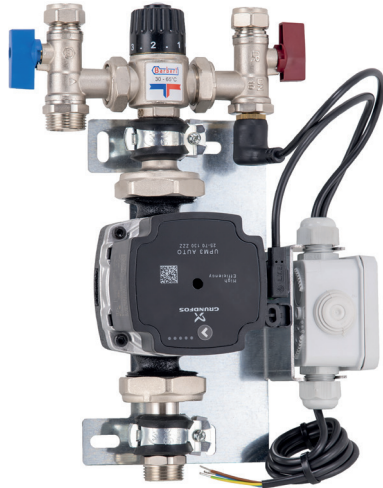


GRUPPO DI REGOLAZIONE COMPATTO CON VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA

Descrizione



Gruppo compatto preassemblato per la regolazione e circolazione di fluido miscelato a punto fisso. Permette la circolazione del fluido termovettore, proveniente dal circuito primario, ed il mantenimento costante della temperatura impostata (punto fisso) tramite l'ausilio di una valvola miscelatrice ad elemento termostatico. Ideato per l'ampliamento di impianti di riscaldamento ove venga aggiunto un nuovo ambiente (stanza, dehors invernale, ampliamento abitativo ecc) collegandolo all'impianto preesistente, tipicamente a radiatori, mantenendo lo stesso generatore di calore. Trova impiego in impianti di riscaldamento in generale e impianti a pannelli radianti. Il gruppo è composto da circolatore, valvola miscelatrice termostatica, termostato di controllo, tee di collegamento con valvole di intercettazione a sfera, staffa di fissaggio a muro. La mandata ed il ritorno sono facilmente invertibili da destra a sinistra ruotando il miscelatore termostatico insieme ai tee ad esso collegati.

Gamma prodotti

Gruppo di regolazione compatto con valvola miscelatrice termostatica	28B	XXX	X	X	X
Attacchi filettati del circolatore G 1 1/2		040			
Finitura nichelato			N		
Campo di regolazione temperatura 30-65 °C				2	
Pompa Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130					T

Caratteristiche

Campo di temperatura di esercizio: **5-90 °C**
 Pressione massima di esercizio: **10 bar**
 Attacchi filettati: **G 3/4 M (ISO 228-1) eurocono, a compressione 15 mm**
 Interasse attacchi lato primario: **125 mm**
 Pompa: **Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130**
 Fluidi compatibili: **acqua, soluzioni glicolate (max 30%)**
 Campo di regolazione temperatura: **30-65 °C**
 Precisione: **±2 °C**
 Taratura di fabbrica: **MIN (=30 °C)**

Materiali

Raccordi a T: **ottone EN 12165 CW602N, nichelato**
 Raccordo al circuito secondario

- Corpo: **ottone EN 12164 CW617N, nichelato**
- Guarnizione: **EPDM**

Valvola miscelatrice termostatica

- Corpo: **ottone EN 12165 CW617N, nichelato**
- Guarnizioni: **EPDM**
- Vitone: **ottone EN 12164 CW602N**
- Molla: **acciaio inox AISI 302**
- Sensore termostatico: **cera**
- Manopola: **ABS**

Pompa

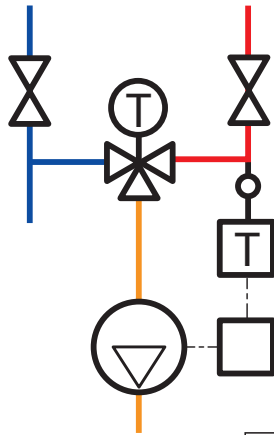
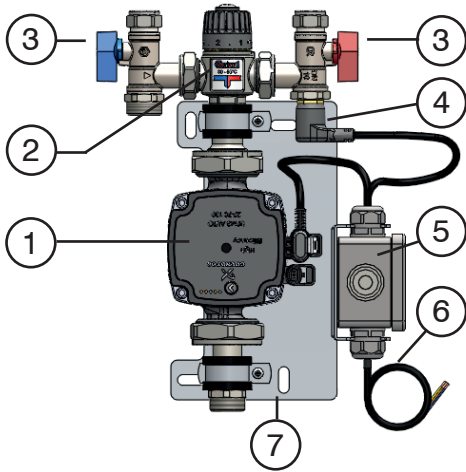
- Corpo: **ghisa**
- Alimentazione: **230 V-50/60 Hz**
- Grado di protezione: **IP 44**
- Interasse: **130 mm**
- Attacchi: **G 1 1/2 M (ISO 228-1)**
- Guarnizioni: **EPDM**

Termostato di controllo

- Corpo: **ottone**
- Taratura di fabbrica: **42 °C**
- Precisione: **±3 °C**
- Isteresi: **7 °C**
- Attacco filettato: **M4**
- Portata contatti: **16(3) A**

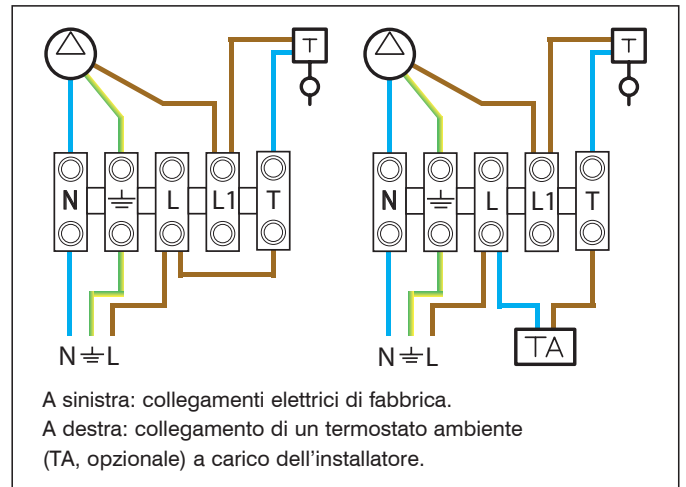
Staffa a muro: **acciaio zincato**

Componenti

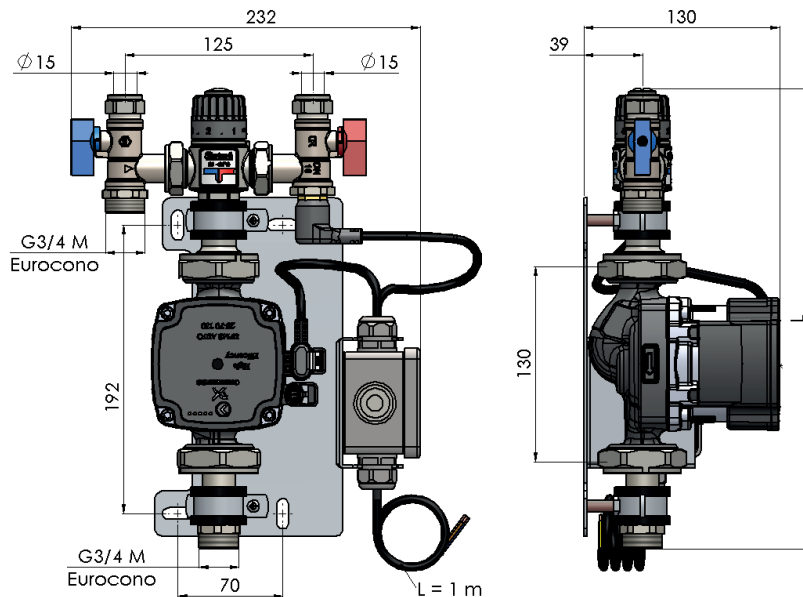


28B.N		
1	Pompa	Grundfos UPM3 AUTO
2	Valvola miscelatrice termostatica	
3	Raccordo a T con valvola di intercettazione a sfera incorporata	
4	Termostato di controllo	
5	Scatola per cablaggi elettrici	
6	Cavo di alimentazione elettrica	
7	Piastra per installazione a muro	

- Pompa
- Valvola miscelatrice termostatica
- Termostato di controllo
- Valvola di intercettazione a sfera
- Scatola per cablaggi elettrici



Dimensioni



Codice	P [bar]	L [mm]	Pompa	Peso [kg]	N. P/S	N. P/C
28B040N2T	10	306-312	Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130	3,72	-	1

N. P/S: numero pezzi per scatola - N. P/C: numero pezzi per cartone
Altre tipologie di pompe devono essere valutate

Funzionamento e diagrammi di dimensionamento

Riscaldamento di un nuovo ambiente aggiuntivo

Il gruppo compatto consente l'ampliamento di un impianto di riscaldamento con l'aggiunta di un ulteriore ambiente: una stanza, una serra, un dehors invernale ecc. I requisiti dell'impianto preesistente devono essere:

- **generatore di calore con potenza sovradimensionata di circa 3 kW** da poter destinare al riscaldamento dell'ambiente aggiuntivo. Si considera di utilizzare lo stesso generatore, aggiungendo in parallelo il nuovo circuito contenente il gruppo compatto;
- **impianto a radiatori di tipo bitubo**: si considera di aggiungere una nuova zona, riscaldata con pannelli radianti, ad un preesistente circuito ad alta temperatura. Questo consente l'alimentazione della valvola miscelatrice del gruppo ad una temperatura superiore al set, in modo che la miscelazione sia stabile. L'impianto bitubo (mandata e ritorno indipendenti per ogni terminale preesistente) consente il collegamento in parallelo della nuova zona di impianto;
- **vicinanza delle tubazioni preesistenti al nuovo ambiente**. Questo facilita l'installazione in parallelo e consente alla pompa dell'impianto a monte di inviare acqua calda al gruppo compatto, in modo che il termostato di controllo (4) possa rilevarne l'ingresso ad una temperatura sufficientemente calda e possa quindi attivare la pompa (1) del gruppo stesso.

Per il funzionamento dell'impianto aggiuntivo i requisiti devono essere:

- **impianto preesistente già in funzionamento** con relativa pompa attivata per esempio dal termostato principale (TAa). In questo modo, la pompa del gruppo compatto (1) si avvia con il solo consenso del termostato di controllo (4) in dotazione;
- **si consiglia di installare un termostato anche nell'ambiente aggiuntivo (TA_b)**, in modo che dia il consenso elettrico alla pompa del gruppo compatto (1) solo quando sia effettivamente necessario riscaldare l'ambiente aggiuntivo.
- **valutare l'utilizzo di valvole di zona** a servizio di entrambi gli impianti (preesistente e aggiuntivo).

L'acqua calda, prelevata dalla mandata verso un terminale dell'impianto preesistente, viene tenuta sotto controllo da due dispositivi del gruppo:

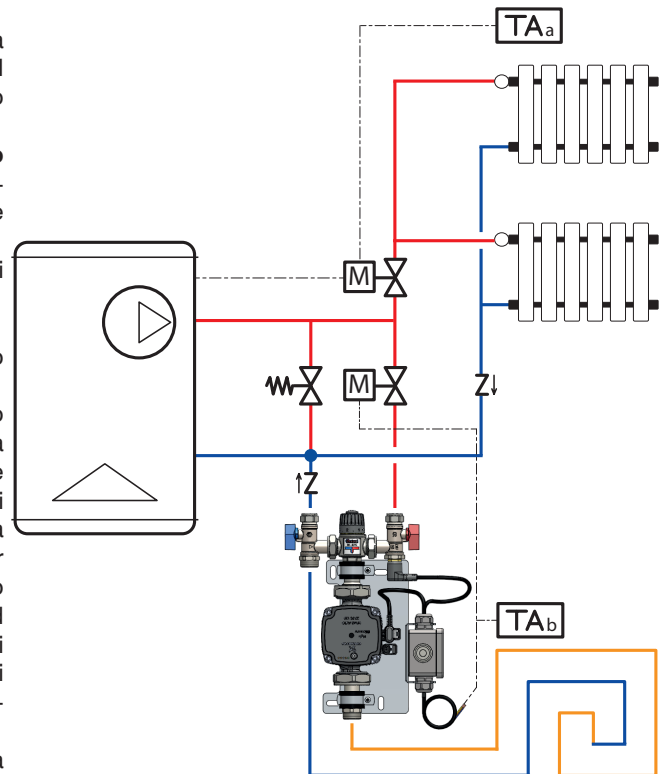
- termostato di controllo (4) per l'attivazione della pompa: è un termostato normalmente aperto, con taratura fissa a 42 °C, che consente l'avvio della pompa (1) del gruppo solamente se la temperatura dell'acqua proveniente dall'impianto preesistente è maggiore della sua taratura (42 ± 3 °C), altrimenti apre il contatto e spegne la pompa. In questo modo, l'acqua prelevata dall'impianto preesistente si trova ad un valore sufficientemente elevato per ottenere una miscelazione stabile ed evitare il raffreddamento del circuito del nuovo ambiente. Si consiglia di mantenere l'impianto preesistente ad una temperatura di almeno 45 °C. Il gruppo viene fornito con il termostato di controllo ed il cavo di alimentazione della pompa precablati alla scatola dei cablaggi. La stessa scatola consente anche il collegamento di un termostato ambiente (TA_b, non fornito in confezione);

- valvola miscelatrice termostatica (2): mantiene la temperatura dell'acqua inviata all'impianto aggiuntivo al valore di progetto. La temperatura va impostata considerando le differenti caratteristiche della superficie del pavimento (norma EN 1264).

Dal momento che la temperatura massima di un pavimento radiante è 29 °C per gli ambienti abitati, 33 °C per i bagni e 35 °C per le aree perimetrali, con una potenza superficiale emessa di massimo 100 W/m², la temperatura di mandata varia a seconda del passo di posa delle tubazioni, del tipo e spessore di massetto e del materiale del pavimento utilizzato (piastrelle, legno ecc).

Valori usuali possono essere 28-40 °C per piastrelle, 32-50 °C per parquet in legno in funzione della potenza da emettere (valori di esempio considerato un salto termico 5 K per un normale spessore di massetto): all'aumentare della potenza emessa (W/m²) e del passo di posa (cm), maggiore deve essere la temperatura di mandata. Si consiglia comunque una progettazione accurata in collaborazione con i produttori di massetti, additivi, superfici di pavimentazione ecc.

Supponendo quindi di erogare 3 kW al nuovo ambiente, possiamo considerare di riscaldare una superficie di circa 40 m² a 70 W/m².



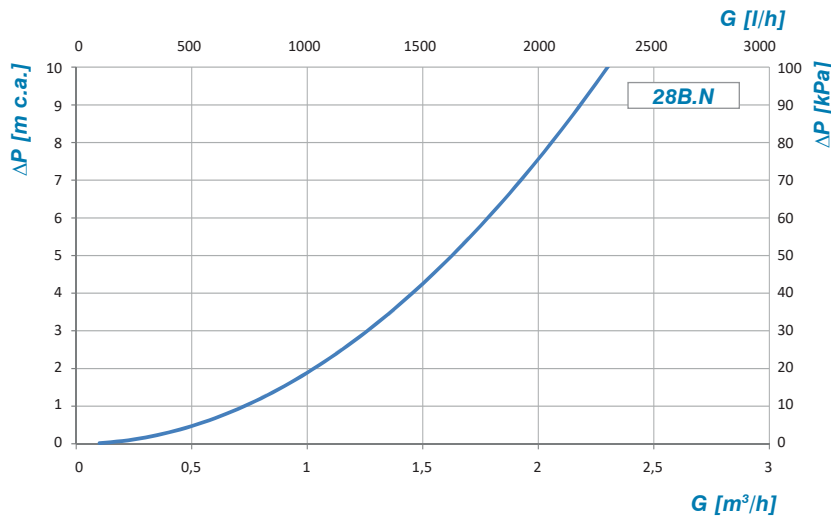
Dimensionamento del gruppo (operazione per personale tecnico specializzato/autorizzato).

Per una verifica dimensionale accurata, si riportano la caratteristica idraulica del gruppo privo di pompa e le curve di lavoro della pompa.
Fase 1: perdite di carico del gruppo privo di pompa. Entrare sull'asse delle ascisse del primo diagramma con il valore di portata di progetto. Incrociare la curva del gruppo e leggere il corrispondente valore di perdita di carico del gruppo (senza pompa) sull'asse delle ordinate.

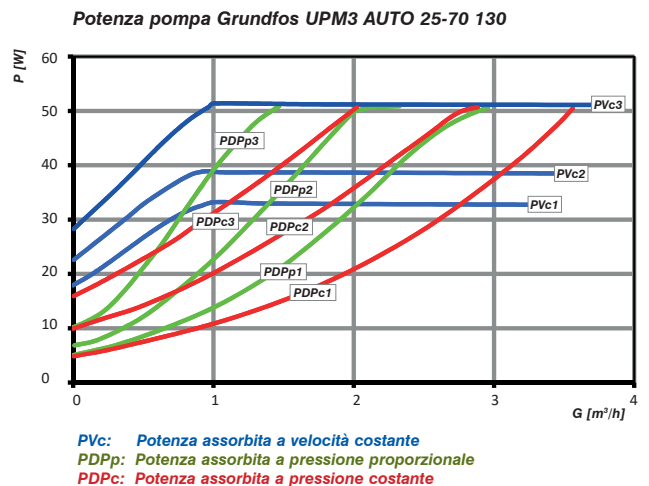
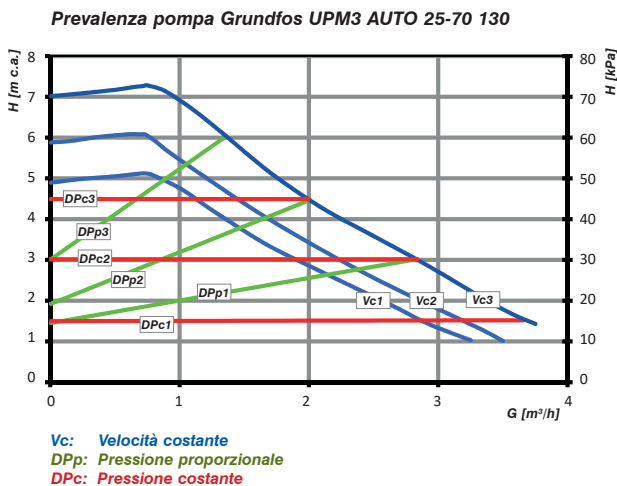
Fase 2: prevalenza disponibile della pompa. Con lo stesso valore di portata di progetto, entrare sull'asse delle ascisse del diagramma della pompa selezionata ("Prevalenza pompa"). Incrociare la curva del modo di lavoro selezionato (Velocità costante, Pressione proporzionale, Pressione costante) e leggere il corrispondente valore di prevalenza disponibile della pompa sull'asse delle ordinate.

Fase 3: validazione della pompa. Calcolare la differenza tra la prevalenza disponibile della pompa e le perdite di carico del gruppo privo di pompa. La prevalenza residua della pompa deve essere superiore alle perdite di carico del resto del circuito: se superiore, la pompa selezionata è in grado di alimentare il resto del circuito, altrimenti sono necessari o un cambio di modo di lavoro o cambio di dimensione della pompa, oppure un gruppo di dimensioni differenti o un ridimensionamento dell'impianto.

Caratteristiche idrauliche: perdite di carico del gruppo di regolazione termostatico privo di pompa



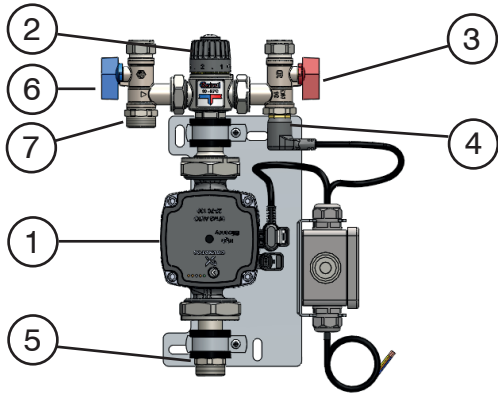
Prevalenza e potenza assorbita della pompa



Particolarità

Il gruppo di regolazione termostatico è composto da:

- valvola miscelatrice termostatica (2);
- mandata impianto provvista di raccordo a T (3) con intercettazione incorporata (manopola rossa) e termostato di controllo (4), pompa (1), attacco eurocono per collegamento tubazione di mandata impianto (pannelli radianti o radiatori, 5);
- ritorno impianto provvisto di raccordo a T (6) con intercettazione incorporata (manopola blu) e attacco eurocono (7).



Vantaggi

Ampliamento abitativo ed impiantistico. Con una caldaia preesistente sovradimensionata di 3 kW, il gruppo è in grado di riscaldare a pannelli radianti una stanza aggiuntiva con una superficie media di circa 40 m² a 70 w/m². Si consiglia il dimensionamento da parte di personale specializzato/autorizzato.

Installazione immediata. Gruppo già installato sulla staffa di fissaggio a muro che può essere usata direttamente come dima di foratura della parete (fig. A).

I cavi di alimentazione elettrica, del termostato di controllo e di alimentazione della pompa sono precablati alla scatola elettrica per rendere l'installazione più rapida.

Calotte e termostato di controllo forniti avvitati e pronti all'uso.

Reversibilità. Il gruppo "valvola miscelatrice + due raccordi a T" può essere ruotato attorno al suo asse verticale per scambiare l'ingresso dell'acqua calda da destra a sinistra (fig. B).

Termostato di controllo. Il termostato controlla la temperatura dell'acqua in ingresso ed avvia la pompa.

Versatilità d'installazione. Il gruppo può essere installato a muro, cassetta o nicchia (fig. C).

Regolazione termostatica. Il campo di regolazione termostatica a punto fisso (30–65 °C) consente l'utilizzo del gruppo sia su impianti a pannelli radianti che a radiatori.

Dispositivo antimanomissione. Il dispositivo, posizionato all'interno della manopola della valvola miscelatrice, evita variazioni indesiderate della taratura. Svitando la vite della manopola si disinnescisce il dispositivo per effettuare la taratura. Avvitando la vite si riattiva l'antimanomissione (fig. D).

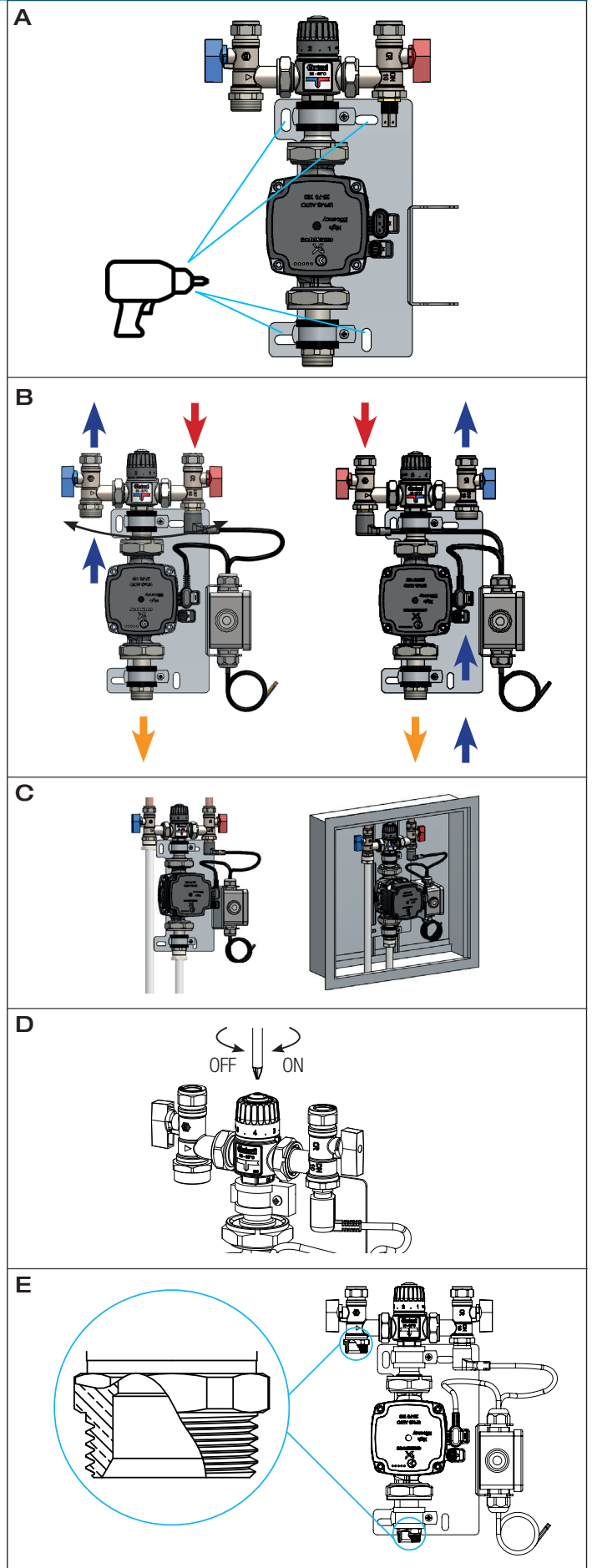
Attacchi eurocono. Attacchi lato secondario (impianto radiante) uguali a quelli dei collettori più diffusi in commercio (fig. E).

Bracciali antivibrazione. I supporti tra il gruppo e la piastra sono rivestiti in gomma per eliminare eventuali vibrazioni provenienti dal circolatore.

Gamma di pompe. I gruppi sono disponibili con un modello di pompa. Per l'utilizzo di altri modelli e/o produttori, si consiglia di contattare Barberi per la verifica.

Guarnizioni piane. I vari componenti dei gruppi sono collegati tra di loro mediante raccordi a tenuta piana. Questo rende più veloce l'installazione evitando l'uso di canapa o di altri sigillanti.

Il gruppo viene fornito con tutte le calotte già avvitate. Controllare comunque il serraggio delle calotte e la tenuta idraulica delle giunzioni ad installazione avvenuta.

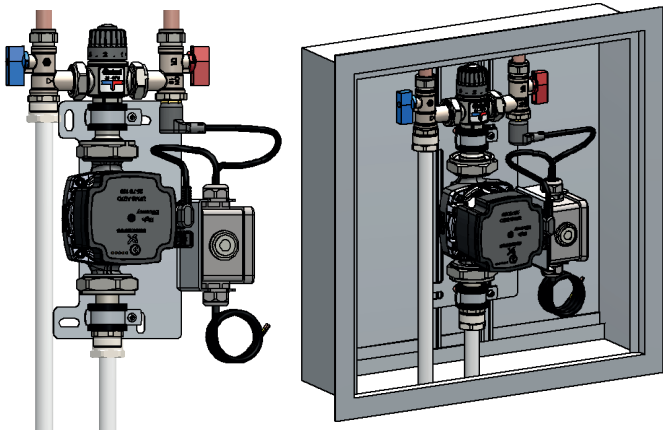


Installazione

Le possibili installazioni del gruppo sono:

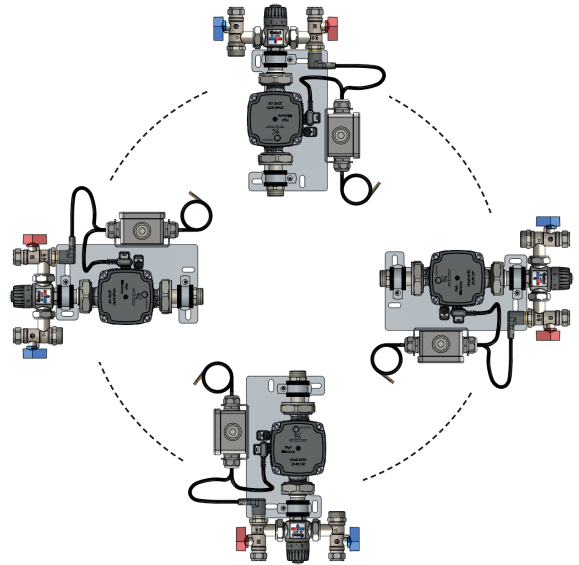
- installazione a parete
- installazione in nicchie
- installazione in cassetta.

In caso di utilizzo per l'ampliamento di un impianto, il gruppo viene installato in parallelo ad una linea preesistente, valutando l'aggiunta di valvole di zona (1) e by-pass differenziale (2, quest'ultimo potrebbe già essere in caldaia o verrebbe inserito tra le linee di mandata e ritorno principali).



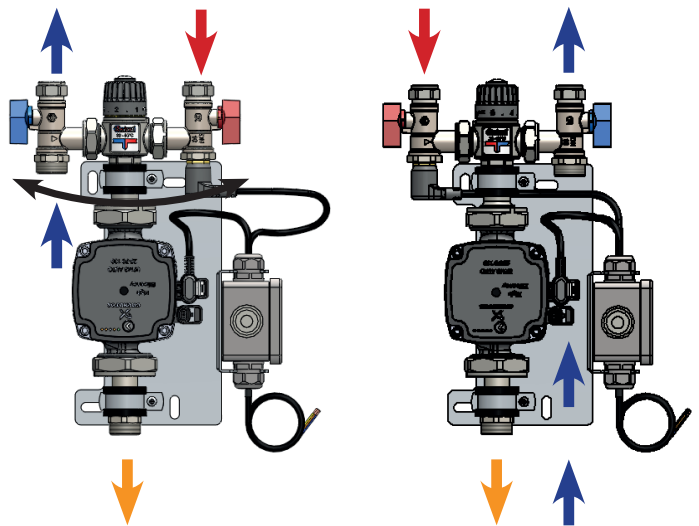
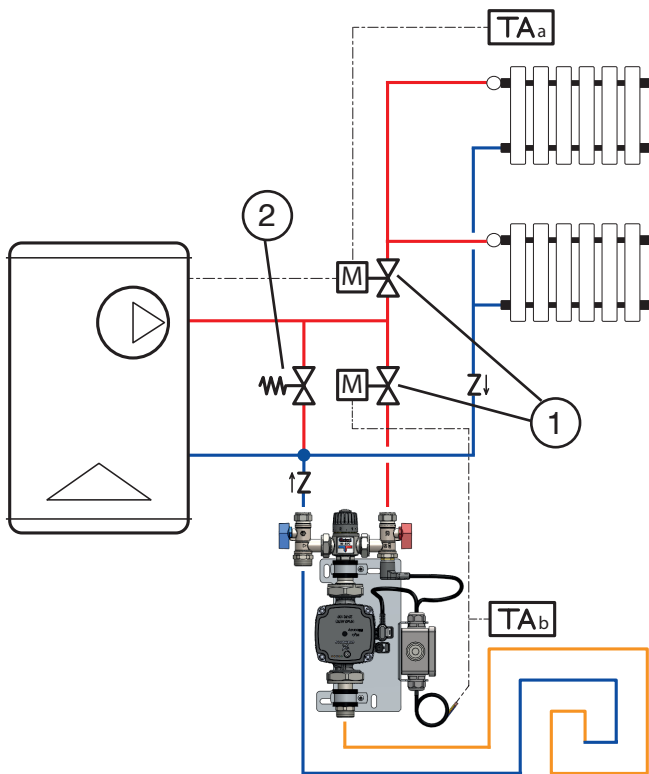
Posizionamento del gruppo

Il gruppo può essere installato come in figura, con asse di rotazione della pompa sempre in orizzontale.



Reversibilità del gruppo

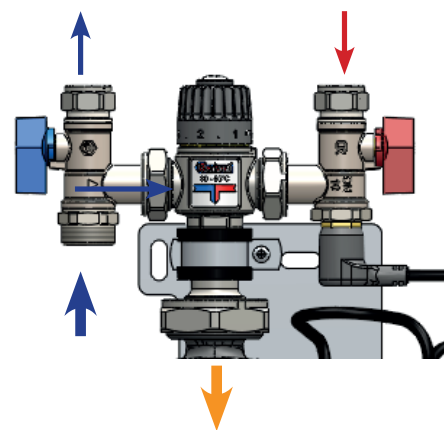
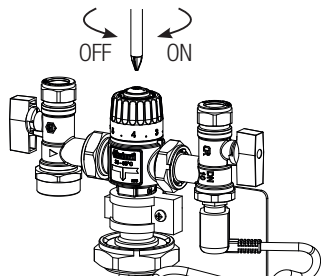
Per invertire il gruppo da destra a sinistra, scambiando l'arrivo dell'acqua calda con i ritorni impianto e caldaia, occorre rimuovere il gruppo "valvola miscelatrice+raccordi a T", ribaltare questo gruppo attorno all'asse verticale e riavvitare il tutto alla pompa. Serrare a fondo le calotte prima di procedere con l'installazione.



Impostazione della valvola termostatica

La valvola miscelatrice termostatica mantiene costante la temperatura dell'acqua inviata all'impianto. La regolazione a punto fisso si ottiene tramite un sensore termostatico che si muove grazie alla dilatazione termica della cera contenuta al suo interno. Il sensore termostatico integrato nella valvola permette maggiore precisione ed affidabilità rispetto alle termostatiche con tubo capillare esterno.

La manopola dispone di un sistema antimanomissione che ne rende difficile la rotazione, impedendo variazioni involontarie della taratura. Il sistema è disattivabile allentando lievemente la vite di bloccaggio.



PRIMO AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO.

La temperatura di miscelazione a punto fisso può essere impostata con la manopola prima di installare il gruppo oppure, dopo averlo installato, esclusivamente ad IMPIANTO FREDDO. Per impostare una temperatura diversa dalla taratura di fabbrica, procedere come segue:

1) La scala numerica sulla manopola della valvola corrisponde ai valori di temperatura indicati nella tabella.


2) Con un cacciavite allentare lievemente la vite di bloccaggio, tenendo ferma la manopola con la mano.

3) Impostare un valore di temperatura dell'acqua miscelata lievemente inferiore al valore di progetto. Attivare il generatore ed attendere che raggiunga la temperatura di esercizio di progetto (superiore al set della valvola).

Attivare la pompa di circolazione del circuito preesistente. Il termostato di controllo attiva automaticamente la pompa del gruppo quando la temperatura del circuito preesistente raggiunge almeno il suo valore di taratura (42 ± 3 °C). Attendere lo stabilizzarsi della temperatura di miscelazione controllandone il valore con un termometro digitale (non fornito in confezione) collocato sulla mandata.

4) Ruotare lentamente a step la manopola in senso antiorario verso temperature crescenti e attendere sempre lo stabilizzarsi della temperatura controllandola con un termometro digitale sulla mandata. Procedere fino a raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua miscelata come indicato sul progetto.

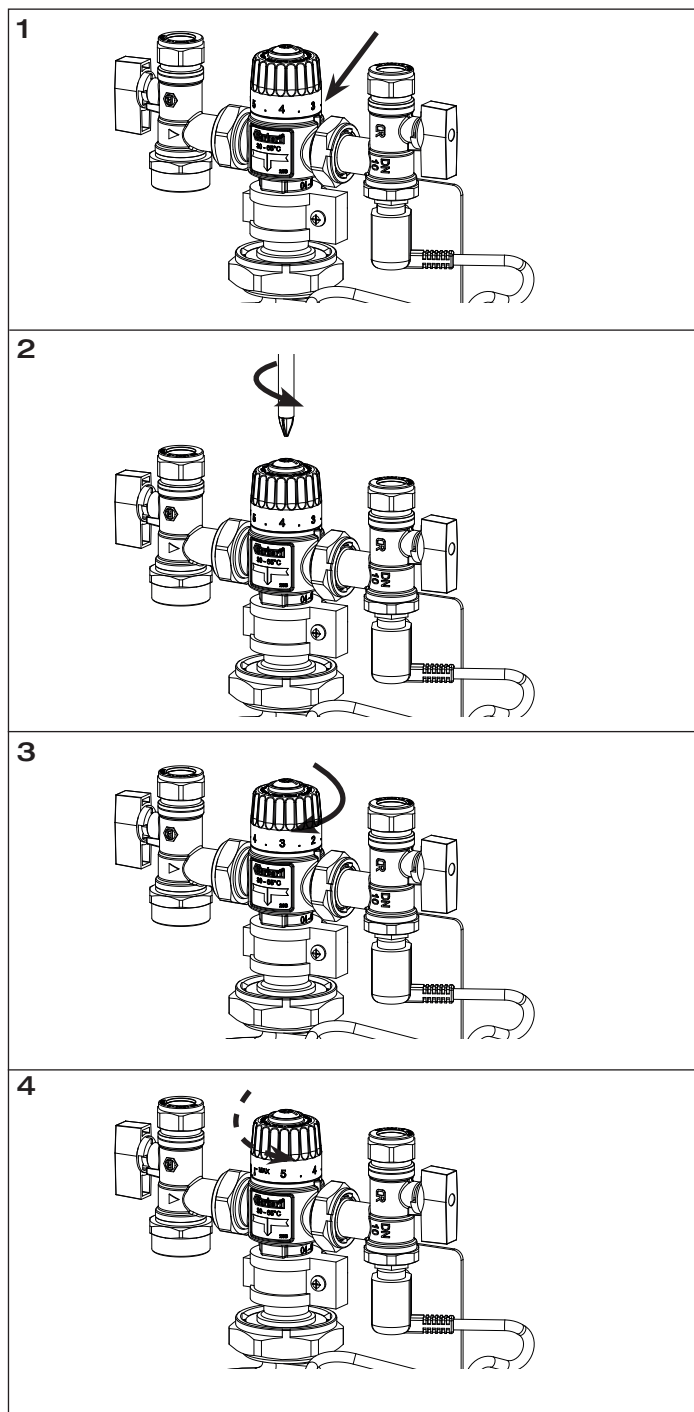
5) Al raggiungimento della temperatura desiderata, chiudere la vite di bloccaggio tenendo la manopola con la mano.

	30-65 °C
	°C
Min	30
1	36
2	40
3	44
4	50
5	53
Max	65
	MIN

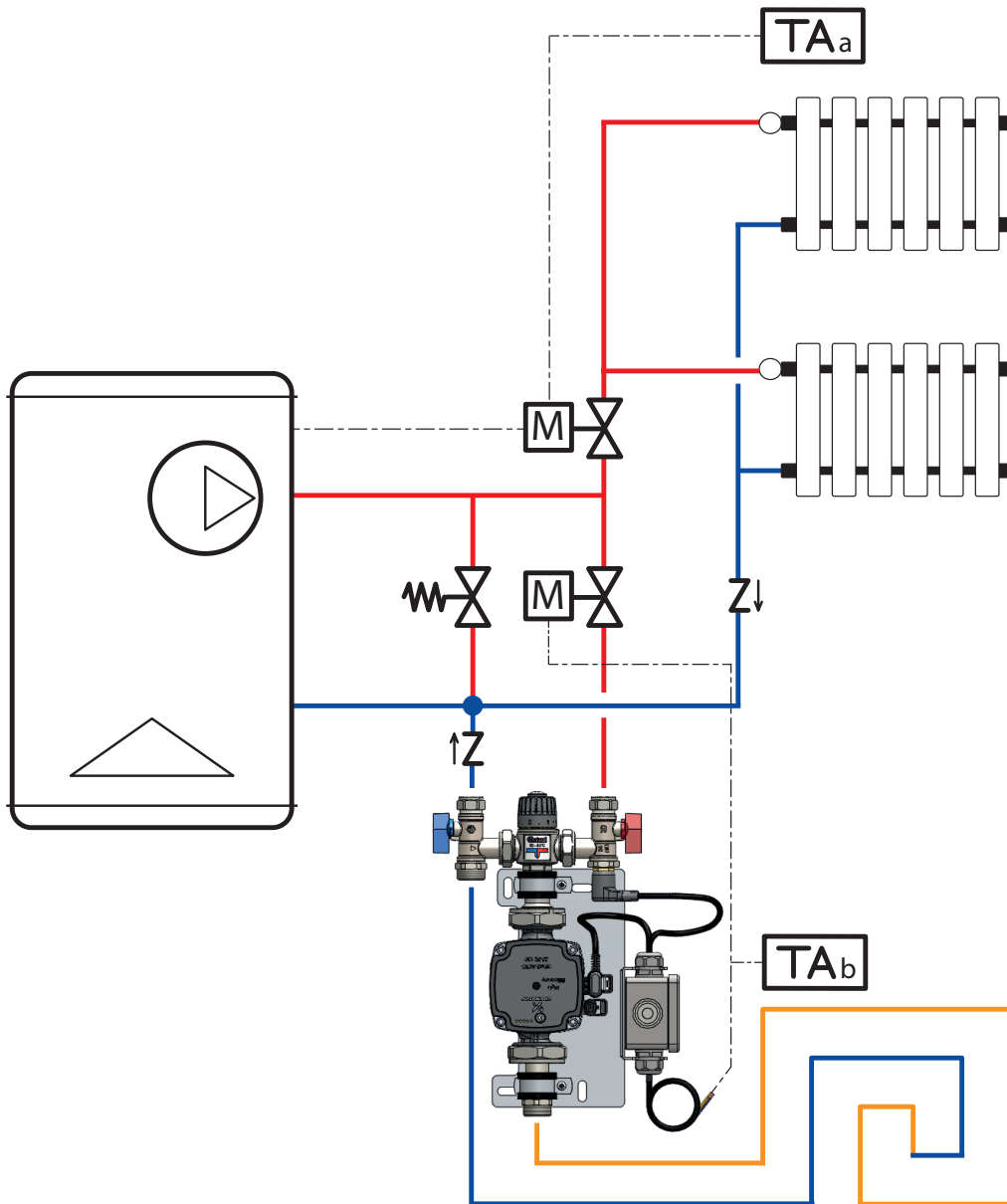
IMPOSTAZIONE SUCCESSIVA. Se in un momento successivo fosse necessario modificare il set della valvola, procedere come segue.

Caso 1: temperatura inferiore alla taratura attuale. Lasciare raffreddare l'impianto almeno fino ad avere una temperatura di ritorno inferiore al nuovo set da impostare sulla valvola. Seguire i punti 1, 2, 3, 4 e 5.

Caso 2: temperatura superiore alla taratura attuale. In questo caso la regolazione può essere effettuata ad impianto già attivo, oltre che ad impianto freddo. Seguire i punti 1, 2, 4 e 5.



28B.N: uso come gruppo termostatico compatto per ampliamento impianto



Capitolato

Serie 28B.N

Gruppo di regolazione compatto con valvola miscelatrice termostatica per ampliamento impianto (singolo ambiente). Attacchi filettati lato primario 15 mm a compressione per tubo rame, lato secondario G 3/4 M eurocono. Interasse degli attacchi primari 125 mm. Il gruppo è composto da: valvola miscelatrice termostatica in ottone con sensore termostatico in cera, campo di regolazione temperatura 30–65 °C; raccordi a T in ottone con valvola di intercettazione a sfera incorporata; raccordo al circuito secondario in ottone; termostato di controllo con corpo in ottone, taratura 42 °C, attacco filettato M4, portata contatti 16(3) A; staffa a muro in acciaio zincato; scatola cablaggi in plastica. Pompa ad alta efficienza Grundfos UPM3 Auto 25-70 130, alimentazione 230 V/50-60 Hz. Campo di temperatura di esercizio 5–90 °C; pressione massima di esercizio 10 bar.