

### Modelli:

- Valvole a 3 vie, a settore: attacchi filettati e attacchi flangiati
- Valvole a 3 vie, a rotore: attacchi flangiati e attacchi filettati
- Valvole a 4 vie, a rotore: attacchi flangiati e attacchi filettati

### Diametri:

- attacchi flangiati: da 40 a 150 mm
- attacchi filettati: da 3/4" a 2 1/2"

### ESECUZIONE:

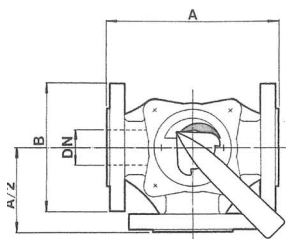
- Corpo e coperchio in ghisa legata GG20
- Settore in ottone o in ghisa sferoidale
- Albero in acciaio inox o in ottone
- Anelli di Neoprene, per tenuta fino a 110 °C
- Pressione max. d'esercizio: 6 kg/cm<sup>2</sup>

### Portate e perdite di carico:

- ved. curve in fig. 9
- ved. Kv in tabella allegata.

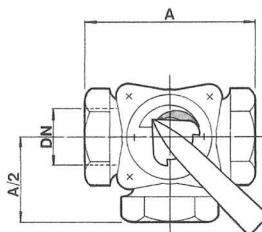
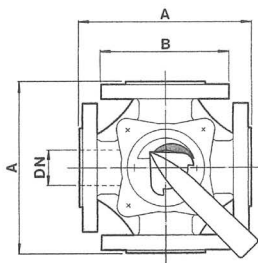
Corsa angolare: 90°

Dimensioni valvole: ved. fig. 12.



valvole flangiate

DN	A	B
40	180	130
50	200	140
65	200	160
80	234	190
100	260	210
125	296	240
150	350	265



valvole filettate

DN	3 vie	4 vie
<b>ottone</b>		
3/4"	85	85
1"	85	85
<b>ghisa</b>		
1 1/4"	122	122
1 1/2"	135	135
2"	180	180
2 1/2"	210	210

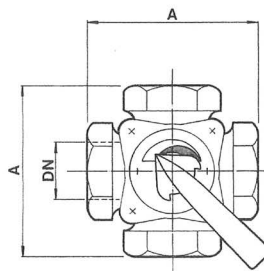


Fig. 12 - Dimensioni d'ingombro (mm).

### Motorizzazione:

Le valvole di regolazione possono essere motorizzate in qualunque momento, dopo l'installazione, con servomotori bidirezionali.

Le valvole motorizzate possono essere poste sotto il comando di una centralina elettronica ESTERNA con sonde per una regolazione di tipo climatico, oppure di un termostato ambiente.

### DIMENSIONAMENTO:

Il corretto dimensionamento delle valvole miscelatrici o deviatrici è essenziale al loro buon funzionamento:

- una valvola troppo grande non può fornire una regolazione efficiente poiché con piccoli spostamenti produce grandi variazioni di portata e quindi di temperatura;
- una valvola troppo piccola, al contrario, è insufficiente a soddisfare i bisogni dell'impianto. Inoltre nel suo interno si possono creare forti velocità di flusso, dannose all'integrità delle luci di passaggio.

Per poter dimensionare correttamente una valvola, occorre anzitutto definire la sua perdita di carico  $\Delta p$ ; normalmente è consigliabile attribuire alla valvola di regolazione un  $\Delta P$  abbastanza elevato, fra il 15 e il 25% del  $\Delta P$  totale dell'impianto.

Il dimensionamento è quindi eseguito sulla scorta delle curve  $Lp$ /portate oppure mediante il calcolo del  $K_v$ .

**Dimensionamento mediante diagramma** (ved. fig. 11) il diametro della valvola è quello indicato dall'incrocio fra le rette relative ai valori di  $\Delta P$  e di portata.

Esempio: per una portata di 3,5 m<sup>3</sup>/h ed un  $\Delta p$  di 250 mm H<sub>2</sub>O, la valvola dovrà avere un diametro di 32 mm. (Quando il punto d'incrocio è fra due curve, si sceglie sempre il diametro superiore).

### Dimensione mediante calcolo

Per ogni diametro, è dato il coefficiente di portata  $K_v$ .

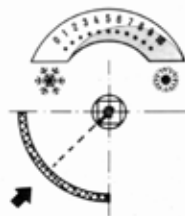


Fig. 8 - Se l'albero è a sezione quadrata, la valvola è del tipo a settore

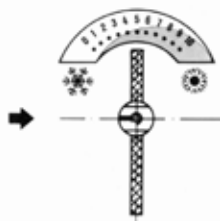


Fig. 9 - Se l'albero è a sezione rettangolare, la valvola è del tipo a rotore

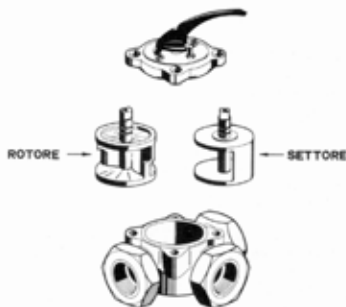


Fig. 10 - Esplosione valvola a 3 vie con interno a rotore o settore

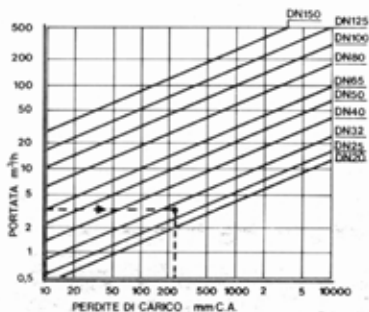


Fig. 11 - Diagramma  $\Delta p$ /portate per le valvole a 3 e a 4 vie

## INSTALLAZIONE

Di qualunque tipo sia la valvola si ponga la massima cura nell'allineamento delle tubazioni a cui essa viene collegata, affinché non sia sottoposta ad esagerate sollecitazioni meccaniche, che potrebbero impedirne il regolare funzionamento (blocco del rotore o settore interno).

In vista di una possibile motorizzazione della valvola, la si installi con l'albero in posizione orizzontale. Per ogni modello di valvola ed ogni sua applicazione, esiste uno schema tipico di collegamento idraulico.

Nelle figure 4-5-6-7, oltre a tali schemi, sono illustrate anche, per maggior chiarezza, le sezioni delle valvole a cui si riferiscono. Settori e rotori sono indicati in posizione di metà corsa.

### - Valvola a 3 vie a settore, in servizio di deviazione (fig. 4).

La valvola è montata sul ritorno; l'ingresso è sempre una via laterale.

L'acqua di ritorno dall'impianto (R) è deviata al by-pass (B) e al ricircolo in caldaia (F).

### - Valvola a 3 vie a settore, in servizio di miscelazione (fig. 5).

La valvola è montata sulla mandata; l'uscita è sempre una via laterale.

L'acqua di caldaia (C) si miscela con quella di ritorno (R) e passa in mandata (M).

### - Valvola a 3 vie a rotore, miscelatrice (fig. 6).

La valvola è montata sulla mandata; l'uscita è sempre la via centrale.

L'acqua di caldaia (C) si miscela con quella di ritorno (R) e passa in mandata (M).

### - Valvola a 4 vie a rotore, miscelatrice (fig. 7).

La valvola non può essere montata in altro modo che quello illustrato.

L'acqua di caldaia (C) si miscela con quella di ritorno (R) sia nella via di mandata (M) sia in quella di ricircolo (F).

Si noti che gli schemi indicati consentono di avere sempre il circuito idraulico secondario (impianto) a portata costante, ciò che è condizione essenziale per il buon funzionamento. La valvola a 4 vie, inoltre, mantiene a portata costante anche il circuito primario (caldaia).

Negli esempi riportati in figura, la valvola è installata a destra della caldaia (fig. 2). Tale posizione non è obbligatoria, ovviamente. Per le installazioni a sinistra della caldaia sarà sufficiente ruotare di 90° il settore o di 180° il rotore, in modo da portarlo nelle giuste condizioni di lavoro. Per effettuare il corretto posizionamento del settore rotore all'interno di valvole già installate, osservare l'albero e la tacca su di esso incisa:

\* se l'albero è a sezione quadra, la valvola è del tipo a settore; la tacca di riferimento indica la mezza rìa del settore (fig. 8) (fig. 10);

\* se l'albero è a sezione rettangolare, la valvola è del tipo a rotore; la tacca di riferimento rivolta verso l'arrivo dell'acqua di caldaia indica « valvola a metà corsa » (fig. 9) (fig. 10). Installata la valvola e posizionato correttamente il suo albero, non resta che applicare sul coperchio la targhetta, con la scala graduata corrispondente al senso della regolazione. Su una faccia della targhetta è riportata la scala 0-10; sull'altra la scala opposta 10-0.

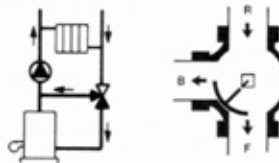


Fig. 4 - Schema d'installazione e sezione di valvola a 3 vie, a settore, montata come deviatrice.

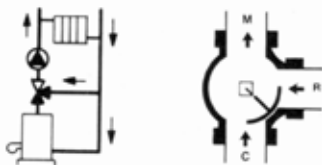


Fig. 5 - Schema d'installazione e sezione di valvola a 3 vie, a settore, montata come miscelatrice.

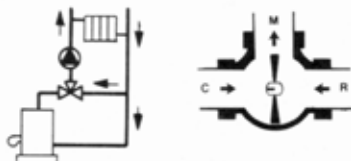


Fig. 6 - Schema d'installazione e sezione di valvola a 3 vie, a rotore, montata come miscelatrice.

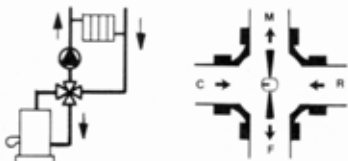


Fig. 7 - Schema d'installazione e sezione di valvola miscelatrice a 4 vie, con rotore.

### Models

- 3-way sector valves  
threaded connections  
flanged connections
- 3-way rotor valves  
flanged connections  
threaded connections
- 4-way rotor valves  
flanged connections  
threaded connections

### Diameters

flanged connections: from " to 150 mm  
threaded connections: from 3/4" to 2 1/2"

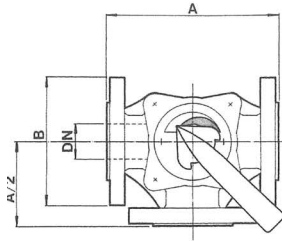
### IMPLEMENTATION

- Body and cover in cast iron GG20
- Sector in brass or in ductile iron
- Shaft in stainless steel or brass
- EPDM rings until 110°C
- Max. working pressure: 6 kg/cm<sup>2</sup>

### Flow rates and pressure drops:

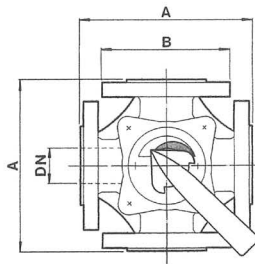
- see curves in pic. 9
- see Kv in the attached chart.

Angular travel: 90°  
Valves dimensions: see pic. 12.



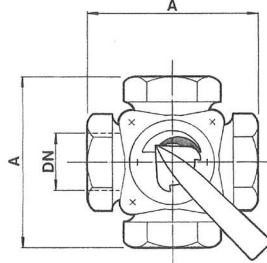
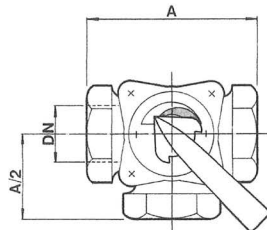
### flanged valves

DN	A	B
40	180	130
50	200	140
65	200	160
80	234	190
100	260	210
125	296	240
150	350	265



### threaded valves

DN	3 ways	4 ways
	brass	
3/4"	85	85
1"	85	85
cast iron		
1" 1/4	122	122
1" 1/2	135	135
2"	180	180
2" 1/2	210	210



pic 12 - Overall dimensions (mm).

**MOTORIZATION**

Regulation valves can be motorized any time after the installation with bidirectional servomotors.

Motorized valves can be controlled by an external electronic unit with probes for a climatic regulation or by a room thermostat.

**DIMENSIONING**

The correct dimensioning of the mixing or diverter valves is essential for their proper functioning:

- if a valve is too big, it can not provide an efficient regulation since it causes significant flow rate variations and thus temperature variations.

- on the other hand, if a valve is too small, it is not sufficient to satisfy the plant's needs. Furthermore, strong flow rates might occur inside, which might be harmful to the integrity of the passing lights.

In order to dimension a valve correctly, it is necessary to define its pressure drop  $\Delta p$ . It is normally recommended to apply a quite high  $\Delta p$  to the to the regulation valve (between 15 and 25% of the total  $\Delta p$ ).

The dimensioning is therefore carried out on the basis of the curves  $\Delta p$  / flow rates or by the Kv calculation.

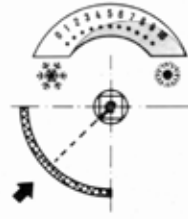
**Dimensioning by diagram** (see pic. 11).

The valve diameter is indicated in the cross between the straight lines related to  $\Delta p$  and the flow rate.

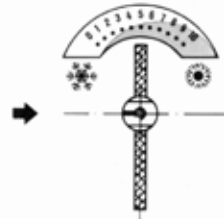
Example: for a flow rate of 3,5 m<sup>3</sup>/h and a  $\Delta p$  of 250 mm H<sub>2</sub>O, the valve should have a diameter of 32 mm (when the crossing point is between two curves, you have to pick the exceeding diameter).

**Dimensions by calculation**

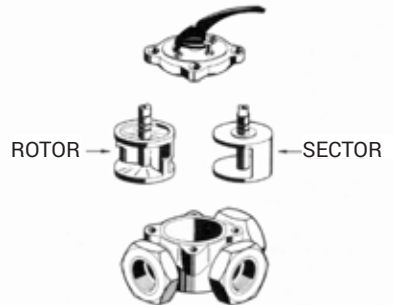
For every diameter, the flow coefficient Kv is given:  
 Diameter Kv Diameter Kv



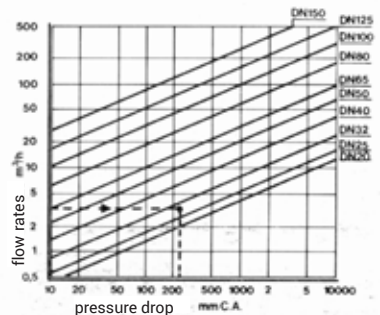
Pic 8 . If the shaft is square, the valve is "sector type".



Pic 9 - If the shaft ist rectangular, the valve is "rotor type".



Pic 10 - Exploded view 3-way valve with interior "rotor" or "sector".



Pic 11 -  $\Delta p$  / flow rates for the 3-way and 4-way valves.

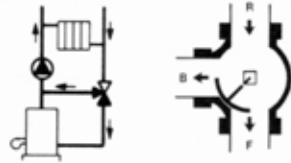
## INSTALLATION

Regardless of the valve type, it is very important to pay attention when you align the pipes where it is connected, in order to avoid mechanic stresses that could block the rotor or the internal sector.

In sight of an eventual motorization of the valve, install it with the shaft in horizontal position.

For every valve type and its application, there is a typical scheme of hydraulic connection.

In pictures 4 - 5 - 6 - 7, in addition to these schemes, valve sections are also illustrated for clarity. Sectors and rotors are indicated in "halfway position".



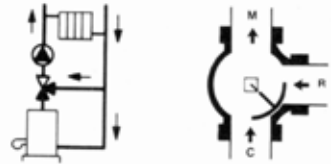
Pic. 4 - Installation scheme and 3-way valve section, mounted as a diverter valve.

### - 3-way ball sector valve, during deviation (pic. 4).

The valve is mounted on the return. The entrance is always lateral. The plant return water (R) is deviated at the by-pass (B) and the recycle in the boiler (F).

### - 3-way ball sector valve, during mixing (pic. 5).

The valve is mounted on the flow, the exit is always lateral. The boiler water (C) mixes with the return water (R) and passes through the flow (M).



Pic. 5 - Installation scheme and 3-way valve section, mounted as a mixing valve.

### - 3-way rotor mixing valve (pic. 6)

The valve is mounted on the flow. The exit is always on the central. The boiler water (C) mixes with the return water (R) and passes through the flow (M).

### - 4-way rotor mixing valve (pic. 7).

The valve must be mounted as shown in the picture. The boiler water (C) mixes with the return water (R) both in the return (M) and in the recycle (F).

Please note that the schemes allow to keep the secondary hydraulic circuit (plant) at a constant flow rate, which is essential for the good functioning of the plant. Furthermore the 4-way valve maintains the primary circuit at a constant flow rate (boiler).

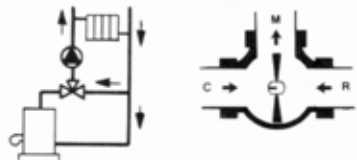
In the examples in the picture, the valve is installed on the right side of the boiler (pic. 2.) This position is clearly not mandatory. If you have to install it on the left side of the boiler, just turn the sector 90° or the rotor 180°, in order to make it function properly.

**In order to position the sector /rotor correctly in the valves, look at the shaft and the notch on it:**

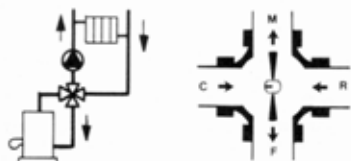
\* **if the shaft is square, the valve is "sector type";** The notch indicates the sector middle-point (pic. 8), (pic.10).

\* **if the shaft is rectangular, the valve is "rotor type";** the notch turned toward the arrival of the boiler water indicates the halfway valve (pic 9) (pic 10).

Once the valve is installed and its shaft has been properly positioned, you just have to put the label on the cover, with the graduated scale corresponding to the regulation sense. On one side of the label the scale 0-10 is shown, on the other one the opposite scale 10-0.



Pic. 6 - Installation scheme and 3-way rotor valve section, mounted as a mixing valve.



Pic. 7 - Installation scheme and mixing 3-way valve section, with rotor.



**ANTARES**<sup>®</sup>  
*for water & fire*

**ANTARES**<sup>®</sup> *for water & fire S.r.l.* - Via degli Alpini, 144 - 55100 Lucca - Italia  
Tel: 0583 473701 - Fax: 0583 494366 - ant3@antaresint.com - www.antaresint.com



**ANTARES**  
*for water & fire*

**ANTARES**<sup>®</sup> *for water & fire S.r.l.* - Via degli Alpini, 144 - 55100 Lucca - Italia  
Tel: 0583 473701 - Fax: 0583 494366 - [ant3@antaresint.com](mailto:ant3@antaresint.com) - [www.antaresint.com](http://www.antaresint.com)