

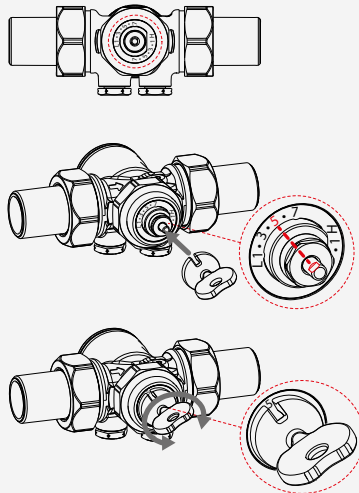


R280KL
VISTA COMPONENTI INTERNI

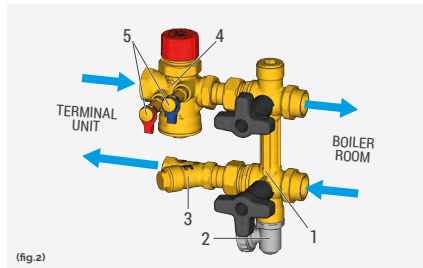
R280KL CON COIBENTAZIONE
E ATTUATORE MONTATO

PRODUCT CODE	CONNECTIONS	CENTER DISTANCE DELIVERY-RETURN [mm/inch.]	KIT Kv/Cv, IN BY-PASS	DN	INDICATOR COLOR	HANDWHEEL COLOR	WORKING FLOW RATE RANGE [l/h/GPM]		WORKING DIFFERENTIAL PRESSURE RANGE [kPa/psi]		ACTUATORS FOR PICV (accessories)
							L (LOW)	H (HIGH)	WITH R473/ R473HE	WITH K281/ K281-1 OR NO ACTUATOR	
							R280KY000	G 1/2" F x G 1/2" F	80 3.15"	3,1 4,21	
R280KY001	G 1/2" F x G 1/2" F	80 3.15"	3,1 4,21	15	BLUE	RED	150-380 0.66-1.67	180-630 0.79-2.77	25-400 3.63-58	25-800 3.63-116	K281, K281-1, R473, R473HE
R280KY002	G 3/4" F x G 3/4" F	80 3.15"	3,1 4,21	20	GREEN	BLUE	290-1000 1.28-4.4	860-1500 3.79-6.6	25-400 3.63-58	25-800 3.63-116	K281, K281-1, R473, R473HE

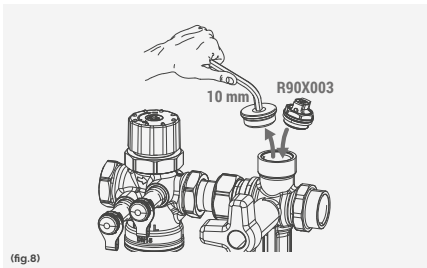
(fig. 4)



(fig. 6)



(fig. 2)

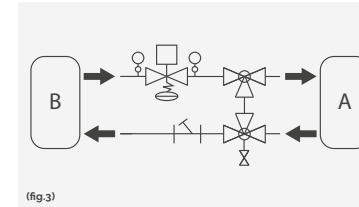


(fig. 8)

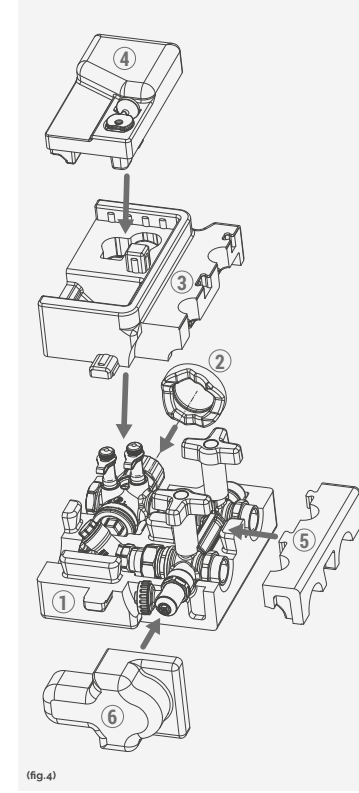
PRODUCT CODE	WORKING DIFF. PRESSURE RANGE [kPa/ psi]	
	WITH R473/R473HE THERMO-ELECTRIC ACTUATOR	WITH K281/K281-1 ACTUATOR OR NO ACTUATOR
R280KY000	25-400 3.63-58	25-800 3.63-116
R280KY001	25-400 3.63-58	25-800 3.63-58
R280KY002	25-400 3.63-58	25-800 3.63-58

(fig. 7)

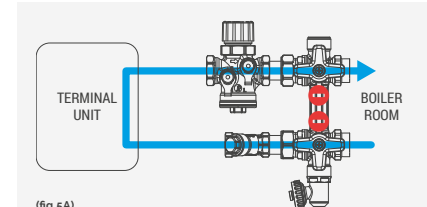
SETTING SCALE	WORKING FLOW RATE RANGE [l/h/ GPM]							
	MIN	1	2	3	4	5	6	7
SINGLE	35 0.15	95 0.42	120 0.53	230 1.01	310 1.36	400 1.76	460 2.03	520 2.29
L (LOW)	-	0.66	0.77	0.88	1.10	1.32	1.50	1.67
H (HIGH)	-	180	250	350	440	500	570	630
	-	0.79	1.10	1.54	1.94	2.20	2.51	2.77
L (LOW)	-	290	400	500	640	730	900	1000
	-	1.28	1.76	2.20	2.82	3.21	3.96	4.40
H (HIGH)	-	860	900	940	1110	1270	1330	1500
	-	3.79	3.96	4.14	4.89	5.59	5.86	6.60



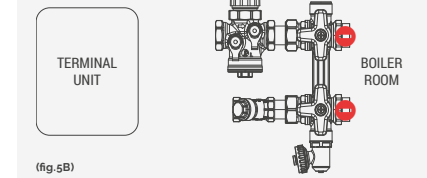
(fig. 3)



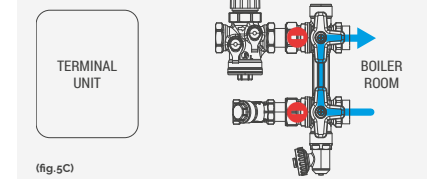
(fig. 4)



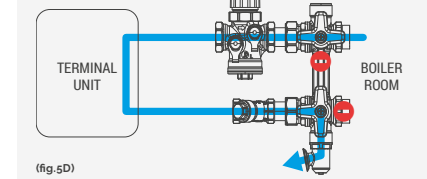
(fig. 5A)



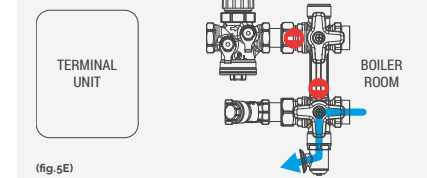
(fig. 5B)



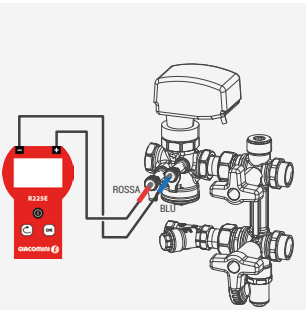
(fig. 5C)



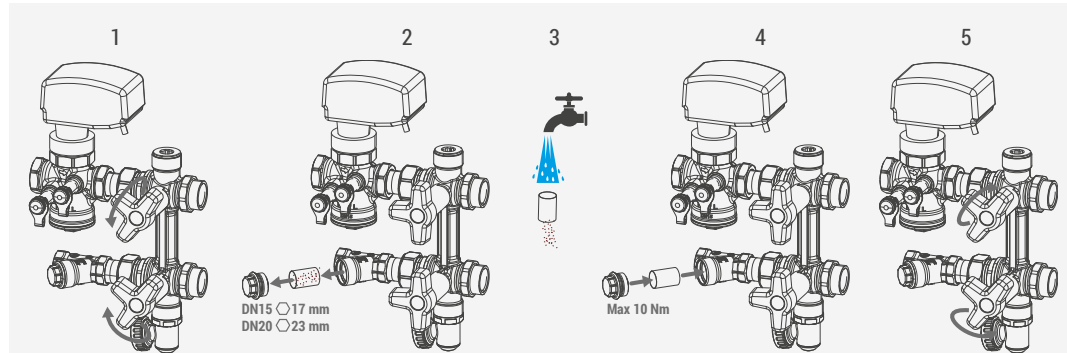
(fig. 5D)



(fig. 5E)



(fig. 9)



(fig. 10)

PRODUCT CODE	CONNECTIONS A x B	R280KL					R280KL + K281/K281-1		R280KL + R473/R473HE	
		C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	L [mm]	
R280KY000	G 1/2" F x G 1/2" F									
R280KY001	G 1/2" F x G 1/2" F	80	163	154	20	118	212	264	264	
R280KY002	G 3/4" F x G 3/4" F			149	11					

(fig. 11)

R280KL Kit compatto per unità terminali (fan coil)

Versioni e codici (fig.1)

Accessori

- Accessori**
- **K281Xo22 (K281):** attuatore ON/OFF, 24 V
 - **K281Xo62 (K281-1):** attuatore 0..10 V per controllo lineare proporzionale della portata, 24 V
 - **K281Xo63 (K281-1):** attuatore 0..10 V per controllo lineare proporzionale della portata, 24 V, con fail safe
 - **R473X221 (R473):** testa elettrotermica 230 V, normalmente chiusa, cavo a 2 conduttori, IP40, 2,5 W
 - **R473X222(R473)** testa elettrotermica 24 V, normalmente chiusa, cavo a 2 conduttori, IP40, 2,5 W
 - **R473HEX001 (R473HE):** testa elettrotermica 230 V, normalmente chiusa, cavo a 2 conduttori, IP54, 1 W
 - **R453FY002:** ghiera adattatore M30 x 1,5 mm per installazione teste elettrotermiche R473/R473M
 - **R225EY001:** strumento per la rilevazione della pressione differenziale e calcolo della portata, completo di sonde ad ago M10 x 1 mm
 - **P74M-1:** magnete in neodimio con rivestimento in acciaio inox per installazione all'interno del filtro a Y

Ricambi

- **R73PY010:** chiave per la prerogolazione della portata della valvola PICV
- **P206Y001:** coppia di prese di pressione
- **P22V:** volanti di ricambio con attacco M30 x 1,5 mm, di colore grigio, rosso o blu, per valvola PICV

Dati tecnici

Dati tecnici principali

- Fluidi acqua, soluzioni glicolate (max. 50% di glicole)
- Campo di temperatura di esercizio: 5-110 °C
- Temperatura ambiente: 1-50 °C
- Pressione massima di esercizio: 25 bar
- Campo di regolazione della portata (a seconda dell'impostazione sulla PICV): vedere tabella "Versioni e codici"
- Pressione massima differenziale alle estremità della valvola PICV, "vedere tabella "Versioni e codici"
- Capacità filtrante: 500 µm
- Attacco attuatore: M30 x 1,5 mm

Materiali

- Componenti principali: ottone antidezinificante UNI EN 12165 CW602N (DZR)
- Maniglie valvola deviatrice: plastica PA66-GF30
- Guarnizioni valvola a sfera: PTFE
- Guarnizioni altri componenti: EPDM
- Rete filtrante: acciaio inox AISI 304
- Coibentazione: PPE espanso (densità 60 g/L, conducibilità termica 0,039 W/m K)

Componenti (fig.2)

1	Valvola deviatrice a doppia sfera per by-pass del kit
2	Rubinetto di scarico
3	Filtro a Y
4	Valvola di controllo indipendente dalla pressione (PICV)
5	Portasonda

Valvola deviatrice a doppia sfera (Rif.1)

La valvola deviatrice a doppia sfera consente l'operazione di by-pass grazie alle speciali sfere sagomate. Le tre alette di cui sono dotate le manopole della valvola deviatrice, indicano visivamente la direzione del flusso all'interno della valvola.






Filtro a Y (Rif.3)

Il filtro a Y consente di filtrare ed eliminare le impurità presenti nell'impianto. Chiudendo la valvola deviatrice è possibile estrarre la rete filtrante per le operazioni di pulizia senza dover svuotare l'impianto (vedere paragrafo "Manutenzione"). È inoltre possibile montare all'interno del filtro il magnete P74M-1 per filtrare anche le particelle ferrose più piccole.

Valvola di controllo indipendente dalla pressione (PICV) (Rif.4)

La PICV garantisce un'alta efficienza energetica ed un controllo perfetto della portata. Incorpora le funzioni di tre valvole (DPCV, bilanciamento e controllo) in una sola e permette una messa in servizio facile e veloce e nessun calcolo di verifica da parte del progettista. La PICV può essere controllata in modo automatico tramite un attuatore proporzionale (0..10 V) che permette di regolare la portata all'interno del campo di lavoro definito dalla taratura della cartuccia, oppure tramite un attuatore ON-OFF per la semplice intercettazione del circuito, in modo da adattarsi perfettamente al tipo di regolazione elettronica richiesta dall'impianto.

Schema idraulico (fig.3)

	Valvola deviatrice a doppia sfera per by-pass del kit
	Rubinetto di scarico
	Filtro a Y
	Portasonda
	Valvola di controllo indipendente dalla pressione (PICV)
A	Centrale termica
B	Unità terminale (fan coil)


Installazione (fig.4)

Il kit R280KL viene fornito completamente premontato all'interno della giunzione di coibentazione.

La coibentazione è suddivisa in sei parti:

- Il guscio inferiore **(1)** alloggia i componenti del kit.
- Il componente cilindrico **(2)** si monta sulla ghiera della valvola PICV.
- Il guscio superiore **(3)** si incastra sul guscio inferiore **(1)**.
- Il guscio superiore piccolo **(4)** si incastra sul guscio superiore grande **(3)**.
- Rimuoverlo per eseguire interventi di manutenzione sul filtro o per misurare la pressione differenziale della valvola PICV tramite i portasonda.
- Il guscio laterale **(5)** si incastra sul guscio superiore **(3)**.
- Il componente **(6)** si incastra sui gusci **(1)** e **(3)**. Rimuoverlo per aprire il rubinetto di scarico.

Il kit deve essere installato a monte dell'unità terminale (fan coil) e include i principali componenti necessari al suo corretto funzionamento.


 **NOTE.** È possibile installare il kit con qualsiasi orientamento, tuttavia non è possibile orientare in posizione capovolta il filtro a Y e la valvola PICV con il proprio attuatore.

Funzionamento

Il kit R280KL consente le seguenti operazioni:

Normale funzionamento (fig.5A)

Valvola a sfera di mandata e ritorno della valvola deviatrice aperte (Componenti - Rif.1) e rubinetto di scarico chiuso (Componenti - Rif.2).

 **AVVERTENZA.** In funzionamento normale assicurarsi che il rubinetto di scarico sia chiuso e con l'apposito tappo montato.

Chiusura / Manutenzione (fig.5B)

Valvole a sfera di mandata e ritorno della valvola deviatrice chiuse (Componenti - Rif.1) e rubinetto di scarico chiuso (Componenti - Rif.2).

Lavaggio impianto / By-pass unità (fig.5C)

Valvole a sfera di mandata e ritorno della valvola deviatrice in posizione di by-pass (Componenti - Rif.1) e rubinetto di scarico chiuso (Componenti - Rif.2). In questo modo si isola completamente il fan coil, permettendo il lavaggio dell'impianto ed evitando che le impurità entrino nel fan coil e nella valvola PICV (Componenti - Rif.4).

Lavaggio fan coil con flusso dal ritorno (fig.5D)

Valvole a sfera di ritorno aperte, valvola a sfera di mandata chiusa (Componenti - Rif.1) e rubinetto di scarico aperto (Componenti - Rif.2).

Lavaggio impianto con flusso dalla mandata (fig.5E)

Valvole a sfera di ritorno chiuse, valvola a sfera di mandata aperta (Componenti - Rif.1) e rubinetto di scarico aperto (Componenti - Rif.2).

 **NOTE.** Operazioni di lavaggio e manutenzione in conformità alla guida 86 29/2021 (BSRIA).


Primo avviamento (fig.6, 7)

Lavaggio impianto

Prima di iniziare l'avviamento è necessario effettuare il lavaggio dell'impianto seguendo le operazioni descritte nel paragrafo "Funzionamento".


Avviamento impianto

Aprire completamente le valvole a sfera della valvola deviatrice e avviare l'impianto idraulico.

 **AVVERTENZA.** Prevedere una valvola di sfogo aria nel circuito dell'impianto, per espellere l'aria accumulata dopo le fasi di manutenzione e pulizia dei componenti. Eventualmente è possibile installare una valvola di sfogo aria R90 al posto del tappo sulla valvola deviatrice. **(fig.8)**


Verifica pressione differenziale (fig.9)

È possibile verificare la portata misurando la differenza di pressione differenziale della valvola PICV, tramite i portasonda, le relative sonde e lo strumento per la rilevazione della pressione differenziale R225E.

 **NOTE.** Per effettuare la misurazione della portata tramite i portasonda è possibile rimuovere solamente il guscio di coibentazione superiore piccolo (vedere paragrafo "Installazione - Rif.4").

Manutenzione (fig.10)

- È consigliato ispezione periodicamente il kit, almeno una volta all'anno, quando si effettua il cambio di stagione riscaldamento/raffreddamento. Durante l'ispezione devono essere controllati i seguenti componenti:
- Filtro a Y, da lavare sotto acqua corrente (vedere paragrafo "Pulizia del filtro").
 - Attuatore: verificare il corretto funzionamento; se qualcosa non dovesse funzionare e i cablaggi sono corretti è necessario sostituire l'attuatore.
 - Valvola deviatrice a doppia sfera: verificare la manovrabilità delle sfere.

 **NOTE.** Per la periodicità delle operazioni di manutenzione fare inoltre riferimento alle normative locali.

Pulizia del filtro

 **NOTE.** Per eseguire la pulizia del filtro è possibile rimuovere solamente il guscio di coibentazione superiore piccolo (vedere paragrafo "Installazione - Rif.4").

- 1)** Chiudere le valvole a sfera di mandata e ritorno della valvola deviatrice (paragrafo "Funzionamento - Chiusura/Manutenzione").
 - 2)** Svitare il tappo ottagonale del filtro.
 - 3)** Estrarre la rete filtrante per eseguire interventi di manutenzione sul filtro o per misurare la pressione differenziale della valvola PICV tramite i portasonda.
 - 4)** Reinserire la rete filtrante all'interno del corpo ed avvitare il tappo del filtro.
- 5) Aprire le valvole a sfera di mandata e ritorno della valvola deviatrice (paragrafo "Funzionamento - Normale funzionamento") e ripristinare il normale funzionamento dell'impianto.

Installazione attuatori e collegamenti elettrici

 **NOTE.** Per i collegamenti elettrici degli attuatori fare riferimento alle istruzioni dell'attuatore che si sta installando

Dimensioni (fig.11)

R280KL Compact kit for terminal units (fan coils)

Versions and product codes (fig.1)

Accessories

- Accessories**
- **K281Xo22 (K281):** ON/OFF actuator, 24 V
 - **K281Xo62 (K281-1):** 0..10 V actuator for flow rate proportional linear control, 24 V
 - **K281Xo63 (K281-1):** 0..10 V actuator for flow rate proportional linear control, 24 V, with fail safe
 - **R473X221 (R473):** 230 V thermo-electric actuator, normally closed, 2-conductor wire, IP40, 2,5 W
 - **R473X222 (R473):** 24 V thermo-electric actuator, normally closed, 2-conductor wire, IP40, 2,5 W
 - **R473HEX001 (R473HE):** 230 V thermo-electric actuator, normally closed, 2-conductor wire, IP54, 1 W
 - **R453FY002:** M30 x 1,5 mm adapter ring for installation of R473/R473M thermo-electric actuators
 - **R225EY001:** electronic differential pressure gauge and flow rate calculator, including M30 x 1 mm needle probes
 - **P74M-1:** neodymium magnet with stainless steel coating for installation inside the Y-filter

Spare parts

- **R73PY010:** key for PICV flow rate presetting
- **P206Y001:** pair of pressure ports
- **P22V:** replacement handwheels with M30 x 1,5 mm connection, in grey, red or blue color, for PICV

Technical data

Main technical data

- Fluids: water, glycol-based solutions (max. 50% of glycol)
- Working temperature range: 5-110 °C
- Ambient temperature: 1-50 °C
- Max working pressure: 25 bar
- Flow rate setting range (based on PICV setting): see "Versions and product codes" table
- Max differential pressure at PICV ends: see "Versions and product codes" table
- Filtering capacity: 500 µm
- Actuator connection: M30 x 1,5 mm

Materials

- Main components: EN 12165 CW602N (DZR) brass
- Diverting valve handles: plastic PA66-GF30
- Ball valve gaskets: PTFE
- Gaskets of other components: EPDM
- Filter mesh: AISI 304 stainless steel
- Insulation: expanded EPP (density 60 g/L; thermal conductivity 0,039 W/m K)

Components (fig.2)

1	Double ball diverting ball valve for kit bypass
2	Drain cock
3	Y-filter
4	Pressure independent control valve (PICV)
5	Probe holder

Double ball diverting valve (Ref.1)

The double ball diverting valve provides a bypassing function thanks to the special shape of its ball. The three lugs on the handles visually indicate the direction of flow inside the valve.






Y-filter (Ref.3)

Il filtro a Y consente di filtrare ed eliminare le impurità presenti nell'impianto. Chiudendo la valvola deviatrice è possibile estrarre la rete filtrante per le operazioni di pulizia senza dover svuotare l'impianto (vedere paragrafo "Manutenzione"). È in also possibile to install the P74M-1 magnet inside the filter to filter even the smallest ferrous particles.

Pressure independent control valve (PICV) (Ref.4)

The PICV provides top-notch energy efficiency and state-of-the-art control of the flow rate. It is a 3-in-1 valve (DPCV, balancing and control) for quick and convenient commissioning with no setting design required by the planner. The PICV can be controlled automatically through a proportional actuator (0..10 V) to set the flow rate within the working range defined by the cartridge calibration, or through an ON-OFF actuator to shut off the circuit. These two control options enable the PICV to perfectly adapt itself to the type of control required by the system.

Hydraulic diagram (fig.3)

	Double ball diverting ball valve for kit bypass
	Drain cock
	Y-filter
	Probe holder
	Pressure independent control valve (PICV)
A	Boiler room
B	Terminal unit (fan coil)


Installation (fig.4)

The R280KL kit is provided fully preassembled inside the insulation shell.

The insulation is divided into six parts:

- The lower shell **(1)** houses the kit components.
 - The cylindrical component **(2)** is installed on the PICV ring.
 - The upper shell **(3)** fits on the lower shell **(1)**.
 - The small upper shell **(4)** fits on the large upper shell **(3)**.
- Remove it to perform filter maintenance or to measure the PICV differential pressure using the probe holders.
- The side shell **(5)** fits on the the upper shell **(3)**.
 - Component **(6)** fits on the shells **(1)** and **(3)**. Remove it to open the drain cock.

The kit must be installed upstream of the terminal unit (fan coil) and it includes the main components required for state-of-the-art operation.

 **NOTE.** The kit can be installed in any direction, yet the Y-filter and the PICV with its actuator cannot be installed upside down.

Operation

The R280KL kit provides the following operations:

1) Normal operation (fig.5A)

Supply and return balls of the diverter valve open (Component - Ref.1) and drain cock closed (Component - Ref.2).

 **WARNING.** During normal operation make sure the drain cock is closed with its cap on.

2) Shut-off / Maintenance (fig.5B)

Supply and return balls of the diverter valve closed (Component - Ref.1) and drain cock closed (Component - Ref.2).

3) System flushing / Terminal unit by-pass (fig.5C)

Supply and return balls of the diverter valve in bypass position (Component - Ref.1) and drain cock closed (Component - Ref.2). This completely isolates the fan coil, allowing the system to be flushed and preventing debris from entering the fan coil and PICV (Component - Ref.4).

4) Fan coil flushing with reversed flow (fig.5D)

Return ball open, supply ball closed (Component - Ref.1) and drain cock open (Component - Ref.2).

5) System flushing with direct flow (fig.5E)

Return ball closed, supply ball open (Component - Ref.1) and drain cock open (Component - Ref.2).

 **NOTE.** Flushing and maintenance operations comply with the 86 29/2021 (BSRIA) guidelines.

Commissioning (fig.6, 7)

System flushing

Prior to commissioning, the system must be flushed according to the indications described in "Operation".

System commissioning


Fully open the balls of the diverter valve and start up the hydraulic system.

WARNING.

Install an air vent valve on the system circuit to release the air after servicing and cleaning the components. R90 air vent valve can be installed in place of the plug on the diverting valve (Component - Ref.1).

Reading the flow rate (fig.9)

The water flow rate inside the kit can be read through the probe holders, their probes and the R225E differential pressure gauge.

 **NOTE.** To measure the flow rate using the probe holders, it is possible to remove only the small upper insulation shell (see paragraph "Installation - Ref.4").

Maintenance (fig.10)


Check the kit at least once a year upon seasonal change over from heating to cooling.

During inspection, check the components below:

- Y-filter: rinse under running water (see "Cleaning the filter").
- Actuator: check its operation; should it fail to work with proper wiring, replace the actuator.
- Double ball diverting valve: check operations of the balls.


 **NOTE.** For periodical maintenance, also refer to the local standards.

Cleaning the filter

 **NOTE.** To clean the filter it is possible to remove only the small upper insulation shell (see paragraph "Installation - Ref.4").

- 1)** Close the supply and return balls of the diverting valve (see "Operation - Shut-off/Maintenance").
- 2)** Loosen the octagonal cap of the filter.
- 3)** Remove the filter mesh and rinse it under running water.
- 4)** Re-insert the filter mesh inside the body and tighten the filter cap on.
- 5)** Open the supply and return balls of the diverting valve (see "Operation - Normal operation") resume regular operation of the system.

Actuators installation and electrical connections

 **NOTE.** For the electrical connections of the actuators, refer to the instructions for the actuator you are installing.

Dimensions (fig.11)