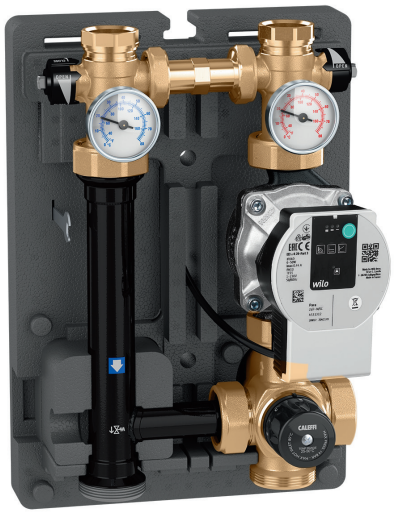
Gruppo di regolazione termostatica per impianti di riscaldamento

serie 166

01378/21



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 pompa 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 e ai collettori serie 550 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. 166600HE3 Gruppo di regolazione termostatico. Con pompa 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
Tenute:	EPDM

Tubazioni di collegamento

Materiale:	acciaio Fe 360

Ritegno

Corpo:	ottone EN 12164 CW614N
Otturatore:	PPAG40

Valvole di intercettazione

Corpo:	ottone EN 12165 CW617N

Prestazioni

Fluido 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 di regolazione:	25–50 °C;
Precisione:	± 2 °C;
Molla:	acciaio
Massima temperatura ingresso primario:	100 °C
Attacchi: - lato impianto:	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
Conducibilità termica:	0,037 W/(m·K) a 10 °C
Reazione al fuoco (UL94):	classe HBF

Pompa CE

Pompa ad alta efficienza:	PARA 25/70
Corpo:	ghisa GG 15/20
Alimentazione elettrica:	230 V - 50/60 Hz
Umidità ambiente max:	95 %
Temperatura ambiente max:	70 °C
Grado di protezione:	IPX4D
Interasse pompa:	130 mm
Attacchi pompa:	1 1/2" M (ISO 228-1) con calotta

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

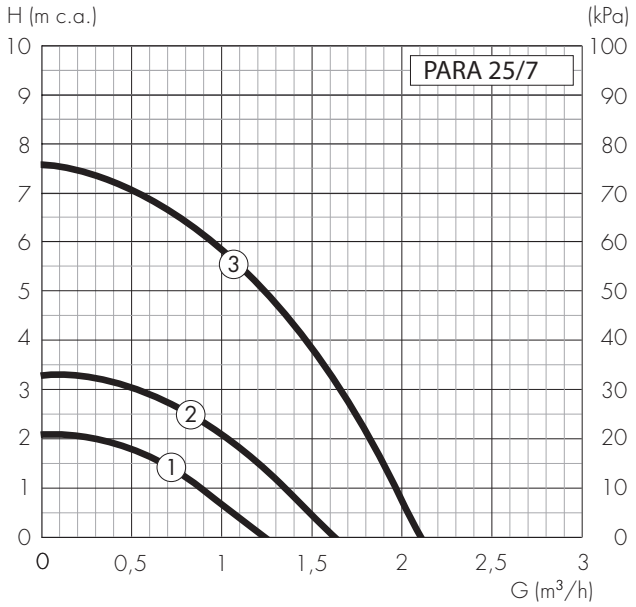
By-pass differenziale cod. 519006 (opzionale)

Corpo:	ottone EN 1982 CB753S
Otturatore:	EPDM
Molla:	acciaio inox
Tenute:	EPDM
Pressione massima di esercizio:	10 bar
Temperatura massima di 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)

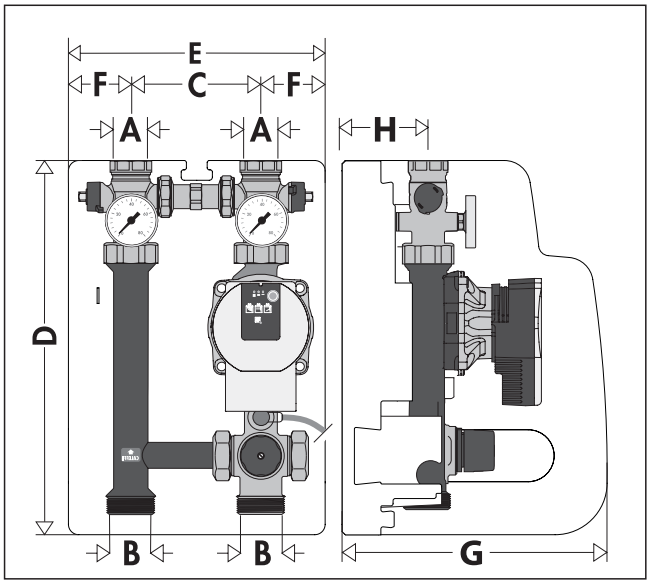
Staffa di fissaggio cod. 165001 (opzionale)

Materiale:	acciaio inox

Prevalenza disponibile agli attacchi del gruppo di regolazione
Prove effettuate con controllo a velocità costante.

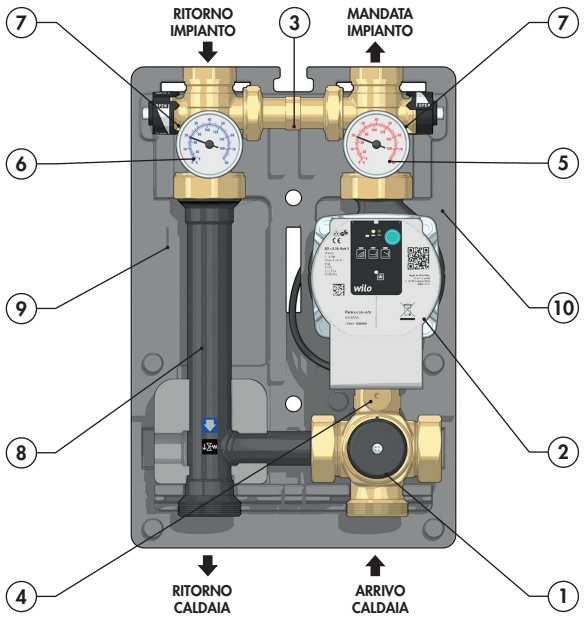


Dimensioni



Codice	A	B	C	D	E	F	G	H	Massa (kg)
166600HE3	1"	1 1/2"	125	360	247	61	255	80	7,1

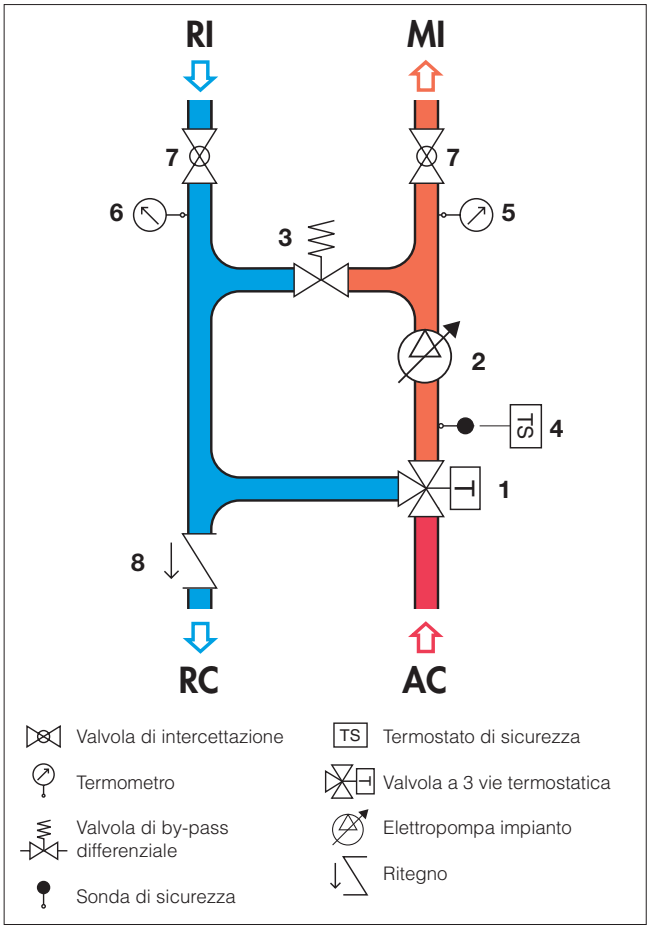
Nota:
La pompa può lavorare secondo un controllo a velocità costante, pressione costante e pressione proporzionale che adatta le prestazioni alle esigenze del sistema. Per ulteriori dettagli, si veda il foglio istruzioni di installazione della pompa fornita in confezione.



Componenti caratteristici

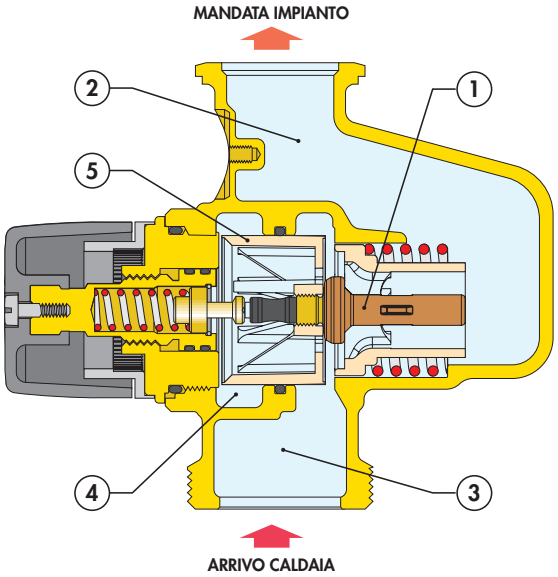
1 Valvola a tre vie termostatica con sensore di temperatura integrato
2 Pompa ad alta efficienza PARA 25/7
3 Valvola di by-pass differenziale (opzionale)*
4 Kit termostato di sicurezza (opzionale)
5 Termometro di mandata
6 Termometro di ritorno
7 Valvole di intercettazione circuito secondario
8 Tubo di collegamento (con ritegno)
9 Chiave di manovra valvole di intercettazione circuito secondario
10 Coibentazione
*Nell'allestimento di fabbrica viene installato un tronchetto cieco (chiuso)

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

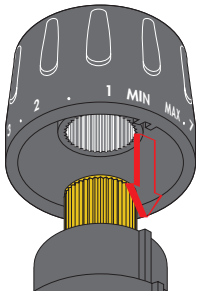
La regolazione della temperatura al valore desiderato avviene mediante la manopola di manovra con scala graduata di cui è dotata la valvola miscelatrice a tre vie.

Temp.	Min	1	2	3	4	5	6	7	Max
(°C)	22	25	30	35	40	43	46	50	55

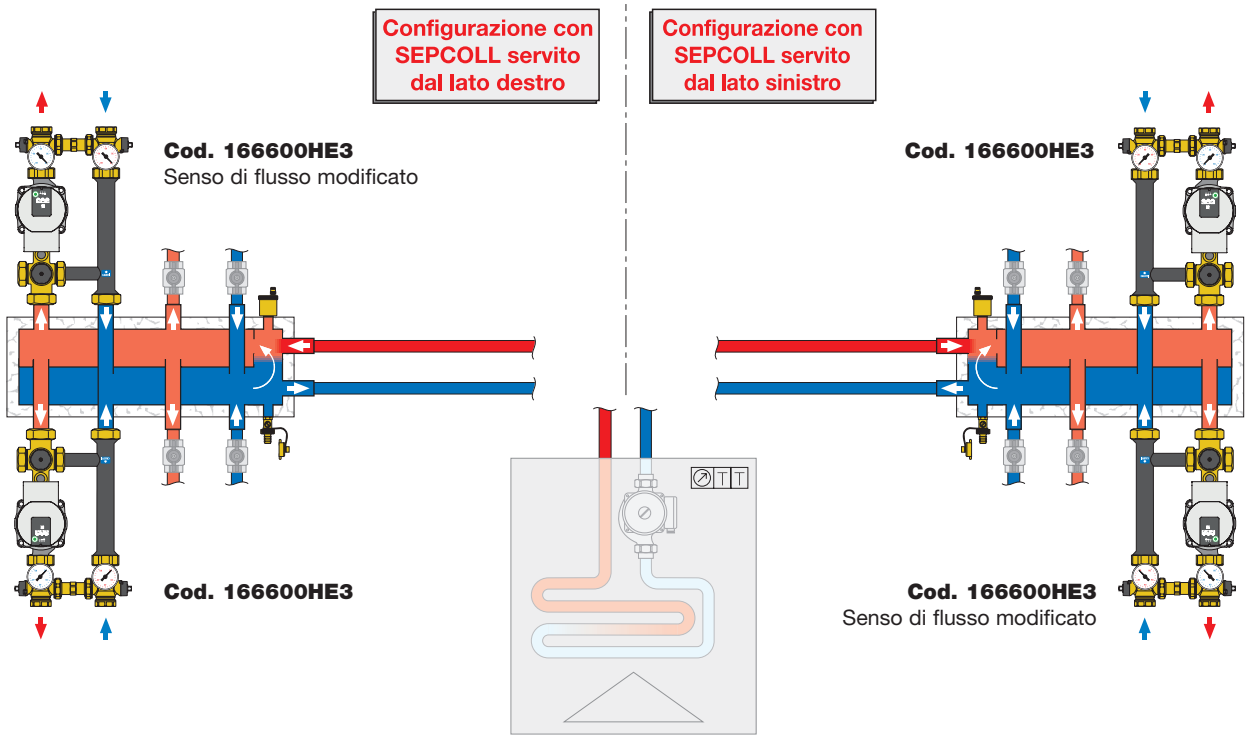
Condizioni di riferimento: $T_{caldaia}$ = 70 °C

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

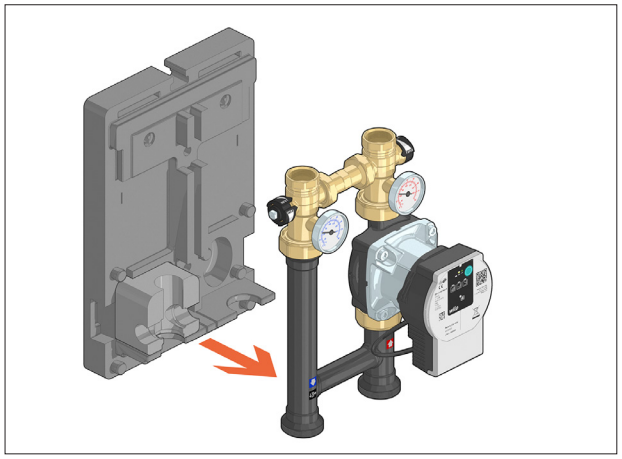


Nota: Il gruppo di regolazione termostatica è reversibile, il senso di flusso può essere modificato.

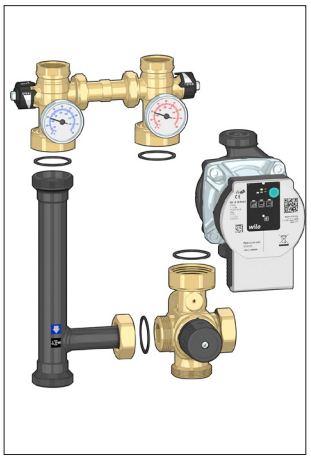
Reversibilità destra-sinistra

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:

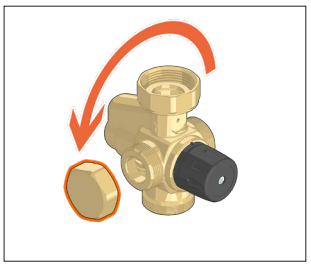
1. Rimuovere la coibentazione; i gusci anteriore e posteriore si rimuovono facilmente poiché sono lievemente incastrati fra di loro.



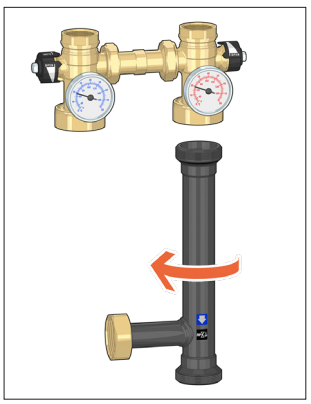
2. Svitare completamente le calotte mobili (tramite delle idonee chiavi) poste sotto le valvole di intercettazione di mandata e ritorno. Svitare anche le calotte mobili presenti sulla valvola miscelatrice, rimuovere la valvola e la pompa.



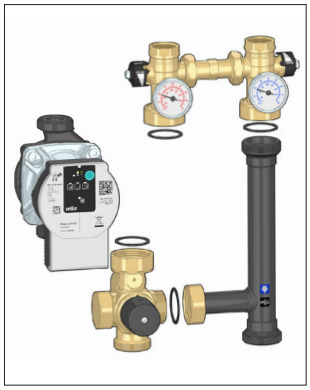
3. Svitare il tappo presente sulla destra della valvola miscelatrice e avvitarla dalla parte opposta.



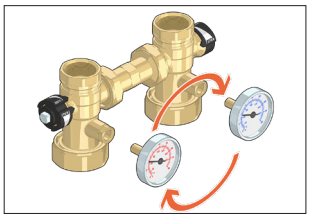
4. Posizionare il tubo di collegamento a destra, ruotandolo di 180° rispetto al suo asse.



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

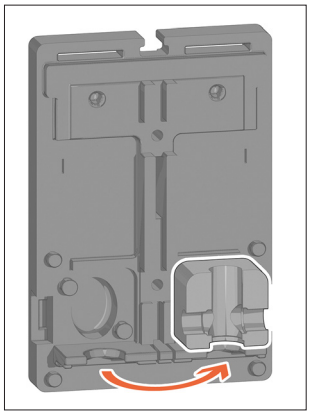


6. Invertire i termometri di mandata e ritorno.

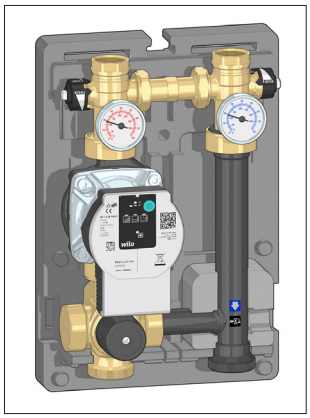


7. Spostare il distanziale quadrato ad inserto sulla destra.

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



8. Riassemblare la coibentazione.



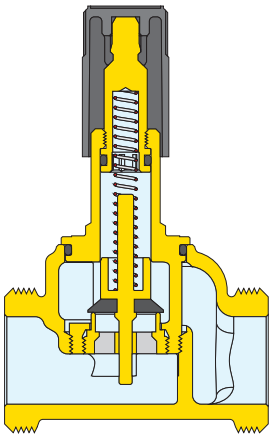
Accessori

By-pass differenziale

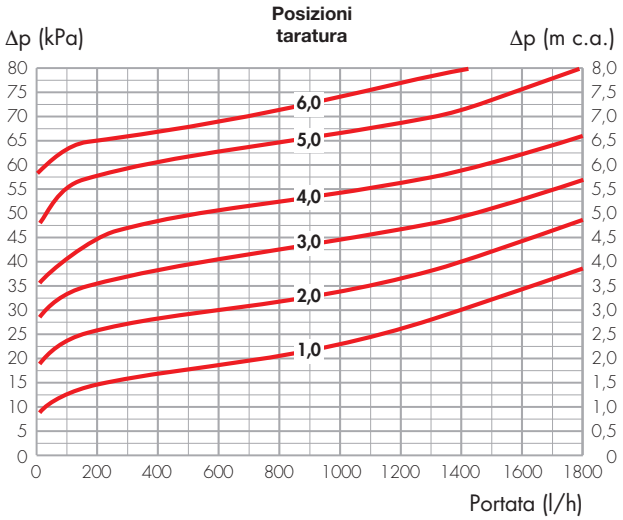
519006

By-pass differenziale.
Pmax di esercizio: 10 bar.
Tmax di esercizio: 100 °C.
Campo taratura: 10–60 kPa (1–6 m c.a.).
Attacchi 1" M x 1" M.

La valvola di by-pass differenziale viene utilizzata per controllare la prevalenza a cui è sottoposto il circuito di distribuzione secondario. Al raggiungimento del valore di pressione differenziale di taratura, l'otturatore si apre e permette il passaggio di fluido tra mandata e ritorno del circuito, limitando la pressione differenziale al valore impostato.
Questa azione è particolarmente utile nel caso in cui i singoli circuiti siano intercettati mediante valvole a due vie automatiche ON/OFF, modulanti o termostatiche.



Caratteristiche idrauliche



Le caratteristiche idrauliche sono ottenute tenendo conto della presenza delle valvole di intercettazione a sfera.

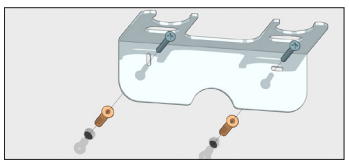
Staffa di fissaggio

165001

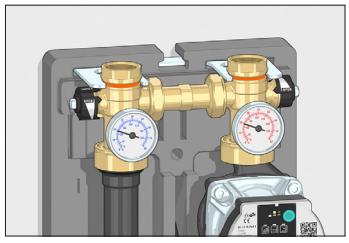
Staffa di fissaggio.
In acciaio inox.

Installazione della staffa

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

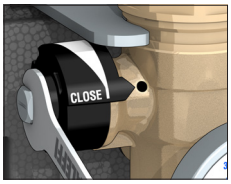


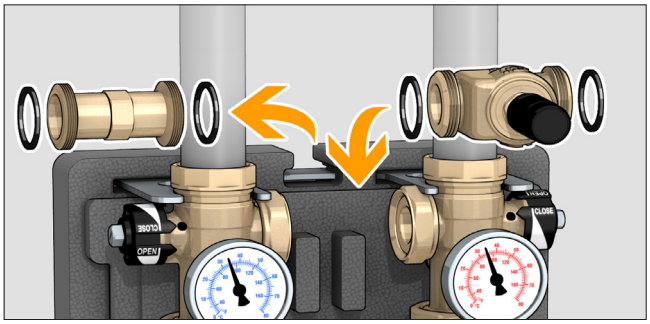
Il gruppo va applicato alla staffa, utilizzando le apposite sedi presenti sotto la parte esagonale delle valvole di intercettazione.



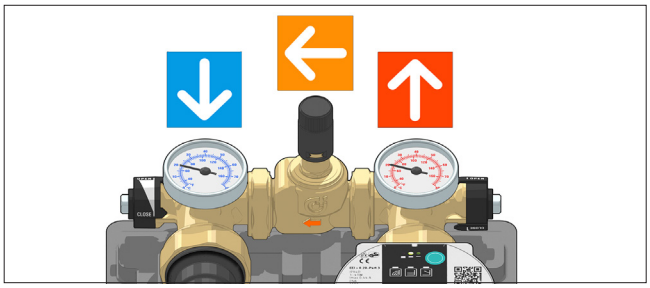
Installazione della valvola di by-pass differenziale

Per montare il by-pass differenziale, occorre inserirlo al posto del tronchetto cieco distanziale per by-pass. Dopo aver intercettato le valvole a sfera utilizzando l'apposita chiave in dotazione, svitare le calotte mobili, come indicato nelle seguenti figure.

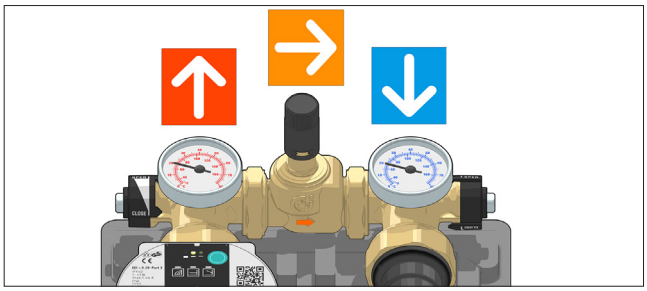




Il montaggio è differente a seconda della direzione del flusso di mandata:
- montaggio by-pass nella versione con mandata lato destro con flusso verso l'alto (equivalente alla mandata lato sinistro con flusso verso il basso);



- montaggio by-pass nella versione con mandata lato sinistro con flusso verso l'alto (equivalente alla mandata lato destro con flusso verso il basso).



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

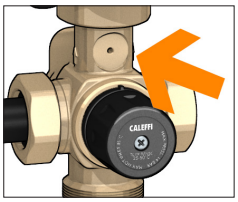
Coppia di codoli eccentrici.
Interasse: 105–145 mm.
Attacchi: 1 1/2" F con calotta mobile x 1" F.

Kit termostato di sicurezza

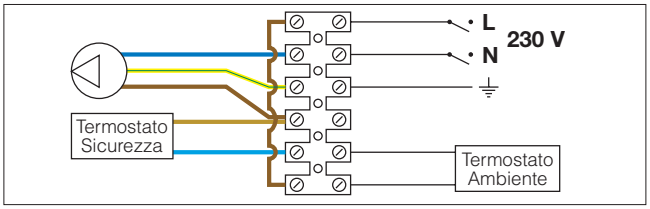
165004

Kit termostato di sicurezza per riscaldamento.
Temperatura dai 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 pompa, prevenendo danni all'impianto. Il bulbo va avvitato nell'apposita sede sulla mandata della valvola miscelatrice.



Collegamento elettrico

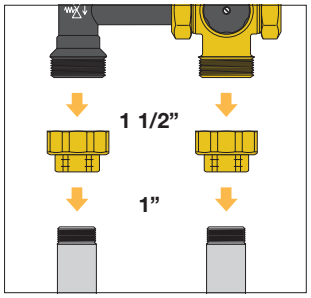


165002

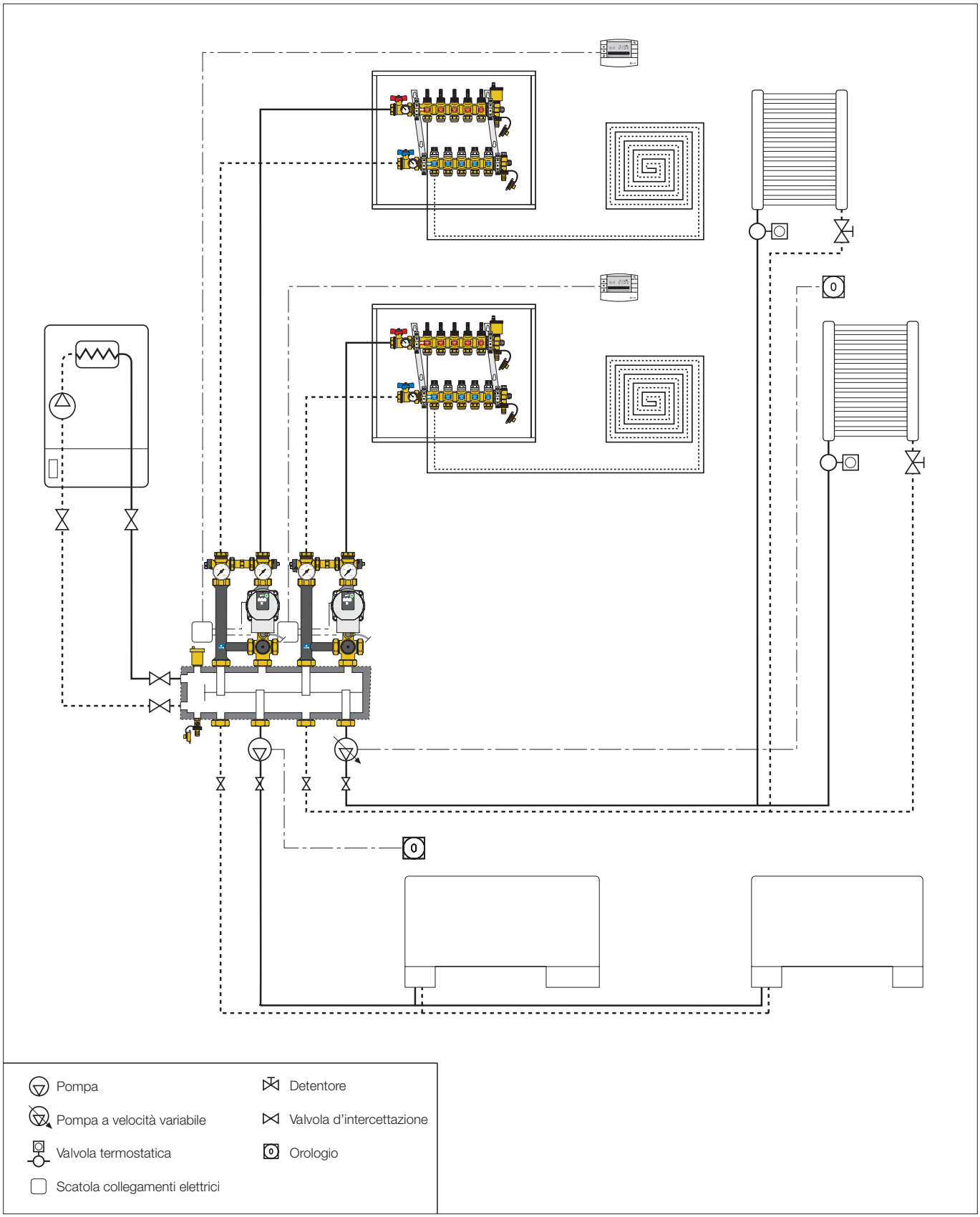
Bocchettone femmina con calotta mobile completo di guarnizione.
Attacchi: 1 1/2" F con calotta mobile x 1" F.

Esempio di installazione

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



Schemi applicativi



TESTO DI CAPITOLATO

Serie 166
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 ± 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. Pompa 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.

Cod. 165004
Kit termostato di sicurezza per riscaldamento, temperatura taratura 55 ± 3 °C, grado di protezione IP 65.

Cod. 519006
Valvola di by-pass differenziale. Corpo in ottone. Attacchi 1" M x 1" M. Molla in acciaio inox. Campo di taratura da 1 a 6 m c.a. (10–60 kPa). Pressione massima di esercizio 10 bar. Temperatura massima di esercizio 100 °C.

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 mobile x 1" F.

Cod. 165006
Coppia di codoli eccentrici. Attacchi 1 1/2" F con calotta mobile x 1" F (ISO 228-1). Interasse 105–145 mm.

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 è sempre presente il documento al più recente livello di aggiornamento e fa fede in caso di verifiche tecniche.

Caleffi S.p.A.
S.R. 229 n. 25 · 28010 Fontaneto d'Agogna (NO) · Italia
Tel. +39 0322 8491 · Fax +39 0322 863305
info@caleffi.com · www.caleffi.com
© Copyright 2021 Caleffi

H0010659.04