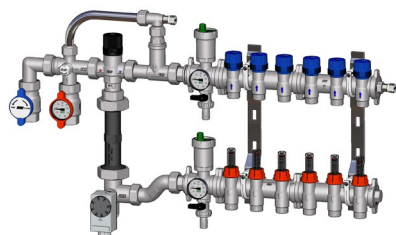
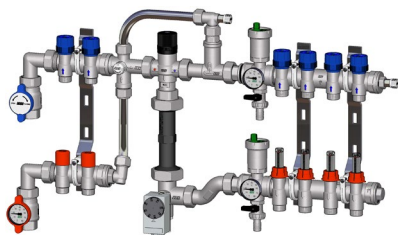




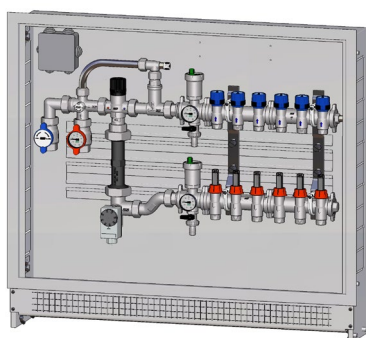
## GRUPPO DI REGOLAZIONE A PUNTO FISSO PER IMPIANTI A PANNELLI RADIANTI



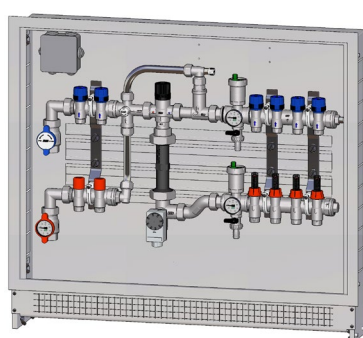
Art.3564-3584



Art.3566-3586



Art.3565-3585



Art.3567-3587

I gruppi di regolazione a punto fisso sono adatti per essere impiegati in impianti per la distribuzione di acqua a bassa temperatura ai pannelli radianti e nel caso di quelli misti anche per acqua ad alta temperatura. I gruppi sono predisposti per l'allacciamento delle tubazioni di mandata e ritorno a caldaie con circolatore incorporato.

La cassetta in lamiera zincata e verniciata permette di posizionare il gruppo nella parete prima della posa dei pannelli termoisolanti, consentendo una comoda installazione e facilità di intervento sulla centralina di distribuzione.

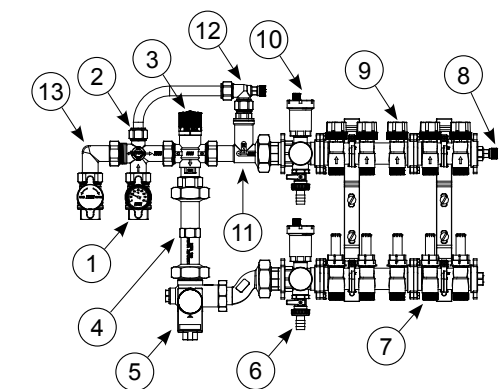
La regolazione della temperatura dell'acqua di mandata è gestita da un miscelatore termostatico che, a seconda del valore impostato manualmente in fase d'installazione, miscela l'acqua di ritorno dall'impianto a pannelli con quello ad alta temperatura proveniente dalla caldaia. Un termostato di sicurezza provvede poi ad evitare, in caso di malfunzionamento del miscelatore termostatico, che acqua ad una temperatura troppo elevata possa circolare nei pannelli.

Art. 3564-3565-3566-3567: collettori con attacco intercambiabile Far 24x19

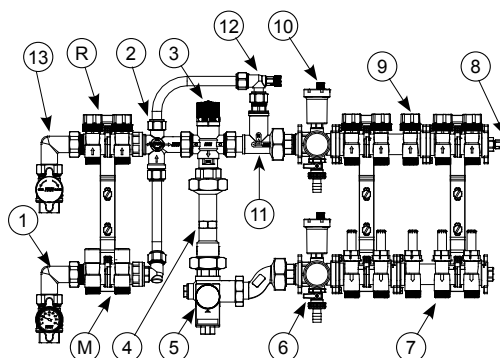
Art. 3584-3585-3586-3587: collettori con attacco 3/4" Eurokonus

### Gruppi di regolazione a punto fisso per impianti a bassa temperatura e misti

Facendo riferimento alle figure, i gruppi sono costituiti da:



Bassa Temperatura



Alta + Bassa Temperatura

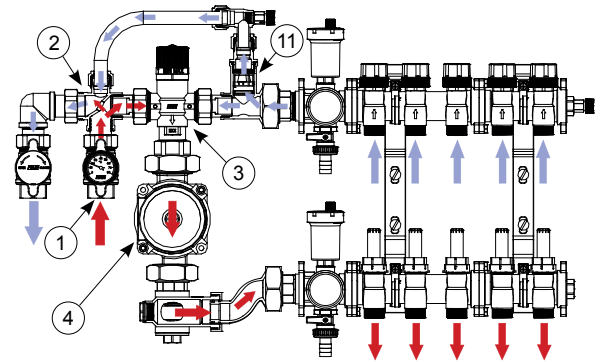
1. Valvola a sfera da 3/4" con termometro incorporato per l'allacciamento della tubazione di mandata.
  2. Raccordo deviatore dotato di by-pass regolabile per il ritorno in caldaia dell'acqua ad alta temperatura e dell'acqua di ritorno dai pannelli radianti.
  3. Miscelatore termostatico di regolazione della temperatura dell'acqua di circolazione nell'impianto a pannelli regolabile su diversi livelli di temperatura da 18°C a 55°C.
  4. Dima per l'installazione di un circolatore con interasse fra gli attacchi di 130mm.
  5. Termostato di sicurezza con sonda ad immersione con temperatura regolabile da 10 a 90°C (impostazione consigliata 60°C). Limita il valore della temperatura di mandata spegnendo il circolatore in caso di raggiungimento della temperatura impostata.
  6. Raccordo di collegamento intermedio comprensivo di valvola di sfogo aria automatica, termometro bimetallico con scala 0-80°C per la lettura dell'acqua miscelata di mandata ai pannelli radianti e rubinetto di scarico.
  7. Collettori premontati flangiati da 1" in ottone cromato con flussimetri incorporati per bilanciamento circuiti, disponibili con attacchi intercambiabili per tubo rame, plastica e multistrato o con attacco 3/4" gas eurokonus. Sono i collettori di distribuzione dell'acqua di mandata ai pannelli.
  8. Valvola di sfogo aria manuale.
  9. Collettori premontati flangiati da 1" in ottone cromato con valvole incorporate disponibili con attacchi intercambiabili per tubo rame, plastica e multistrato o con attacco 3/4" gas eurokonus. Sono collettori di ritorno dell'acqua dai pannelli.
  10. Raccordo di collegamento intermedio comprensivo di valvola di sfogo aria automatica, termometro bimetallico con scala 0-80°C per la lettura della temperatura dell'acqua di ritorno dai pannelli radianti e rubinetto di scarico.
  11. Raccordo di ritorno con valvola di ritegno incorporata per la distribuzione del fluido al miscelatore e alla tubazione di ritorno in caldaia.
  12. Curva con valvola di sfogo aria manuale.
  13. Valvola a sfera da 3/4" per l'allacciamento delle tubazioni di ritorno in caldaia.
- M. Collettori termoelettrici per la mandata all'impianto funzionante ad alta temperatura (radiatori).  
R. Collettori termoelettrici di ritorno dall'impianto funzionante ad alta temperatura (radiatori).

**DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO**

Lo scopo del miscelatore è quello di mantenere costante la temperatura di mandata del fluido all'impianto a pannelli integrando, se necessario, con un'opportuna quantità di acqua ad alta temperatura.

Normalmente la circolazione avviene in questo modo: l'acqua esce dal miscelatore 3, attraversa il circolatore (installato al posto del tronchetto 4) e viene inviata ai collettori di mandata da cui si dirama nei vari circuiti; successivamente i diversi flussi si riuniscono nel collettore di ritorno e da qui, passando attraverso il raccordo 11, ritornano al miscelatore. Nel caso in cui la temperatura di mandata ai pannelli sia inferiore a quella impostata, l'otturatore del miscelatore consente l'ingresso nel circuito di una quantità d'acqua ad alta temperatura tale da riequilibrare il sistema.

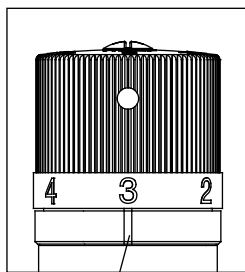
Il fluido ad alta temperatura proviene dalla caldaia e raggiunge il miscelatore attraversando la valvola a sfera 1 e il raccordo 2. Una parte di acqua che torna dai pannelli radianti entra nel miscelatore e torna in ricircolo. Un'altra parte di acqua di ritorno dai pannelli, uguale in quantità a quella calda che entra nel miscelatore, torna in caldaia tramite il raccordo 11 ed il raccordo di by-pass 2.



**MISCELATORE TERMOSTATICO**

Il miscelatore termostatico ha il compito di mantenere la temperatura costante all'interno dell'impianto a pannelli. L'impostazione della temperatura di mandata va effettuata ad impianto avviato tenendo presente i dati di progetto. Un'impostazione di massima può essere effettuata considerando la seguente corrispondenza tra la numerazione presente sul miscelatore e la temperatura dell'acqua in uscita. Si ha:

POSIZIONE	t[°C]
MIN	18 ± 2
1	20 ± 2
2	22 ± 2
3	30 ± 2
4	40 ± 2
5	50 ± 2
MAX	55 ± 2



TACCA DI RIFERIMENTO

Il valore della temperatura si legge sul termometro di cui è provvisto il gruppo. Una volta stabilita la posizione della manopola del miscelatore, l'impianto è regolato.

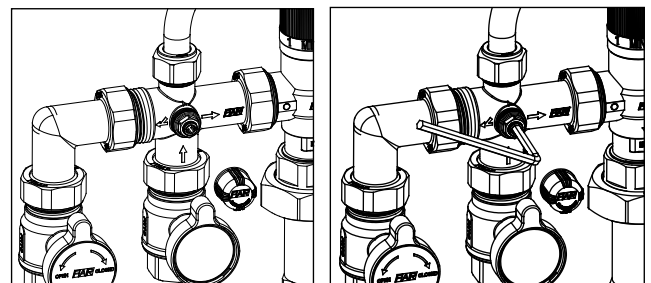
Il valore della temperatura alle varie posizioni non è da ritenersi esattamente corrispondente con i valori riportati in tabella, ma ha una tolleranza dipendente dalle portate e dalle caratteristiche dell'impianto sul quale il gruppo è installato. L'impostazione della temperatura, mediante la manopola di regolazione, va dunque effettuata facendo riferimento al valore letto sul termometro.

**REGOLAZIONE BY-PASS**

È possibile intervenire e modificare la taratura del by-pass con l'utilizzo di una chiave a brugola da 5mm.

Per accedere alle vite di regolazione svitare il volantino bianco e inserire la chiave: **Ruotando in senso antiorario** diminuisce l'apporto d'acqua al miscelatore e si aumenta la portata di ritorno in caldaia.

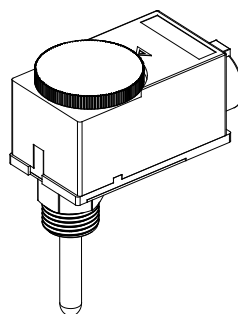
**Ruotando in senso orario** aumenta l'apporto d'acqua al miscelatore e diminuisce la portata di ritorno in caldaia



**TERMOSTATO DI SICUREZZA AD IMMERSIONE**

Il termostato ad immersione presente sul gruppo consente di spegnere il circolatore o la caldaia. Il funzionamento è ad espansione di liquido.

Tramite una manopola numerata è possibile impostare il valore di temperatura massima raggiungibile nei pannelli.



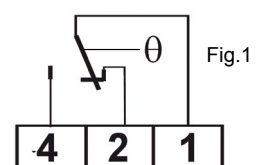
**Caratteristiche tecniche del termostato**

- Campo di regolazione della temperatura: 10-90°C
- Grado di protezione: IP40
- Classe di isolamento: I
- Temperatura massima testa: 85°C
- Temperatura massima bulbo: 135°C
- Tipo di azione: 1
- Portata sui contatti= 15(6)A250V~ 50Hz

**Collegamenti elettrici**

Le operazioni di allacciamento elettrico devono essere effettuate unicamente da personale specializzato, nel rispetto delle norme di sicurezza e delle disposizioni di legge. Prima di effettuare il collegamento del termostato assicurarsi che la tensione di alimentazione dell'utilizzatore (circolatore, caldaia, ecc.) non sia collegata e che corrisponda a quella riportata all'interno dell'apparecchio.

E' necessario verificare altresì che il carico sia compatibile con la portata dei contatti. Per collegare i cavi svitare le quattro viti, togliere il coperchio ed allacciare i cavi alla morsetteria come indicato in fig. 1. Riagganciare il coperchio facendo combaciare il perno con il foro nella manopola.



- Il morsetto 1 è il contatto comune
- Collegare la fase del circolatore al morsetto 2
- Con l'aumento della temperatura il circuito 1-2 si apre mentre il circuito 1-4 si chiude

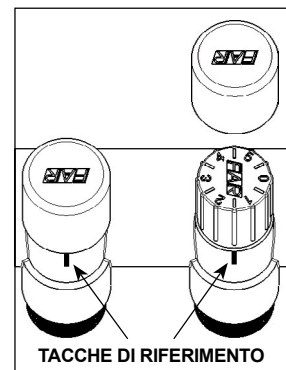
## BILANCIAMENTO DEI CIRCUITI

Il gruppo detentore di bilanciamento consente un'ideale individuazione della posizione dell'otturatore e una facile lettura della numerazione e dei segni di riferimento riportati sulla stessa manopola di regolazione.

La corsa della maniglia è inferiore ai 360° ed oscilla tra le posizioni 0, detentore completamente chiuso e 5.5 detentore completamente aperto. La posizione della manopola di regolazione è facilmente individuabile grazie alle tacche di riferimento presenti sul collettore. Per effettuare la regolazione è sufficiente rimuovere il cappuccio rosso e ruotare manualmente la manopola sul valore desiderato.

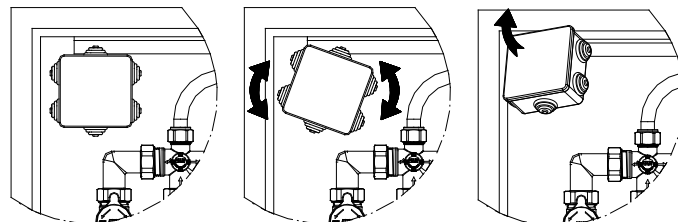
### Perdite di carico

POSIZIONE	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kv [m³/h]	0,27	0,32	0,38	0,43	0,47	0,51	0,61	0,73	0,90	1,1	1,26
Kv 0,2 [l/min]	1,9	2,4	2,8	3,2	3,5	3,8	4,5	5,45	6,71	8	9



## SCATOLA PER COLLEGAMENTI ELETTRICI

Nelle cassette in metallo è presente una scatola in plastica per collegamenti elettrici. Per effettuare le operazioni di allacciamento, si può staccare la scatola dalla cassetta. Per fare questo, essendo la scatola applicata con due strisce di velcro, si consiglia di farla ruotare in senso orario ed antiorario, per facilitarne il distacco. Una volta effettuati gli allacciamenti, applicare nuovamente la scatola sul velcro.



## COLLETTORI DI MANDATA CON FLUSSIMETRI

### Funzionamento

La misurazione del flusso si basa sul principio di spostamento di un elemento rompiflusso situato in un tubo di misurazione. La posizione viene riportata nell'indicatore per mezzo di un'asta longitudinale che collega l'elemento rompiflusso con il corpo dell'indicatore. La scala riportata sull'indicatore permette la semplice lettura della quantità di flusso. Il fuso nero consente di impostare l'apertura della sezione della valvola e di regolare quindi la quantità di flusso desiderata. Girando completamente la rotella di regolazione il flusso viene bloccato.

### Manutenzione

E' possibile smontare l'indicatore per effettuare lavori di manutenzione e sostituzione. A tale scopo il circuito del riscaldamento a pavimento deve essere separato dal resto del sistema. La valvola del collettore di ritorno deve essere pertanto chiusa e il flussimetro di andata deve essere chiuso tramite completa rotazione. L'indicatore può essere svitato (è possibile che fuoriesca una minima quantità d'acqua) e sostituito comodamente.

Avvitare a mano e serrare l'indicatore nuovo o pulito.

### Utilizzo

Regolazione diretta, visualizzazione e blocco del flusso del circuito di riscaldamento e raffreddamento.

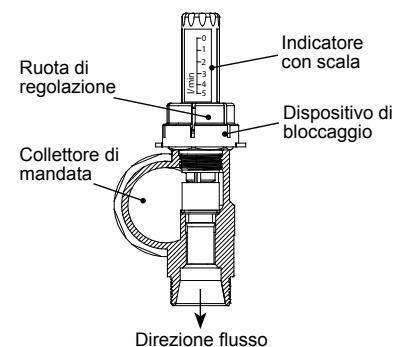
Bilanciamento idraulico e controllo del flusso direttamente nel collettore di andata del distributore. Il flussimetro consente l'esatta e comoda regolazione delle quantità di acqua necessarie nei circuiti riscaldamento e raffreddamento.

Impianti bilanciati correttamente dal punto di vista idraulico garantiscono la distribuzione ottimale dell'energia.

Con i flussimetri ogni tecnico può regolare immediatamente sul luogo la quantità corretta di acqua senza ulteriori investimenti per costosi dispositivi di misurazione.

### Vantaggi

- Regolazione rapida ed esatta senza diagrammi, tabelle o dispositivi di misurazione
- Il flusso viene visualizzato direttamente in l / min.
- La regolazione può essere bloccata e piombata
- Possibilità di chiusura della valvola di regolazione
- Indicatore smontabile (per una semplice manutenzione)
- Indicatore disponibile come pezzo di ricambio
- Posizione di montaggio a piacere



## RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

Per accelerare le operazioni di riempimento dell'impianto, si consiglia di portare la manopola di regolazione del miscelatore termostatico sulla posizione MAX, in modo da avere la massima apertura in ingresso. Si consiglia inoltre di aprire il rubinetto di scarico posto sul collettore di ritorno. Una volta riempito l'impianto, spurgare dall'aria il tubo di ritorno tramite le valvole di sfogo manuali (n°8 e 12 sul disegno a pagina 1). Le valvole di sfogo automatiche provvederanno, ad impianto funzionante, ad espellere l'aria liberatasi con l'aumento di temperatura. Per riempire in maniera efficace i vari circuiti che vanno ai pannelli, è necessario chiudere tutte le valvole poste sul collettore di ritorno ed aprirne una per volta. Si raccomanda di effettuare un lavaggio dell'impianto per evitare che impurità ostruiscano il passaggio dell'acqua o addirittura possano causare il malfunzionamento degli organi di regolazione.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Pressione nominale:	10 bar
Pressione massima di esercizio:	4 bar
Temperatura massima d'ingresso fluido primario nel miscelatore:	95°C
Campo di regolazione miscelatore:	18°C-55°C
Interasse circolatore da installare:	130mm

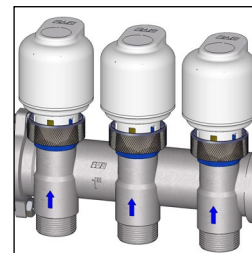
## ACCESSORI

### Comandi termoelettrici con microinterruttore art.1914-1924-1913-1923

#### Comandi termoelettrici art.1909-1919-1929-1939



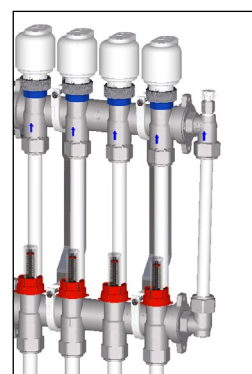
La sua funzione è quella di regolare l'apertura e la chiusura di ogni utenza sulla quale è installato, in modo automatico, in base al segnale elettrico ricevuto. Quando il termostato ambiente o la centralina al quale è collegato il comando invia il segnale, il bulbo viene riscaldato elettricamente e il comando cambia la sua posizione, fino al raggiungimento della completa apertura o chiusura.



### Kit di by-pass art.3423



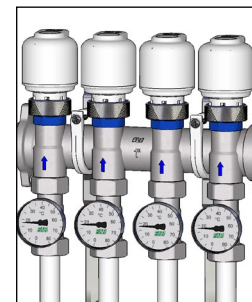
Nelle applicazioni che prevedono l'utilizzo di testine termoelettriche è possibile installare un kit di by-pass tra il collettore di mandata e quello di ritorno, che nel caso di chiusura di più testine, scarica la portata in eccesso direttamente nel collettore di ritorno.



### Portatermometro art.3434



In genere il bilanciamento viene preventivamente studiato sulla dimensione del tubo da utilizzare, mentre occorre successivamente procedere ad una regolazione fine tramite i detentori ad impianto realizzato. Per fare questo si possono utilizzare i termometri montati sulle tubazioni di ritorno in caldaia.



### Misuratore di portata art.3429



Una volta che l'impianto è in funzione è necessario ritoccare i valori di portata in quanto si discostano sempre, per quantità più o meno considerevoli, da quelli di progetto. Questo può essere effettuato utilizzando collettori con detentori micrometrici incorporati, in modo da variare la quantità di acqua circolante nei singoli anelli leggendo la portata corrispondente alla derivazione sul misuratore di portata.

