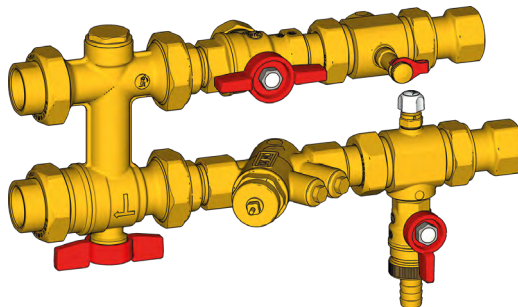


R280K

Kit per unità terminali (fan coil)

Kit for terminal units (fan coils)

Istruzioni / Instruction
047U58128 07/2021



Kit pre assemblato, dal design compatto, che combina i componenti necessari per la regolazione, il lavaggio e la messa in servizio delle unità terminali in un sistema HVAC (fan coil, travi fredde o sistemi di condizionamento a soffitto) con la rete di distribuzione principale.

Il gruppo permette di regolare e mantenere costante la portata dell'unità terminale al variare delle condizioni di pressione differenziale del circuito principale grazie alla valvola di regolazione indipendente dalla pressione PICV, inoltre è possibile isolare l'unità terminale e bypassare il flusso attraverso le valvole a sfera integrate. L'acqua in ingresso all'unità terminale, e quindi anche attraverso la PICV, è filtrata grazie al filtro incluso nella valvola di intercettazione a sfera. Il rubinetto di scarico permette di scaricare l'acqua durante le operazioni di manutenzione e lavaggio dell'impianto.

Compact preassembled kit combining the components required for regulation, flushing and commissioning of HVAC system terminal units (fan coils, chilled beams or ceiling air conditioning systems) with the main distribution line.

Thanks to the PICV valve, the unit enables to set and maintain constant the terminal unit flow rate when the differential pressure of the main circuit changes.

It is also possible to isolate the terminal unit and bypass the flow through the integrated ball valves.

The inlet water of the terminal unit, and therefore also through the PICV, is filtered by the filter included in the shut-off ball valve. The drain cock drains the water when servicing and flushing the system.

Dati tecnici

- Fluidi di impiego: acqua e soluzioni glicolate (max. 50 % di glicole)
- Campo di temperatura di esercizio: -10÷120 °C
- Temperatura ambiente: 1÷50 °C
- Pressione massima di esercizio: 25 bar
- Pressione massima differenziale all'interno della valvola PICV: 4 bar (2 bar per R280KY003)
- Attacco attuatore: M30 x 1,5 mm
- Capacità filtrante: 500 µm

Materiali

- Componenti principali: ottone CW617N - UNI EN 12165
- Guarnizioni valvole a sfera: PTFE
- Guarnizioni altri componenti: EPDM
- Filtro: acciaio inox AISI 304
- Cartuccia valvola di controllo indipendente dalla pressione (PICV):
 - Inserto: PSU caricato vetro / POM / PPS
 - Diaframma: EPDM
 - Componenti interni in metallo: acciaio inox
 - O-Rings: EPDM
 - Otturatore: PPS

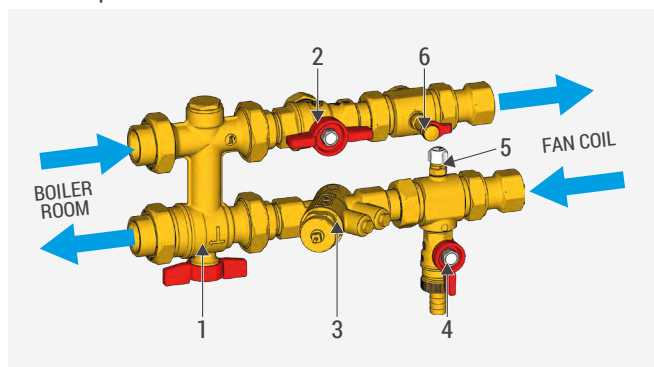
Technical data

- Operational fluids: water and glycol-based solutions (max. 50 % of glycol)
- Working temperature range: -10÷120 °C
- Room temperature: 1÷50 °C
- Max. working pressure: 25 bar
- Max. differential pressure at the ends of the PICV valve: 4 bar (2 bar for R280KY003)
- Actuator connection: M30 x 1,5 mm
- Filtering capacity: 500 µm

Materiali

- Main components: brass CW617N - UNI EN 12165
- Ball valve gaskets: PTFE
- Gaskets of other components: EPDM
- Filter: stainless steel AISI 304
- Cartridge of pressure-independent control valve (PICV):
 - Insert: glass-filled PSU/POM/PPS
 - Diaphragm: EPDM
 - Internal metal components: stainless steel
 - O-Rings: EPDM
 - Stopper: PPS

Componenti



Components

- | | |
|---|---|
| 1 | Valvola deviatrice a sfera per by-pass del gruppo
Diverting ball valve to by-pass unit |
| 2 | Valvola a sfera con filtro integrato
Ball valve with integrated filter |
| 3 | Valvola di controllo indipendente dalla pressione (PICV)
Pressure-independent control valve (PICV) |
| 4 | Rubinetto di scarico
Drain cock |
| 5 | Valvola manuale di sfogo aria
Manual air vent valve |
| 6 | Portasonda
Probe holder |

Versioni e codici

Versions and codes

CODICE PRODUCT CODE	ATTACCHI CONNECTIONS	INTERASSE MANDATA-RITORNO CENTER DISTANCE DELIVERY-RETURN [mm]	Kv DEL GRUPPO IN BY-PASS UNIT Kv IN BY-PASS	PORTATA OPERATIVA WORKING FLOW RATE [l/h]	PRESSIONE OPERATIVA Δp VALVOLA PICV PICV VALVE WORKING PRESSURE Δp [kPa]	ATTUATORE PER VALVOLA PICV PICV VALVE ACTUATOR (optional)
R280KY003	1/2" F x 1/2" F (ISO 228)	40 (ingresso - inlet) 50 (uscita - outlet)	2,4	37 - 575	16 - 400	K281X012 K281X022
R280KY004	3/4" F x 3/4" F (ISO 228)	80	3,7	64 - 1110	30 - 400	K281EX001 K281EX002

Accessori e ricambi

Accessories and spare parts

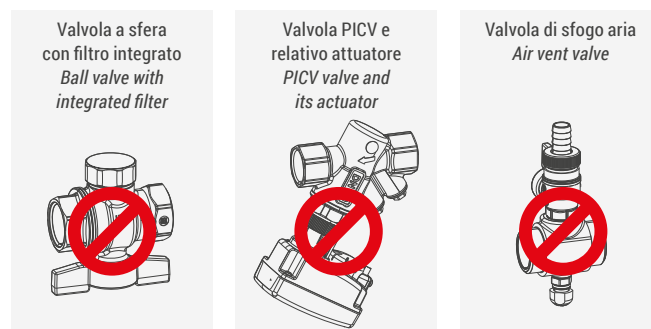
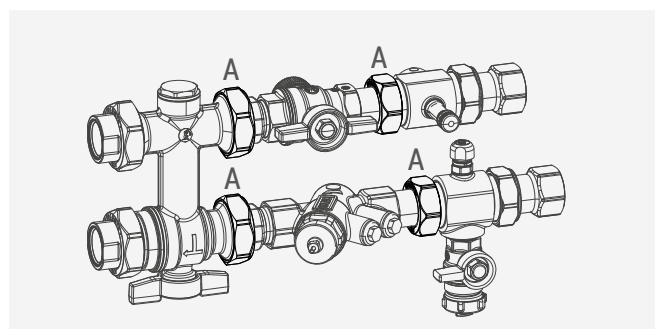
CODICE PRODUCT CODE	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DESCRIPTION AND TECHNICAL CHARACTERISTICS
 K281EX001	Attuatore elettrotermico normalmente chiuso, ON/OFF. Alimentazione 230 Vac, 50/60 Hz Consumo elettrico 1,2 W. Campo di temperatura di esercizio: 0÷60 °C. Tempo di apertura 4,5 minuti Classe di protezione IP54. Lunghezza cavo 1 m. Connessione valvola M30 x 1,5 mm <i>Thermo-electric actuator normally closed, ON/OFF. Power 230 Vac, 50/60 Hz Power consumption 1,2 W. Working temperature range: 0÷60 °C. Opening time 4,5 minutes Protection class IP54. Cable length 1 m. Valve connection M30 x 1,5 mm</i>
 K281EX002	Attuatore elettrotermico normalmente chiuso, ON/OFF. Alimentazione 24 Vac, 50/60 Hz Consumo elettrico 1,2 W. Campo di temperatura di esercizio: 0÷60 °C. Tempo di apertura 4,5 minuti Classe di protezione IP54. Lunghezza cavo 1 m. Connessione valvola M30 x 1,5 mm <i>Thermo-electric actuator normally closed, ON/OFF. Power 24 Vac, 50/60 Hz Power consumption 1,2 W. Working temperature range: 0÷60 °C. Opening time 4,5 minutes Protection class IP54. Cable length 1 m. Valve connection M30 x 1,5 mm</i>
 K281X012	Attuatore 0÷10 V. Alimentazione 24 V, 50/60 Hz. Consumo elettrico 2,5 VA Campo di temperatura di esercizio: 0÷50 °C. Tempo di apertura alla velocità massima 50 secondi Classe di protezione IP43. Lunghezza cavo 1,5 m. Connessione valvola M30 x 1,5 mm <i>Actuator 0÷10 V. Power 24 V, 50/60 Hz. Power consumption 2,5 VA Working temperature range: 0÷50 °C. Opening time at max. speed 50 seconds Protection class IP43. Cable length 1,5 m. Valve connection M30 x 1,5 mm</i>
 K281X022	Attuatore ON/OFF. Alimentazione 24 V, 50/60 Hz. Consumo elettrico 5 VA Campo di temperatura di esercizio: 0÷50 °C. Tempo di apertura alla velocità massima 85 secondi Classe di protezione IP40. Lunghezza cavo 1,5 m. Connessione valvola M30 x 1,5 mm <i>Actuator ON/OFF. Power 24 V, 50/60 Hz. Power consumption 5 VA Working temperature range: 0÷50 °C. Opening time at max. speed 85 seconds Protection class IP40. Cable length 1,5 m. Valve connection M30 x 1,5 mm</i>
 P206Y001	Kit portasonde (n°2) per la misurazione della temperatura e della pressione <i>Probe holder kit (n°2) for temperature and pressure measuring.</i>
 R225EY001	Manometro differenziale <i>Differential pressure gauge</i>
 P206AMY001	Cartuccia di ricambio per la valvola PICV del kit R280KY003 (1/2") <i>Spare cartridge for the PICV valve of R280KY003 kit (1/2")</i>
 P206AMY002	Cartuccia di ricambio per la valvola PICV del kit R280KY004 (3/4") <i>Spare cartridge for the PICV valve of R280KY004 kit (3/4")</i>
 R280WY003	Coibentazione in polietilene per R280KY003 <i>Insulation for R280KY003 kit</i>
 R280WY004	Coibentazione in polietilene per R280KY004 <i>Insulation for R280KY004 kit</i>

Installazione

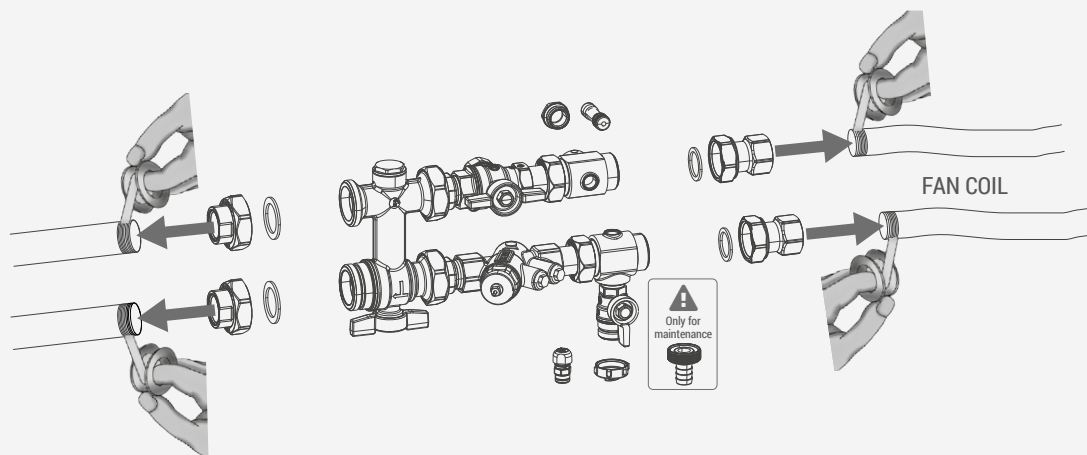
Il kit R280K va installato a monte dell'unità terminale (fan coil) e include i principali componenti necessari al suo corretto funzionamento. Il kit può essere installato con qualsiasi orientamento posizionando i componenti principali nella posizione desiderata allentando le calotte (rif. A); tuttavia non è possibile orientare in posizione capovolta i seguenti componenti:

Installation

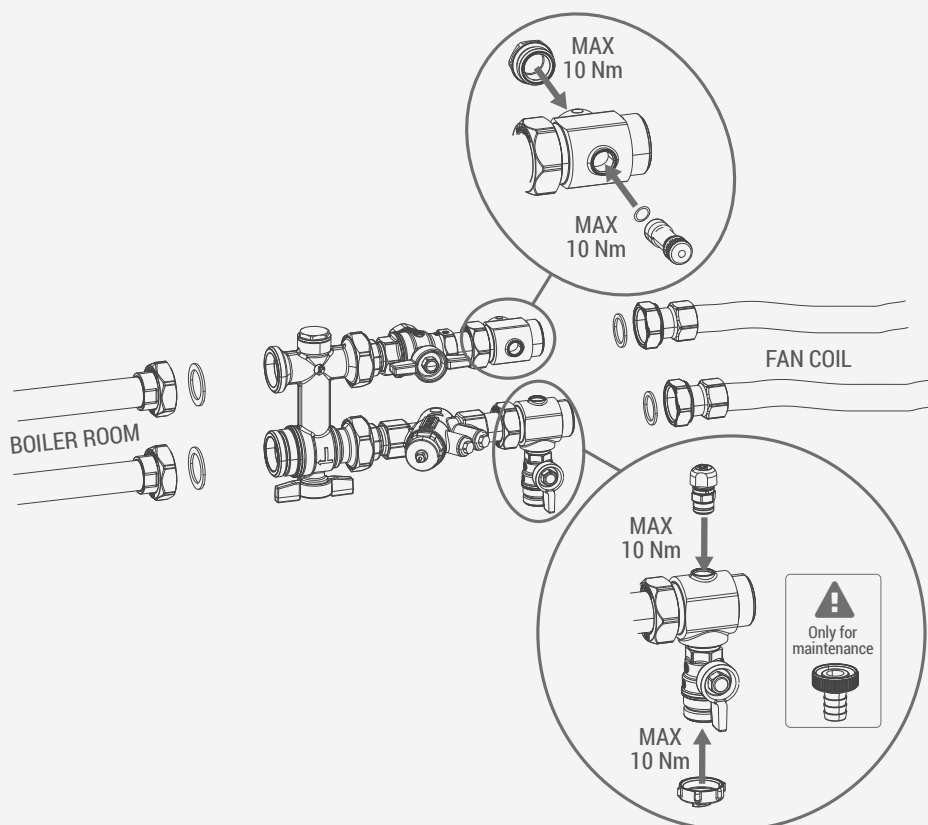
Kit R280K must be installed upstream of the terminal unit (fan coil) and includes the main components required for its proper operation. The kit can be installed in any direction by fitting the main components in the desired position and loosening the nuts (ref. A); however, the following components cannot be installed upside down:



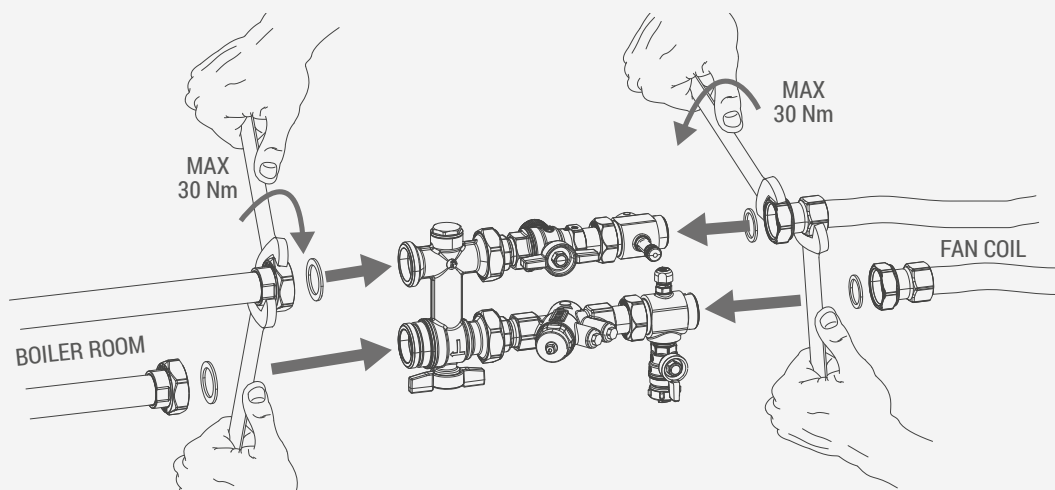
1



2



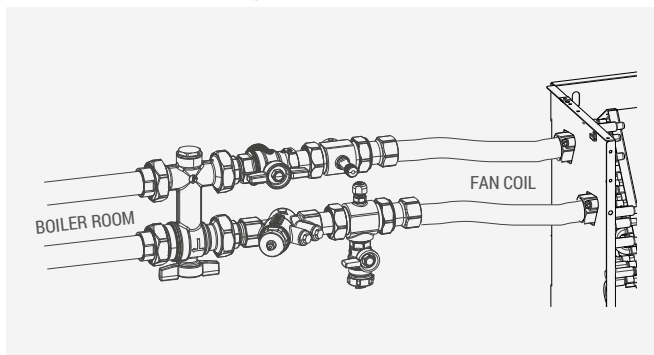
3



⚠ AVVERTENZA. Prima della messa in servizio TUTTE le connessioni idrauliche devono essere controllate e serrate.

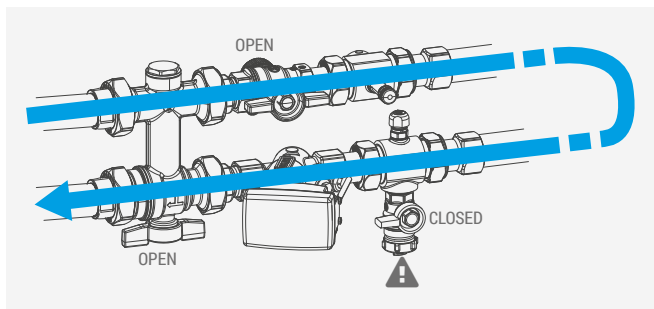
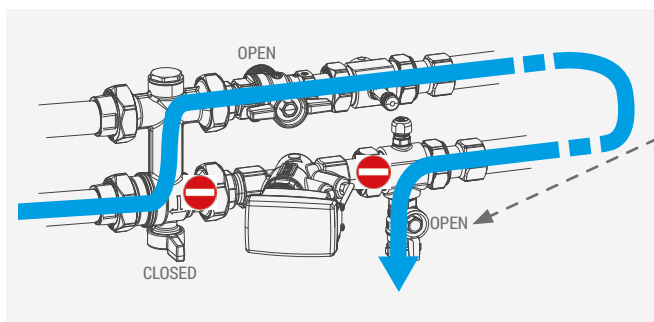
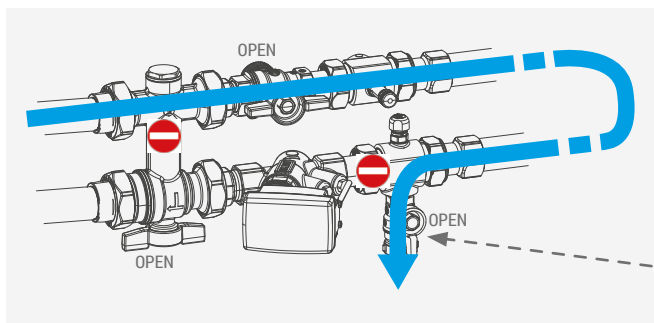
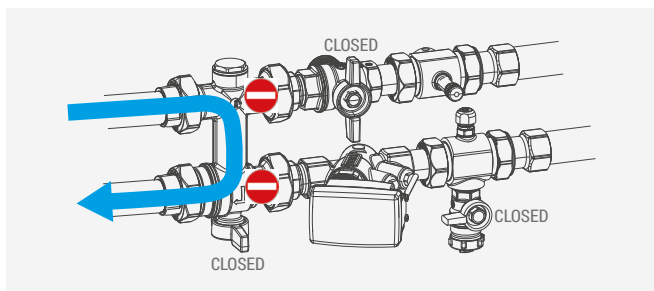
⚠ WARNING. Before commissioning ALL hydraulic connections must be checked and tightened.

Installazione con fan coil a pavimento Installation with floor fan coil

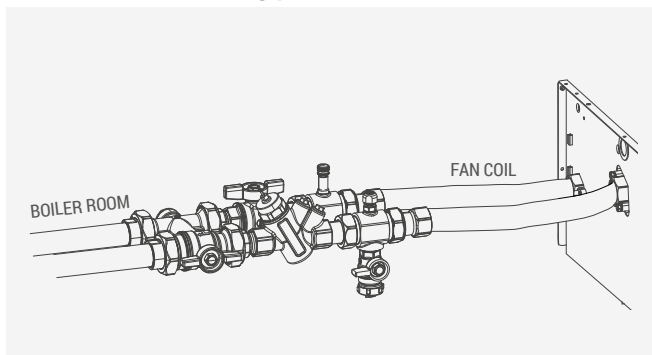


Funzionamento

Il kit R280K consente le seguenti operazioni:



Installazione con fan coil a soffitto Installation with ceiling fan coil



Operation

Kit R280K enables the following operations:

1) Lavaggio impianto / Manutenzione

Chiudendo le due valvole a sfera si isola completamente il fan coil, permettendo il lavaggio dell'impianto e un eventuale trattamento chimico, evitando che le impurità entrino nel fan coil e nella valvola di controllo indipendente dalla pressione (PICV). In questa modalità è anche possibile pulire il filtro integrato nella valvola a sfera di mandata.

1) System flushing / Maintenance

The user can fully isolate the fan coil by closing the two ball valves, flush the system and carry out a chemical treatment if desired, preventing debris from entering the fan coil and the pressure-independent control valve (PICV). This setting also enables to clean the filter integrated in the delivery ball valve.

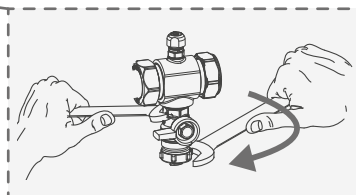
2) Lavaggio fan coil con flusso dalla mandata

Tutte le valvole a sfera aperte e rubinetto di scarico aperto. In questa modalità è possibile lavare i componenti del kit senza che le impurità passino attraverso la valvola di controllo indipendente dalla pressione (PICV).

2) Fan coil flushing with delivery circuit flow

Ball valves and drain cock open.

This setting enables to flush the kit components and prevents debris from entering the pressure-independent control valve (PICV).



⚠ AVVERTENZA. Per svitare il tappo utilizzare una controchiave per evitare lo svitamento del rubinetto di scarico.

⚠ WARNING. To unscrew the cap, use a counter-key to avoid unscrewing the drain cock.

3) Lavaggio fan coil con flusso dal ritorno

Valvola a sfera sul ritorno chiusa, valvola a sfera sulla mandata aperta e rubinetto di scarico aperto.

3) Fan coil flushing with return circuit flow

Ball valve on return circuit closed, ball valve on delivery circuit and drain cock both open.

4) Normale funzionamento

Tutte le valvole a sfera aperte e rubinetto di scarico chiuso.

⚠ AVVERTENZA. In funzionamento normale assicurarsi che il rubinetto di scarico sia chiuso con l'apposito tappo in dotazione.

4) Normal operation

Ball valves open and drain cock closed.

⚠ WARNING. In normal operation, make sure the drain cock is closed with the provided cap.

Primo avviamento

Regolazione valvola di controllo indipendente dalla pressione (PICV)

Impostare la portata sulla valvola di bilanciamento secondo la tabella di regolazione.

Setting of pressure-independent control valve (PICV)

Set the flow rate on the balancing valve according to the setting table.

Setting	R280KY003 Δp: 16-400 kPa		R280KY004 Δp: 30-400 kPa	
	l / h	GPM	l / h	GPM
1.0	-	-	64	0,282
1.1	37	0,163	142	0,624
1.2	84	0,37	209	0,92
1.3	116	0,51	268	1,18
1.4	151	0,664	319	1,41
1.5	180	0,792	366	1,61
1.6	205	0,902	408	1,8
1.7	234	1,03	446	1,96
1.8	259	1,14	482	2,12
1.9	281	1,24	516	2,27
2.0	302	1,33	549	2,42
2.1	320	1,41	580	2,56
2.2	339	1,49	611	2,69
2.3	353	1,55	641	2,82
2.4	371	1,63	671	2,95
2.5	381	1,68	700	3,08
2.6	394	1,73	728	3,21
2.7	406	1,79	756	3,33
2.8	414	1,82	783	3,45
2.9	428	1,88	810	3,56
3.0	439	1,93	835	3,68
3.1	449	1,98	860	3,79
3.2	458	2,02	883	3,89
3.3	468	2,06	906	3,99
3.4	477	2,1	927	4,08
3.5	486	2,14	946	4,17
3.6	494	2,17	965	4,25
3.7	503	2,21	982	4,32
3.8	511	2,25	998	4,39
3.9	518	2,28	1010	4,46
4.0	526	2,31	1020	4,51
4.1	532	2,34	1040	4,57
4.2	538	2,37	1050	4,61
4.3	544	2,39	1060	4,66
4.4	549	2,42	1070	4,7
4.5	553	2,43	1080	4,73
4.6	559	2,46	1080	4,77
4.7	563	2,48	1090	4,8
4.8	567	2,5	1100	4,83
4.9	571	2,51	1100	4,86
5.0	575	2,53	1110	4,89

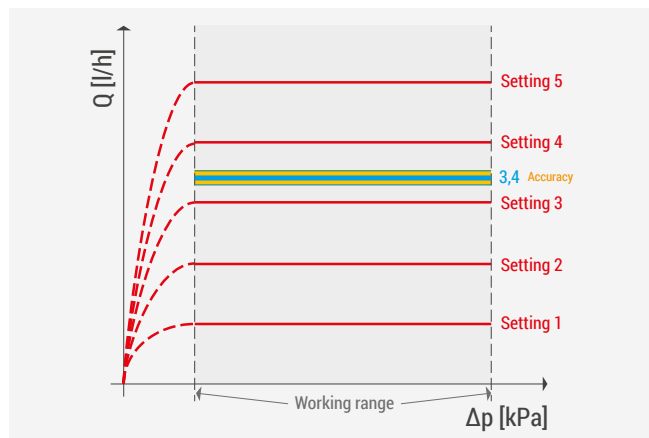
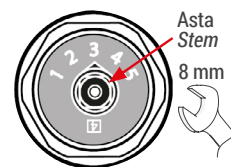
NOTA. Precisione: massimo valore tra $\pm 10\%$ della portata controllata e il $\pm 5\%$ della portata massima.

NOTE. Accuracy: max. value between $\pm 10\%$ of controlled flow rate and $\pm 5\%$ of max. flow rate.

Commissioning

Per regolare il setting della valvola in base alla portata desiderata utilizzare una chiave da 8 mm e ruotare l'asta della valvola in senso orario per diminuire il settaggio, in senso antiorario per aumentare il settaggio.

To set the valve on the desired flow rate, use an 8 mm wrench, turn the valve stem clockwise to decrease the setting and anticlockwise to increase it.



ESEMPIO. in figura è indicato un setting di 3,4. **EXAMPLE.** The figure shows a 3,4 setting.

Lavaggio impianto

Prima di iniziare l'avviamento è necessario effettuare il lavaggio dell'impianto seguendo le operazioni descritte nel paragrafo "Funzionamento" (1, 2, 3).

System flushing

Before start up, the system must be flushed following the operations described in section "Operation" (1, 2, 3).

Avviamento impianto

Aprire completamente le valvole di intercettazione, la valvola di sfogo aria e avviare l'impianto idraulico (4).

La valvola di sfogo aria deve essere chiusa non appena inizia a fuoriuscire acqua anziché aria.

System commissioning

Open the shut-off valves and the air vent valve completely, then start the hydraulic system (4).

The air vent valve must be closed as soon as water comes out instead of air.

Verifica delle pressioni differenziali

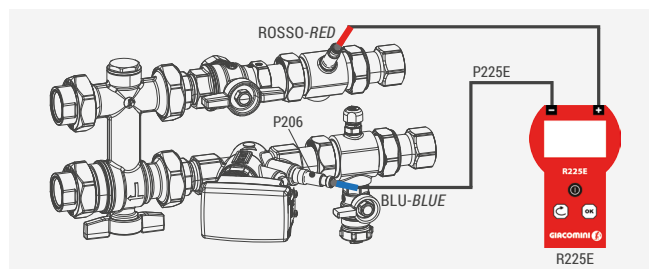
E' possibile verificare la differenza di pressione differenziale montando i portasonda P206, le relative sonde e il manometro differenziale R225E.

Verification of differential pressures

The difference of differential pressure may be verified by installing probe holders P206, the related probes and differential pressure gauge R225E.

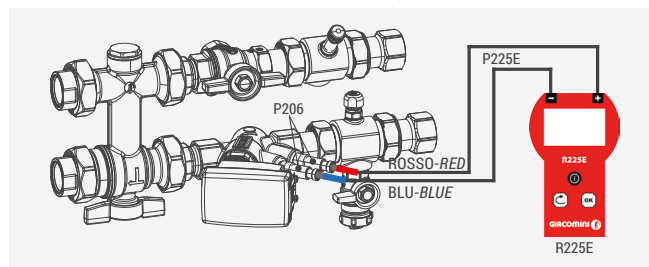
Verifica della pressione differenziale dell'unità terminale

Verification of terminal unit differential pressure (fan coil)



Verifica della portata e della funzionalità della valvola PICV

Verification of PICV flow rate and functionality



🔌 Installazione attuatori e collegamenti elettrici

Installazione attuatore

Per automatizzare il funzionamento della valvola di bilanciamento è possibile installare due diverse tipologie di attuatori; tutti gli attuatori si installano avvitando la ghiera all'attacco filettato del corpo valvola.

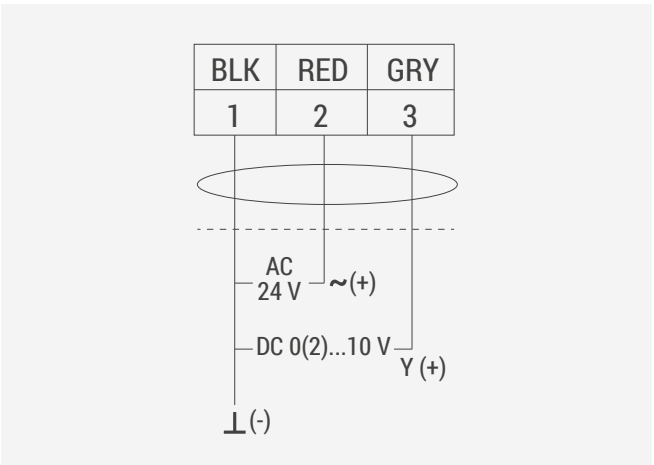
Actuator installation

The PICV valve can be automatized by installing two different types of actuators; install the actuators by screwing the gasket on the threaded connection of the valve body.

	CODICE PRODUCT CODE	ALIMENTAZIONE POWER SUPPLY [V]	TIPOLOGIA ATTUATORE ACTUATOR TYPE
	K281EX001	230	ON/OFF
	K281EX002	24	ON/OFF
	K281X012	24	0÷10 V
	K281X022	24	ON/OFF

Collegamenti elettrici K281X012

Electric wiring K281X012

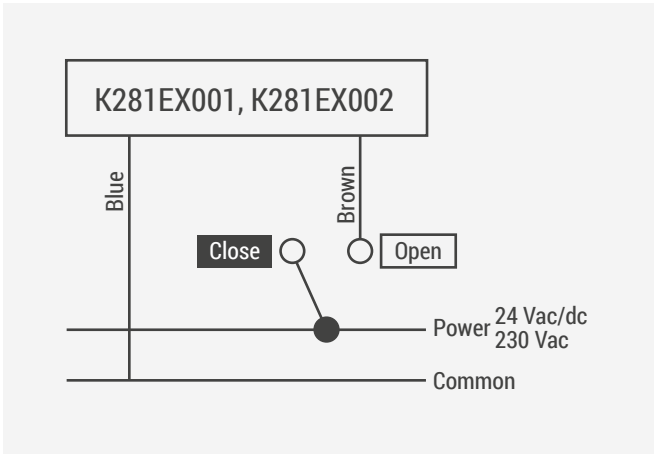


COLORE DEL CONDUTTORE WIRE COLOR	FUNZIONE FUNCTION
Nero (BLK) Black (BLK)	Alimentazione 24 V Power supply 24 V
Rosso (RED) Red (RED)	
Grigio (GRY) Grey (GRY)	Contatto di salita/discesa 0-10 Vdc Contact up/down 0-10 Vdc

🔌 Actuator installation and electric wiring

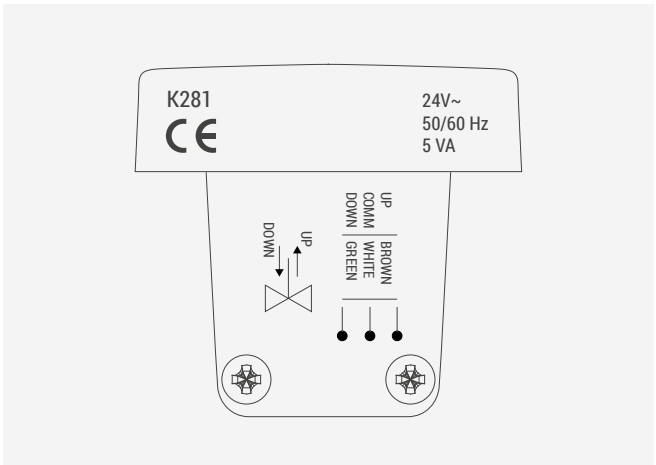
Collegamenti elettrici K281EX001, K281EX002

Electric wiring K281EX001, K281EX002



Collegamenti elettrici K281X022

Electric wiring K281X022



COLORE DEL CONDUTTORE WIRE COLOR	FUNZIONE FUNCTION
Marrone (BROWN) Brown	Contatto salita "UP" dello stelo. (CHIUSURA in corso della via diretta con valvola miscelatrice) Contact stem "UP" (CLOSING of direct way with mixing valve in progress)
Bianco (WHITE) White	Contatto COMUNE COMMON contact
Verde (GREEN) Green	Contatto discesa "DOWN" dello stelo (APER- TURA in corso della via diretta con valvola miscelatrice) Contact stem "DOWN" (OPENING of direct way with mixing valve in progress)

Manutenzione

È consigliato ispezionare periodicamente il gruppo, almeno una volta all'anno, quando si effettua il cambio di stagione riscaldamento/raffreddamento.

Durante l'ispezione devono essere controllati i seguenti componenti:

- Filtro della valvola a sfera: da sciacquare sotto l'acqua corrente (vedere "Pulizia del filtro").
- Attuatore: verificare il corretto funzionamento; se qualcosa non dovesse funzionare e i cablaggi sono corretti è necessario sostituire l'attuatore.
- Valvole a sfera: verificare la manovrabilità delle valvole a sfera.

NOTA. Per le operazioni di manutenzione programmata fare inoltre riferimento alle normative locali.

Maintenance

We recommend inspecting the unit at least once a year when shifting from heating/cooling.

During inspection, the following components must be checked:

- Ball valve filter: rinse under running water (see "Cleaning the filter").
- Actuator: check proper operation; the actuator should be replaced when failing with correct wiring.
- Ball valves: check proper maneuvering of ball valves.

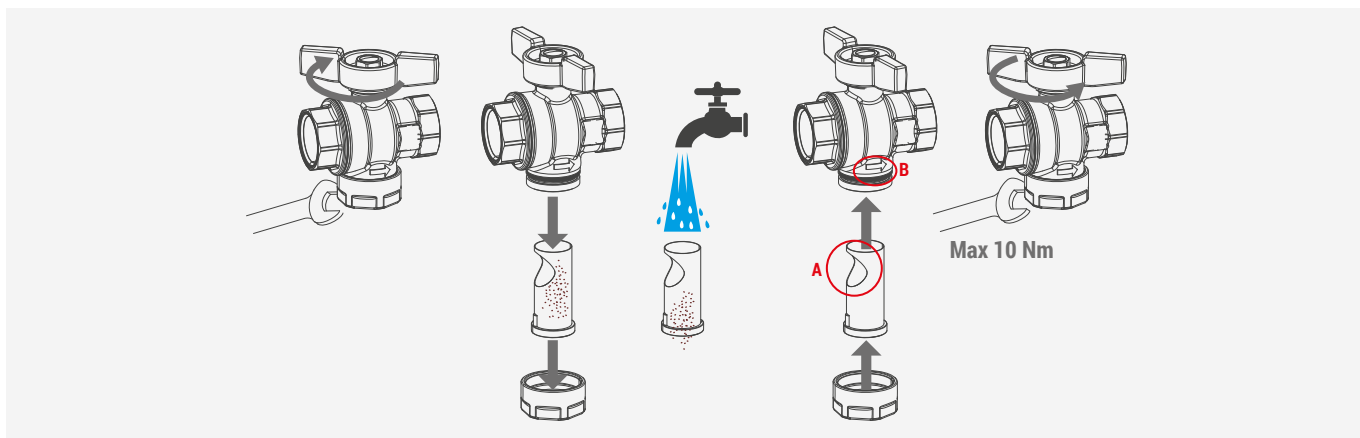
NOTE. Also refer to local regulations for programmed maintenance operations.

Pulizia del filtro

- Chiudere le valvole a sfera di mandata e ritorno del kit
- Svitare il tappo ottagonale della valvola a sfera con filtro, utilizzando una chiave da 30 mm
- Estrarre il filtro e sciacquarlo sotto l'acqua corrente
- Reinserire il filtro all'interno della valvola prestando attenzione che il foro del filtro (rif. "A") sia rivolto nel senso opposto alla direzione del flusso, indicato con una freccia sul corpo valvola (rif. "B")
- Chiudere il tappo ottagonale ed aprire le valvole a sfera del kit

Cleaning the filter

- Close the kit delivery and return ball valves
- Unscrew the octagonal cap of the ball valve with filter using a 30 mm wrench
- Remove the filter and rinse it under running water
- Reinstall the filter inside the valve making sure the filter hole (ref. "A") is facing the direction opposite to the flow, marked by an arrow on the valve body (ref. "B")
- Close the octagonal cap and open the ball valves

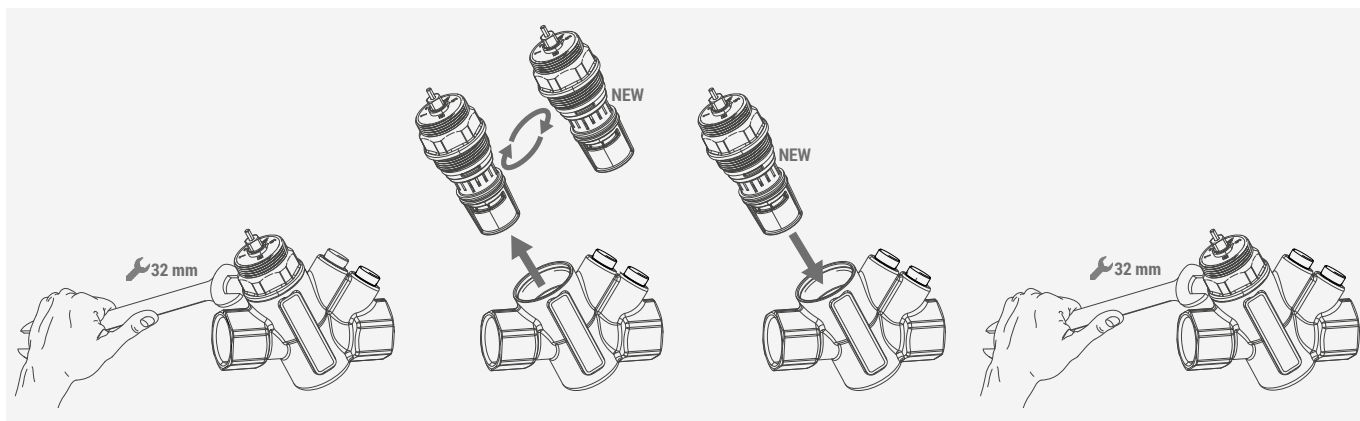


Sostituzione cartuccia valvola di bilanciamento

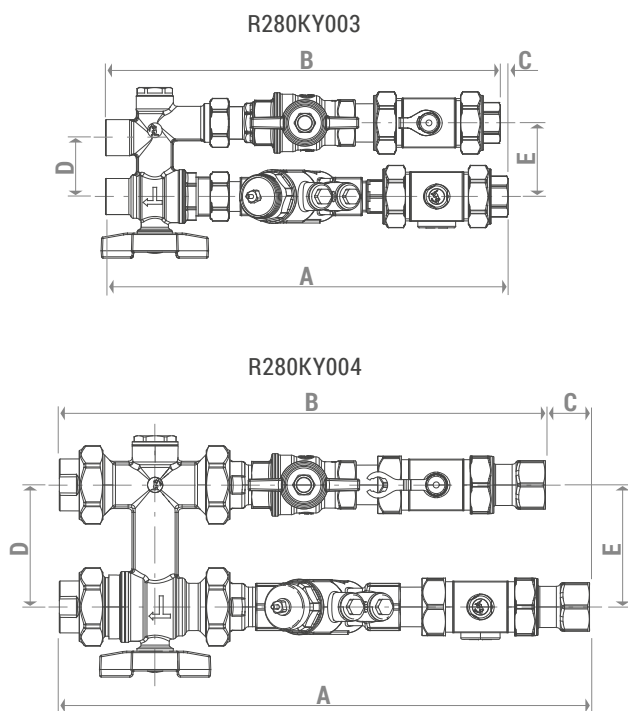
- Chiudere le valvole a sfera di mandata e ritorno del kit
- Svitare la cartuccia della valvola, utilizzando una chiave da 32 mm
- Estrarre la cartuccia e sostituirla con una nuova
- Reinserire la cartuccia nuova ed avvitare nuovamente al corpo valvola
- Effettuare la nuova prerogolazione della cartuccia

Replacing the balancing valve cartridge

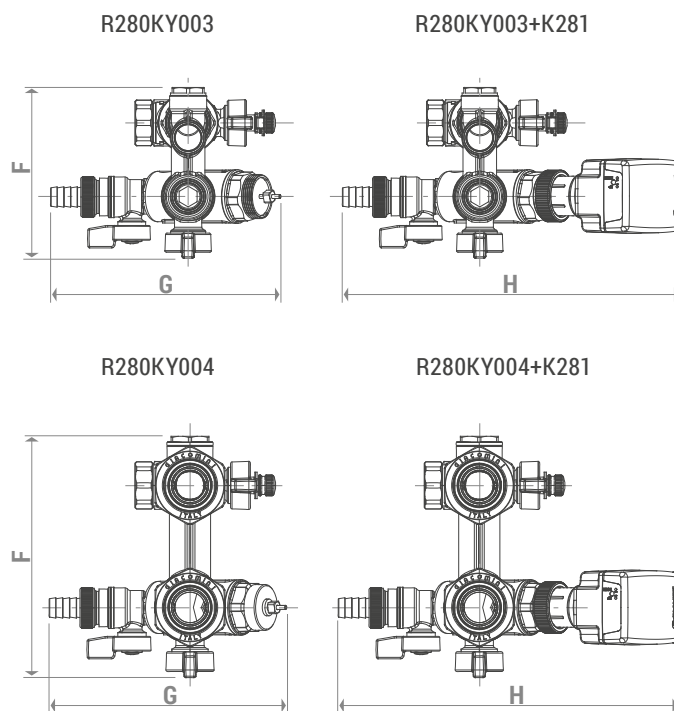
- Close the kit delivery and return ball valves
- Unscrew the valve cartridge with a 32 mm wrench
- Remove the cartridge and replace it with a new one
- Install the new cartridge and screw it on the valve body
- Preset the new cartridge



Dimensioni



Dimensions



CODICE PRODUCT CODE	ATTACCHI CONNECTIONS	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]
R280KY003	1/2"F	274	268	6	40	50	116	163	231
R280KY004	3/4"F	348	319	29	80	80	158	163	231

⚠ Avvertenze per la sicurezza. L'installazione, la messa in servizio e la periodica manutenzione del prodotto devono essere eseguite da personale professionalmente abilitato, in accordo con i regolamenti nazionali e/o i requisiti locali. L'installatore qualificato deve adottare tutti gli accorgimenti necessari, incluso l'utilizzo di Dispositivi di Protezione Individuale, per assicurare la propria incolumità e quella di terzi. L'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose nei confronti dei quali Giacomini S.p.A. non può essere considerata responsabile.

♻ Smaltimento imballo. Scatole in cartone: raccolta differenziata carta. Sacchetti in plastica e pluriball: raccolta differenziata plastica.

♻ Smaltimento del prodotto. Alla fine del suo ciclo di vita il prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Può essere portato ad un centro speciale di riciclaggio gestito dall'autorità locale o ad un rivenditore che offre questo servizio.

ℹ Altre informazioni. Per ulteriori informazioni consultare il sito giacomini.com o contattare il servizio tecnico. Questa comunicazione ha valore indicativo. Giacomini S.p.A. si riserva il diritto di apportare in qualunque momento, senza preavviso, modifiche per ragioni tecniche o commerciali agli articoli contenuti nella presente comunicazione. Le informazioni contenute in questa comunicazione tecnica non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative e le norme di buona tecnica esistenti.

⚠ Safety Warning. Installation, commissioning and periodical maintenance of the product must be carried out by qualified operators in compliance with national regulations and/or local standards. A qualified installer must take all required measures, including use of Individual Protection Devices, for his and others' safety. An improper installation may damage people, animals or objects towards which Giacomini S.p.A. may not be held liable.

♻ Package Disposal. Carton boxes: paper recycling. Plastic bags and bubble wrap: plastic recycling.

♻ Product Disposal. Do not dispose of product as municipal waste at the end of its life cycle. Dispose of product at a special recycling platform managed by local authorities or at retailers providing this type of service.

ℹ Additional information. For more information, go to giacomini.com or contact our technical assistance service. This document provides only general indications. Giacomini S.p.A. may change at any time, without notice and for technical or commercial reasons, the items included herewith. The information included in this technical sheet do not exempt the user from strictly complying with the rules and good practice standards in force.