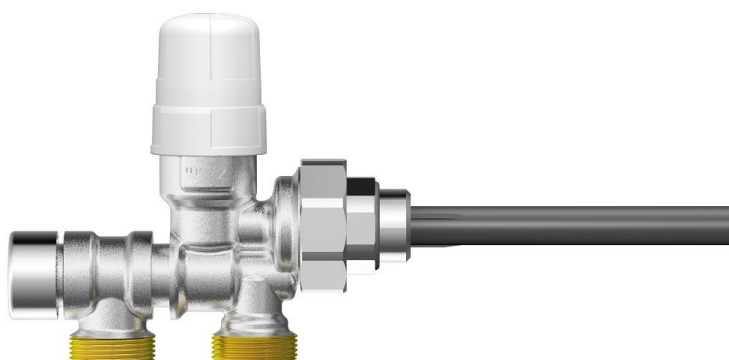




- Valvola con pre-regolazione;
- Interasse attacchi variabile: 35-40 mm;
- Collegamento attacchi lato impianto (mandata/ritorno) reversibili;
- Versatilità di installazione: idonea sia negli impianti con distribuzione monotubo che in quelli bitubo.

GAMMA DI PRODUZIONE

Codice	Misura	T max. esercizio [°C]	P max. esercizio [bar]	Attacco radiatore	Attacco impianto	Lunghezza sonda [mm]
3101.04.00	1/2"	110	10 (1000 kPa)	M UNI-EN ISO 228	standard RBM	110
3101.05.00	3/4"					
3101.06.00	1"					

ACCESSORI

CODICE	DESCRIZIONE	
590.00.00		Testa termostatica con sensore a dilatazione di liquido TL10
720.00.30		Testa termostatica con sensore a dilatazione di liquido TL30
2633.00.00		Testa termostatica con sensore a dilatazione di liquido TL70
590.00.10		Testa termostatica con sensore a distanza TL20
306.00.02		Servomotore elettrotermico NC a 2 fili. Tensione: 230 Vac
306.00.12		Servomotore elettrotermico NC a 2 fili. Tensione: 24 Vac
306.00.42		Servomotore elettrotermico NC a 4 fili. Tensione: 230 Vac
306.00.52		Servomotore elettrotermico NC a 4 fili. Tensione: 24 Vac

DESCRIZIONE

Le valvole a 4 vie termostattizzabili serie 3101 RBM sono impiegate come organi d'intercettazione e di regolazione per i corpi scaldanti negli impianti di riscaldamento monotubo oppure bitubo.

Sono proposte nella configurazione con attacco al corpo scaldante da 1/2" - 3/4" e 1" e con attacco standard RBM all'impianto. Per l'attacco all'impianto, è prevista una raccorderia specifica come indicato al paragrafo "Raccordi abbinabili" della presente scheda tecnica.

Le valvole sono provviste inoltre di sonda per separare, nel corpo scaldante, il flusso di mandata da quello di ritorno. La sonda permette di portare il fluido termovettore nella zona più lontana del corpo scaldante rispetto al suo ingresso, migliorandone lo scambio termico.

La regolazione dell'apertura e della chiusura delle valvole è eseguita manualmente agendo sul volantino.

Le valvole possono comunque essere equipaggiate con la testa termostatica RBM o con comandi elettrotermici.

La testa termostatica permette l'apertura e la chiusura autoazionata della valvola in base a quanto impostato sulla testa della valvola.

I comandi elettrotermici invece permettono di regolare l'apertura e la chiusura della valvola in modo automatico e possono essere comandati da dispositivi di regolazione e comando come termostati ambiente o cronotermostati, per rendere del tutto automatica tale operazione.

Grazie a una speciale ghiera per la preregolazione delle perdite di carico, permettono il bilanciamento del circuito in modo rapido ed efficace. Se utilizzate in abbinamento alle testine termostatiche RBM mantengono costante la temperatura in ambiente, garantendo risparmio energetico. Regolazione del Kv possibile semplicemente agendo sull'estremità esterna dell'asta di comando, del gruppo vitone termostatico. 6 valori di Kv pre-impostabili.

L'INSTALLAZIONE

Le valvole a 4 vie possono essere installate su impianti di riscaldamento in qualsiasi tipo d'edificio civile o industriale, vecchio o nuovo.

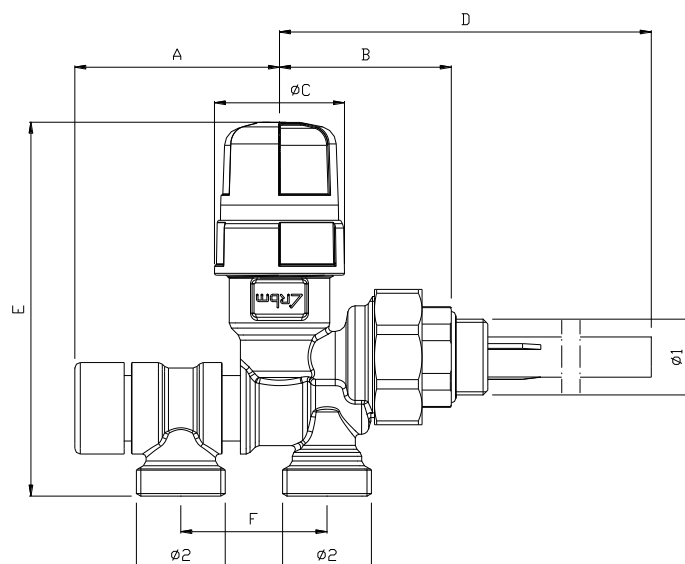
Le valvole possono essere montate sia con gli attacchi rivolti verso il muro che verso il pavimento.

Gli attacchi lato impianto sono reversibili, è quindi possibile scegliere dove collegare la mandata e il ritorno, in funzione delle esigenze impiantistiche.

Le valvole sono dotate di dispositivo di intercettazione che permette di separare il corpo scaldante dall'impianto monotubo senza interrompere la circolazione del fluido nell'impianto stesso. Questo risulta vantaggioso qualora si voglia eseguire la manutenzione del corpo scaldante.

Le valvole termostattizzabili 4 vie si rendono indispensabili qualora gli attacchi dell'impianto di riscaldamento si trovino in adiacenza. Possono sostituire valvole Monoflusso, Uniflux, Biflux e Termoflux RBM.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI



Codice	Ø1	Ø2	A [mm]	B mm	Ø C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
3101.04.00	1/2"	standard RBM	50	50	35,5	160	102	35÷40
3101.05.00	3/4"	standard RBM	50	50	35,5	160	102	35÷40
3101.06.00	1"	standard RBM	50	50	35,5	160	102	35÷40

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

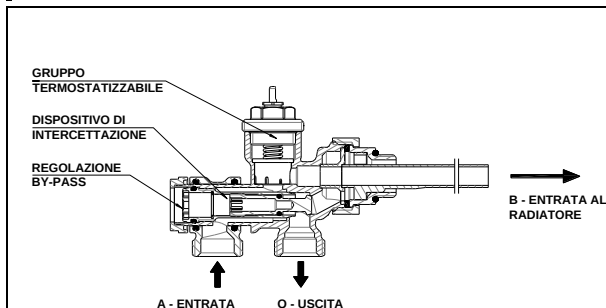
Corpo	: Ottone nichelato
Tenute	: EPDM PEROX e NBR
Molla	: Acciaio inox
Volantino e cappuccio	: ABS antiurto
Attacco al radiatore	: M UNI-EN-ISO 228
Attacchi in linea	: M standard RBM W24,5x19F
Attacco per volante in ABS o servocomando elettrotermico	: M 30x1,5
Lunghezza sonda	: 110 mm
Diametro esterno sonda	: 11 mm

CARATTERISTICHE TECNICHE

Fluido indicato	: Acqua Acqua + glicole 30%
Temperatura di esercizio max.	: +110 °C
Pressione di esercizio max.	: 10 bar (1000 kPa)
Pressione max. differenziale (con comando termostatico)	: 1 bar (100 kPa)

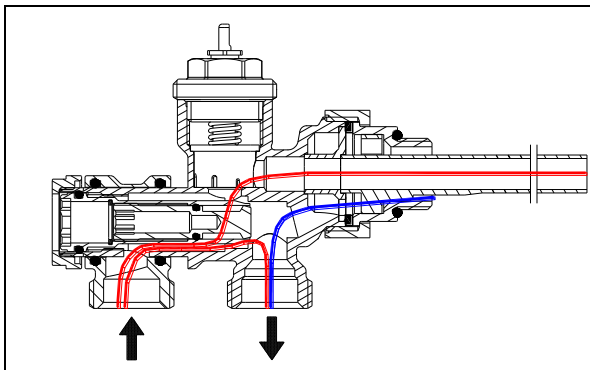
SCHEMA FUNZIONALE

ELEMENTI PRINCIPALI



- **Regolazione by-pass:** svolge la funzione di trasformare la configurazione della valvola da impianti monotubo a bitubo e di regolazione by-pass. La corsa della regolazione è limitata nella sua sede da cui non può uscire.
- **Dispositivo di intercettazione:** svolge la funzione di escludere il radiatore dal sistema di riscaldamento. La corsa della regolazione è limitata nella sua sede da cui non può uscire.
- **Gruppo termostattizzabile:** svolge la funzione d'apertura e di chiusura della valvola. Tali operazioni possono essere svolte:
 - agendo direttamente sul volantino della valvola, facendolo ruotare in senso orario;
 - con l'ausilio di un servocomando elettrotermico azionabile da un dispositivo di controllo ambiente come un termostato o un cronotermostato;
 - con l'ausilio di una testa termostatica autoazionata.

CONFIGURAZIONE 1 – IMPIANTI MONOTUBO



Regolazioni:

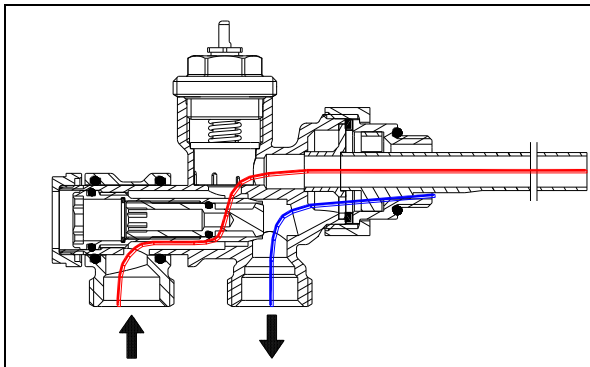
Dispositivo di intercettazione aperto, by-pass aperto e gruppo termostattizzabile aperto tarato in posizione 6.

Il fluido entrante nella valvola dalla via d'ingresso (A) si suddivide in parte alimentando il radiatore servito e in parte al radiatore successivo.

La temperatura del fluido alimentante i successivi corpi scaldanti può essere modificata agendo sulla regolazione della via di by-pass; operando sulla corsa dell'otturatore, infatti, è possibile calibrare la portata di fluido destinata alla miscelazione con il fluido di ritorno dal corpo scaldante.

La portata di by-pass varia da un massimo del 85% (by-pass completamente aperto in senso antiorario) fino ad un'esclusione totale della portata (by-pass completamente chiuso in senso orario – configurazione valvola bitubo).

CONFIGURAZIONE 2 – IMPIANTI BITUBO *



Regolazioni:

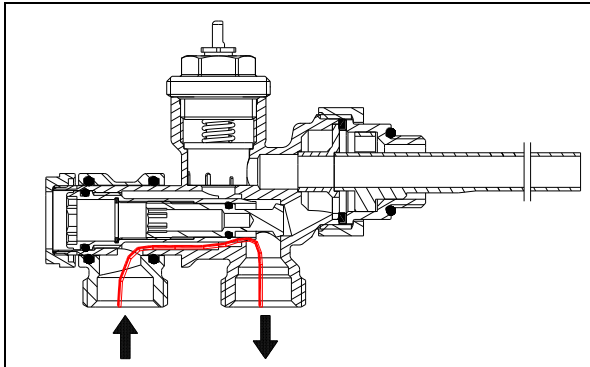
Dispositivo di intercettazione aperto, by-pass chiuso e gruppo termostattizzabile aperto tarato in posizione da 1 a 6.

* Configurazione standard di vendita della valvola.

Il fluido entrante nella valvola dalla via d'ingresso (A) viene destinato al 100% allo scambio termico al corpo scaldante.

In questa configurazione, la valvola termostattizzabile a 4 vie unisce in un unico prodotto le funzioni svolte da una comune valvola termostatica e quelle di un detentore, impiegati negli impianti bitubo.

CONFIGURAZIONE 3 – ESCLUSIONE TERMOSIFONE



Regolazioni:

Dispositivo di intercettazione chiuso, by-pass chiuso e gruppo termostattizzabile chiuso.

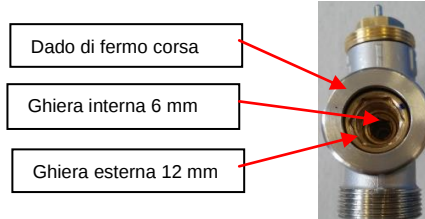
Il fluido entrante nella valvola dalla via d'ingresso (A) fuoriesce direttamente dalla valvola attraverso la sua via d'uscita (Q).

Questo permette di poter escludere il radiatore dal sistema di riscaldamento senza interrompere il circuito.

Per cambiare la configurazione da monotubo a bitubo e viceversa, agire sulla vite di regolazione esterna, con l'ausilio di una chiave a brugola da 12 mm.

Per escludere il termosifone agire sulla regolazione interna, con l'ausilio di una chiave a brugola da 6 mm.

N.B.: Le operazioni di regolazione, necessarie per trasformare la configurazione della valvola da monotubo a bitubo ed esclusione termosifone, devono essere effettuate con dado di fermo corsa correttamente avvitato sul corpo della valvola.

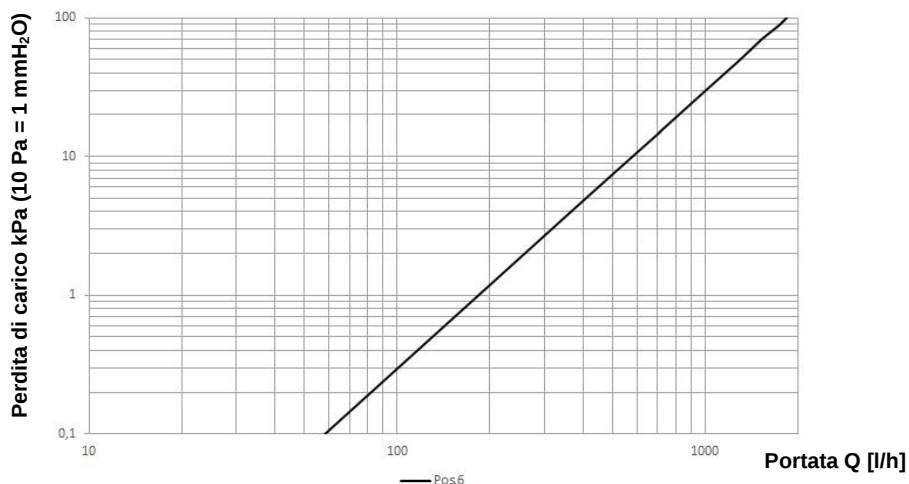


CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE CONFIGURAZIONE MONOTUBO

GRAFICO PORTATE/PERDITE DI CARICO VALVOLE TERMOSTATIZZABILI CON VOLANTINO MANUALE:

Perdita di carico della valvola

Prova effettuata con by-pass completamente aperto, valvola priva di testa termostatica e posizione di taratura 6 (completa apertura).



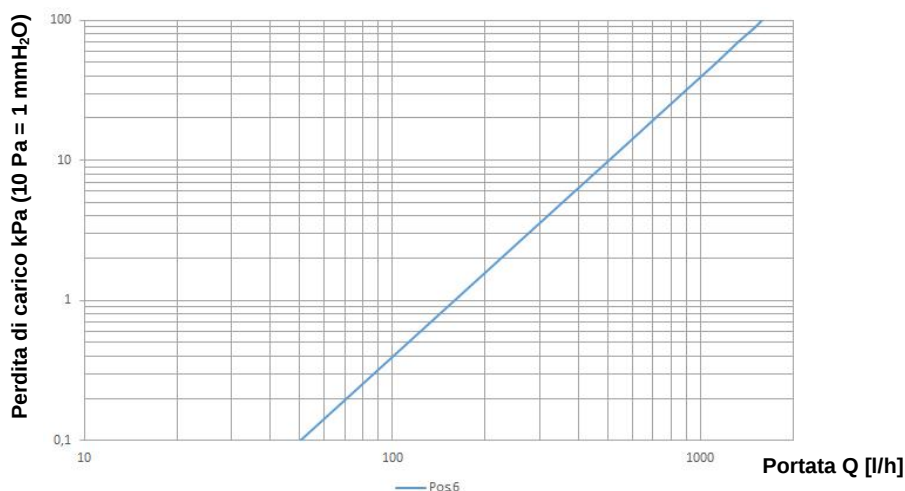
Posiz.	Kvs (l/h)
6	1.830

Portata in by-pass: 85%
Portata al radiatore: 15%

GRAFICO PORTATE/PERDITE DI CARICO VALVOLE ABBINATE A TESTA TERMOSTATICA SERIE 590 - 720 - 2633:

Perdita di carico della valvola

Prova effettuata con by-pass completamente aperto, valvola abbinata a testa termostatica e posizione di taratura 6 (completa apertura).



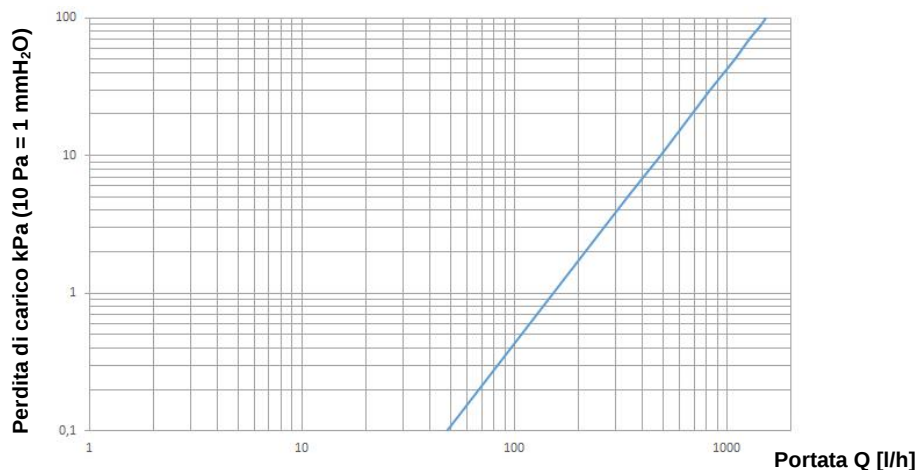
Posiz.	Kvs (l/h)
6	1.590

Portata in by-pass: 85%
Portata al radiatore: 15%

GRAFICO PORTATE/PERDITE DI CARICO VALVOLE TERMOSTATIZZABILI CON VOLANTINO MANUALE:

Perdita di carico in by-pass

Prova effettuata con valvola priva di testa termostatica e gruppo termostattizzabile chiuso.



Posiz.	Kvs (l/h)
Aperto	1.530

Portata in by-pass: 100%

CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE CONFIGURAZIONE BITUBO

GRAFICO PORTATE/PERDITE DI CARICO VALVOLE TERMOSTATIZZABILI CON VOLANTINO MANUALE:

Perdita di carico della valvola.

Prova effettuata con by-pass completamente chiuso, valvola priva di testa termostatica e tutte le possibili posizioni di taratura.

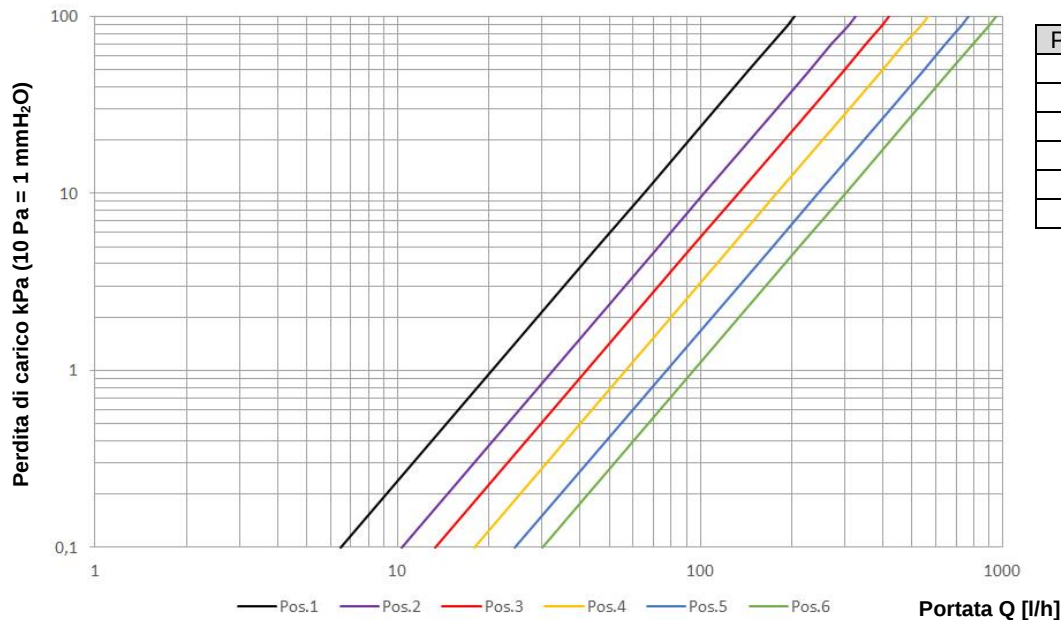
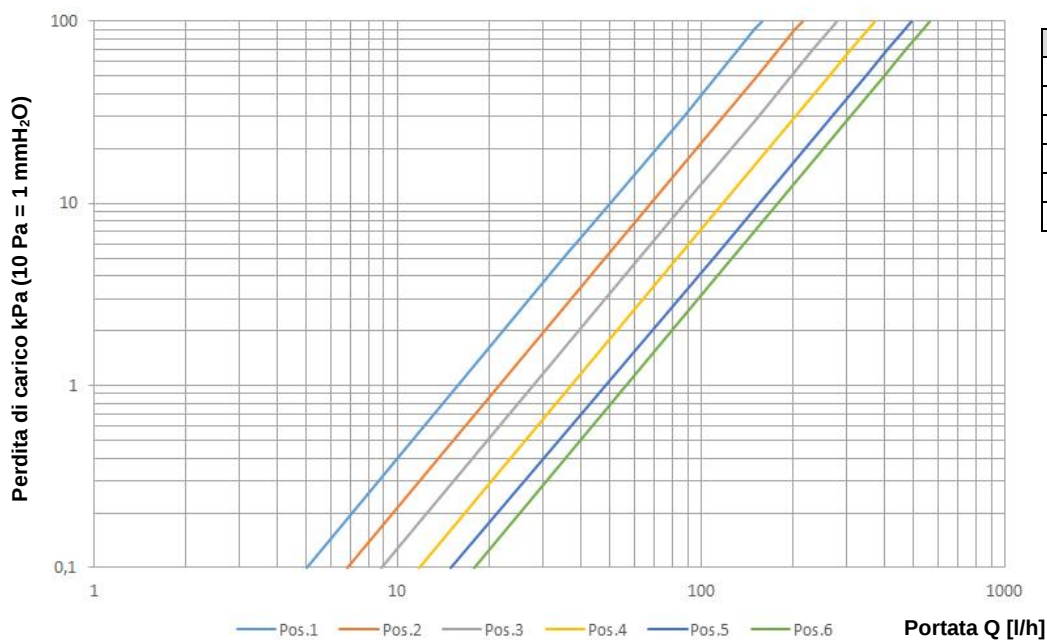


GRAFICO PORTATE/PERDITE DI CARICO VALVOLE ABBINATE A TESTA TERMOSTATICA SERIE 590 - 720 - 2633:

Perdita di carico della valvola.

Prova effettuata con by-pass completamente chiuso, valvola abbinata a testa termostatica e tutte le possibili posizioni di taratura.



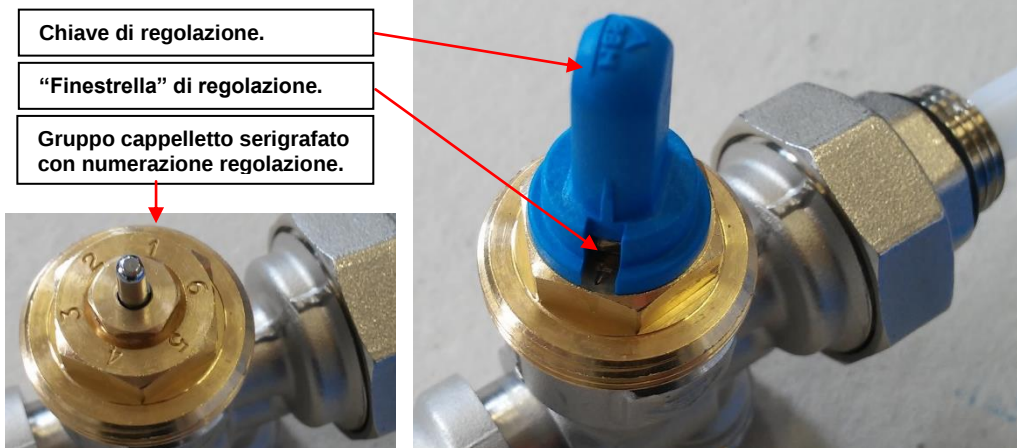
ISTRUZIONI PER LA PRE-REGOLAZIONE:

- 1) Devono essere note le portate (Qi) di ogni singolo circuito (adduzione + radiatore) e le perdite di carico (ΔP_i) corrispondenti (dato di progetto).
- 2) Stabilire quale dei circuiti sia quello più sfavorito, cioè quello con perdita di carico maggiore (ΔP_{max}).
- 3) Calcolare la perdita di carico della valvola di prerregolazione RBM (installata su questo radiatore) nella posizione di massima apertura, alla portata di progetto di tale radiatore ($\Delta P_{RBM\ rif}$).
- 4) Sommare il valore della perdita di carico della valvola con quello del circuito più sfavorito per ottenere la perdita di carico totale sul circuito ($\Delta P_{max} + \Delta P_{RBM\ rif} = \Delta P_{tot}$). Il valore ΔP_{tot} ottenuto dovrà essere utilizzato per determinare la prerregolazione di tutte le valvole rimanenti (bilanciamento).
- 5) Quindi calcolare la perdita di carico della valvola successiva ($\Delta P_{tot} - \Delta P_i = \Delta P_{RBM\ i}$).
- 6) Individuare sul grafico "portate/perdite di carico" la posizione di prerregolazione (Pos.) che, alla portata di progetto del singolo radiatore, corrisponde alla perdita di carico aggiuntiva individuata ($\Delta P_{RBM\ i}$).
- 7) Questa sarà la posizione a cui impostare l'esagono di regolazione di ogni valvola (portandolo in corrispondenza della tacca indicata).
- 8) Ripetere i punti da 3 a 7 per tutte le restanti valvole.

La regolazione del Kvs è possibile semplicemente agendo sull'estremità esterna dell'asta di comando del gruppo vitone termostatico, mediante chiave di regolazione accessoria (**cod. 2878.00.00**).

Ruotando la chiave di regolazione e manovra si può rintracciare il numero stampigliato sulla parte superiore del gruppo otturatore e pertanto regolarla al valore desiderato.

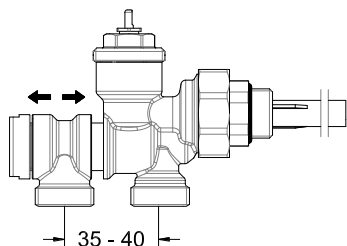
La posizione impostata è visibile attraverso la finestrella presente nella chiave di regolazione.



Riferirsi alle tabelle sopra riportate per le corrispondenze dei valori Kvs alle varie posizioni di regolazione.

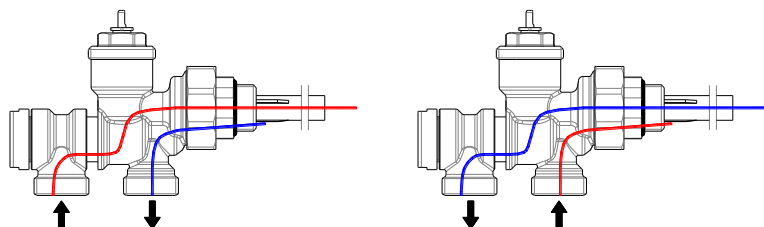
REGOLAZIONE DELL'INTERASSE:

Regolare manualmente l'interasse della valvola, per adattarla all'interasse delle tubazioni. La valvola consente l'installazione su attacchi impianto con interasse compresi tra 35÷40 mm.



COLLEGAMENTO MANDATA/RITORNO IMPIANTO:

Le valvole sono reversibili, è quindi possibile scegliere dove collegare la mandata e il ritorno, in funzione delle esigenze impiantistiche.



MONTAGGIO DELLA TESTA TERMOSTATICA

Al fine di montare la testa termostatica sopra la valvola 4 vie termostattizzabile, è necessario seguire le seguenti indicazioni:

1. Togliere il volantino di regolazione manuale, svitandolo in senso antiorario.
2. Portare la manopola numerata della testa termostatica in posizione n°5, raggiungibile ruotandola in senso antiorario.
3. Posizionare la testa termostatica sul corpo valvola lasciando la finestrella di riferimento alla regolazione rivolta verso l'alto o comunque in posizione visibile.
4. Avvitare la ghiera metallica zigrinata della testa termostatica, sul corpo valvola fino al suo bloccaggio. Dopo il montaggio della testa, ruotare alcune volte la manopola numerata, da posizione "5" a posizione "*", per un assestamento delle parti.

TESTA TERMOSTATICA CON SENSORE A DISTANZA

Nei casi in cui il corpo scaldante si trova in un punto dove il calore tende ad accumularsi, come, ad esempio, dietro a tendaggi, dentro mobiletti, sotto mensole, oppure dove le radiazioni solari investono direttamente la valvola, è necessario utilizzare la **testa termostatica con sensore posto a distanza (mod. TL 20 cod. 590.00.10)**. Questo permette di porre l'elemento sensibile nel luogo più idoneo alla corretta rilevazione della temperatura ambiente.



REGOLAZIONE DELLA TEMPERATURA

La regolazione si ottiene ruotando la manopola numerata in modo che il simbolo corrispondente alla temperatura desiderata sia posizionato nella finestrella di riferimento. (Valori approssimativi)

Simbolo	*	1	2	3	4	5
Valore °C	7	10	15	20	25	30

(*) Indica la posizione antigelo, dove la valvola si apre solo quando la temperatura ambiente scende al di sotto dei 7°C. È consigliata durante lunghe assenze o quando si voglia areare il locale.

AVVERTENZA

Per salvaguardare il buon funzionamento della testa termostatica RBM è buona norma **togliere la stessa dalla valvola nel periodo estivo, quando l'impianto di riscaldamento rimane inattivo.**

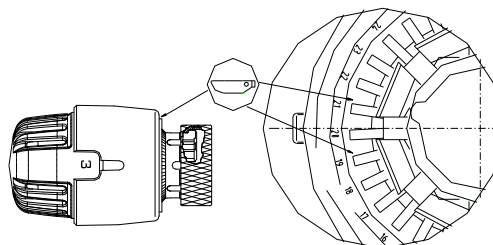
LIMITAZIONE DELLA TEMPERATURA

Eseguita la regolazione della temperatura è consigliabile bloccare la manopola sulla stessa oppure limitarne il campo di intervento. Esempio di bloccaggio del volantino sulla posizione: **3 (20°C)**.

- Nella finestra di visualizzazione dei simboli evidenziare il n°3;
- La manopola è predisposta di numeri, riferiti alla temperatura regolata dalla testa termostatica;
- Ricercare il n°20 (corrispondente a 20°C);
- Inserire gli appositi inserti nei vani vicini al n°20;
- La manopola rimarrà bloccata sulla posizione del simbolo 3.

Se si volesse limitare la regolazione ad un valore più ampio, spostare gli inserimenti degli inserti alle posizioni desiderate.

Per il bloccaggio o la limitazione del movimento si devono usare gli inserti cod. 209.00.00 disponibili come accessorio.



SERVOMOTORE PER VALVOLA TERMOSTATIZZABILE

Nei casi in cui si voglia comandare l'apertura e la chiusura della **valvola 4 vie termostattizzabile**, è possibile utilizzare il servomotore per valvole a comando elettrotermico (cod. 306.00.x2). Il servomotore è applicato sulla valvola attraverso la ghiera filettata presente.

Esistono due tipologie di servomotori a comando elettrotermico: a 2 fili (cod. 306.00.02 alimentazione 230V AC, 306.00.12 alimentazione 24V AC) e a 4 fili (cod 306.00.42 alimentazione 230V AC, 306.00.52 alimentazione 24V AC) con microinterruttore ausiliario.

Il servomotore porta la valvola in posizione normalmente chiusa, quando è assente la tensione.

Il servomotore può essere collegato a un dispositivo di controllo della temperatura ambiente come un cronotermostato o termostato ambiente che ne regola l'apertura e la chiusura. Per il collegamento elettrico fra servomotore e valvola, riferirsi agli schemi elettrici delle schede tecniche relativi ai vari dispositivi di comando e controllo scelti.

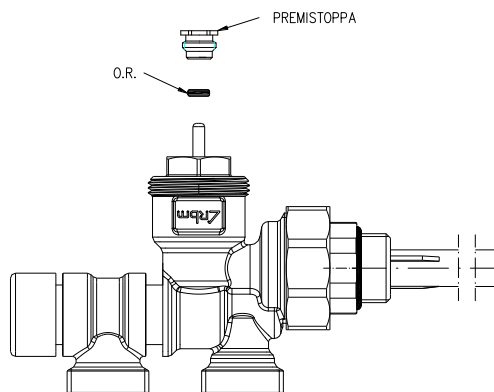


INTERVENTI DI MANUTENZIONE

E' possibile intervenire sulla valvola 4 vie termostattizzabile per effettuare interventi di manutenzione. E' possibile, infatti, sostituire l'OR della valvola ad impianto funzionante.

E' necessario seguire le seguenti indicazioni:

- Svitare in senso antiorario il volantino della valvola. Tolto il volantino, si scopre il premistoppa che alloggia, nella sua sede, una guarnizione OR da sostituire.
- Svitare il premistoppa con apposita chiave CH 10 e sostituire l'OR con OR RBM (cod 5001.045). Smaltire in modo appropriato l'OR sostituita.
- Avvitare il premistoppa nella sua sede con l'apposita chiave fino a fine corsa e successivamente il volantino della valvola.



RACCORDI ABBINABILI

TUBAZIONI IN POLIETILENE

Tipologia raccordo	Numero Connessioni filettate	Tipo connessione filettata	Codice
RACCORDO A STRINGERE	1	Dado RBM Standard	71.12...20.X0 122.12...20.0

TUBAZIONI IN POLIETILENE MULTISTRATO

Tipologia raccordo	Numero Connessioni filettate	Tipo connessione filettata	Codice
RACCORDO A STRINGERE	1	Dado RBM Standard	70.10...20.X0 1216.14...16.00

Tipologia raccordo	Numero Connessioni filettate	Connessione a pressare	Codice
RACCORDO A PRESSARE	1 RBM Standard	1	826.14...20.X0

TUBAZIONI IN RAME

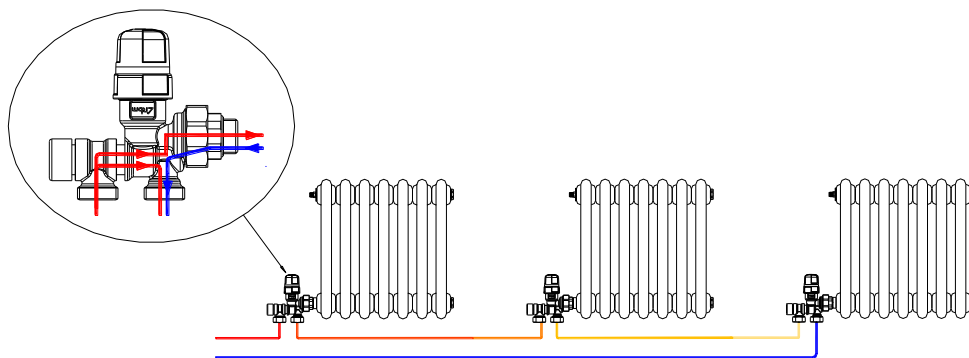
Tipologia raccordo	Numero Connessioni filettate	Tipo connessione filettata	Codice
RACCORDO A STRINGERE	1	Dado RBM Standard	602.10...16.00 41.10...16.20 41.18.20* (Solo tubo Ø18)

* Prevedere una riduzione codice **57.18.00**, per il collegamento del raccordo per tubo rame Ø18

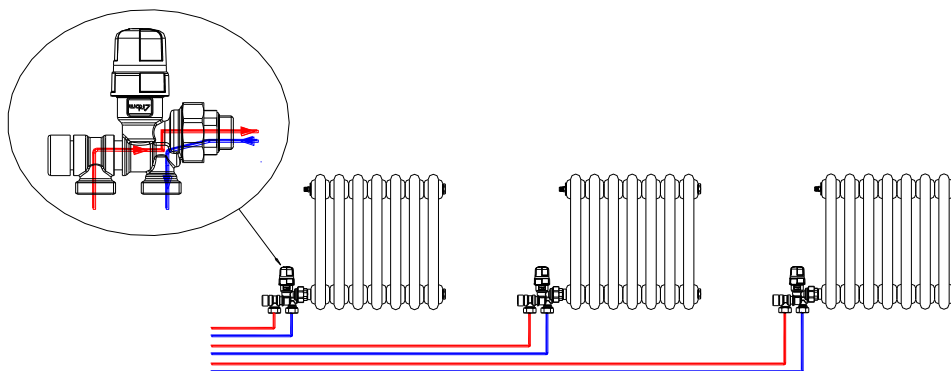
ACCESSORI

PRODOTTO	DESCRIZIONE	CODICE	PRODOTTO	DESCRIZIONE	CODICE
	Manopola antivandalica e manomissione (una confezione di manopole include un utensile per il montaggio cod. 2273.005)	2274.005		Servomotore NC a 2 fili Tensione: 230 Vac	306.00.02
	Utensile specifico per il montaggio della manopola antivandalica (utensile fornito comprensivo di nr. 12 viti di fissaggio)	2273.005		Servomotore NC a 2 fili Tensione: 24 Vac	306.00.12
	Fascetta antivandalica	316.00.10		Servomotore NC a 4 fili Tensione: 230 Vac	306.00.42
	Utensile specifico per il montaggio della fascetta antivandalica	2151.005		Servomotore NC a 4 fili Tensione: 24 Vac	306.00.52
	Coppia inserti per limitazione temperatura per testa termostatica RBM	209.00.00		Testa crono-termostatica con programma settimanale	2501.00.22
	Chiave per regolazione cappelletto	2878.00.00		Chiave di programmazione	2962.00.02
				Testa termostatica con comando a distanza. Permette di agevolare la programmazione in ogni situazione di installazione	2835.00.02

APPLICAZIONI



Schema tipico d'allacciamento delle valvole a 4 vie termostaticabile – Impianto Monotubo



Schema tipico d'allacciamento delle valvole a 4 vie termostaticabile – Impianto Bitubo

VOCI DI CAPITOLATO

SERIE 3101

Valvola termostaticabile a 4 vie a interasse variabile con preregolazione, per impianti monotubo e bitubo. Corpo in ottone nichelato. Detentore micrometrico incorporato. Tenute in EPDM PEROX ed NBR. Volantino e cappuccio in ABS antiurto. Sonda in polimero. Attacchi in linea, interasse variabile 35÷40 mm filettati M standard RBM per raccordi per tubo di rame, polietilene, multistrato. Attacco al radiatore filettato M UNI-EN-ISO 228. Temperatura max. 110 °C. Pressione max. di esercizio 10 bar. Lunghezza sonda 110 mm. Diametro esterno sonda 11 mm. Misure disponibili 1/2" - 3/4" – 1"

SERIE 590 - 720 - 2633

Comando termostatico per valvole termostaticabili. Elemento sensibile interno a dilatazione di liquido. Predisposto per la limitazione della temperatura ed il bloccaggio antimanomissione. Temperatura ambiente max 50°C. Intervento antigelo (*) 7°C. Campo di taratura (1÷5) 10...30°C. Isteresi 0,3°C. Pressione differenziale max (testa montata su valvola) 1 Bar. Liquido bulbo Etil-acetato termostatico.



RBM spa si riserva il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso: riferirsi sempre alle istruzioni allegate ai componenti forniti, la presente scheda è un ausilio qualora esse risultino troppo schematiche. Per qualsiasi dubbio, problema o chiarimento, il nostro ufficio tecnico è sempre a disposizione.

rbm
RBM Spa
Via S. Giuseppe, 1
25075 Nave (Brescia) Italy
Tel. 030-2537211 Fax 030-2531798
E-mail: info@rbm.eu - www.rbm.eu