



- 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

RICAMBI

CODICE	DESCRIZIONE
3518.04.02	Kit comprensivo di dado, sferico e sonda lunghezza standard L110 mm – misura 1/2"
3518.05.02	Kit comprensivo di dado, sferico e sonda lunghezza standard L110 mm – misura 3/4"
3518.06.02	Kit comprensivo di dado, sferico e sonda lunghezza standard L110 mm – misura 1"

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 elettrotermico.

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 prerogolazione 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

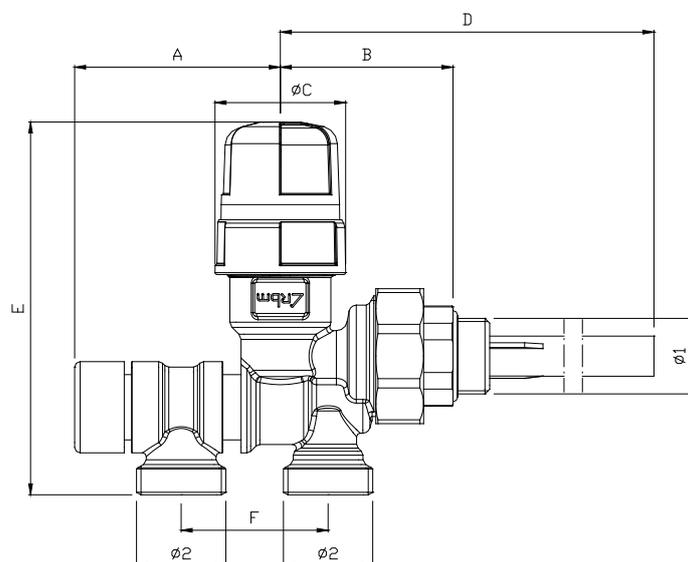
Le valvole a 4 vie possono essere installate su impianti di riscaldamento in qualsiasi tipo d'edificio civile o industriale, vecchio o nuovo.

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.



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

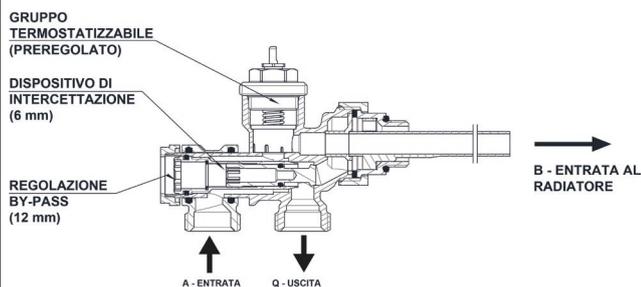
Corpo	: Ottone nichelato
Tenute	: EPDM PEROX e NBR
Molla	: Acciaio inox
Volantino e cappuccio	: ABS antiurto
Attacco al radiatore	: M UNI-EN-ISO 228
Attacchi in linea	: M standard RBM W24,5x19F
Attacco per volantino in ABS o servocomando elettrotermico	: M 30x1,5
Lunghezza sonda	: 110 mm
Diametro esterno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

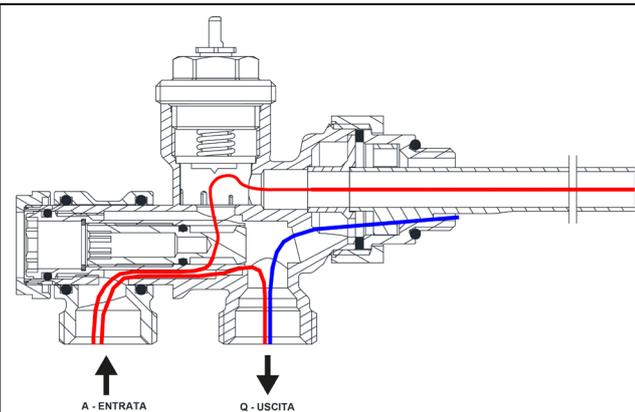
SCHEMA FUNZIONALE

ELEMENTI PRINCIPALI



- Regolazione by-pass: svolge la funzione di trasformare la configurazione della valvola da impianti monotubo a bitubo e di regolazione del by-pass.
- Dispositivo di intercettazione: svolge la funzione di intercettare il flusso in uscita dal terminale servito.
- Gruppo termostattizzabile prerogolato: svolge la funzione di apertura e chiusura del flusso in ingresso al termosifone. Tali operazioni possono essere svolte:
 - agendo direttamente sul volantino manuale;
 - 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 di regolazione.

CONFIGURAZIONE 1 – IMPIANTI MONOTUBO * (CONFIGURAZIONE STANDAR DI FABBRICA)



Regolazioni:
Dispositivo di intercettazione completamente arretrato, regolazione by-pass completamente arretrata e gruppo termostattizzabile impostato alla posizione 6*.

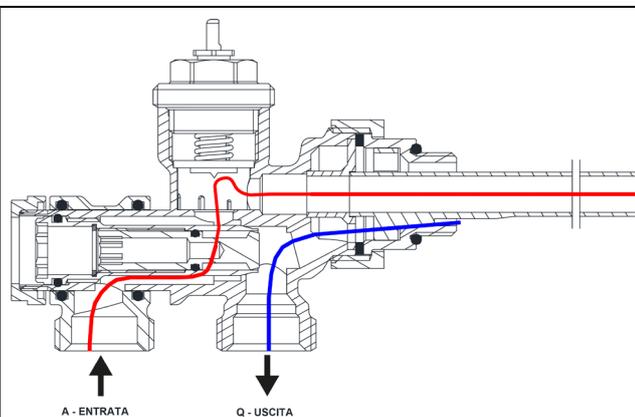
Il fluido entrante nella valvola dalla via d'ingresso (A) si suddivide in parte alimentando il radiatore servito (15%) e in parte al radiatore successivo (85%).

La portata di fluido in bypass alimentante i successivi corpi scaldanti può essere modificata (ridotta) agendo sulla regolazione; questa operazione permette di modificare la percentuale di fluido destinata alla miscelazione con il fluido in uscita dal terminale servito.

La portata di by-pass può variare da un massimo dell'85% (regolazione completamente arretrata in senso antiorario), fino ad un'esclusione totale 0% (regolazione completamente avanzata in senso orario).

***Ruotare e direzionare il lato piatto dell'asta gruppo termostattizzabile alla posizione indicata (figura a pag.7).**

CONFIGURAZIONE 2 – IMPIANTI BITUBO

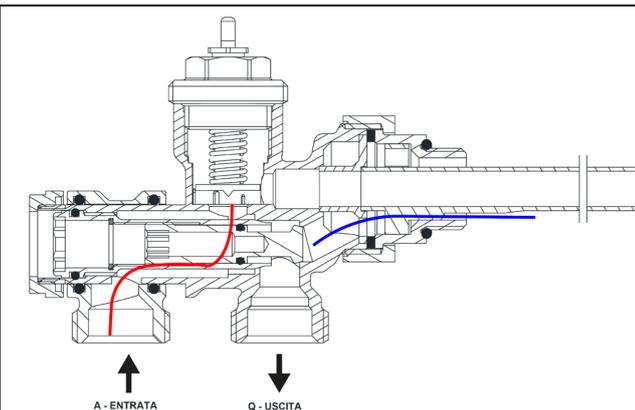


Regolazioni:
Dispositivo di intercettazione completamente arretrato, regolazione by-pass completamente avanzata e gruppo termostattizzabile impostato alla posizione da 1 a 6 (vedere grafici "Configurazione bitubo").

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

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

CONFIGURAZIONE 3 – ESCLUSIONE TERMOSIFONE (PER INTERVENTI DI MANUTENZIONE)

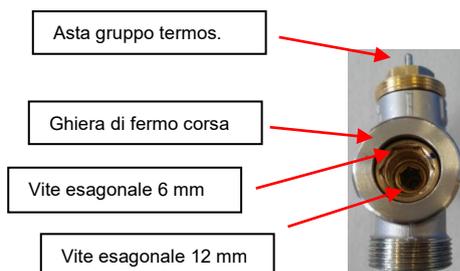


Regolazioni:
Dispositivo di intercettazione completamente avanzato, regolazione by-pass completamente arretrata e gruppo termostattizzabile chiuso completamente.

Questa configurazione permette di isolare il terminale dal circuito idraulico di alimentazione senza interrompere il flusso in bypass ai terminali successivi.

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.: La ghiera di fermo corsa delle regolazioni valvola deve risultare sempre in battuta e serrata, in caso contrario si possono verificare perdite o anomalie di funzionamento.

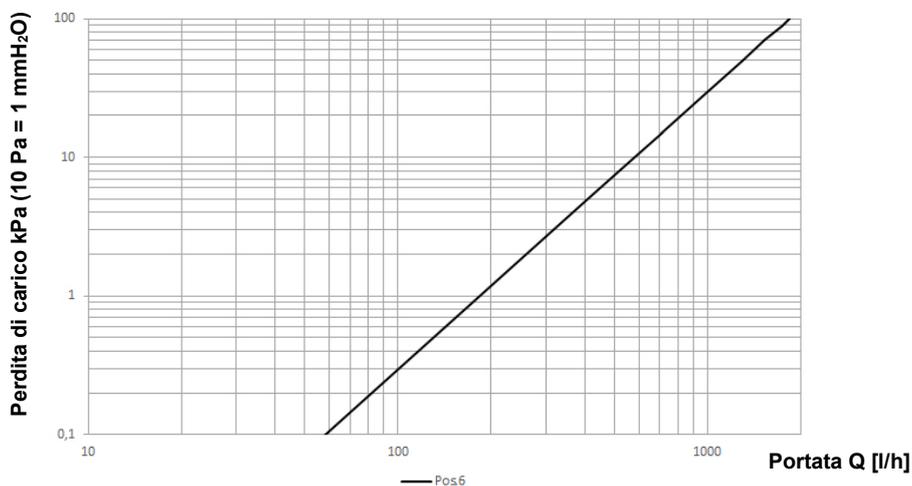


CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE CONFIGURAZIONE MONOTUBO

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).



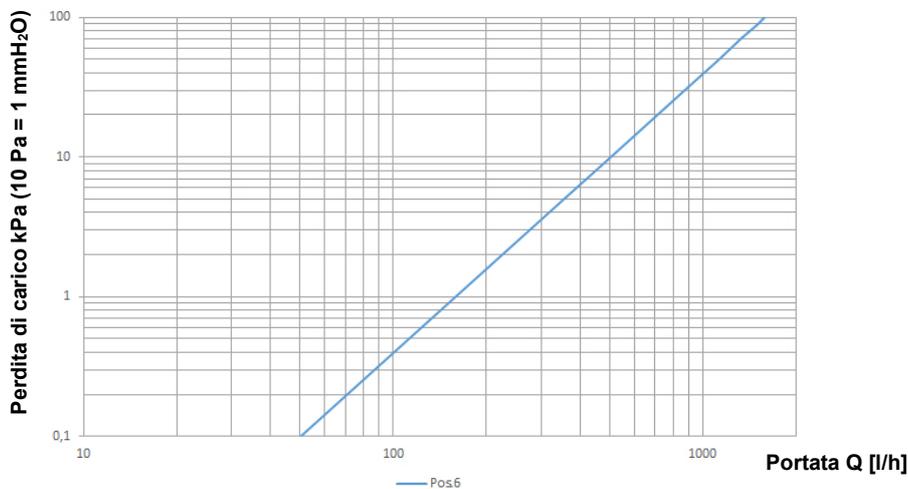
Posiz.	Kvs (l/h)
6	1.830

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).



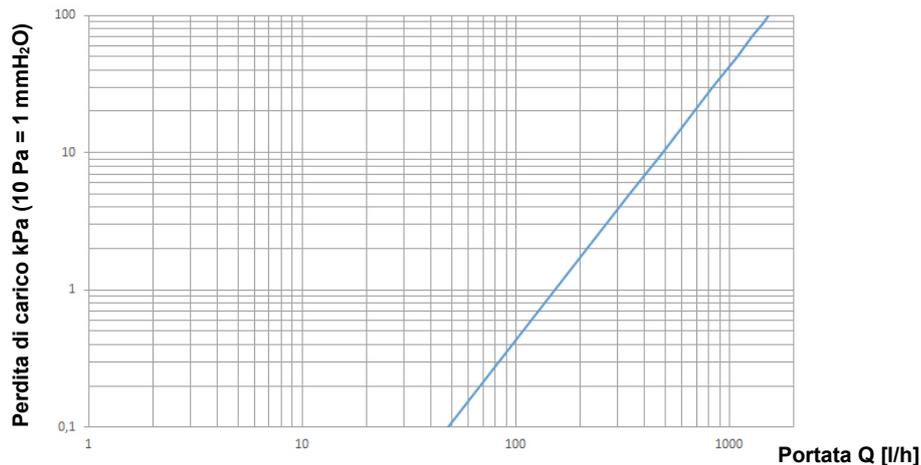
Posiz.	Kvs (l/h)
6	1.590

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

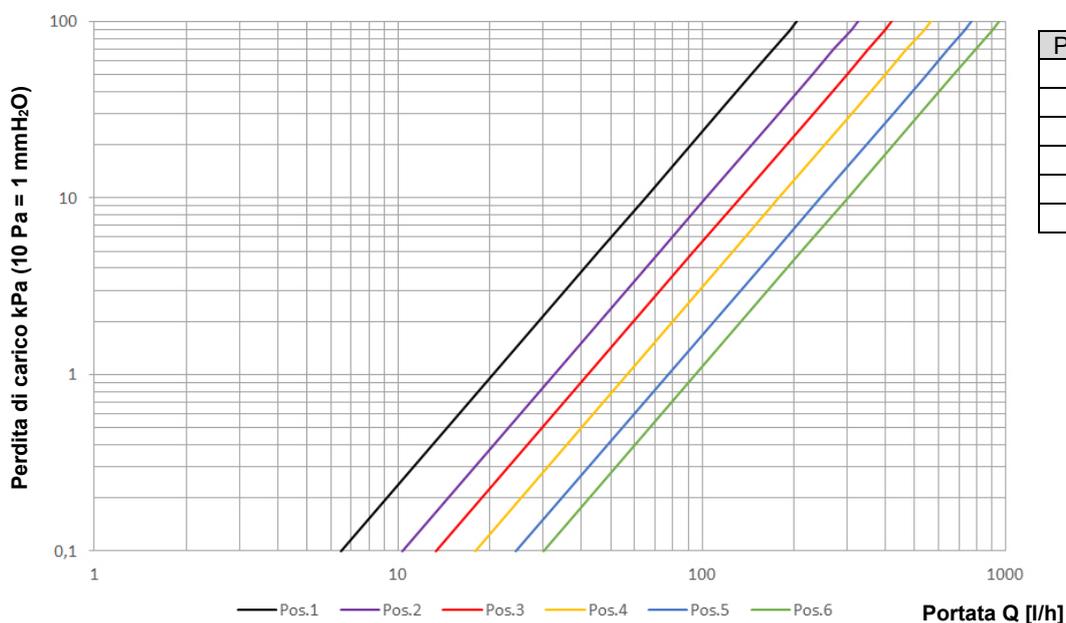
Portata in by-pass: 100%

**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.

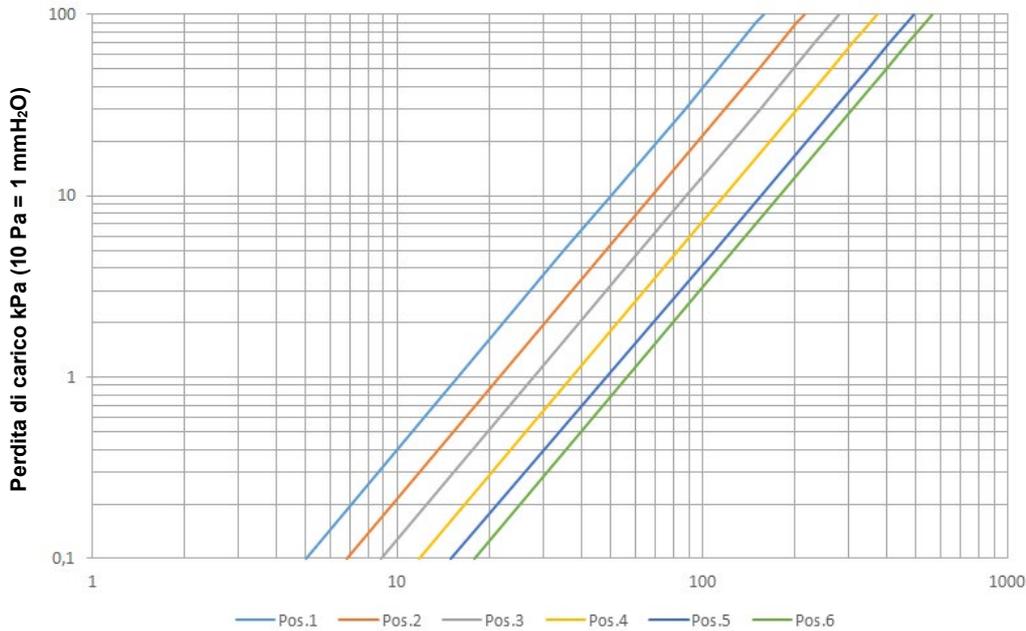


Posiz.	Kvs (l/h)
1	205
2	325
3	422
4	565
5	773
6	950

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.



Posiz.	Kvs (l/h)
1	158
2	215
3	280
4	372
5	490
6	565

Valori con
**Banda proporzionale
-2K**

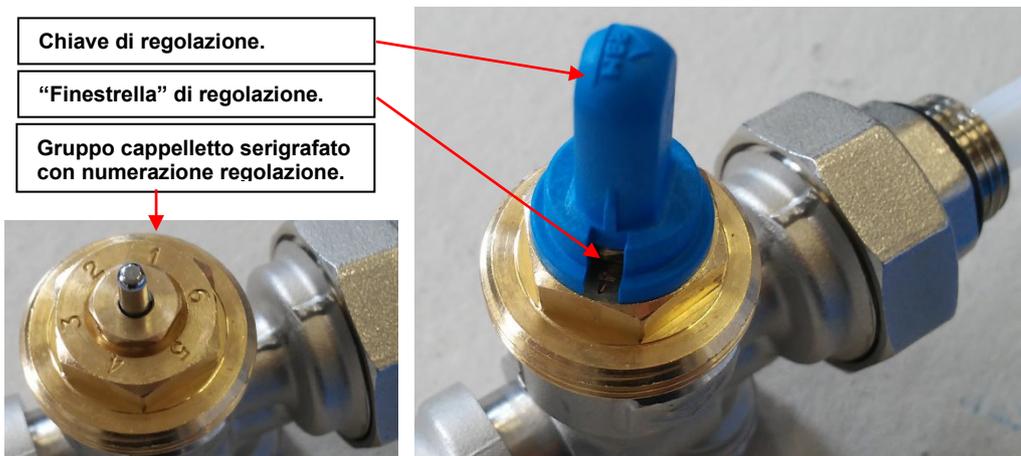
ISTRUZIONI PER LA PRE-REGOLAZIONE:

- 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 prerogolazione RBM (installata su questo radiatore) nella posizione di massima apertura, alla portata di progetto di tale radiatore ($\Delta P_{RBM\ ref}$).
- 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 ($\Delta P_{max} + \Delta P_{RBM\ ref} = \Delta P_{tot}$). Il valore ΔP_{tot} ottenuto dovrà essere utilizzato per determinare la prerogolazione 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 prerogolazione (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.

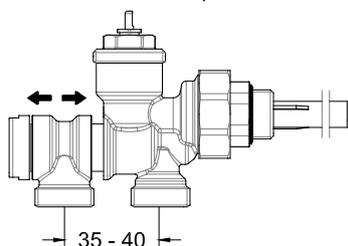
La posizione impostata è visibile attraverso la finestrella presente nella chiave di regolazione.



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

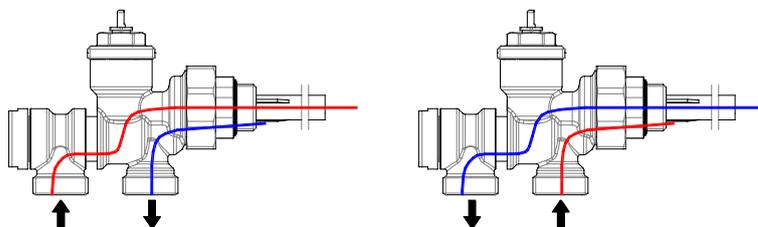
REGOLAZIONE DELL'INTERASSE:

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 assetamento 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.**

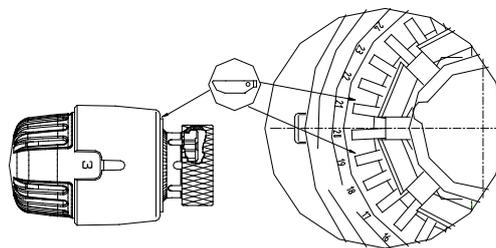
LIMITAZIONE DELLA TEMPERATURA

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 termostatizzabile**, 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.

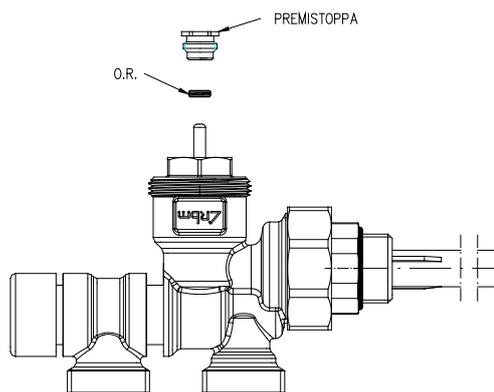


INTERVENTI DI MANUTENZIONE

E' possibile intervenire sulla valvola 4 vie termostattabile 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

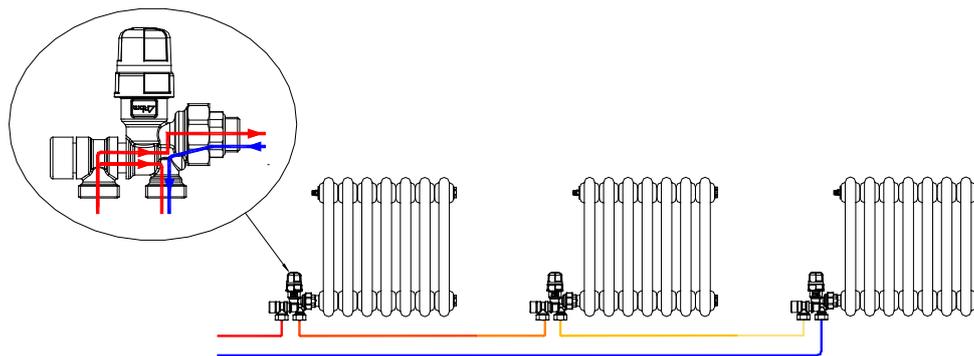
Tipologia raccordo	Numero Connessioni filettate	Tipo connessione filettata	Codice
RACCORDO A STRINGERE	1	Dado RBM Standard	602.10...16.00 41.10...16.20 41.18.20* (Solo tubo Ø18)

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

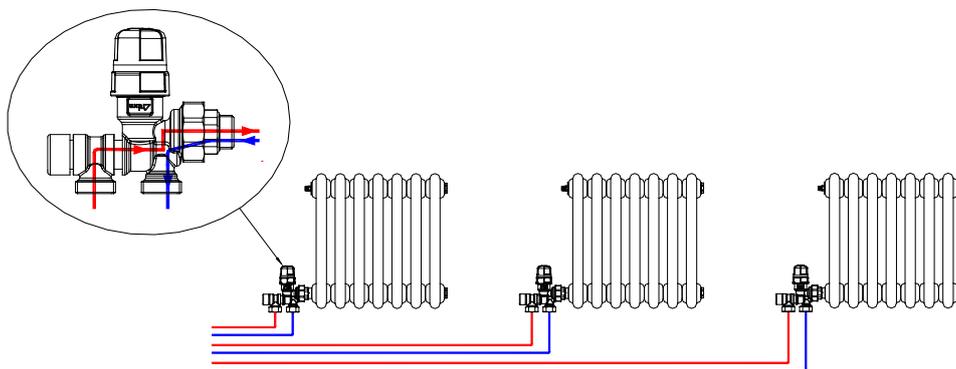
ACCESSORI

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

APPLICAZIONI



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



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

VOCI DI CAPITOLATO

SERIE 3101

Valvola termostattabile 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 termostattabili. 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 e ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.
Le informazioni e le immagini contenute nel presente documento si intendono fornite a semplice titolo informativo e non impegnativo e comunque non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative vigenti e le norme di buona tecnica.



RBM Spa
Via S. Giuseppe, 1
25075 Nave (Brescia) Italy
Tel. +39 0302537211
Fax +39 0302531798
www.rbm.eu