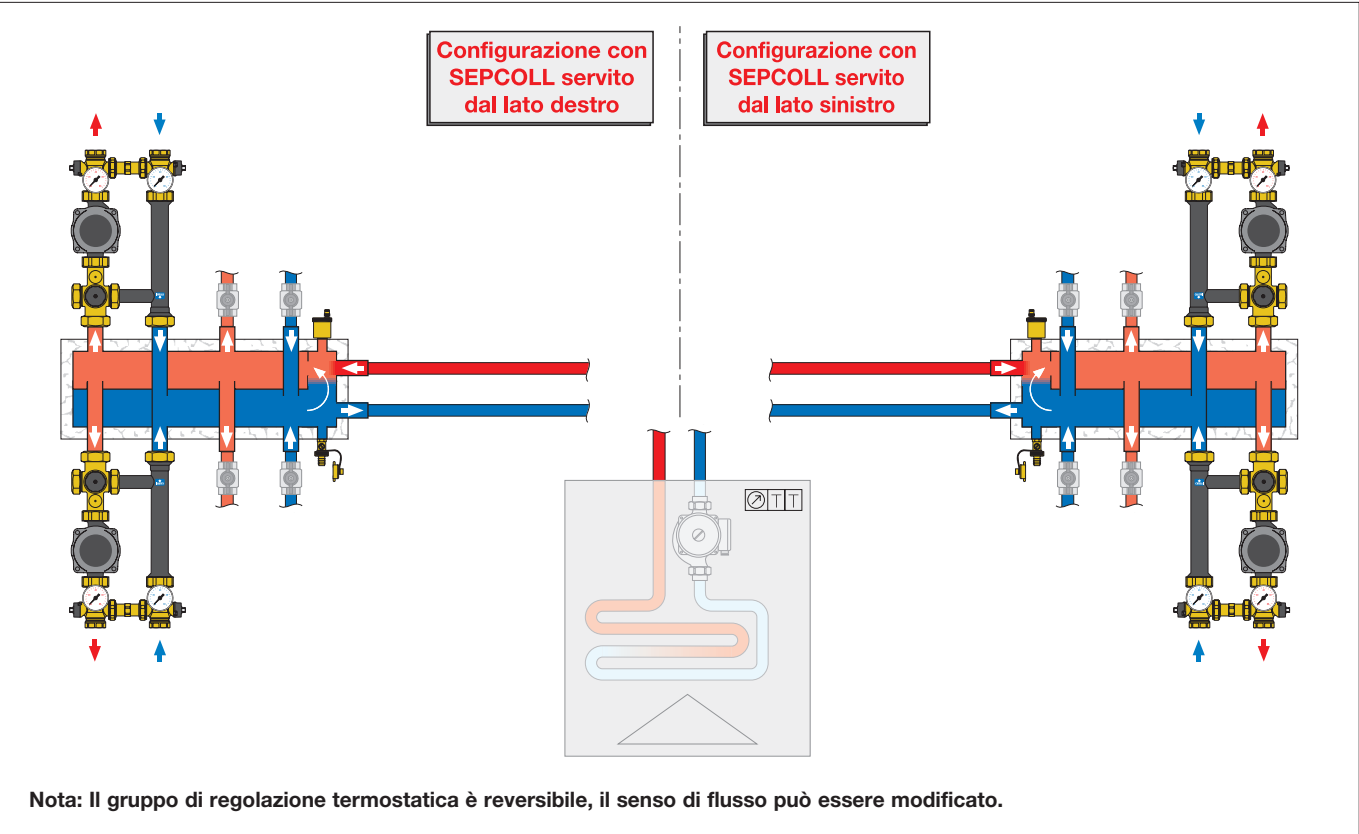
Condizioni di riferimento: - cod. 166600A2L - 166601UPM:  $T_{caldaia} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$   
- cod. 166600HE3 - 166600HE5 - 166600IN:  $T_{caldaia} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$   
- cod. 166605A2L:  $T_{caldaia} = 80\text{ }^{\circ}\text{C}$

Bloccaggio regolazione

Posizionare la manopola sul numero desiderato, svitare la vite superiore, sfilare la manopola e riposizionarla in modo che il riferimento interno si incastri con la sporgenza sulla ghiera portamanopola.



Installazione



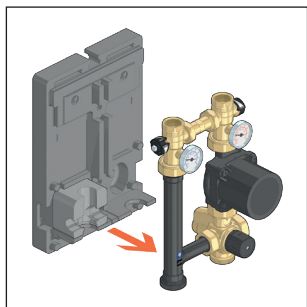
## Reversibilità destra-sinistra

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.

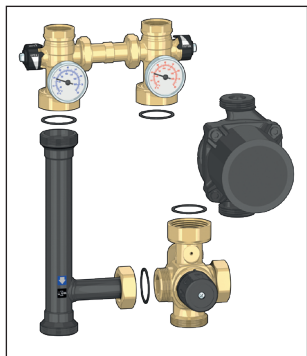
**Si raccomanda di controllare sempre il corretto serraggio delle calotte, durante la fase di installazione.**

Per effettuare lo scambio, occorre eseguire le seguenti operazioni:

1. Rimuovere la coibentazione; i gusci anteriore e posteriore si rimuovono facilmente poiché sono lievemente incastrati fra di loro.



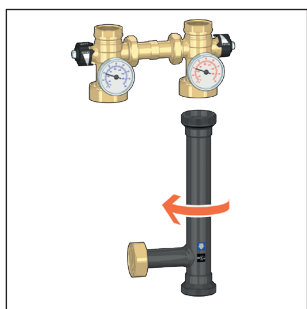
2. Svitare completamente le calotte mobili (tramite delle idonee chiavi) poste sotto le valvole di intercettazione di mandata e ritorno. Svitare anche le calotte mobili presenti sulla valvola miscelatrice, rimuovere la valvola e la circolatore.



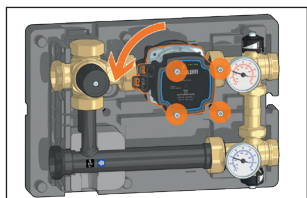
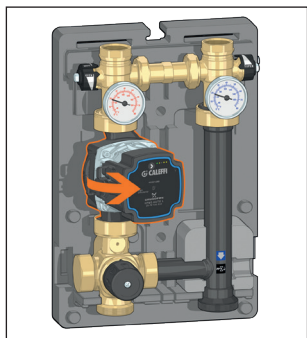
3. Svitare il tappo presente sulla destra della valvola miscelatrice e avvitare dalla parte opposta.



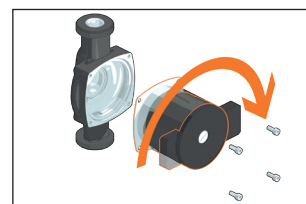
4. Posizionare il tubo di collegamento a destra, ruotandolo di 180° rispetto al suo asse.



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.



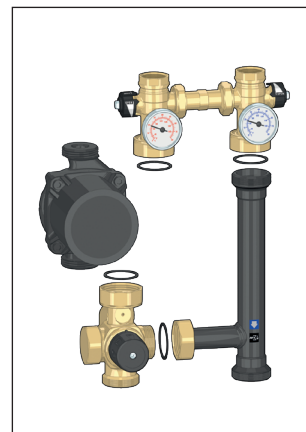
Nelle versioni con circolatore EVOSTA2 ruotare la parte elettronica della circolatore, svitando le quattro viti indicate dalle frecce e ruotando il corpo di 180° in senso orario. Senza eseguire questa operazione, non è possibile reinserire il gruppo nella coibentazione.



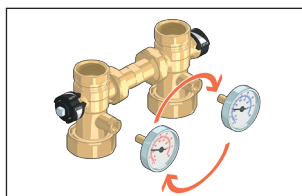
Nelle versioni con circolatore UPML 25-105 ruotare la parte elettronica della circolatore, svitando le quattro viti indicate dalle frecce e ruotando il corpo di 90° in senso antiorario. Senza eseguire questa operazione, non è possibile reinserire il gruppo nella coibentazione.



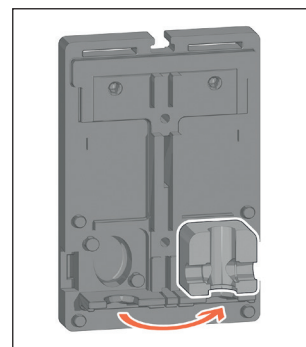
5. Riasssemblare il gruppo come in figura, serrando completamente le calotte mobili, facendo attenzione a posizionare correttamente le guarnizioni presenti.



6. Invertire i termometri di mandata e ritorno.

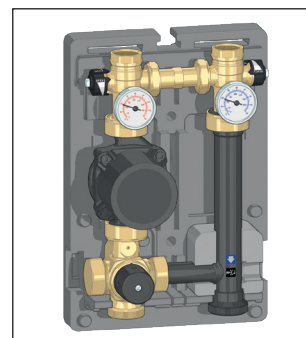


7. Spostare il distanziale quadrato ad inserto sulla destra.



**Nota:** È possibile utilizzare l'incavo centrale della coibentazione per alloggiare i cavi elettrici di collegamento del circolatore e del termostato di sicurezza.

8. Riasssemblare la coibentazione.





## Staffa di fissaggio



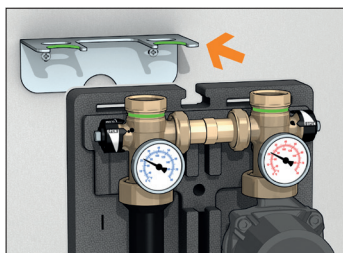
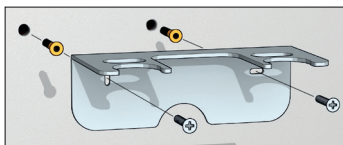
**165001**

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.



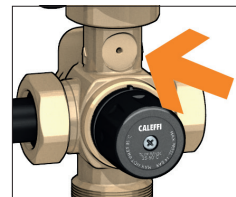
## Kit termostato di sicurezza



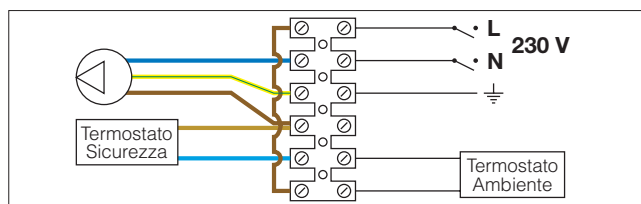
**165004**

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

Il kit termostato di sicurezza viene utilizzato per il controllo della massima temperatura di mandata all'impianto. In caso di malfunzionamento, blocca la circolazione fermando la circolatore, prevenendo danni all'impianto. Il bulbo va avvitato nell'apposita sede sulla mandata della valvola miscelatrice.



### Collegamento elettrico



## Accessori



**165003**

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



**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.



**519**

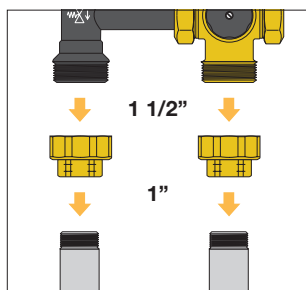
By-pass differenziale per gruppi serie 165, 166 e 167.  
Campo di taratura: 1-6 m c.a..  
Pmax d'esercizio: 10 bar.  
Tmax d'esercizio: 100 °C.

Codice

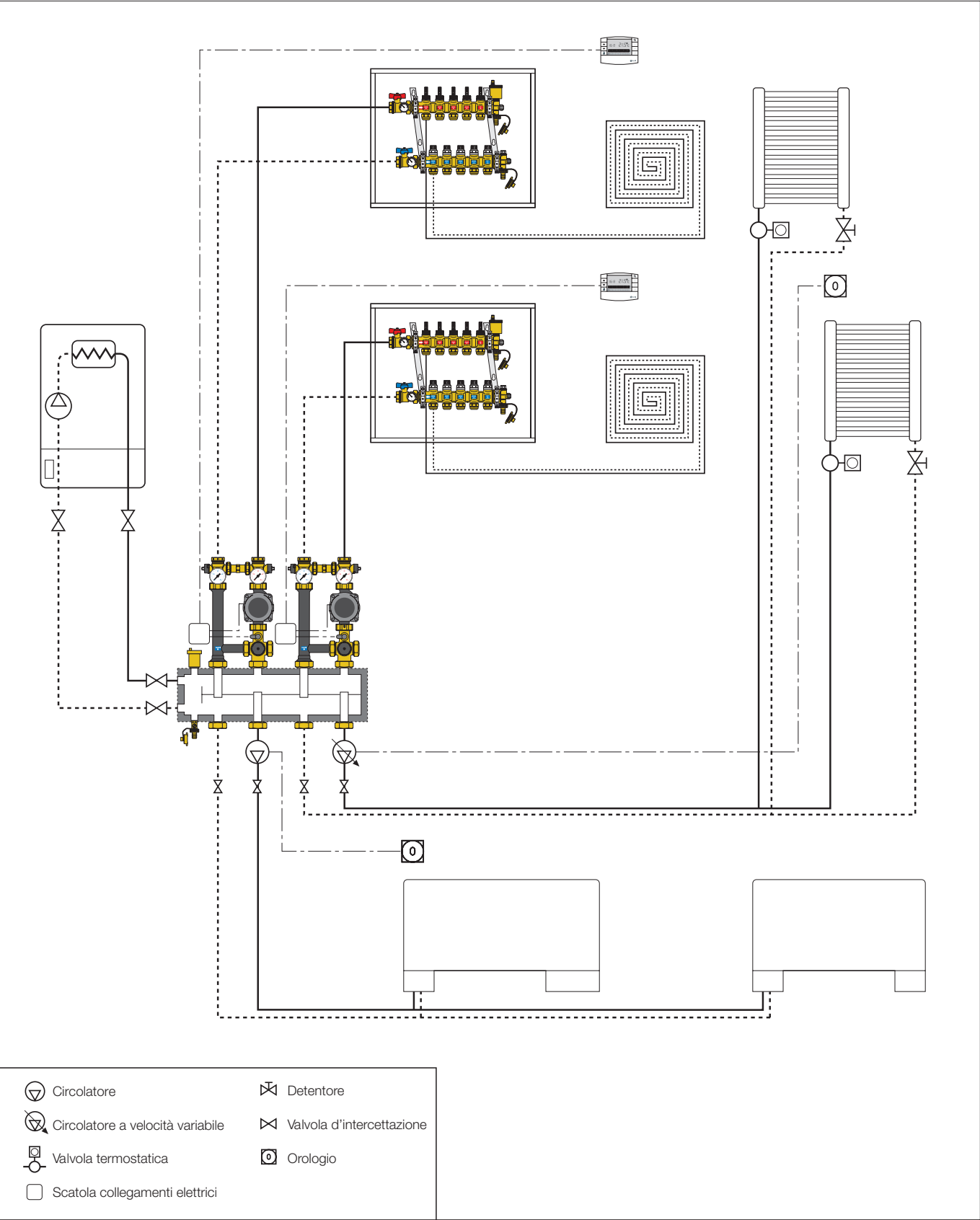
**519006**

## Esempio d'installazione

Il bocchettone con calotta mobile consente l'installazione del gruppo serie 166 su una qualsiasi tubazione 1" M.



Schemi applicativi



**Serie 166 (cod. 166600A2L - 166605A2L - 166601UPM)**

Gruppo di regolazione termostatica per impianti di riscaldamento, applicabile su SEPCOLL serie 559. Configurazione con flusso verso l'alto e mandata lato destro, reversibile. Attacchi al circuito primario 1 1/2" M (ISO 228-1). Attacchi al circuito secondario 1" F (ISO 228-1) (cod. 166600A2L - 166605A2L); 1 1/4" F (ISO 228-1) (cod. 166601UPM). Interasse attacchi 125 mm. Campo di temperatura di regolazione 25–50 °C (e 40–70 °C per codice 166605A2L). Precisione di regolazione  $\pm 2$  °C. Temperatura massima di ingresso al circuito primario 100 °C. Pressione massima d'esercizio 1000 kPa (10 bar). Pressione minima d'esercizio 80 kPa (0,8 bar). Completo di valvola a tre vie termostatica con sensore integrato, otturatore in PSU, molle in acciaio inox, tenute in EPDM. Circolatore ad alta efficienza UPM3K Auto 25-70 (e UPML 25-105 solo per cod. 166601UPM), grado di protezione IPX4 (UPML 25-105, IPX2D). Termometri doppia scala 0–80 °C (32–176 °F). Valvole di intercettazione circuito secondario. Tubo di collegamento in acciaio Fe360. Ritegno con corpo in ottone, otturatore in PPAG40. Con coibentazione a guscio preformata in EPP.

**Serie 166 (cod. 166600HE3)**

Gruppo di regolazione termostatica per impianti di riscaldamento, applicabile su SEPCOLL serie 559. Configurazione con flusso verso l'alto e mandata lato destro, reversibile. Attacchi al circuito primario 1 1/2" M (ISO 228-1). Attacchi al circuito secondario 1" F (ISO 228-1). Interasse attacchi 125 mm. Campo di temperatura di regolazione 25–50 °C. Precisione di regolazione  $\pm 2$  °C. Temperatura massima di ingresso al circuito primario 100 °C. Pressione massima di esercizio 1000 kPa (10 bar). Pressione minima di esercizio 80 kPa (0,8 bar). Completo di valvola a tre vie termostatica con sensore integrato, otturatore in PSU, molle in acciaio inox, tenute in EPDM. 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. Tubo di collegamento in acciaio Fe360. Ritegno con corpo in ottone, otturatore in PPAG40. Con coibentazione a guscio preformata in EPP.

**Serie 166 (cod. 166600HE5)**

Gruppo di regolazione termostatica per impianti di riscaldamento, applicabile su SEPCOLL serie 559. Configurazione con flusso verso l'alto e mandata lato destro, reversibile. Attacchi al circuito primario 1 1/2" M (ISO 228-1). Attacchi al circuito secondario 1" F (ISO 228-1). Interasse attacchi 125 mm. Campo di temperatura di regolazione 25–50 °C. Precisione di regolazione  $\pm 2$  °C. Temperatura massima di ingresso al circuito primario 100 °C. Pressione massima d'esercizio 1000 kPa (10 bar). Pressione minima d'esercizio 80 kPa (0,8 bar). Completo di valvola a tre vie termostatica con sensore integrato, otturatore in PSU, molle in acciaio inox, tenute in EPDM. Circolatore ad alta efficienza EVOSTA2 70/130, grado di protezione IP X5. Termometri doppia scala 0–80 °C (32–176 °F). Valvole di intercettazione circuito secondario. Tubo di collegamento in acciaio Fe360. Ritegno con corpo in ottone, otturatore in PPAG40. Con coibentazione a guscio preformata in EPP.

**Serie 166 (cod. 166600IN)**

Gruppo di regolazione termostatica in acciaio inox per impianti di riscaldamento, applicabile su SEPCOLL serie 559. Configurazione con flusso verso l'alto e mandata lato destro, reversibile. Attacchi al circuito primario 1 1/2" M (ISO 228-1). Attacchi al circuito secondario 1" F (ISO 228-1). Interasse attacchi 125 mm. Campo di temperatura di regolazione 25–50 °C. Precisione di regolazione  $\pm 2$  °C. Temperatura massima di ingresso al circuito primario 100 °C. Pressione massima di esercizio 1000 kPa (10 bar). Pressione minima di esercizio 80 kPa (0,8 bar). Completo di valvola a tre vie termostatica con sensore integrato, otturatore in PSU, molle in acciaio inox, tenute in EPDM. 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. Tubo di collegamento in acciaio inox AISI 304. Ritegno con corpo in ottone, otturatore in PPAG40. 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 calotta mobile x 1" F (ISO 228-1).

**Cod. 165004**

Kit termostato di sicurezza per riscaldamento, temperatura taratura  $55 \pm 3$  °C, grado di protezione IP 65.

**Cod. 165006**

Coppia di codoli eccentrici. Attacchi 1 1/2" F calotta mobile x 1" F (ISO 228-1). Interasse 105–145 mm.

**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.*