



Engineering progress
Enhancing lives

Riscaldamento e raffrescamento radiante Sistemi di distribuzione

Informazione tecnica



La presente Informazione Tecnica
REHAU "Sistemi di distribuzione" è
valida da maggio 2024.

Da questo momento perde la sua
validità la precedente Informazione
Tecnica 864.621 Marzo 2021.

Indice

01	Informazioni e indicazioni di sicurezza	04	04	Armadi collettori	53
02	Collettori polimerici	07	05	Accessori per collettori	54
02.01	Collettore HKV P SPEED	07	06	Collettori preassemblati	56
02.02	Collettori polimerici P HKV-D	11	06.01	Modello PUNTO FISSO (con CONNESSIONI DIRETTE)	58
02.03	Collettori polimerici P HKV-D COOL	16	06.02	Modello MODULANTE 0/10V (con CONNESSIONI DIRETTE)	59
02.04	Collettori polimerici FP HKV-D COOL	20	06.03	Descrizione dei principali componenti dei collettori preassemblati	60
02.05	Defangatore per collettore polimerico P HKV-D e P HKV-D COOL	24	06.03.01	Valvola multifunzione a 6 vie	60
02.06	Collettori polimerici IP HKV-D	26	06.03.02	Collettore premontato distribuzione fluido a temperatura diretta (PUNTO FISSO e MODULANTE 0/10 V con connessioni dirette)	61
02.07	Collettori polimerici ad uso geotermico/industriale GP HKV-D	29	06.04	Indicazioni di sicurezza	62
02.08	Stazione di regolazione termica	34	07	Pompa di distribuzione	64
02.08.01	Stazioni di regolazione con collettori	36	07.01	Regolazione e taratura	66
02.08.02	Caratteristiche idrauliche del gruppo di regolazione	38	08	Gruppi di pompaggio e separatori idraulici	68
02.08.03	Componenti del sistema	39			
02.08.03.01	Kit coibentazione	39			
02.08.03.02	Valvola miscelatrice a 3 vie	39			
02.08.03.03	Attuatore termostatico con sonda remota	40			
02.08.03.04	Servocomando elettronico	41			
02.08.03.05	Termostato di sicurezza	42			
02.08.03.06	Pompa di ricircolo	42			
03	Collettori in acciaio inox	45			
03.01	Collettore per circuito di riscaldamento/raffrescamento HKV-D (Acciaio inox)	45			
03.02	Collettori ad uso industriale RAUTHERM IM S 32"	49			
03.03	Stazione di regolazione per collettori in acciaio HKV-D	51			

01 Informazioni e indicazioni di sicurezza

Indicazioni relative a questa Informazione Tecnica

Validità

La presente informazione tecnica è valida in Italia, a partire da Maggio 2024. Con questa versione aggiornata perde la sua validità la precedente edizione dell'Informazione Tecnica (03.2021) e successive integrazioni.

Consultazione

All'inizio dell'Informazione Tecnica è presente un indice dettagliato strutturato gerarchicamente con i corrispondenti numeri di pagina.

Legenda



Norma di sicurezza



Norma giuridica



Informazione importante



Informazione reperibile su Internet



Vantaggi

Attualità dell'Informazione Tecnica

Ai fini della Vostra sicurezza e dell'uso corretto dei nostri prodotti si raccomanda di verificare periodicamente l'eventuale disponibilità di un'edizione aggiornata dell'Informazione Tecnica in Vostro possesso. La data di pubblicazione dell'Informazione Tecnica è riportata in basso a destra sul retro di copertina. La versione aggiornata è reperibile presso la Filiale REHAU competente per la Vostra zona, presso i grossisti specializzati oppure può essere scaricata alla pagina Internet: www.rehau.it

Norme di sicurezza

- Per la sicurezza Vostra e di altre persone, prima dell'inizio delle operazioni di montaggio si raccomanda di leggere attentamente le prescrizioni di sicurezza e il presente fascicolo di istruzioni per l'uso, che va quindi conservato accuratamente.
- Conservare accuratamente il presente fascicolo, tenendolo sempre a portata di mano.
- Qualora eventuali prescrizioni di sicurezza o istruzioni di comando Vi fossero poco chiare o addirittura incomprensibili, contattate immediatamente la Filiale REHAU competente per la Vostra zona.
- La mancata osservanza delle norme di sicurezza può causare danni a cose o persone.

Destinazione d'uso

Il sistema di riscaldamento/raffrescamento radiante può essere progettato, installato ed utilizzato solo ed esclusivamente secondo

le modalità descritte nella presente Informazione Tecnica e per le applicazioni previste dalla normativa vigente. Ogni eventuale destinazione d'uso del prodotto differente da quella/e specificata/e nel presente fascicolo verrà intesa come uso improprio e quindi non ammessa.



Osservare tutte le norme di posa, installazione, antinfortunistiche e di sicurezza nazionali e internazionali vigenti in materia di installazioni di tubazioni e le istruzioni contenute nel presente fascicolo di informazioni tecniche.

Osservare le leggi, le norme e le disposizioni in vigore (ad esempio DIN, UNI, EN, ISO, DVG, TRGI, VDE e VDI) così come le prescrizioni relative alla salvaguardia dell'ambiente, le disposizioni delle associazioni dei lavoratori e delle aziende di distribuzione locali.

Eventuali destinazioni a campi di applicazione non specificati nel presente fascicolo di informazioni tecniche (applicazioni speciali) vanno concordate preventivamente con la nostra divisione, responsabile per la tecnica delle applicazioni. Contattate la Filiale REHAU competente per la Vostra zona.

Le istruzioni di progettazione e montaggio sono direttamente correlate con il prodotto REHAU in questione. Si rimanda per estratti a norme e regolamenti differenti ufficialmente riconosciuti.

Direttive, norme e regolamenti vanno sempre seguiti nella versione aggiornata.

Vanno inoltre osservati eventuali altri regolamenti, norme e direttive riguardanti la progettazione, l'installazione e il funzionamento degli impianti di riscaldamento/raffrescamento radiante o in generale correlati con la tecnica applicata agli edifici che non costituiscono parte integrante del presente fascicolo di informazioni tecniche.



Norme di sicurezza di carattere generale

- Presso la postazione di lavoro si raccomanda di mantenere la massima pulizia e di non lasciare mai oggetti intralcianti.
- Provvedere ad un'illuminazione sufficiente presso la postazione di lavoro.
- Tenere bambini, animali e non addetti ai lavori lontano da attrezzi e dalle postazioni di montaggio, in particolare in caso di esecuzione di lavori di risanamento in aree abitate.
- Utilizzare esclusivamente i componenti previsti per il sistema REHAU in questione. L'uso di elementi strutturali differenti e/o l'impiego di attrezzi inadeguati potrebbe essere causa di incidenti o dare origine a pericoli di altra natura.

Presupposti relativi al personale

- Le operazioni di montaggio, messa in funzione e manutenzione dei nostri sistemi vanno affidate solo ed esclusivamente ad imprese specializzate riconosciute e da personale opportunamente addestrato.
- Gli interventi su impianti elettrici vanno fatti eseguire da personale qualificato.

Abbigliamento da lavoro

- Indossare indumenti da lavoro idonei, scarpe antinfortunistiche, casco, e proteggere i capelli lunghi sotto un retino apposito.
- Indossare indumenti piuttosto aderenti e togliere eventuali orologi o gioielli facilmente agganciabili dalle parti in movimento.
- Si raccomanda di indossare un casco soprattutto durante l'esecuzione di lavori all'altezza del capo o al di sopra di quest'ultimo.
- Utilizzare sempre protezioni idonee, in modo da evitare il verificarsi di ferite provocate dalle strisce con cui sono avvolti i tubi RAUTHERM SPEED K. In particolare: indossare guanti; munirsi di occhiali protettivi; evitare, in fase di installazione, il contatto con la pelle nuda di gambe e braccia.

Norme da osservare durante le operazioni di montaggio

- Prima di iniziare le operazioni di montaggio leggere attentamente le istruzioni per l'uso allegate all'attrezzo REHAU da utilizzare.
- Le cesoie per tubo e gli utensili spelatubo REHAU vanno conservati e maneggiati in modo tale da evitare ogni possibilità di ferimento per contatto con le loro lame affilate.
- Durante le operazioni di taglio dei tubi o d'altro tipo eseguite sugli stessi, rispettare sempre la distanza di sicurezza prescritta tra l'attrezzo e la mano che lo regge.

- Durante le operazioni di taglio non inserire mai le mani nella zona interessata dal raggio d'azione dell'utensile tagliente o delle parti in movimento.
 - Dopo l'espansione, l'estremità del tubo allargata tende a ritornare nella sua posizione originale (effetto "memory"). Non inserire corpi estranei nella porzione allargata.
 - Durante le operazioni di compressione non inserire mai le mani nel punto in cui preme l'utensile o nelle parti in movimento.
 - Fin quando il processo di compressione non si sarà concluso, vi è un alto potenziale di rischio di ferimento in seguito alla possibile caduta del raccordo dal tubo.
 - Prima di iniziare i lavori di manutenzione, riparazione o riparazione e in caso di spostamento presso un altro luogo di montaggio estrarre la spina di collegamento alla rete di impianti elettrici e utensili, o comunque bloccarli contro un eventuale avviamento accidentale.
-

02 Collettori polimerici

02.01 Collettore HKV P SPEED



- Collettore compatto / risparmio di spazio
- Polimero resistente all'idrolisi
- Possibilità di blocco della portata impostata secondo DIN EN 1264-4
- Possibilità di collegamento degli attacchi primari sia dal lato sinistro che destro del collettore
- Premontato su staffe
- Valvole a sfera di chiusura DN 25 comprese nella fornitura
- Possibilità di sostituzione del vetro del flussimetro con riscaldamento/raffreddamento in funzione
- Staffe polimeriche autobloccanti su binari con profilo a C nell'armadio di distribuzione REHAU
- Possibilità di collegamento delle tubazioni primarie sia dal fianco che dal basso del collettore

Campo di applicazione

I collettori compatti polimerici REHAU vengono impiegati per la distribuzione e la regolazione del flusso di volume a bassa temperatura in impianti di riscaldamento/raffrescamento radiante all'interno di edifici chiusi. Il montaggio dei collettori compatti polimerici REHAU deve avvenire in un luogo protetto dalle intemperie all'interno dell'edificio.



- I collettori compatti polimerici REHAU devono operare con acqua di riscaldamento secondo VDI 2035. In caso di impianti con acqua di riscaldamento che presenta particelle di corrosione o di sporco, sarà necessario installare nell'impianto di riscaldamento un raccoglitore di sporco o un filtro con maglie $\leq 0,8$ mm al fine di proteggere i dispositivi di misurazione e di regolazione del collettore.
- La pressione di picco massima consentita per il funzionamento continuo è pari a 6 bar ad una temperatura di 60 °C. La pressione di picco

massima consentita è pari a 10 bar ad una temperatura di 20 °C.

- In caso di raffreddamento occorre evitare la formazione di condensa sulla superficie. A tal fine è possibile adottare dei provvedimenti relativi alla tecnica di regolazione, ad esempio il controllo del punto di rugiada mediante l'apposito dispositivo di monitoraggio nel collettore, in combinazione con un isolamento del collettore a tenuta di diffusione del vapore.

Collettore HKV P SPEED connettore 16 e 17



RAUTHERM SPEED HKV P connettore 16 e 17

- Misuratore di portata installato sul gruppo di mandata secondo DIN EN 1264-4
- Inserti termostattizzabili sul ritorno per l'installazione degli azionatori REHAU
- Blocchetto di chiusura con valvola sfiato aria e valvola scarico impianto - Blocchetto di testa con connessioni lato impianto e valvola carico impianto
- Staffe premontate
- Le mensole polimeriche sono autobloccanti su binari con profilo a C nell'armadio di distribuzione REHAU

Contenuto della fornitura

1. RAUTHERM SPEED HKV P per tubo RAUTHERM SPEED 16, RAUTHERM SPEED K 16 e RAUTHERM S 17.
2. 2 valvole a sfera con innesto termometri inclusi
3. Manicotti di supporto interno da innestare all'interno della tubazione per fissaggio al raccordo pushfit per Speed Connector 16 mm
4. Utensili di allentamento e marcatura di profondità sulla tubazione
5. 4 distanziatori per l'innesto sul supporto del collettore
6. Sacchetto di accessori con viti e tasselli sia per fissaggio a muro che in cassetta
7. Adesivo per associazione circuito/ambiente
8. Eventualmente terzo supporto completo di sacchetto aggiuntivo (viti e tasselli)

Dati tecnici

Materiale	Polimero PA 66 GF / ottone nichelato
Distributore/collettore	Polimero PA 66 GF
Circuiti di riscaldamento	Per circuiti di riscaldamento da 2 a 16 vie
RAUTHERM SPEED HKV P	Un misuratore di portata bloccabile e pre-regolabile secondo DIN EN 1264-4 per ogni circuito di riscaldamento nella mandata. 1 valvola termostato per ogni circuito di ritorno
Collegamento collettore	M30 x 1,5 mm
Modulo terminale collettore	Con rubinetto di scarico impianto e valvola di sfogo aria manuali
Distanza nipplo di collegamento	45 mm
Supporto/staffa	Per il montaggio a parete o in armadio
Scala max flussimetro	3,5 m ³ /h

Montaggio

Per il montaggio si raccomanda di rispettare quanto indicato nelle istruzioni di montaggio allegate.

Nell'armadio di distribuzione REHAU:

- Innestare a pressione le staffe del collettore compatto polimerico REHAU nei binari mobili con profilo a C. Il fissaggio del collettore può essere spostato sia in senso orizzontale che verticale. Al termine del montaggio del collettore compatto polimerico REHAU, fissare definitivamente le staffe mediante le viti fornite.

A parete:

- Fissare il collettore con il kit di fissaggio (4 tasselli in plastica S8 e 4 viti 6 x 50) incluso utilizzando i fori presenti nelle staffe del collettore.



I diagrammi di perdita di pressione necessari e le istruzioni di montaggio sono disponibili online e possono essere scaricati dal sito www.rehau.it.

Diagramma di perdita di pressione

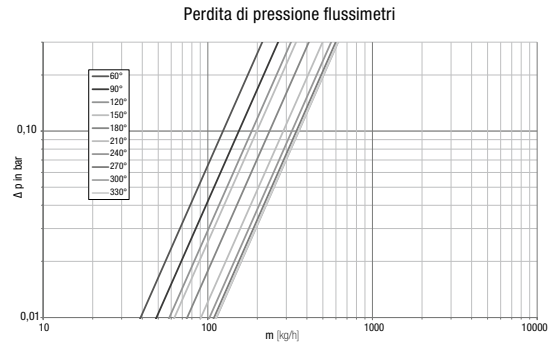


Fig. 02-1 Perdita di pressione complessiva KV SC16

Collegamento RAUTHERM SPEED HKV P

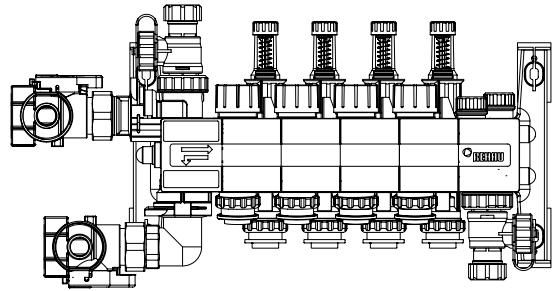


Fig. 02-2 Collettore polimerico compatto REHAU con valvole a sfera

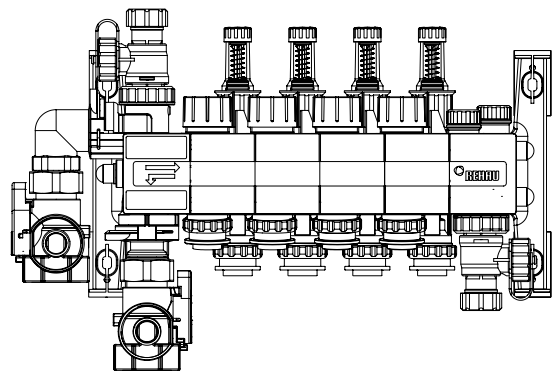


Fig. 02-3 Collettore polimerico compatto REHAU con valvole a sfera verticale

Stazione di regolazione SPEED



Fig. 02-4 Stazione di regolazione SPEED con valvola termostatica



Fig. 02-5 Stazione di regolazione SPEED con valvola modulante



- Ideale per una trasformazione da un impianto con radiatori e generatore ad alta temperatura ad un sistema radiante.
- Controllo della temperatura di mandata
- Valvola di regolazione e bilanciamento prevalenza sul ritorno del sistema radiante

Gamma di applicazione

La stazione di regolazione SPEED viene utilizzata per mantenere la temperatura di mandata ottimale su impianti con generatore di calore ad alta temperatura. La stazione di regolazione SPEED è idonea all'installazione a bordo collettore HKV-D P SPEED. La pompa elettronica ad alta efficienza è conforme a ErP 2013 e 2015.



La stazione di regolazione SPEED deve essere montata sul lato sinistro del collettore HKV-D P SPEED. Non è possibile un collegamento a destra del collettore HKV-D P SPEED, in quanto, nella conversione degli attacchi principali sul collettore da sinistra a destra, causerebbe l'inversione tra mandata e ritorno.

Descrizione

La stazione di regolazione consente di mantenere la temperatura corretta all'ingresso del collettore miscelando l'acqua di ritorno dell'impianto radiante. Nella fase invernale l'alta temperatura di mandata del generatore (es. 70 °C) viene miscelata con l'acqua di ritorno più fredda del sistema radiante a pavimento consentendo una temperatura adeguata di mandata ai sistemi radianti.

A seconda delle dimensioni del collettore, la temperatura di mandata del circuito primario deve essere di almeno 10°C - 15°C superiore alla temperatura di mandata desiderata per il riscaldamento a pavimento. Un termostato di sicurezza spegne la pompa del gruppo di miscelazione SPEED se viene superata la temperatura di sicurezza impostata di 55 °C.

Stazione di regolazione SPEED con testa termostatica

Utilizzando la testa termostatica, si avrà una temperatura di mandata costante per l'impianto radiante. Il valore di taratura della temperatura di mandata è indicato sulla testa termostatica stessa.

Stazione di regolazione SPEED con attuatore modulante 0-10V

Utilizzando la valvola modulante 0-10 V la temperatura di mandata dev'essere controllata esternamente da una centralina di regolazione (NEA SMART 2.0). Ciò consente la regolazione della temperatura di mandata a seconda delle condizioni atmosferiche.

N.B. Il sensore della temperatura di mandata deve essere fissato su una parte metallica a ridosso del collettore.

Valvola di regolazione e bilanciamento

La valvola di bilanciamento consente di dare più o meno prevalenza al circuito di ritorno dell'impianto radiante rispetto al circuito di mandata del lato primario. Un'errata regolazione della valvola con una bassa temperatura o prevalenza del circuito primario comporterebbe il non raggiungimento della temperatura desiderata nell'impianto radiante.

Dati tecnici

Connessioni principali	G 1M tenuta piana
Connessioni secondarie	G 1F con dado, tenuta piana
Range di temperatura	tra 20 e 55°C
KVs valvola di mandata	3.5 m³/h
KVs valvola di bilanciamento	5.7 m³/h
Prevalenza massima pompa	6 m
Massima portata pompa	1.65 m³/h
Massima temperatura operativa	95 °C
Massima temperatura di mandata (secondario)	55 °C
Massima pressione di esercizio	6 bar
Tensione di alimentazione pompa	230 V AC
Lunghezza totale	245 mm
Altezza	309 mm
Profondità	90 mm

Componenti del sistema

- Pompa Wilo Yonos PARA RS 15/6 RKA, lunghezza di installazione 130 mm
- Limitatore di temperatura di sicurezza, cablato con la pompa
- Valvola di bilanciamento con valvola di non ritorno
- Valvola termostatica o modulante montata sulla mandata lato primario
- Termometro

Stazione di regolazione con testa termostatica:
Testa termostatica con sonda di temperatura ad immersione, campo di regolazione 20-55°C.

Stazione di regolazione con attuatore modulante

- Attuatore 24V con segnale 0-10V
- Adatto alla regolazione NEA SMART 2.0 con i sensori di mandata e ritorno.



Per l'installazione nell'armadio collettore REHAU è necessaria una guida di montaggio aggiuntiva. La guida di montaggio appropriata per il rispettivo armadio deve essere ordinata separatamente.

Articolo	Descrizione
11314511001	Guida profilata a "C" per armadi REHAU

Montaggio



Il sistema può essere installato elettricamente solo da personale qualificato. In caso di installazione di unità con pompe in classe di protezione I, l'eletttricista dovrà verificare il corretto collegamento delle unità nonché l'osservanza delle misure di sicurezza. A seconda delle condizioni del sito locale, ciò include l'integrazione di tutte le parti metalliche utilizzando una tecnologia di connessione appropriata. Devono necessariamente essere seguite:

- Le normative vigenti
- Le istruzioni di montaggio fornite



Il tubo capillare della sonda di temperatura non deve essere piegato.

Esempi di collegamento del gruppo di miscelazione SPEED

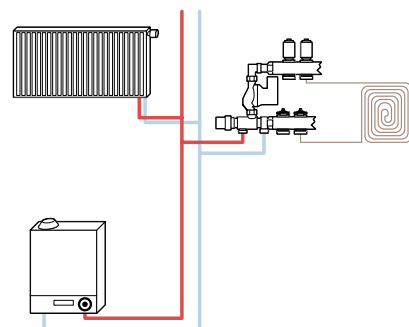


Fig. 02-6 Esempio di connessione con generatore e pompa di circolazione integrata

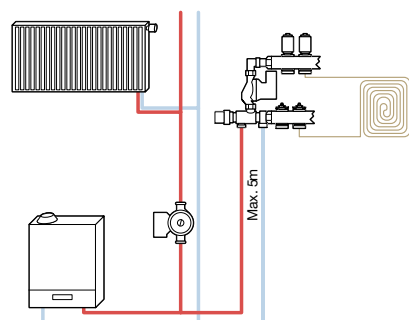


Fig. 02-7 Esempio di connessione con generatore e pompa di circolazione esterna al generatore



Per i sistemi con valvole di commutazione per la fornitura di acqua calda, possono sorgere problemi impiantistici poiché il flusso di mandata sul lato primario potrebbe interrompersi. Verificare in anticipo l'idoneità d'installazione.

02.02 Collettori polimerici P HKV-D

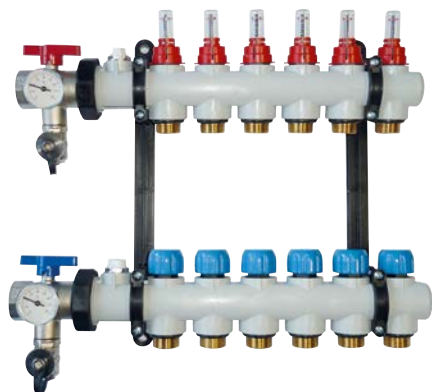


Fig. 02-8 Collettore polimerico



- Tecnopolimero ad alta qualità
- Speciale gruppo di ingresso dotato di valvola di intercettazione, termometro e rubinetto di carico/scarico
- Misuratori di portata (0-5 l/min)
- Interasse stacchi 45 mm

Descrizione

Collettori polimerici da 1" realizzati in tecnopolimero.
Campo di temperatura: 4 ÷ 70 °C.
Pressione massima d'esercizio: 6 bar.
Idonei sia per il riscaldamento che per il raffrescamento.

Il collettore polimerico è composto da:

- collettore di mandata con flussimetri da 0 a 5 l/min e valvole di regolazione portata incorporate;
- collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico;
- valvole di intercettazione a sfera, comprensive di termometro e rubinetto di carico/scarico;
- valvole di sfiato;
- staffe di fissaggio alla cassetta o a muro da 95 mm (dotazione standard), da 70 mm (opzionali, per integrazione con armadi collettori profondità 80 mm).

Interasse: 215 mm

Attacchi principali: 1"

Derivazioni: 3/4"

Filettatura esterna da 3/4" di tipo Euroconus. Compatibile con raccordi ad anello avvitabili da 10,1 x 1,1 – 14 x 1,5 – 16 x 2,0 – 17 x 2,0 – 20 x 2,0.

Raccordi meccanici per il fissaggio dei tubi non inclusi.

Campo di applicazione

I collettori per impianti di riscaldamento e raffrescamento a pavimento P HKV-D vengono utilizzati per distribuire e bilanciare le portate nei circuiti chiusi degli

impianti di riscaldamento e raffrescamento radiante all'interno degli edifici. Il montaggio dei collettori P HKV-D deve avvenire all'interno dell'edificio, al riparo dalle intemperie. Negli impianti con particelle corrosive o in presenza di sporco nell'acqua di riscaldamento è necessario installare un raccogliore di impurità o un filtro con maglia di massimo 0,8 mm in modo da proteggere i dispositivi di misurazione e regolazione del collettore.

La pressione di esercizio continua massima ammessa è di 6 bar.

Dati tecnici

Materiale	Tecnopolimero
Collettore	Composto da collettore di mandata con flussimetri da 0 a 5 l/min e valvole di regolazione di portata incorporate e collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico
Circuito di risc./raffr.	da 2 a 12 circuiti
Raccordo valvole	M30 x 1,5 mm
Interasse stacchi	45 mm
Filettatura esterna da 3/4" di tipo Euroconus	Per raccordo meccanico REHAU a tenuta
Interasse	210 mm (con staffe in dotazione standard) 215 mm (con staffe 70 mm opzionali)

Montaggio

Nell'armadio collettore

Fissare i supporti del collettore ai binari scorrevoli dei profili.

Il collettore può essere spostato verticalmente e orizzontalmente.

Misure per il collegamento del collettore polimerico

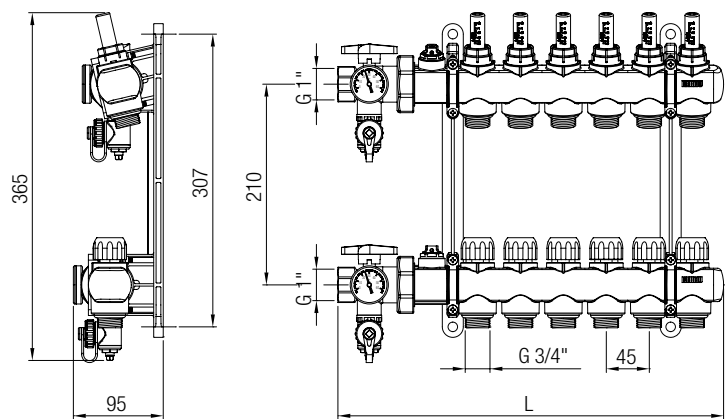


Fig. 02-9 Misure per il collegamento del collettore polimerico con staffe 95 mm (dotazione standard)

Vie	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L	220	265	310	355	400	445	490	535	580	625	670

Prestazioni (con acqua, soluzioni glicolate)

Max percentuale di glicole:	50%
Pressione di esercizio:	1,5÷2,5 bar
Massima pressione di esercizio:	6 bar
Collaudo:	9 bar
Campo di temperatura:	4÷70°C
Attacchi principali:	1" x 1"
Derivazioni:	3/4"
Interasse stacchi:	45 mm

Assemblaggio - Componenti

Le valvole in ottone da 1", complete di termometro e rubinetto carico/scarico orientabile, vengono fissate ai corpi monoblocchi di mandata e ritorno tramite ghiera filettata. Ogni collettore assemblato è sottoposto a severi test atti a garantirne la funzionalità e la tenuta al passaggio dei fluidi.

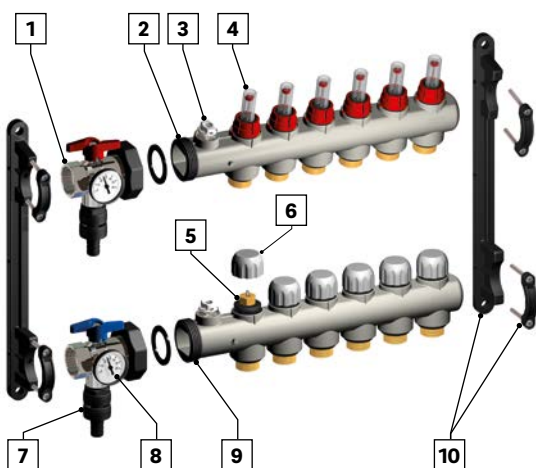


Fig. 02-10 Componenti del collettore polimerico

- [1] Valvola ottone 1"
- [2] Corpo mandata
- [3] Sfogo aria manuale
- [4] Flussimetro
- [5] Blocchetto termostatico
- [6] Maniglia regolazione
- [7] Rubinetto scarico
- [8] Termometro
- [9] Corpo ritorno
- [10] Staffe complete di viti e collari

Collettore di mandata

Il corpo di mandata è dotato di flussometro e valvola di regolazione portata. Mediante la valvola di regolazione con apposito otturatore, la portata ai singoli circuiti può essere regolata con precisione al valore desiderato, valore letto direttamente sul supporto graduato.

La stessa valvola permette di effettuare la chiusura del singolo circuito, nel caso di necessità (per una chiusura ermetica si raccomanda l'utilizzo di un tappo o una valvola a sfera dedicata al singolo circuito).

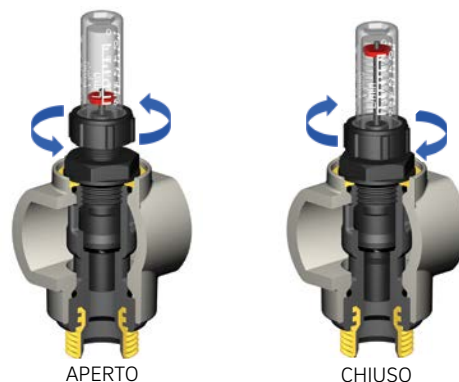


Fig. 02-11 Collettore di mandata aperto e chiuso

Collettore di ritorno



Fig. 02-12 Collettore di ritorno

Il corpo di ritorno è dotato di valvole di intercettazione incorporate. Mediante la valvola di intercettazione con manopola manuale, la portata ai singoli circuiti può essere ridotta fino alla completa chiusura del circuito stesso. La valvola è dotata di asta di comando in acciaio inossidabile in un pezzo unico, con tenuta a doppio O-ring. L'otturatore in gomma è appositamente sagomato per ridurre al minimo le perdite di carico e la rumorosità data dal passaggio del fluido, evitando il possibile incollaggio sulla sede di tenuta. Le valvole sono predisposte per l'applicazione di un comando elettrotermico (azionatore), per renderle automatiche su segnale da un termostato ambiente.

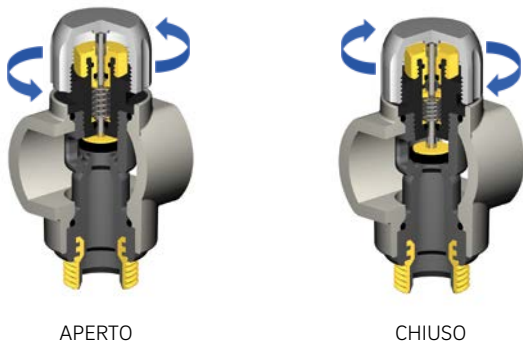
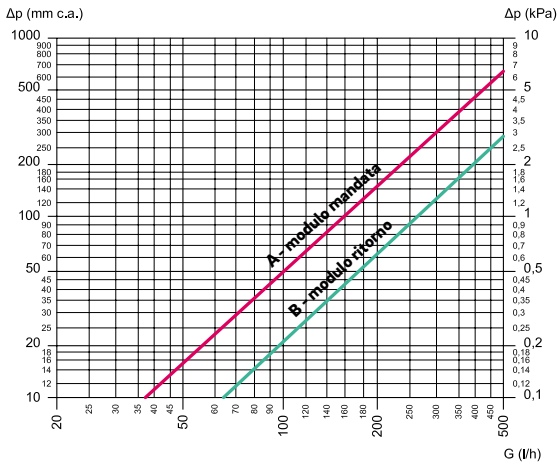


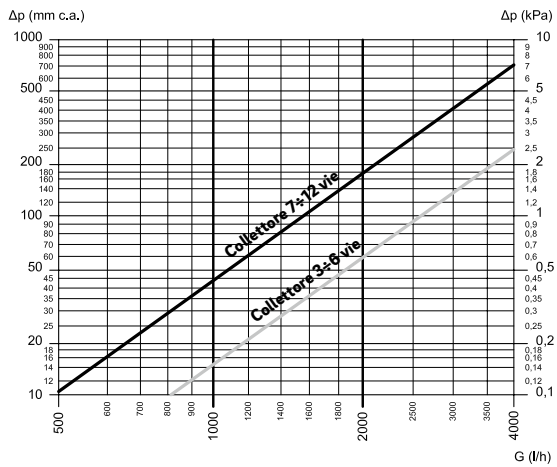
Fig. 02-13 Collettore di ritorno aperto e chiuso

Caratteristiche idrauliche



	Kv
A - modulo mandata regolatore - tutto aperto	1,8
B - modulo ritorno termostatico - tutto aperto	2,6

Kv = portata in m³/h per una perdita di carico di 1 bar



	Kv
collettore 3÷6 - tutto aperto	18
collettore 7÷12 - tutto aperto	14,5

Kv = portata in m³/h per una perdita di carico di 1 bar

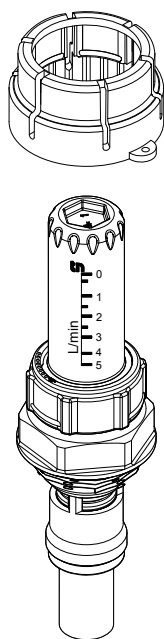
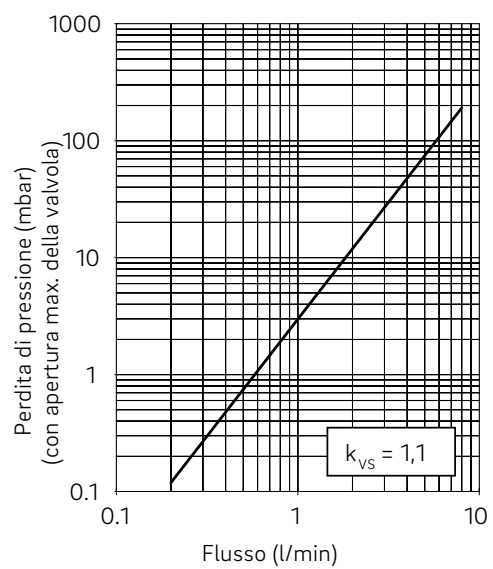


Fig. 02-14 La portata espressa in L/min è leggibile direttamente sulla scala graduata da 0 a 5.

Perdita di pressione



02.03 Collettori polimerici P HKV-D COOL

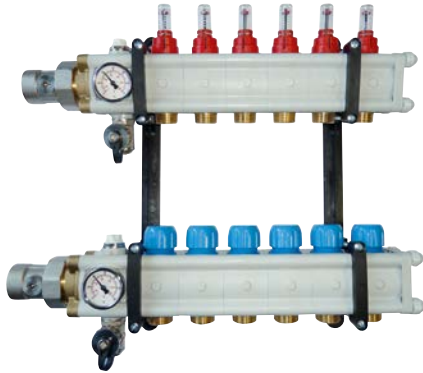


Fig. 02-15 Collettore polimerico P HKV-D COOL



- Tecnopolimero ad alta qualità
- Speciale gruppo di ingresso dotato di valvola di intercettazione, termometro e rubinetto di carico/scarico
- Misuratori di portata (0 - 5 l/min)
- Interasse stacchi 45 mm

Descrizione

Collettori polimerici da 1" ¼ realizzati in tecnopolimero. Campo di temperatura: 4 ÷ 70 °C.

Pressione massima d'esercizio: 6 bar.

Idonei sia per il riscaldamento che per il raffrescamento. Il collettore polimerico è composto da:

- collettore di mandata con flussimetri da 0 a 5 l/min e valvole di regolazione portata incorporate;
- collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico;
- valvole di intercettazione a sfera, rubinetto di carico/scarico;
- valvole di sfianto;
- set termometri;
- staffe di fissaggio alla cassetta a muro da 95 mm;
- mascherine (passacavi) per azionatori elettrotecnici e per definizione dei singoli locali.

Interasse: 214 mm

Attacchi principali: G 1"

Derivazioni: ¾"

Filettatura esterna da ¾" di tipo Euroconus.

Compatibile con raccordi ad anello avvitabili da 10,1 x 1,1 – 14 x 1,5 – 16 x 2,0 – 17 x 2,0 – 20 x 2,0.

Raccordi meccanici per il fissaggio dei tubi non inclusi.

Campo di applicazione

I collettori per impianti di riscaldamento e raffrescamento a pavimento P HKV-D COOL vengono utilizzati per distribuire e bilanciare le portate nei circuiti chiusi degli impianti di riscaldamento e raffrescamento radiante all'interno degli edifici. Il montaggio dei collettori P HKV-D COOL deve avvenire all'interno dell'edificio, al riparo dalle intemperie. Negli impianti con particelle corrosive o in presenza di sporco nell'acqua di riscaldamento è necessario installare un raccoglitore di impurità o un filtro con maglia di massimo 0,8 mm in modo da proteggere i dispositivi di misurazione e regolazione del collettore.

La pressione di esercizio continua massima ammessa è di 6 bar.

Dati tecnici

Materiale	Tecnopolimero
Collettore	Composto da collettore di mandata con flussimetri da 0 a 5 l/min e valvole di regolazione di portata incorporate e collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico
Circuito di risc./raffr.	da 2 a 16 circuiti
Raccordo valvole	M30 x 1,5 mm
Interasse stacchi	45 mm
Filettatura esterna da ¾" di tipo Euroconus	Per raccordo meccanico REHAU a tenuta
Interasse	214 mm

Montaggio

Nell'armadio collettore:

Fissare i supporti del collettore ai binari scorrevoli dei profili.

Il collettore può essere spostato verticalmente e orizzontalmente.

Misure per il collegamento del collettore polimerico

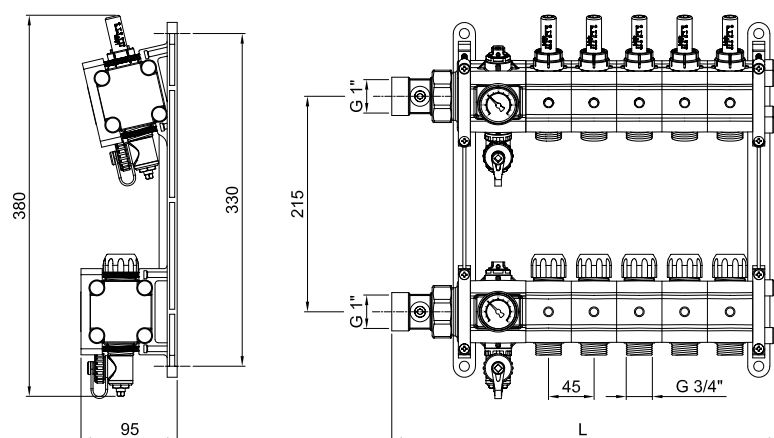


Fig. 02-16 Misure per il collegamento del collettore polimerico con staffe 95 mm (dotazione standard)

Vie	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L	255	300	345	390	435	480	525	570	615	660	705	750	795	840	885
Armadio / Cabinet UP	500				600			700			850		1000		

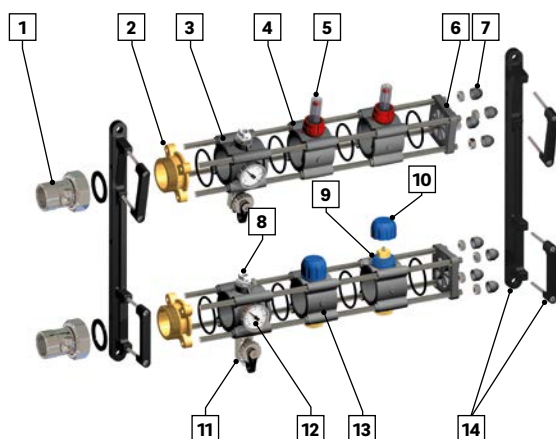
Prestazioni (con acqua, soluzioni glicolate)

Max percentuale di glicole	50%
Pressione di esercizio	1,5÷2,5 bar
Massima pressione di esercizio	6 bar
Collaudo	9 bar
Campo di temperatura	4÷70°C

Attacchi principali	1" x 1"
Derivazioni	3/4"
Interasse stacchi	45 mm

Assemblaggio - Componenti

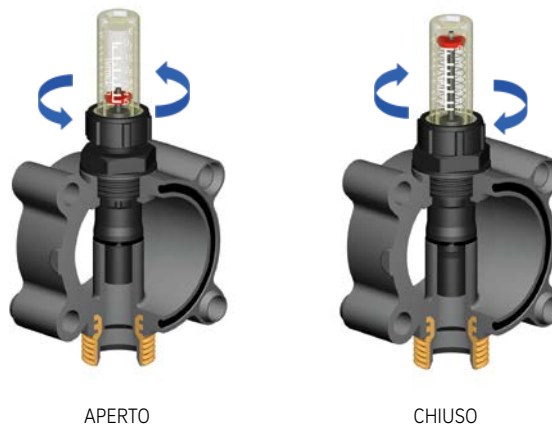
Le valvole in ottone da 1", complete di termometro e rubinetto scarico, vengono fissate ai corpi mono-blocchi di mandata e ritorno tramite ghiera filettata. Ogni collettore assemblato è sottoposto a severi test atti a garantirne la funzionalità e la tenuta al passaggio dei fluidi.



- 1 Valvola ottone 1"
- 2 Testata ottone 1 1/2"
- 3 Modulo testata
- 4 Modulo mandata
- 5 Flussimetro
- 6 Terminale
- 7 Cappellotto copridado
- 8 Sfogo aria manuale
- 9 Blocchetto termostatico
- 10 Maniglia regolazione
- 11 Rubinetto scarico ottone
- 12 Termometro
- 13 Modulo ritorno
- 14 Staffe

Collettore di mandata

Il corpo di mandata è dotato di flussometro e valvola di regolazione portata. Mediante la valvola di regolazione con apposito otturatore, la portata ai singoli circuiti può essere regolata con precisione al valore desiderato, valore letto direttamente sul supporto graduato. La stessa valvola permette di effettuare la chiusura del singolo circuito, nel caso di necessità (per una chiusura ermetica si raccomanda l'utilizzo di un tappo o una valvola a sfera dedicata al singolo circuito).

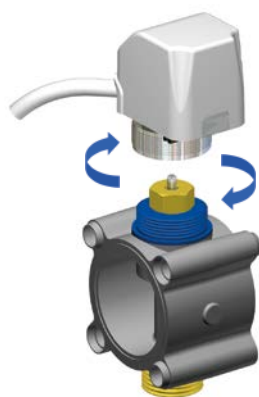


Collettore di ritorno

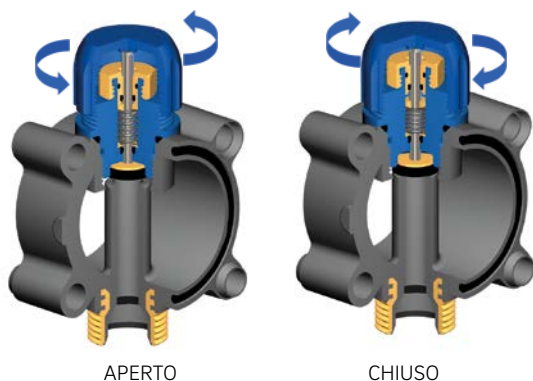
Il corpo di ritorno è dotato di valvole di intercettazione incorporate.

Mediante la valvola di intercettazione con manopola manuale, la portata ai singoli circuiti può essere ridotta fino alla completa chiusura del circuito stesso. La valvola è dotata di asta di comando in acciaio inossidabile in un pezzo unico, con tenuta a doppio O-ring. L'otturatore in gomma è appositamente sagomato per ridurre al minimo le perdite di carico e la rumorosità data dal passaggio del fluido, evitando il possibile incollaggio sulla sede di tenuta.

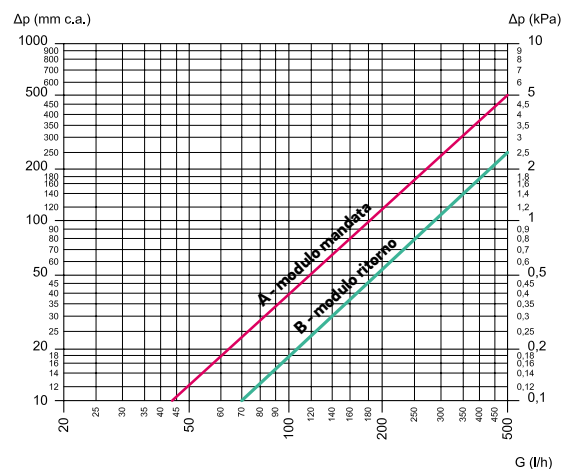
Le valvole sono predisposte per l'applicazione di un comando elettrotermico (azionatore), per renderle automatiche su segnale da un termostato ambiente.



Include adaptor VA80

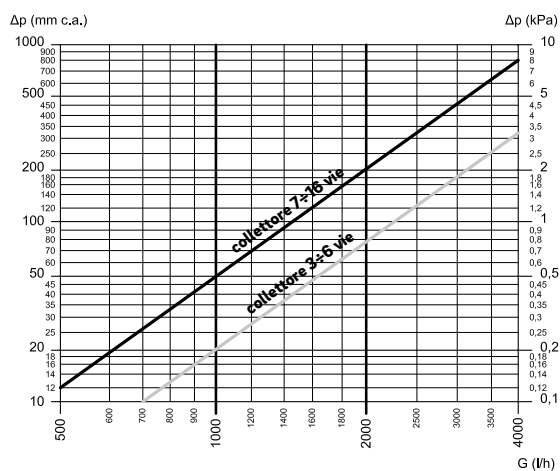


Caratteristiche idrauliche



	Kv
A - mod. mandata regolatore - tutto aperto	2
B - mod. ritorno termostatico - tutto aperto	2,9

Kv = portata in m³/h per una perdita di carico di 1 bar



	Kv
collettore 3÷6 - tutto aperto	20
collettore 7÷12 - tutto aperto	16

Kv = portata in m³/h per una perdita di carico di 1 bar

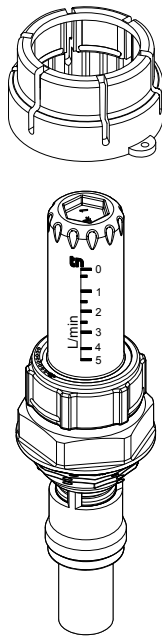
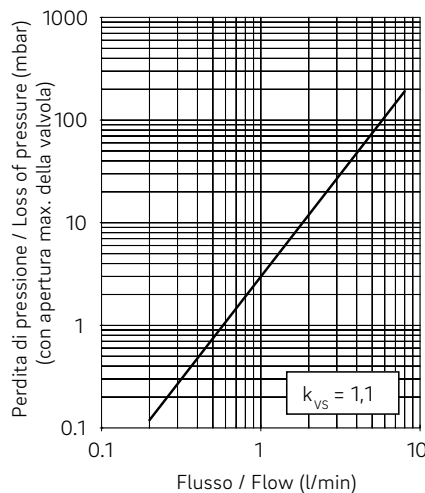


Fig. 02-17 La portata espressa in L/min è leggibile direttamente sulla scala graduata da 0 a 5.

Perdita di pressione



02.04 Collettori polimerici FP HKV-D COOL

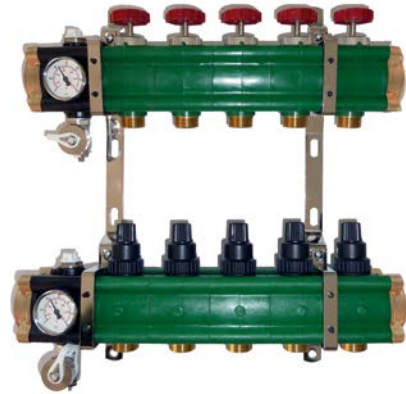


Fig. 02-18 Collettori polimerici FP HKV-D COOL

Descrizione

Collettori polimerici da 1" 1/4 realizzati in tecnopolimero adibiti ad uso FANCOIL.

Campo di temperatura: 4 ÷ 70 °C.

Pressione massima d'esercizio: 6 bar.

Idonei sia per il riscaldamento che per il raffreddamento.

Il collettore polimerico è composto da:

- collettore di mandata con valvole di intercettazione sui singoli circuiti.
- collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico;
- valvole di sfiato orientabili;
- rubinetti di carico/scarico orientabili;
- staffe di fissaggio alla cassetta a muro compatibili con il Kit di coibentazione (escluso dalla fornitura)

Interasse tra gli attacchi principali: 223 mm.

Interassi tra le derivazioni 55 mm

Attacchi principali: 1" 1/4

Derivazioni: 3/4".

Filettatura esterna da 3/4" di tipo Euroconus.

Compatibile con raccordi ad anello avvitabili da 10,1 x 1,1 – 14 x 1,5 – 16 x 1,5 – 16 x 2,0 – 17 x 2,0 – 20 x 2,0.

Raccordi meccanici per il fissaggio dei tubi e valvole di intercettazione a sfera da 1"1/4 non inclusi.

Campo di applicazione

I collettori per impianti di riscaldamento e raffreddamento a fancoil FP HKV-D COOL vengono utilizzati per distribuire le portate nei circuiti chiusi degli impianti di riscaldamento e raffreddamento all'interno degli edifici. Il montaggio dei collettori FP HKV-D COOL deve al riparo dalle intemperie. Negli impianti che presentano particolare pericolo dovuto a corrosione o impurità nell'acqua per riscaldamento è necessario prevedere apparati cattura-impurità o filtri con maglie di dimensione max. di 0,8 mm per proteggere i vari componenti e dispositivi di misurazione e regolazione del collettore. Sono consentite rispettivamente una pressione max. di esercizio di 6 bar e una pressione di prova max. di 8 bar.

Dati tecnici

Materiale	Tecnopolimero
Collettore	Composto da collettore di mandata con valvole di intercettazione sui singoli circuiti e collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico
Circuito di risc./raffr.	da 2 a 15 circuiti
Interasse stacchi	55 mm
Filettatura esterna da 3/4"	Per raccordo meccanico REHAU a tenuta
Interasse	223 mm

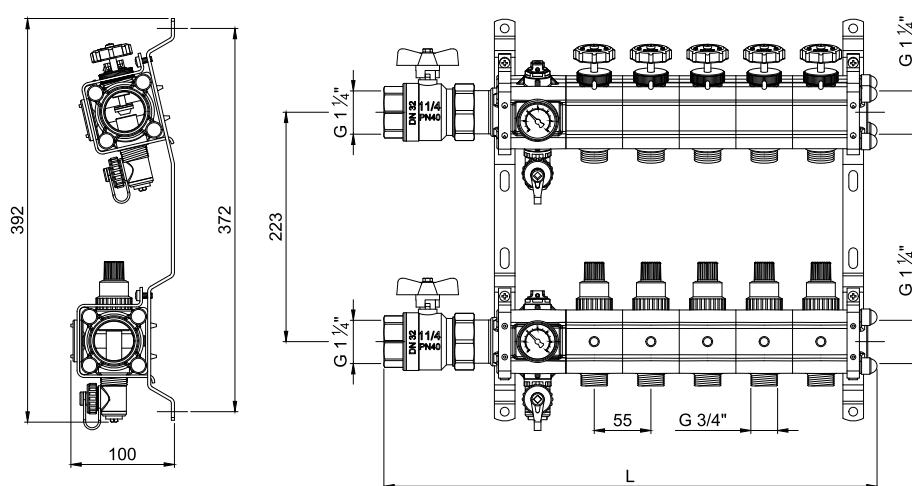
Montaggio

Nell'armadio collettore:

Fissare i supporti del collettore ai binari scorrevoli dei profili.

Il collettore può essere spostato verticalmente e orizzontalmente.

Misure per il collegamento del collettore polimerico



Misure per il collegamento del collettore polimerico con staffe 95 mm (dotazione standard) / Misure to connect the polymeric manifold with 95 mm headers (standard equipment)

Vie	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
L	315	370	425	480	535	590	645	700	755	810	865	920	975	1030
Armadio	500			600		700		850			1000		1200	

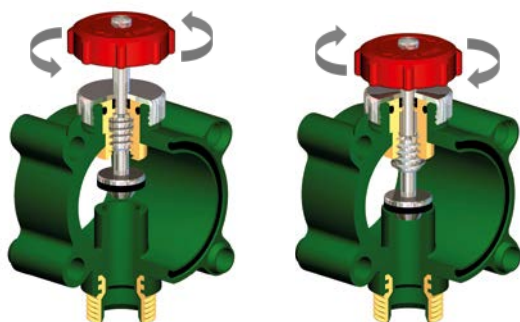
Prestazioni (con acqua, soluzioni glicolate)

Max percentuale di glicole	50%
Pressione di esercizio	1,5÷2,5 bar
Massima pressione di esercizio	6 bar
Collaudo	8 bar
Campo di temperatura	2÷70°C
Attacchi principali	1 1/4" F
Derivazioni	3/4"
Interasse stacchi	55 mm

Collettore di mandata

Il corpo di mandata è dotato di valvole di intercettazione incorporate.

Mediante la valvola di intercettazione con manopola manuale, la portata ai singoli circuiti può essere ridotta fino alla completa chiusura del circuito stesso. L'otturatore è appositamente sagomato per ridurre al minimo le perdite di carico e la rumorosità data dal passaggio del fluido.



APERTO

CHIUSO

Collettore di ritorno

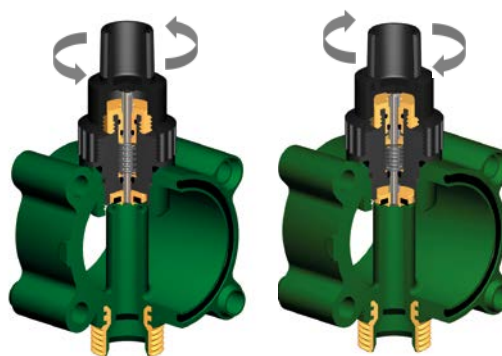
Il corpo di ritorno è dotato di valvole di intercettazione incorporate.

Mediante la valvola di intercettazione con manopola manuale, la portata ai singoli circuiti può essere ridotta fino alla completa chiusura del circuito stesso. La valvola è dotata di asta di comando in acciaio inossidabile in un pezzo unico, con tenuta a doppio O-ring. L'otturatore in gomma è appositamente sagomato per ridurre al minimo le perdite di carico e la rumorosità data dal passaggio del fluido, evitando il possibile incollaggio sulla sede di tenuta.

Le valvole sono predisposte per l'applicazione di un comando elettrotermico (azionatore), per renderle automatiche su segnale da un termostato ambiente.



Include adaptor VA80

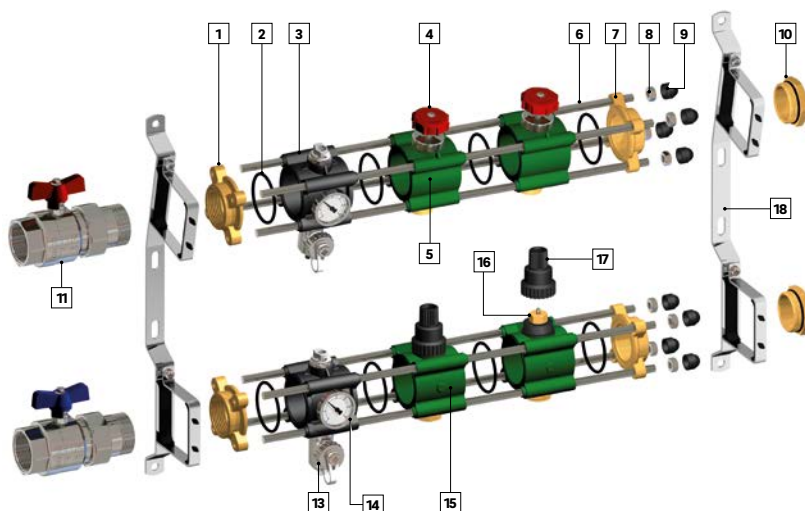


APERTO

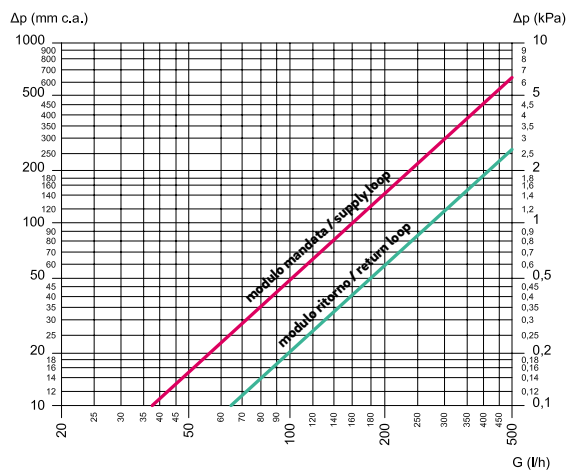
CHIUSO

Assemblaggio e componenti del sistema

- 1 Testata ottone 1 1/4"F
- 2 O-ring
- 3 Modulo di testata
- 4 Maniglia di regolazione
- 5 Modulo di mandata
- 6 Barra filettata M8
- 7 Terminale ottone 1 1/4"F
- 8 Dado M8
- 9 Copridado
- 10 Tappo ottone 1 1/4"M
- 11 Valvola a sfera 1 1/4"Mx F
- 12 Sfogo aria manuale
- 13 Rubinetto di carico/scarico
- 14 Termometro
- 15 Modulo ritorno
- 16 Blocchetto termostattizzabile
- 17 Maniglia regolazione
- 18 Scaffa metallica

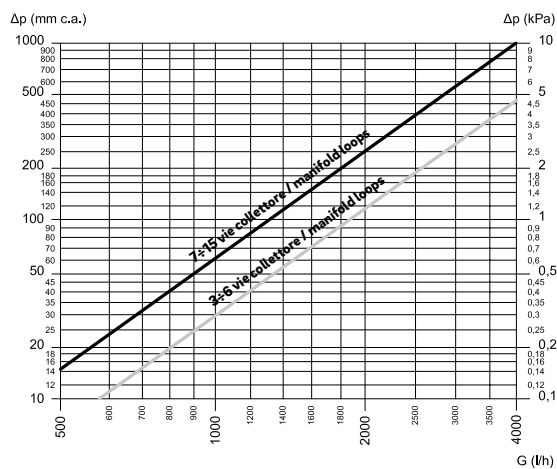


Caratteristiche idrauliche



	Kv
modulo mandata tutto aperto	3,5
modulo ritorno tutto aperto	3,1

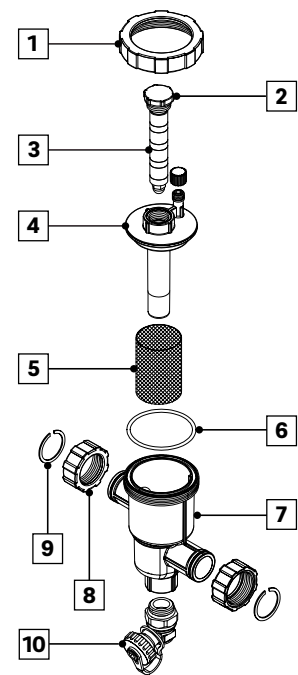
Kv = portata in m³/h per una perdita di carico di 1 bar



	Kv
3÷6 vie collettore totalmente aperte	25,5
7÷15 vie collettore totalmente aperte	17

Kv = portata in m³/h per una perdita di carico di 1 bar

02.05 Defangatore per collettore polimerico P HKV-D e P HKV-D COOL



Descrizione

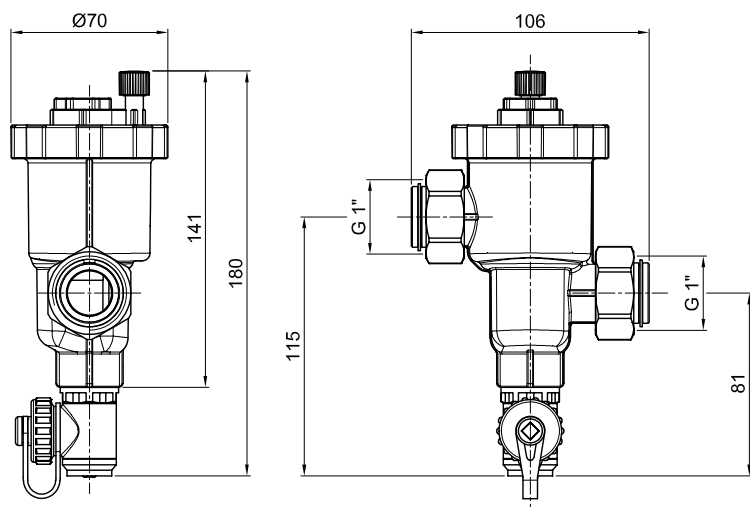
Defangatore magnetico studiato appositamente per impianti radianti, da alloggiare direttamente sul collettore di ritorno; l'azione combinata di un magnete e di un filtro consentono di separare le impurità presenti nell'acqua. Prove di laboratorio hanno evidenziato la particolare efficacia nei confronti di particelle ferrose, spesso derivanti da termoarredi collegati con l'impianto a bassa temperatura. Dopo la semplice rimozione del magnete, i residui possono essere facilmente rimossi attraverso l'apposito rubinetto di scarico. Le dimensioni ridotte ne consentono l'installazione con qualsiasi collettore, anche in cassetta, con una profondità minima di 80 mm.



- Estremamente compatto, studiato appositamente per essere installato con ogni tipologia di collettore per sistemi radianti (profondità minima cassetta 80 mm.)
- Valvola di scarico per eliminare facilmente i residui intercettati senza dover agire sull'intero impianto.
- Kv costante e perdite di carico ininfluenti grazie ai particolari costruttivi.
- Facilmente smontabile per la pulizia in ogni sua parte.
- Estrazione immediata del magnete dal proprio pozzetto.
- Funzionamento centrifugo e ciclonico che permette alle impurità di concentrarsi sul magnete e sulle pareti esterne del defangatore.

N. Componente	Materiale
1 Ghiera blocca piattello	Poliammide PA66+30%VTR
2 Tappo porta magnete	Ottone nichelato CW614N
3 Magnete	Neodimio
4 Piattello con porta magnete e sfiato	Poliammide PA66+30%VTR
5 Filtro	Acciao inox AISI 304L
6 O-ring	NBR 70 SH
7 Corpo defangatore	Poliammide PA66+30%VTR
8 Calotte G 1"	Poliammide PA66+30%VTR
9 Anelli d'arresto calotte	Acciaio al carbonio
10 Rubinetto scarico orientabile	PA6+30%VTR / CW617N

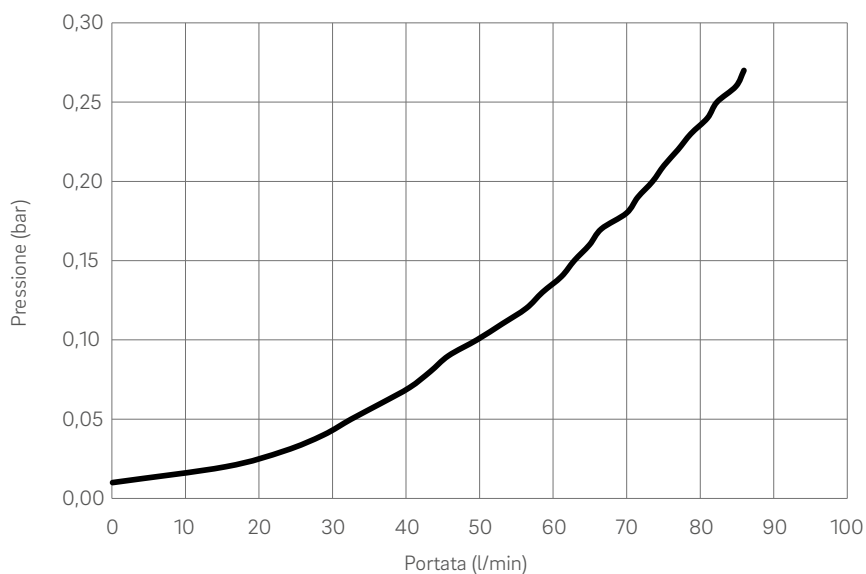
Caratteristiche tecniche



Dati tecnici

Raccordo ingresso	1" F
Raccordo uscita	1" F
Raccordo scarico	1/2" F
Anelli d'arresto calotte	25,5x2,30x1,5
Ghiera blocca piattello	M63x1,5
O-ring tenuta piattello	52,07x2,62
Magnete	REN 35 B 11.500 Gauss
Filtro	Rete R3x1,8 Filtrazione 900 μm
Pressione di esercizio	max 10 bar
Temperatura di esercizio	4÷70°C

Perdite di carico



02.06 Collettori polimerici IP HKV-D



Fig. 02-19 Collettore polimerico IP HKV-D 1"½



- Tecnopolimero ad alta qualità.
- Misuratori di portata (4 - 20 l/min).
- Interasse stacchi 65 mm.

Descrizione

Collettori polimerici da 1" ½ realizzati in tecnopolimero.

Campo di temperatura: 4 ÷ 70 °C.

Pressione massima d'esercizio: 6 bar.

Idonei sia per il riscaldamento che per il raffrescamento.

Il collettore polimerico è composto da:

- collettore di mandata con flussimetri da 4 a 20 l/min e valvole di regolazione portata incorporate;
- collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate;
- rubinetto di carico/scarico;
- valvole di sfiato manuali orientabili;
- set termometri;
- staffe di fissaggio alla cassetta a muro da 110 mm.

Interasse: 215 mm

Attacchi principali: G 1" ½

Derivazioni: ¾" - 1"

Filettatura maschio da ¾" di tipo Euroconus. Compatibile con raccordi ad anello avvitabili da 10,1 x 1,1 - 14 x 1,5 - 16 x 2,0 - 17 x 2,0 - 20 x 2,0; oppure con filettatura maschio 1", compatibile con raccordi ad anello avvitabili da 25 x 2,3 mm.

Valvole a sfera 1"½ F-F (art. 418775-001) non incluse.

Raccordi meccanici per il fissaggio dei tubi non inclusi.

Campo di applicazione

I collettori per impianti di riscaldamento e raffrescamento a pavimento IP HKV-D 1"½ vengono utilizzati per distribuire e bilanciare le portate nei circuiti chiusi degli impianti di riscaldamento e raffrescamento radiante all'interno degli edifici. Il montaggio dei collettori IP HKV-D 1"½ deve avvenire all'interno dell'edificio, al riparo dalle intemperie. Negli impianti con particelle corrosive o in presenza di sporco nell'acqua di riscaldamento è necessario installare un raccoglitore di impurità o un filtro con maglia di massimo 0,8 mm in modo da proteggere i dispositivi di misurazione e regolazione del collettore.

La pressione di esercizio continua massima ammessa è di 6 bar.

Accessori

Armadi collettori UP-I

Dati tecnici

Materiale	Tecnopolimero
Collettore	Composto da collettore di mandata con flussimetri da 4 a 20 l/min e valvole di regolazione di portata incorporate e collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate
Circuito di risc./raffr.	da 2 a 16 circuiti
Raccordo valvole	M30 x 1,5 mm
Interasse stacchi	65 mm
Filettatura maschio da ¾" di tipo Euroconus - 1"	Per raccordo meccanico REHAU a tenuta
Interasse	215 mm

Montaggio

Nell'armadio collettore:

Fissare i supporti del collettore ai binari scorrevoli dei profili.

Il collettore può essere spostato verticalmente e orizzontalmente.

Misure per il collegamento del collettore polimerico

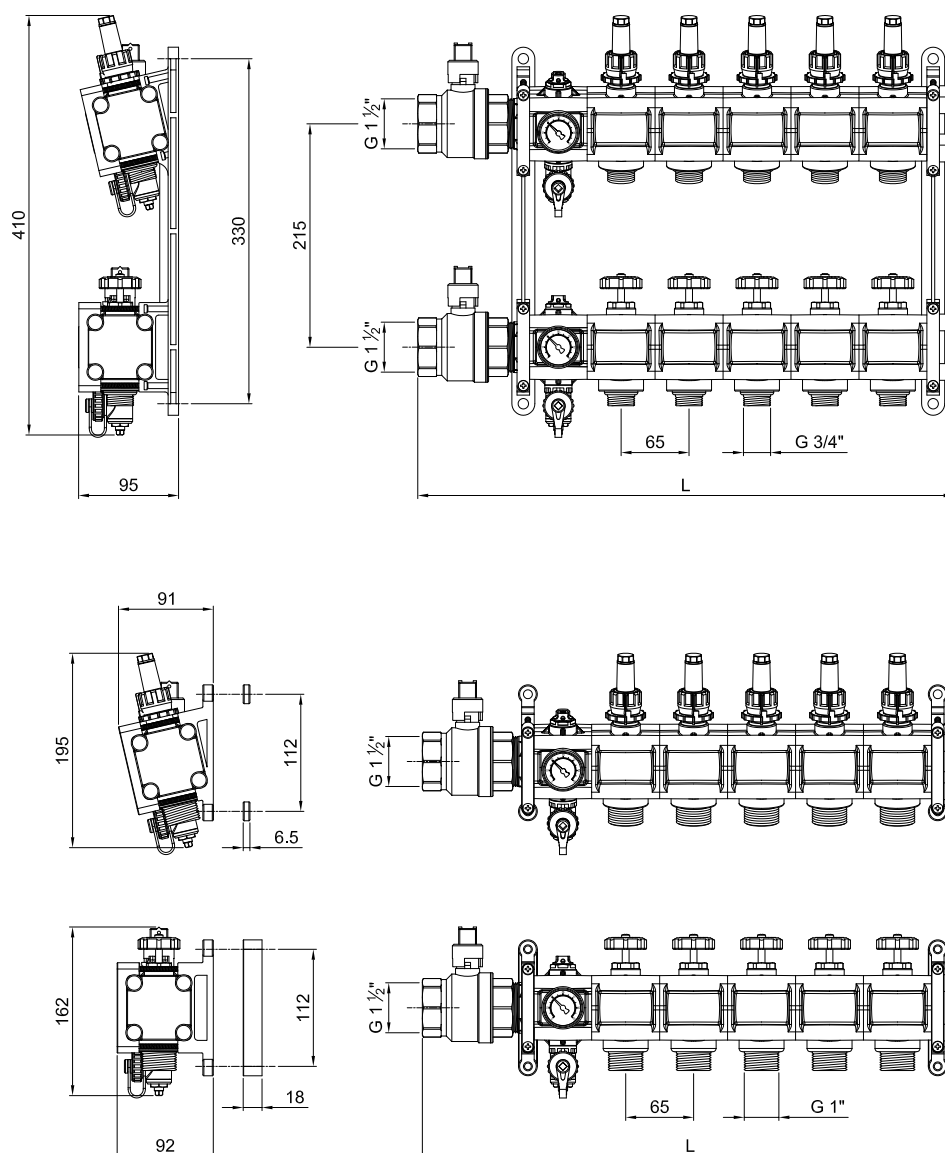


Fig. 02-20 Misure per il collegamento del collettore polimerico con staffe 95 mm (dotazione standard)

N° vie	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L/mm	320	385	450	515	580	645	710	775	840	905	970	1035	1100	1165	1230

Prestazioni (con acqua, soluzioni glicolate)

Max percentuale di glicole:	50%
Pressione di esercizio:	1,5÷3,5 bar
Massima pressione di esercizio:	6 bar
Collaudo:	9 bar
Campo di temperatura:	4÷70°C
Attacchi principali:	1" ½ x 1" ½
Derivazioni:	¾" / 1"
Interasse stacchi:	65 mm

Assemblaggio - componenti IP HKV-D

Il corpo di ritorno è dotato di valvole di intercettazione incorporate.

Mediante la valvola di intercettazione con manopola manuale, la portata ai singoli circuiti può essere ridotta fino alla completa chiusura del circuito stesso. La valvola è dotata di asta di comando in acciaio inossidabile in un pezzo unico, con tenuta a doppio O-ring. L'otturatore in gomma è appositamente sagomato per ridurre al minimo le perdite di carico e la rumorosità data dal passaggio del fluido, evitando il possibile incollaggio sulla sede di tenuta.

Le valvole sono predisposte per l'applicazione di un comando elettrotermico (azionatore), per renderle automatiche su segnale da un termostato ambiente.

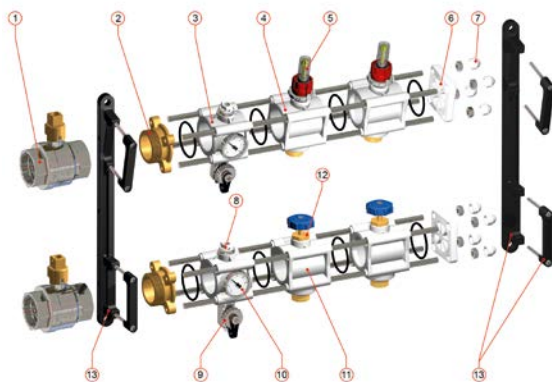


Fig. 02-21 Componenti del collettore polimerico IP HKV-D 1 1/2

- [1] Valvola ottone 1" 1/2 F-F
- [2] Testata ottone 1" 1/2
- [3] Modulo di testata
- [4] Modulo di mandata
- [5] Flussimetro
- [6] Terminale
- [7] Cappellotto copridado
- [8] Sfogo aria manuale orientabile
- [9] Rubinetto di carico/scarico
- [10] Termometro
- [11] Modulo di ritorno
- [12] Maniglia di regolazione
- [13] Staffe / Collari

Collettore di mandata

Il corpo di mandata è dotato di flussometro e valvola di regolazione portata. Mediante la valvola di regolazione con apposito otturatore, la portata ai singoli circuiti può essere regolata con precisione al valore desiderato, valore letto direttamente sul supporto graduato.

La stessa valvola permette di effettuare la chiusura del singolo circuito, nel caso di necessità (per una chiusura ermetica si raccomanda l'utilizzo di un tappo o una valvola a sfera dedicata al singolo circuito).

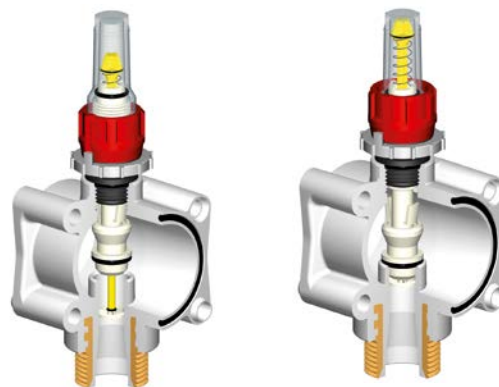


Fig. 02-22 Collettore di mandata aperto e chiuso

Collettore di ritorno

Il corpo di ritorno è dotato di valvole di intercettazione incorporate. Mediante la valvola di intercettazione con manopola manuale, la portata ai singoli circuiti può essere ridotta fino alla completa chiusura del circuito stesso. L'otturatore è appositamente sagomato per ridurre al minimo le perdite di carico e la rumorosità data dal passaggio del fluido.

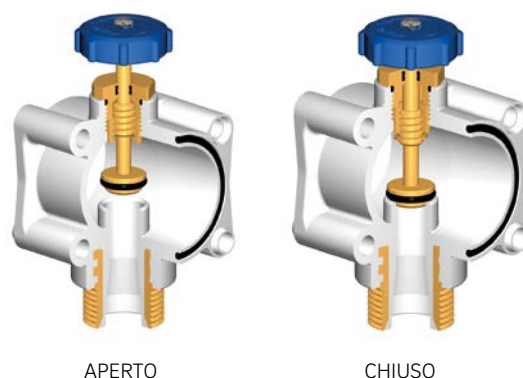
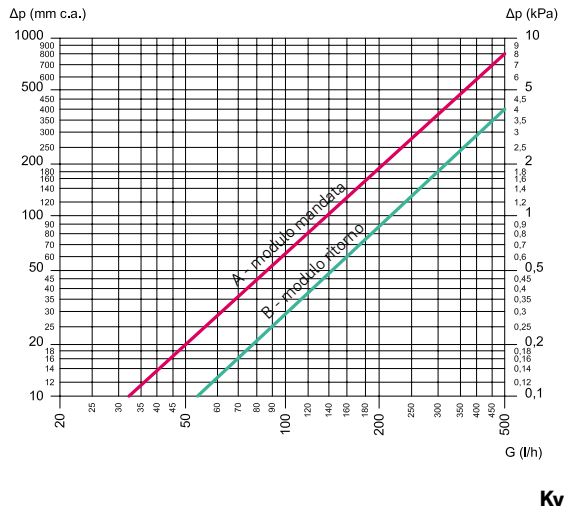


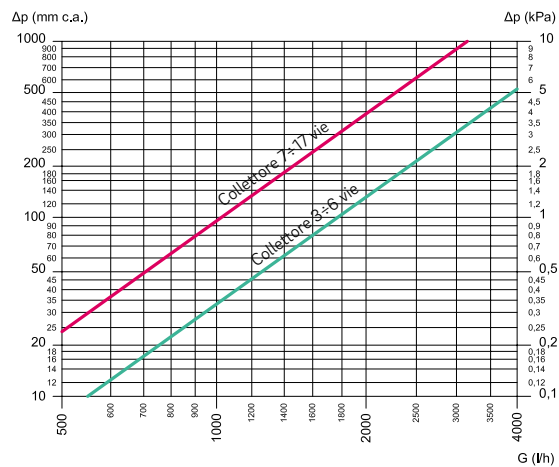
Fig. 02-23 Collettore di ritorno aperto e chiuso

Caratteristiche idrauliche



A - modulo mandata regolatore - tutto aperto	2,5
B - modulo ritorno termostatico - tutto aperto	3,2

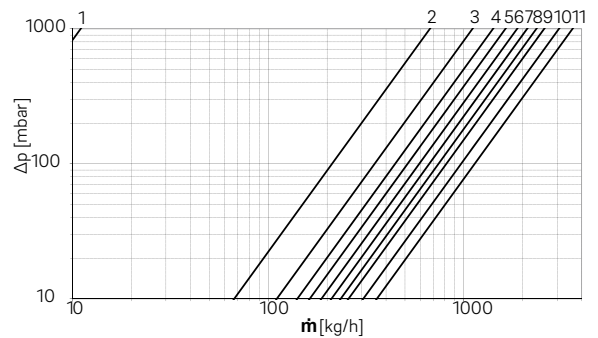
Kv = portata in m³/h per una perdita di carico di 1 bar



collettore 3÷6 vie - tutto aperto	20
collettore 7÷16 vie - tutto aperto	16

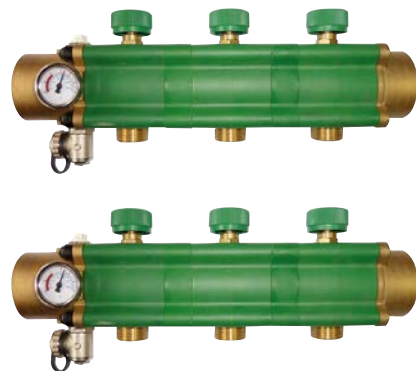
Kv = portata in m³/h per una perdita di carico di 1 bar

La portata espressa in l/min è leggibile direttamente sulla scala graduata da 4 a 20.



02.07

Collettori polimerici ad uso geotermico/industriale GP HKV-D



Descrizione

Collettori polimerici da 2" realizzati in tecnopolimero. Campo di temperatura: -10 ÷ 82 °C (con acqua glicolata max 50%).

Pressione massima d'esercizio: 6 bar.

Il collettore polimerico è composto da:

- collettore di mandata/ritorno con valvole di intercettazione incorporate;
- valvole di sfiato orientabili;
- rubinetti di carico/scarico orientabili.

Interasse tra le connessioni: 100 mm.

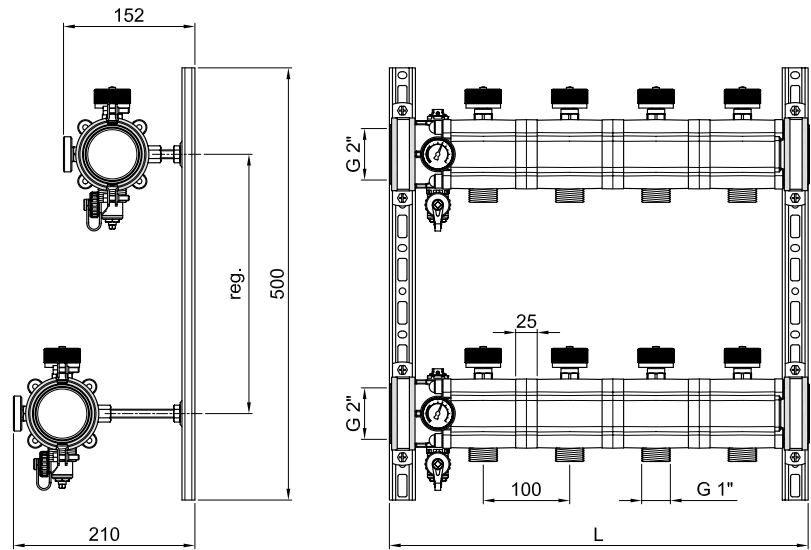
Attacchi principali: 2" F.

Derivazioni: 1" M Eurocono.

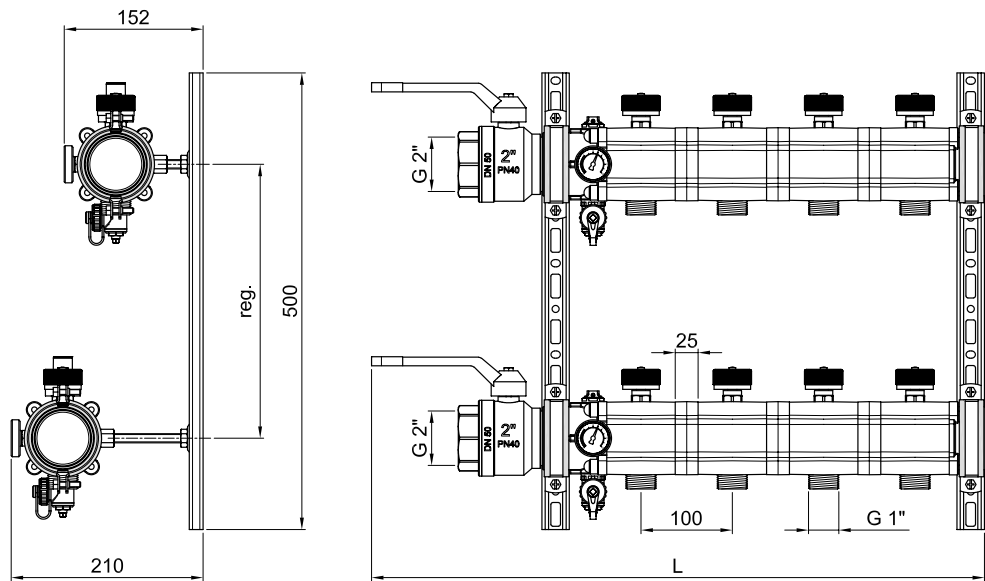
Non inclusi nella fornitura:

- Valvole a sfera da 2" M-F.
- Raccordi meccanici per il fissaggio dei tubi.
- Staffe di fissaggio.
- Flussimetri.

Dati tecnici



Vie	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L/mm	285	385	485	585	685	785	885	985	1085	1185	1285	1385	1485	1585	1685

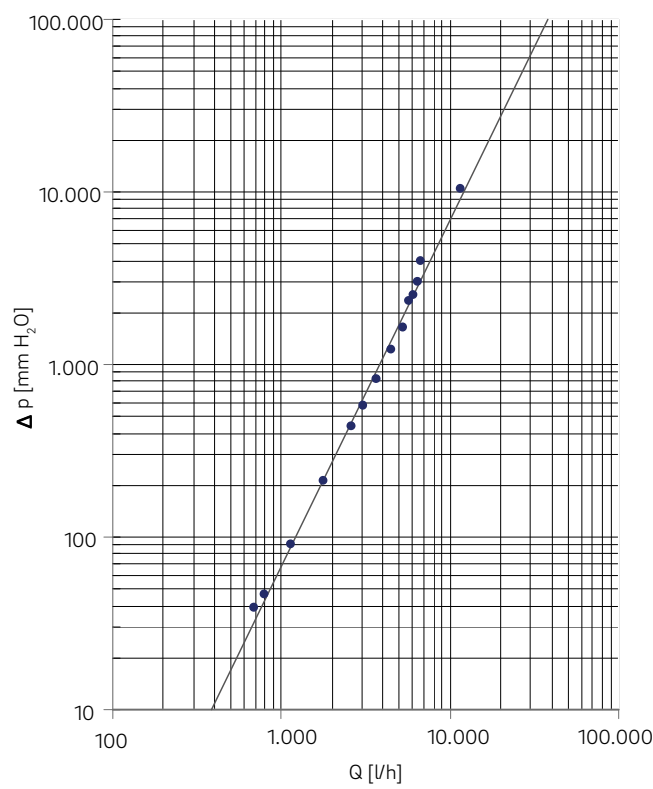


Vie	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L/mm	470	570	670	770	870	970	1070	1170	1270	1370	1470	1570	1670	1770	1870

Prestazioni (con acqua, soluzioni glicolate)

Max percentuale di glicole	50%	Campo di temperatura	-10÷80 bar
Pressione di esercizio	1,5÷2,5 bar	Attacchi principali	2"F
Massima pressione di esercizio	6 bar	Derivazioni	1"M
Collaudo	8 bar	Interassi stacchi	100

Caratteristiche idrauliche



Prova	Q [l/h]	Δp [mm]	Kv
1	698	39	111,8
2	799	46	117,8
3	1.134	90	119,5
4	1.796	210	123,9
5	2.632	440	125,5
6	3.085	575	128,7
7	3.672	825	127,8
8	4.500	1.220	128,8
9	5.242	1.630	129,8
10	5.679	2.330	117,7
11	6.091	2.500	121,8
12	6.516	3.000	119,0
13	6.786	3.950	108,0
14	11.520	10.450	112,7
Kvm			120,9
sqm			6,7

Flussimetro

Le valvole di bilanciamento sono dispositivi idraulici che consentono di regolare la portata del fluido verso i terminali dell'impianto. Rispettare la direzione del flusso come indicato dalla freccia impressa sul corpo. La valvola può essere installata orizzontale o verticale con qualsiasi senso di flusso. Per una precisa e stabile lettura assicurare un tratto rettilineo di almeno 5 diametri prima del dispositivo.

Medium:	Water, Glycol solution
Max percentage of glycol:	50%
Max working pressure:	10 bar
Max working temperature:	120 °C
short time (20 sec.):	160 °C
Accuracy:	±10%

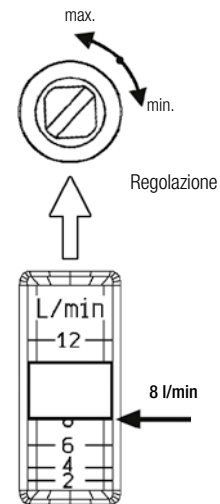
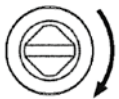


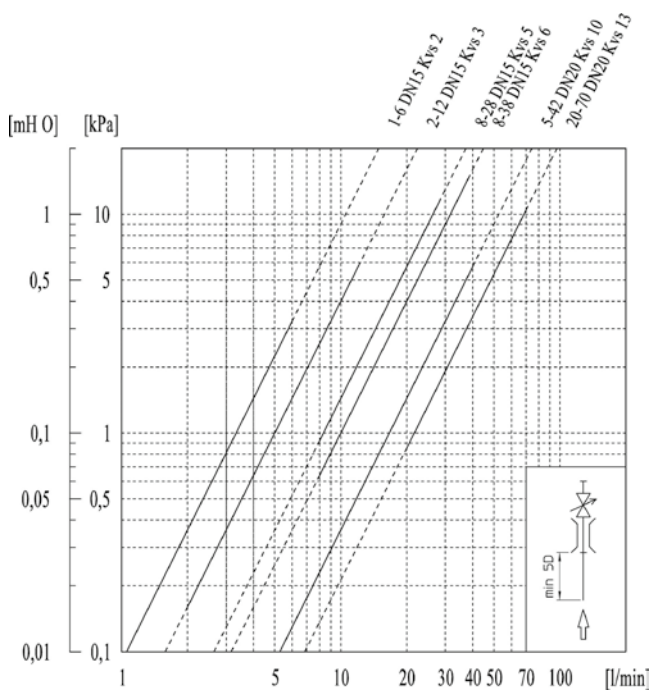
Fig. 02-24 La lettura della portata viene fatta in corrispondenza della parte bassa dell'indicatore mobile.



Chiusura



Apertura



Guscio coibentazione

A richiesta accessorio guscio coibentazione cod. 426425-0.



Collettore di mandata e ritorno

I moduli di mandata e ritorno sono dotati di valvole di intercettazione incorporate.

Mediante la valvola di intercettazione con manopola manuale, la portata ai singoli circuiti può essere ridotta fino alla completa chiusura del circuito stesso. L'otturatore è appositamente sagomato per ridurre al minimo le perdite di carico e la rumorosità data dal passaggio del fluido.

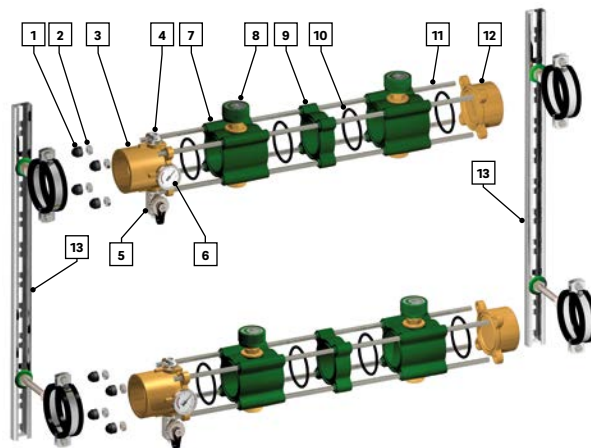


APERTO

CHIUSO

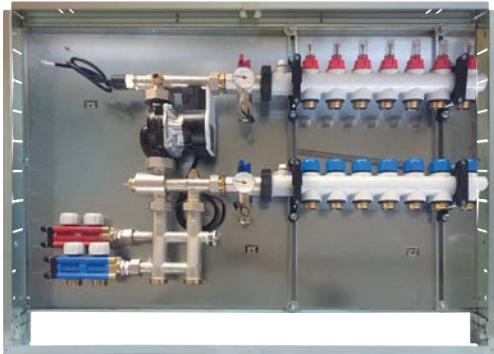
Assemblaggio - Componenti

Le valvole a sfera in ottone da 2" non sono comprese. Ogni collettore assemblato è sottoposto a severi test atti a garantirne la funzionalità e la tenuta al passaggio dei fluidi.



- 1 Copridado
- 2 Dado esagonale M8
- 3 Testata ottone 2"
- 4 Valvolina sfogo aria orientabile
- 5 Rubinetto di carico/scarico
- 6 Termometro geotermico
- 7 Modulo manuale
- 8 Maniglia di regolazione
- 9 Distanziale 25mm
- 10 O-ring 58x4 NBR 70
- 11 Barra inox filettata M8
- 12 Terminale ottone
- 13 Staffe/collari

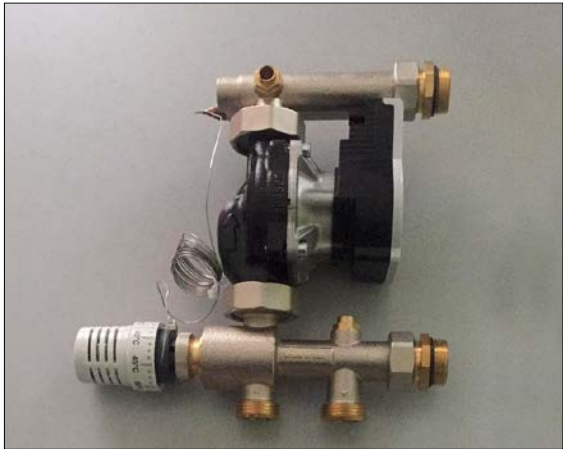
02.08 Stazione di regolazione termica



Il gruppo di regolazione per climatizzazione radiante 1" svolge la funzione di abbassare e mantenere costante la temperatura del fluido termovettore mediante una valvola miscelatrice a 3 vie. L'ingombro ridotto di soli 95 mm di profondità ne permette l'alloggiamento direttamente a bordo del collettore, in pareti di spessore ridotto.

Installazione

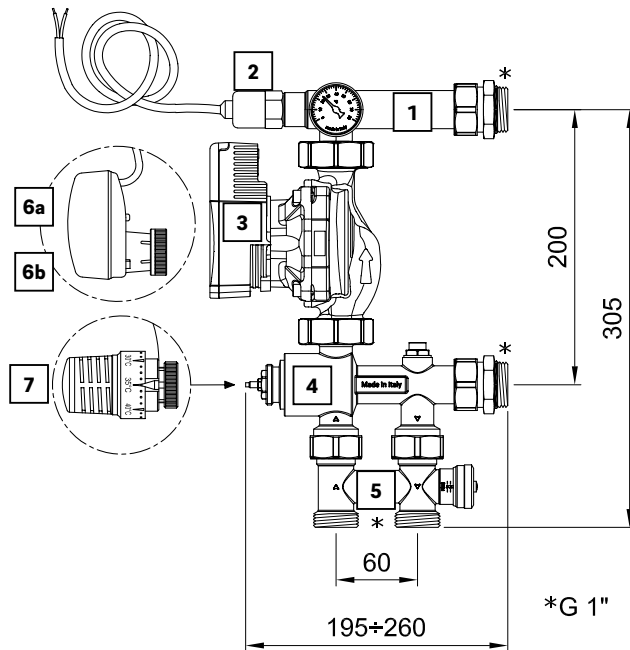
Il gruppo di regolazione deve essere installato da un installatore qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali. Se i gruppi di regolazione non sono installati, messi in servizio e mantenuti correttamente secondo le istruzioni contenute in questo manuale, allora possono non funzionare correttamente e possono porre l'utente in pericolo. Assicurarsi che tutta la raccorderia di collegamento sia a tenuta idraulica. Nella realizzazione delle connessioni idrauliche, prestare attenzione a non sovrasollecitare meccanicamente le filettature. Nel tempo si possono produrre rotture con perdite idrauliche a danno di cose e/o persone. Temperature dell'acqua superiori a 50 °C possono provocare gravi ustioni. Durante l'installazione, messa in servizio e manutenzione dei gruppi di regolazione, adottare gli accorgimenti necessari affinché tali temperature non arrechino pericolo per le persone.



Specifiche tecniche

Fluido termovettore	Acqua, soluzioni glicolate
Massima percentuale di glicole	30%
Massima pressione di lavoro	6 bar
Temperatura di lavoro (nudo)	20 - 55 °C
Temperatura di lavoro (coibentato)	10 - 55 °C
Classe energetica	A (EEI ≤ 0,20)
Ingressi gruppo di regolazione	1" M ISO228
Interasse	60 mm
Derivazioni gruppo di regolazione	1" M ISO228
Interasse	200 - 210 mm

Gruppo di miscelazione a punto fisso o modulante 0/10V



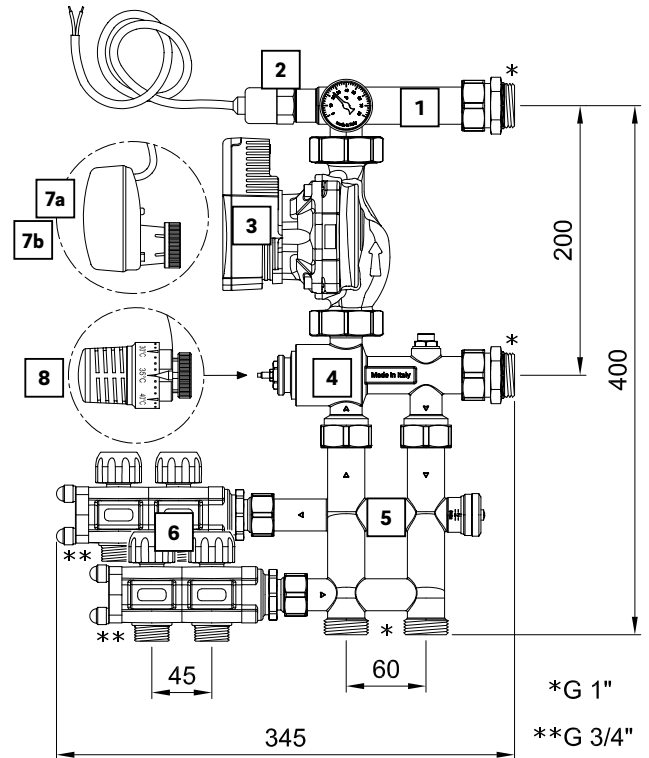
Componenti del sistema

- [1] Curva di mandata 1"
- [2] Termostato di sicurezza pre-tarato a 55°
- [3] Circolatore Wilo Para RS 25/7
- [4] Gruppo di miscelazione 1"
- [5] By-pass simple 1"
- [6a] Servocomando elettronico 3 punti alimentazione 230V
- [6b] Servocomando proporzionale 0-10V alimentazione 24V
- [7] Attuatore termostatico con sonda

Funzionamento

- Funziona secondo il principio dello spillamento.
- La regolazione della temperatura di mandata desiderata avviene tramite la valvola termostatica.
- Il grado di apertura della valvola termostatica viene regolato tramite la temperatura rilevata dalla sonda d'immersione.
- Il termostato di sicurezza disinserisce la pompa di circolazione quando viene superata la temperatura max. impostata.
(Dopo il raffreddamento al di sotto della temperatura max. la pompa si riavvia automaticamente).

Gruppo di miscelazione a punto fisso o modulante 0/10V e connessioni dirette



Componenti del sistema

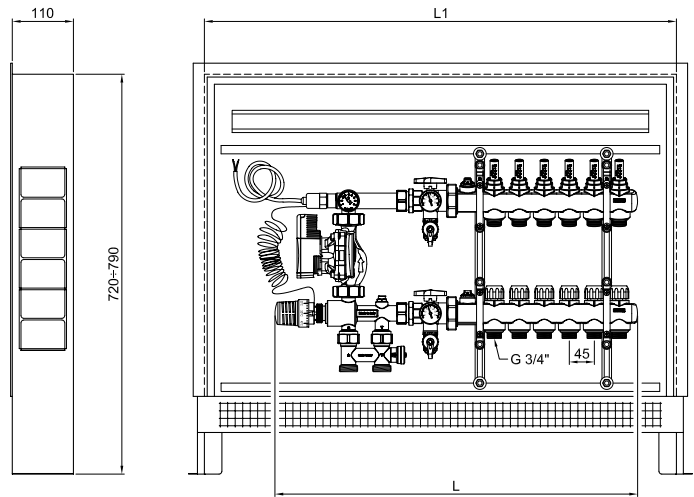
- [1] Curva di mandata 1"
- [2] Termostato di sicurezza pre-tarato a 55°
- [3] Circolatore Wilo Para RS 25/7
- [4] Gruppo di miscelazione 1"
- [5] By-pass simple 1" con stacchi per alta temperatura
- [6] Collettore polimerico 1" con attacchi da 3/4" per connessioni alta temperatura
- [7a] Servocomando elettronico 3 punti alimentazione 230V
- [7b] Servocomando proporzionale 0-10V alimentazione 24V
- [8] Attuatore termostatico con sonda

Funzionamento

- Funziona secondo il principio dello spillamento
- La regolazione della temperatura di mandata desiderata avviene tramite la valvola termostatica.
- Il grado di apertura della valvola termostatica viene regolato tramite la temperatura rilevata dalla sonda d'immersione.
- Il termostato di sicurezza disinserisce la pompa di circolazione quando viene superata la temperatura max. impostata.
(Dopo il raffreddamento al di sotto della temperatura max. la pompa si riavvia automaticamente).
- L'acqua ad alta temperatura proveniente dal generatore di calore fornisce direttamente i relativi stacchi a temperatura diretta necessari ad alimentare i corpi scaldanti.

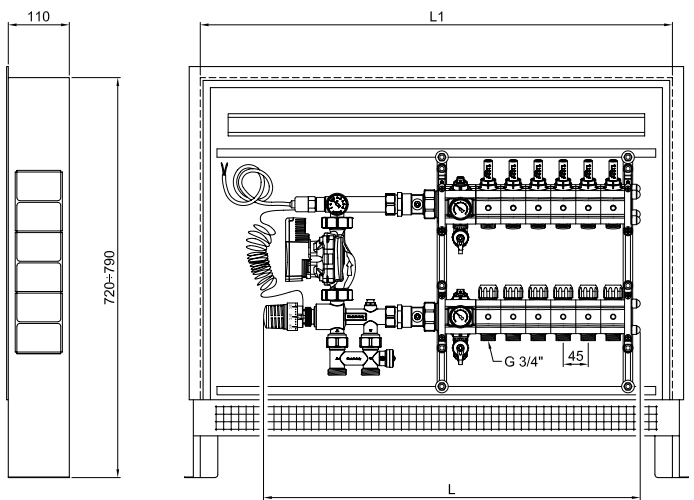
02.08.01 Stazioni di regolazione con collettori

Stazione di regolazione con collettore P HKV-D

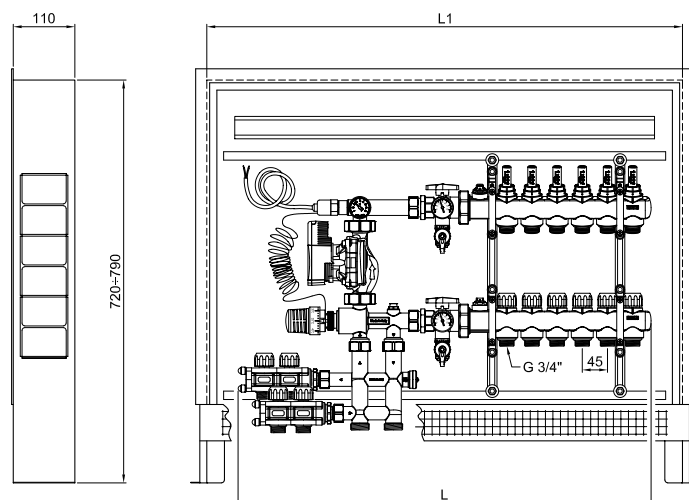


N. Circuiti	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L (mm)	480	525	570	615	660	705	750	795	840	885	930
L1 (mm)	600		700		850			1000			

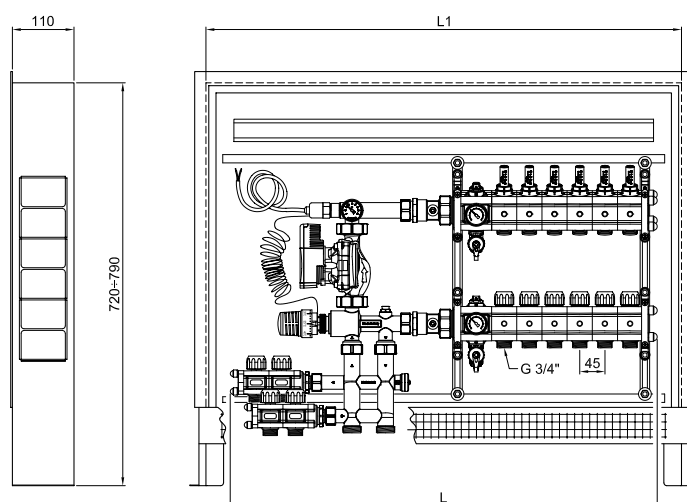
Stazione di regolazione con collettore P HKV-D COOL



N. Circuiti	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L (mm)	500	545	590	635	680	725	770	815	860	905	950	995	1040	1085	1130
L1 (mm)	600	700		850			1000			1200					

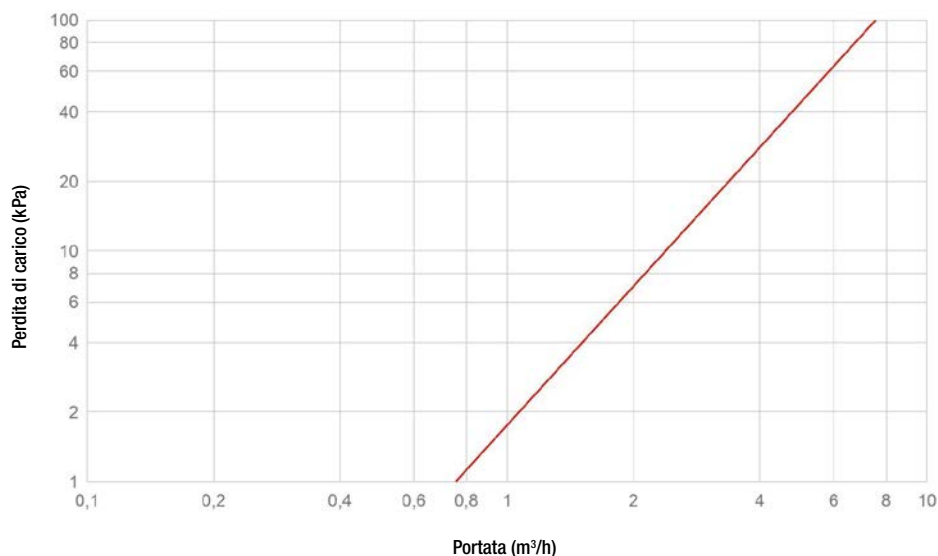
Stazione di regolazione e connessioni dirette con collettore P HKV-D


N. Circuiti	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L (mm)	560	605	650	695	740	785	830	875	920	965	1010
L1 (mm)	700		850				1000			1200	

Stazione di regolazione e connessioni dirette con collettore P HKV-D COOL


N. Circuiti	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L (mm)	585	630	675	720	765	810	855	900	945	990	1035	1080	1125	1170	1215
L1 (mm)	700		850				1000			1200			1400		

02.08.02 Caratteristiche idrauliche del gruppo di regolazione



By-pass per circuito primario

Il by-pass per circuito primario (opzionale) permette la separazione idraulica tra il circuito primario e il secondario. Questa separazione idraulica ottimizza il funzionamento del circuito secondario ed impedisce che modifiche sulla portata del primario influenzino il circuito secondario. La portata che passa attraverso i rispettivi circuiti dipende esclusivamente dalle caratteristiche di portata delle pompe, evitando la reciproca influenza dovuta al loro accoppiamento in serie.

Sul by-pass è posta una valvola differenziale regolabile, il cui valore di intervento può essere modificato tramite l'apposita manopola. In caso il circuito del secondario sia chiuso, la valvola differenziale si apre per permettere il ritorno dell'acqua verso la caldaia.

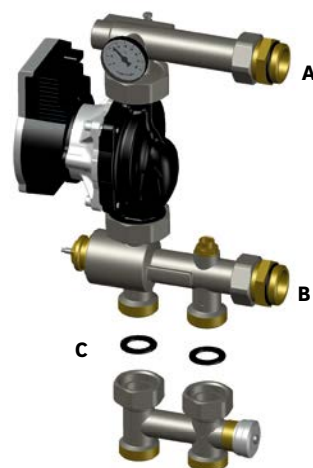
Ex.: in posizione 1 il by pass si apre automaticamente quando la prevalenza del primario oltrepassa 1 mca .. idem pos. 2, idem pos. 3.

Sul by-pass con stacchi per alta temperatura è possibile bilanciare il flusso in entrata al gruppo di regolazione per mezzo dell'apposita manopola. In caso il circuito del secondario sia chiuso, la valvola permette il ritorno dell'acqua verso la caldaia.

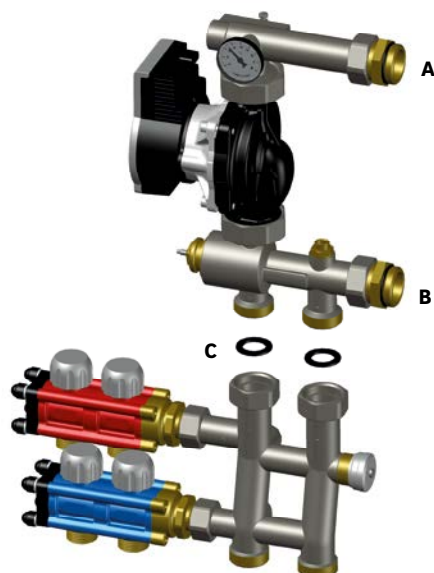
Ex: In posizione "0" si ha la prevalenza massima sul circuito primario, in posizione max si ha prevalenza massima sul secondario.

Nel caso di utilizzo di una singola unità di miscelazione si consiglia di lasciare il by pass in una posizione intermedia.

By-pass simple



By-pass con stacchi a T



02.08.03 Componenti del sistema

02.08.03.01 Kit coibentazione

Il gruppo di miscelazione è dotato di proprio guscio di coibentazione da ordinare separatamente (cod. 330171-001).
Guscio chiuso (fig. 2-19), guscio aperto (fig. 2-20).



Per una rapida installazione si consiglia di coibentare il gruppo prima dell'alloggiamento in cassetta (fig. 2-21).



Fig. 02-25



Fig. 02-26



Fig. 02-27

02.08.03.02 Valvola miscelatrice a 3 vie

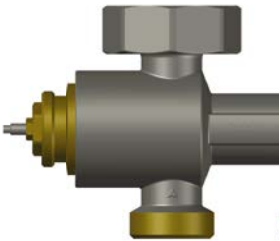
Dn	Kvs	Peso (Kg)
1"	7,5	1,10

Caratteristiche tecniche

Pressione max	10 bar
Temperatura min fluido	4°C
Temperatura max fluido	100°C
Temperatura max fluido	110°C
Liquidi impiegabili	acqua, soluzioni glicolate max 50%
Corsa dell'otturatore	2.5 mm
Attacco per attuatori	M30x1.5

Caratteristiche costruttive

Corpo	ottone CW617N
Albero	ottone con nichelatura chimica
Molla	acciaio inox
Gomma otturatore	EPDM



02.08.03.03 Attuatore termostatico con sonda remota

Descrizione

L'attuatore termostatico con sonda remota in rame è un dispositivo per la regolazione della portata del fluido termovettore in funzione della temperatura di lavoro nell'impianto.

Funzionamento

Il funzionamento dell'attuatore avviene mediante un elemento sensibile alloggiato sotto il volantino di manovra e collegato alla sonda remota, tramite capillare a riempimento di liquido, che rileva la temperatura di lavoro.

La regolazione della temperatura si ottiene con la rotazione del volantino sul quale è riportato il seguente campo di taratura:

Campo di taratura

20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C
------	------	------	------	------	------	------



In funzione dello scostamento rispetto al valore prefissato di temperatura (set-point), l'attuatore regola la portata del fluido termovettore attraverso il movimento dell'otturatore della valvola su cui è installato e quindi la temperatura del fluido di lavoro.

Caratteristiche idrauliche

Attuatore con valvola termostatica

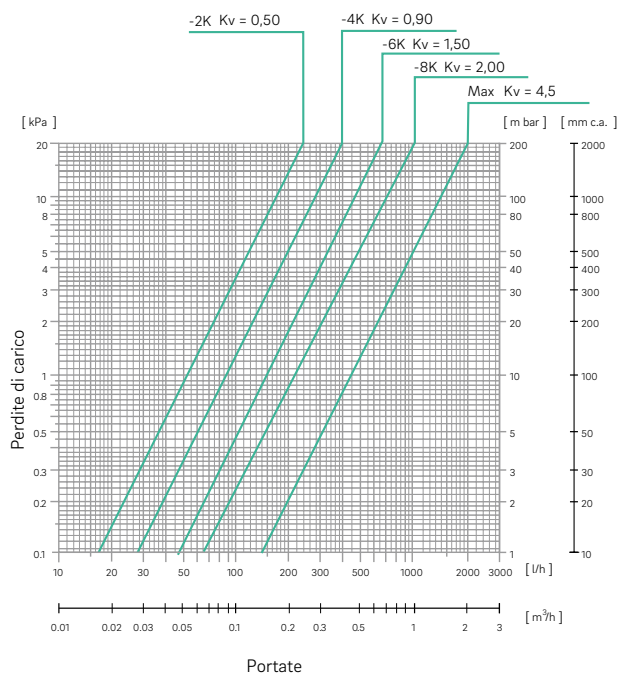
DN	PN bar	DP max bar	Banda proporzionale (kv)				(kvs)
			2k	4k	6k	8k	A
1"	16	0,4	0,5	0,9	1,5	2,0	4,5

Caratteristiche costruttive

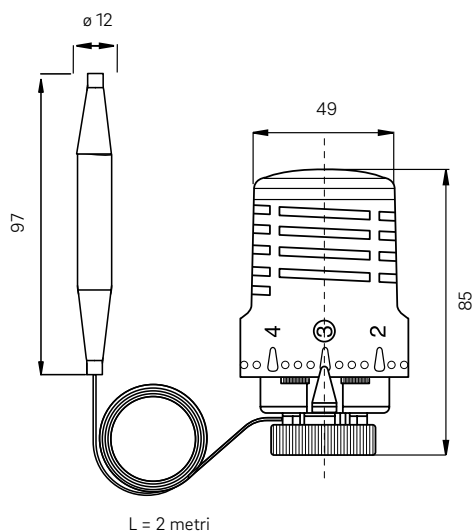
Volantino	ABS	Campo di regolazione	20 ÷ 50 °C
Capsula elemento sensibile	Bronzo	Temperatura max lato sonda	55 °C
Sonda	Rame	Alzata nominale	0,175 mm /°C
Guarnizione otturatore	EPDM	Lunghezza sonda	97 mm
Asta di spinta	Poliammide 30%	Diametro sonda	12 mm
Molle	Acciaio inox	Lunghezza capillare	2 m

Dati tecnici

Attuatore + Valvola termostatica DN 1"



Dimensioni d'ingombro (mm)



02.08.03.04 Servocomando elettronico

Descrizione

Il servocomando Serie EMUJC è un dispositivo elettronico con segnale di comando proporzionale (vedi caratteristiche tecniche). Un LED consente un'immediata comprensione del regime di funzionamento (On, Off, fine corsa) del servocomando.

Lunghezza cavo di alimentazione: 2 m. Spinta nominale: 120N. Grado di protezione: IP43. Temperatura ambiente: 0÷50°C.



Caratteristiche tecniche

EMUJC-010	
Azione/controllo	proporzionale
Tensione di alimentazione	50/60Hz-24 Vac ±15%
Segnale di comando	0÷10 Vdc(1), 2 ÷ 10 Vdc 0÷5 Vdc, 5 ÷ 10 Vdc 0÷20 mA, 4 ÷ 20 mA
Impedenza segnale di comando	tensione: >100 kΩ corrente: 500 kΩ
Assorbimento	2,5 VA ⁽²⁾ 1,5 W ⁽³⁾
Protezione elettrica	IP43
Corsa stelo	3,2 ⁽¹⁾ - 4,3 - 5,5 mm
Spinta nominale	120 N +30% - 20%
Tempo corsa	8 secondi
Indicazione dello stato di funzionamento	LED bi-colore verde/rosso
Ghiera di collegamento	M30x1,5
Cavo elettrico	3x0,35 mm²-2 metri
Temperatura ambiente	0÷50°C
Temperatura d'immagazzinamento	-20÷65°C
Umidità di utilizzo e immagazzinamento	Non condensante
Temperatura del fluido	Min 0°C Max 95°C
Rumorosità	< 30 dB(A)
Materiali:	
- custodia	ABS + PC
- stelo	PA66 caricato vetro 30%
- ghiera	Ottone nichelato

Note: (1) Impostazione di fabbrica, (2) Apparente, (3) Attiva

EMUJC-010

Accoppiamento servocomando

Valvola con ghiera filettata

Azione

All'aumentare (da 0 a 10V) del segnale di comando se il servocomando è configurato DA (Azione Diretta) lo stelo si estende mentre se il servocomando è configurato RA (Azione inversa) lo stelo si ritrae. Al diminuire (da 10 a 0V) del segnale di comando se il servocomando è configurato DA (Azione Diretta) lo stelo si ritrae mentre se il servocomando è configurato RA (Azione inversa) lo stelo si estende.



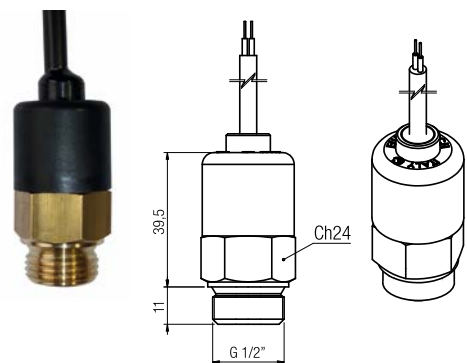
02.08.03.05 Termostato di sicurezza

Termostato per controllo della temperatura

Termostato unipolare a disco bimetallico con contatti ad apertura rapida.
La temperatura di intervento ed il differenziale possono variare in funzione dell'applicazione.
Le temperature di intervento vengono controllate con minimo carico elettrico nel circuito di contatto.

Condizioni di impiego

La compatibilità del sensore con l'impiego previsto, deve essere verificata con lo specifico fluido e nelle corrette condizioni di funzionamento.



Caratteristiche tecniche

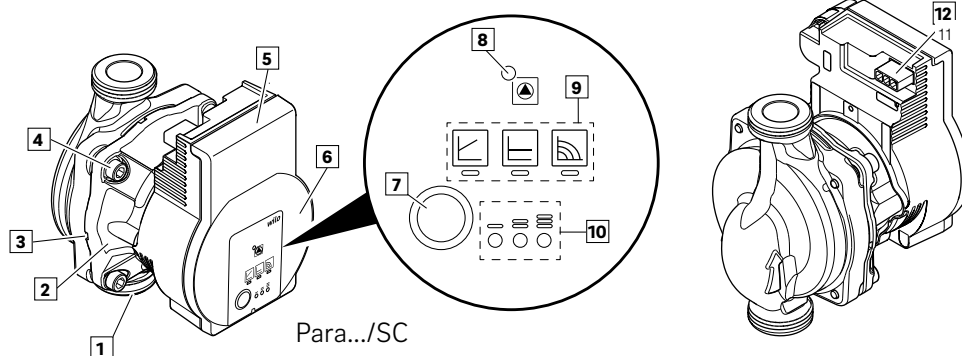
Corpo	Ottone con attacco da 1/2"	Numero di cicli	100.000
Condizione elettrica	N.A. (grigio) o N.C. (nero)	Numero cicli/minuto	max 5
Differenziale	10 / 15K	Taratura	max 55°C
Tolleranza di intervento	+/- 5K	Velocità di variazione temp.	1÷2 K/min
Caratteristiche elettriche	10 (4) A / 12Vac	Coppia max di serraggio	40 Nm
	10 (3) A / 24Vac	Connessione	faston maschi 6,3 x 0,8 e di messa a terra
	12 (2) A / 125Vac	Grado di protezione	IP00
	10 (1) A / 250Vac	Max Pressione	80 bar
Max temperatura ambiente	+100°C	Peso	~ 50gr

02.08.03.06 Pompa di ricircolo

Descrizione del prodotto

1. Corpo pompa con attacchi filettati
2. Motore a rotore bagnato
3. Fori di scarico della condensa (4 sul perimetro)
4. Viti del corpoModulo di regolazione
5. Targhetta dati pompa
6. Tasto di comando per l'impostazione della pompa
7. LED funzionamento / guasto
8. Indicazione del modo di regolazione selezionato
9. Indicazioni della curva caratteristica selezionata (I, II, III)
10. Alimentazione di rete: collegamento della spina a 3 poli





Chiave di lettura

Esempio: Wilo-Para 15-130/7-50/SC-12/I

Para	Pompa di ricircolo ad alta efficienza
15	15 = raccordo a bocchettone ON 15 (Rp ½) ON 25 (Rp 1) DN 30 (Rp 1 ¼)
130	Lunghezza costruttiva: 130 mm o 180 mm
7	7 = prevalenza massima in m con Q = 0 m³/h
50	50 = max. potenza assorbita in Watt
SC	SC = Autoregolazione (Self Control) iPwMI = Regolazione esterna mediante segnale iPwMI iPwM2 = Regolazione esterna mediante segnale iPwM2
12	Posizione del modulo di regolazione a ore 12
I	Imballaggio singolo

Dati tecnici

Tensione di alimentazione	1 ~ 230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz
Grado di protezione	IPX4D
Indice di efficienza energetica IEE	Vedi targhetta dati pompa (6)
Temperatura del fluido con temperatura ambiente max. +40 °C	Da -20 °C a +95 °C (riscaldamento/GT) Da -10 °C a +110 °C (ST)
Temperatura ambiente +25 °C	Da 0 °C a +70 °C
Pressione d'esercizio max.	10 bar (1000 kPa)
Pressione di alimentazione minima a +95 °C/+110 °C	0,5 bar/1,0 bar (50 kPa/100 kPa)

Modi di regolazione e funzioni

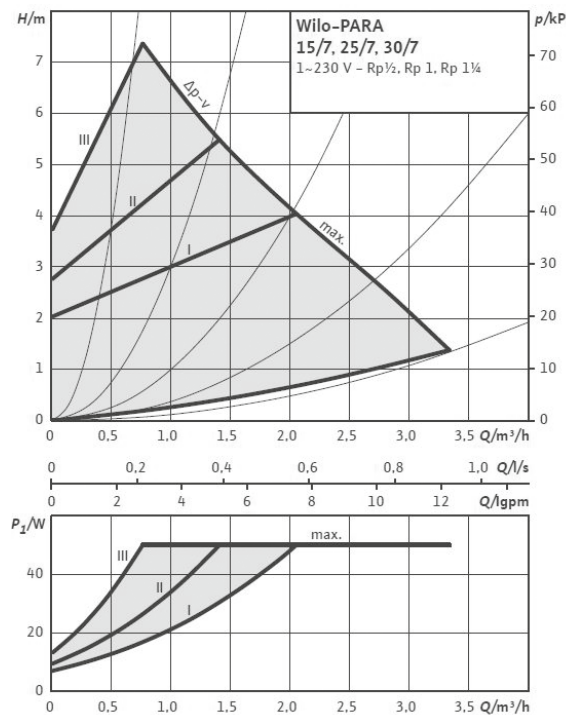
Pressione differenziale variabile $\Delta p-v$ (I, II, III)

Consigliata in caso di sistemi di riscaldamento a doppia mandata con radiatori, per la riduzione dei rumori di flusso sulle valvole termostatiche.

La pompa dimezza la prevalenza in caso di riduzione della portata nella rete di condutture.

Si risparmia energia elettrica grazie all'adattamento della prevalenza in base alla portata necessaria e a velocità di flusso ridotte.

Tre curve caratteristiche predefinite (I, II, III) tra cui scegliere.



Numero di giri costante (I, II, III)

Consigliata per gli impianti con resistenza stabile che richiedono una portata costante.

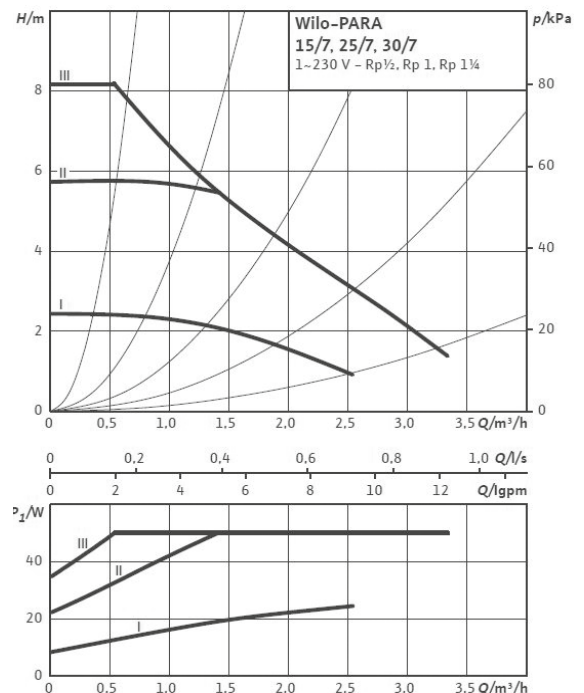
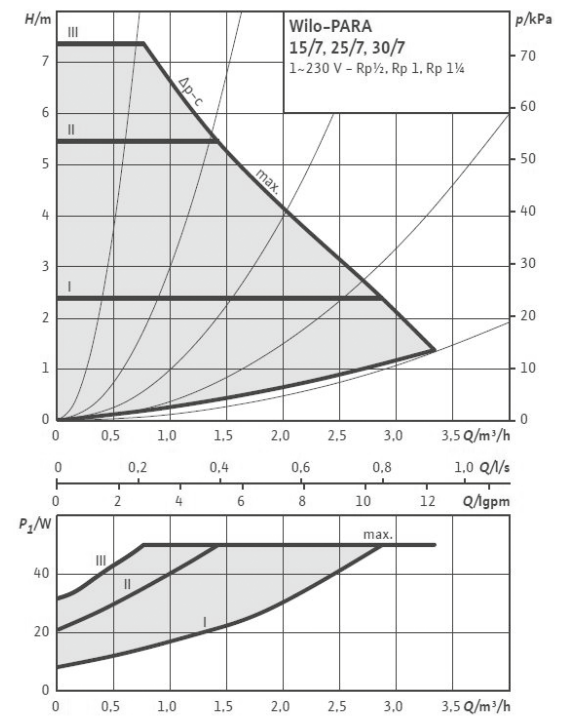
La pompa funziona in tre stadi corrispondenti a numeri di giri fissi preimpostati (I, II, III).

Pressione differenziale costante $\Delta p-c$ (I, II, III)

Raccomandazione in caso di pannelli radianti o tubazioni di grandi dimensioni e per tutte le applicazioni che non presentano curve caratteristiche dell'impianto variabili, (come ad es. pompe cariche bollitori) e impianti di riscaldamento a singola mandata con radiatori.

La regolazione mantiene la prevalenza impostata indipendentemente dalla portata convogliata.

Tre curve caratteristiche predefinite (I, II, III) tra cui scegliere.



03 Collettori in acciaio inox

I collettori in acciaio sono disponibili in due versioni:

- HKV-D è la gamma di collettori in acciaio inox con nuovi misuratori di portata 0-5 l/min ad elevata precisione, valvole di sfiato orientabili, nuovo gruppo di carico e scarico.
- Easyflow è la gamma di collettori con importanti caratteristiche di innovazione: misuratori di portata costante sui singoli circuiti con lettura diretta e bilanciamento automatico.

03.01 Collettore per circuito di riscaldamento/raffrescamento HKV-D (Acciaio inox)



- Acciaio di elevata qualità
- Sezione trasversale maggiore rispetto al collettore in ottone
- Valvola di sfiato manuale e orientabile
- Collettore di mandata con misuratori di portata regolabili da 0-5l/min
- Collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico
- Staffe di fissaggio con inserti insonorizzanti
- Valvola di carico e scarico impianto, orientabile.

Descrizione

Collettore in acciaio inox dotato di valvole termostatzabili integrate nel ritorno (possibilità di aggiungere degli azionatori elettrotermici in un secondo momento) e misuratore di portata ad alta precisione. Regolazione della quantità di acqua nella mandata. Valvola di sfiato da ½" ad autotenuta. Valvola di carico e scarico impianto da ½" ad autotenuta.

Collegamento principale:

- lato collegamento valvole a sfera con filetto da 1" maschio
- lato "cieco" composto da tappi di chiusura da 1"

Collegamenti secondari:

- Filettatura esterna da 3/4" di tipo Euroconus. Compatibile con raccordi ad anello avvitabili da 10,1 x 1,1 – 14 x 1,5 – 16 x 2,0 - 16x1,5
- 17 x 2,0 - 20 x 2,0. La forza di serraggio max. ammessa per questi raccordi è di 40 Nm.

Campo di applicazione

I collettori per circuito di riscaldamento/raffrescamento HKV-D (Acciaio inox) vengono utilizzati per la distribuzione e la regolazione della portata volumetrica nei sistemi di riscaldamento/raffrescamento radiante a

basse temperature. Secondo quanto previsto dalle norme VDI 2035 e ÖNORM EN 12828, questi collettori devono essere progettati per funzionare con acqua di riscaldamento/raffrescamento. Negli impianti con particelle corrosive o in presenza di sporco nell'acqua di riscaldamento è necessario installare un raccoglitore di impurità o un filtro con maglia di massimo 0,8 mm in modo da proteggere i dispositivi di misurazione e regolazione del collettore. La pressione di esercizio continua massima ammessa è di 6 bar a una temperatura di 80°C. La pressione di prova massima consentita è invece di 8 bar a 20°C.

Accessori

- Armadi collettori
- Set di valvole a sfera per il collegamento orizzontale
- Kit termometro da 0-80°C

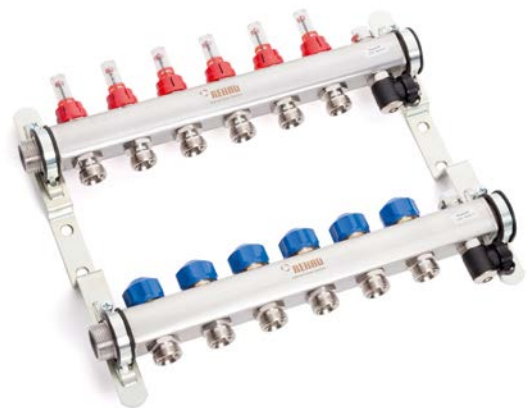


Fig. 03-1 Collettore HKV-D (Acciaio inox).

Dati tecnici

Materiale	Acciaio inox
Collettore	Composto da due profili in acciaio separati con larghezza nominale di 1"
Circuito di risc./raffr.	da 2 a 12 circuiti
HKV-D	Nella mandata: un misuratore di portata per ogni circuito di riscaldamento/raffrescamento. Nel ritorno: valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico
Raccordo valvole	M30 x 1,5 mm
Distanza tra nippli di collegamento	50 mm
Filettatura esterna da 3/4" di tipo Euroconus	Per raccordo meccanico REHAU a tenuta secondo DIN EN 16313
Staffe di supporto	Per il montaggio in cassetta o a muro con inserti fonoassorbenti

Montaggio

Nell'armadio collettore REHAU:

Fissare i supporti del collettore ai binari scorrevoli dei profili.
Il collettore può essere spostato verticalmente e orizzontalmente.

A parete:

Fissare il collettore al relativo supporto utilizzando le viti fornite nel set per il fissaggio.

Misure per il collegamento del collettore per circuito di riscaldamento/raffrescamento HKV-D (Acciaio inox)

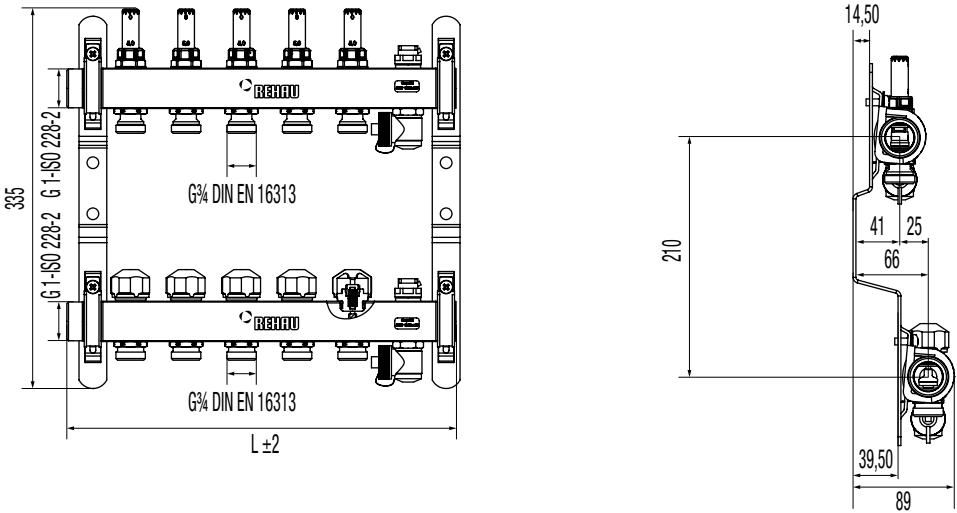


Fig. 03-2 Misure per il collegamento del collettore REHAU per circuito di riscaldamento/raffrescamento HKV-D (Acciaio inox)

Circuiti	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lunghezza collettore mm	200,5	250,5	300,5	350,5	400,5	450,5	500,5	550,5	600,5	650,5	700,5



Fig. 03-3 Valvola di sfiato con collare esterno

Sfiato impianto

La valvola di sfiato con collare esterno consente la fuoriuscita di tutta l'aria presente nel collettore.

Misuratore di portata (0-5 l/min)

Il misuratore di portata sulla barra collettore di mandata è provvisto di un tappo rosso. Ruotando il mandrino nero si varia il grado di apertura della valvola in modo da regolare il flusso a seconda delle esigenze. La quantità di acqua che scorre nella valvola dipende direttamente dalla sua apertura. La portata dell'acqua può essere letta sul vetrino. Per regolare l'impianto è necessario aprire completamente tutte le valvole manuali e termostattizzabili dell'intero circuito. Ruotando il mandrino nero si imposta la portata d'acqua in l/min calcolata per il circuito di riscaldamento/raffrescamento.

Dopo aver regolato l'impianto occorre controllare nuovamente le impostazioni iniziali, modificandole se necessario. Una volta impostati i parametri definitivi, applicare sul misuratore di portata il tappo rosso per evitare che vengano apportate modifiche non autorizzate o involontarie alle impostazioni. Il tappo deve essere inserito fino alla battuta. Il flusso si interrompe compiendo un giro completo.

Inoltre, il misuratore di portata è provvisto di un anello "memory" che indica la portata impostata, in modo da poter ricordare la regolazione del flussimetro.



Fig. 03-4 Misuratore di portata e termometro "a contatto"



- Regolazione rapida e precisa senza ricorso a diagrammi, tabelle o apparecchi di misurazione
- Portata espressa in l/min
- Tappo di copertura per evitare modifiche accidentali o non autorizzate alle impostazioni della portata
- Montaggio sia in parete sia in cassetta.

Valvole termostattizzabili

Il raccordo è provvisto di una filettatura M30 x 1,5 (compatibile con gli azionatori elettrotermici REHAU).

Kit termometro (0-80 °C)

Il termometro "a contatto" opzionale misura temperature comprese tra 0 e 80°C.

Caratteristiche idrauliche

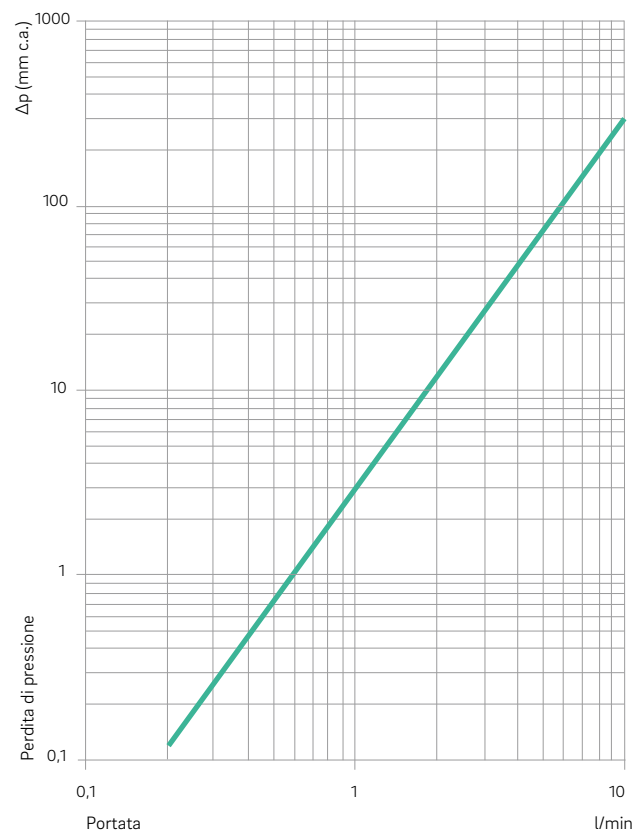


Fig. 03-5 Diagramma perdite di pressione del misuratore di portata

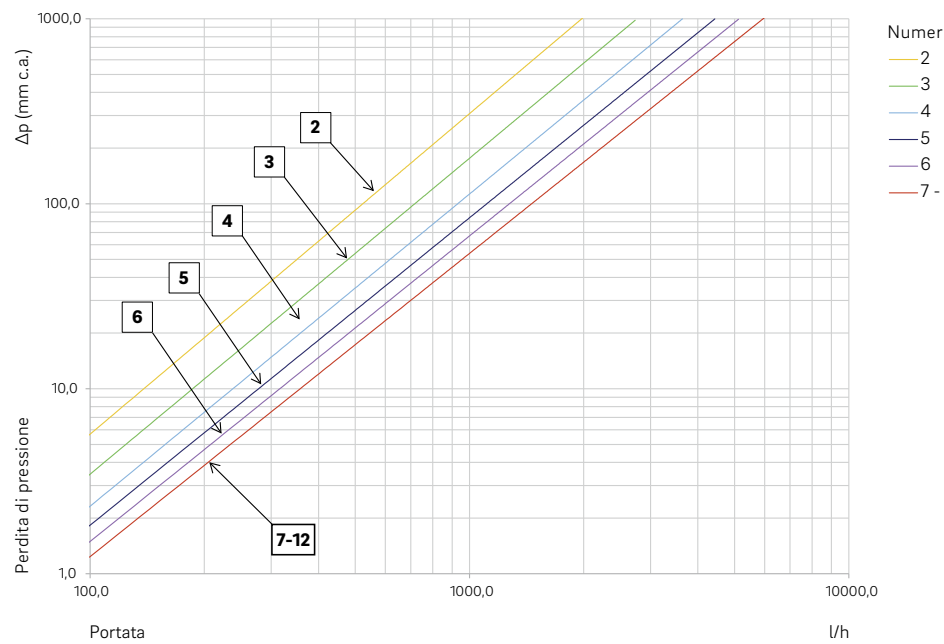


Fig. 03-6 Diagramma perdite di pressione del collettore

03.02 Collettori ad uso industriale RAUTHERM IM S 32"



- Acciaio di elevata qualità
- Collettore di mandata con flussimetro 0-8 l / min
- Nel collettore di ritorno valvola termostatica con filettatura M 30 x 1,5 adatta per attuatori REHAU UNI 230 V e 24 V
- Montato su staffe zincate secondo DIN 4109
- Distanziamento variabile tra mandata e ritorno

Campo di applicazione

I collettori industriali RAUTHERM IM S 32 sono utilizzati per la distribuzione e la regolazione della portata volumetrica in sistemi chiusi con riscaldamento superficiale a bassa temperatura o raffreddamento superficiale all'interno di edifici chiusi.

L'installazione del collettore industriale RAUTHERM IM S 32 deve avvenire all'interno dell'edificio al riparo dalle intemperie. I collettori industriali devono essere azionati con acqua di riscaldamento secondo VDI 2035.

Negli impianti con particelle corrosive o in presenza di sporco nell'acqua di riscaldamento è necessario installare un raccoglitore di impurità o un filtro con maglia di massimo 0,8 mm in modo da proteggere i dispositivi di misurazione e regolazione del collettore.

L'utilizzo di antigelo, idoneo all'impiego in collettori industriali in acciaio inox, è consentito fino ad una concentrazione di refrigerante nell'acqua di riscaldamento secondo VDI 2035 del 50% in volume. In caso di raffreddamento è necessario evitare la formazione di condensa sulla superficie del collettore industriale. Ciò può essere garantito da misure di controllo tecnico (monitoraggio del punto di rugiada) o da un isolamento a tenuta di vapore del distributore industriale.

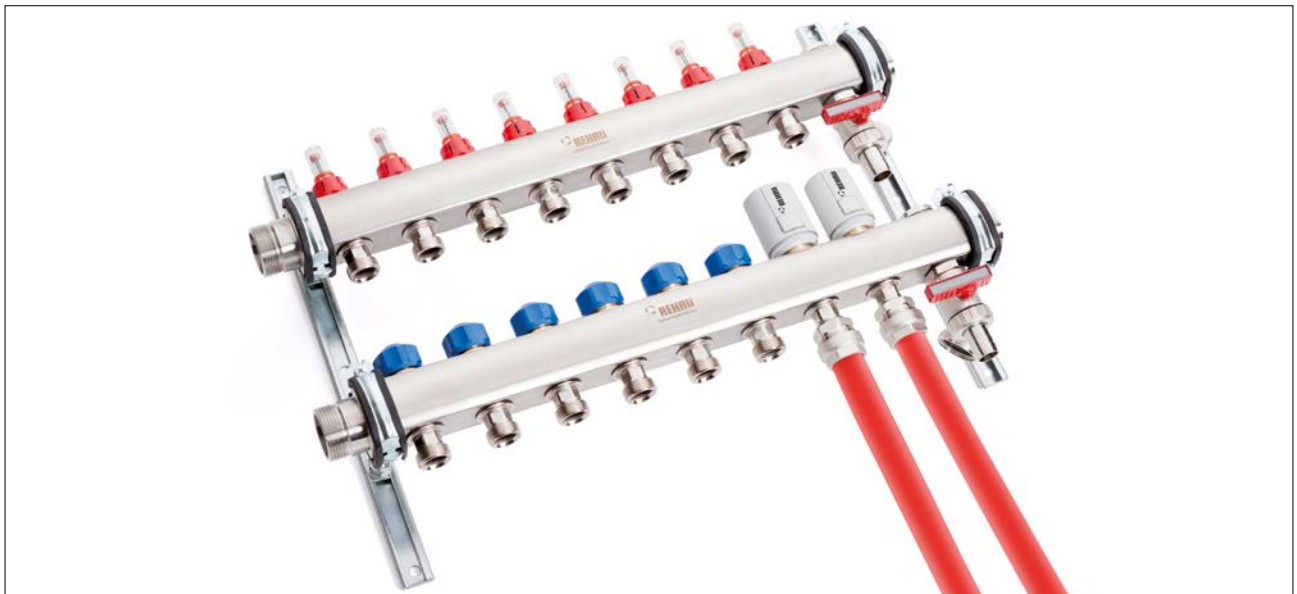


Fig. 03-7 Collettore industriale IM S 32

Dati tecnici

Attacco primario	DN 32 (G 1 ¼ AG)
Circuiti di riscaldamento	Da 2 a 12 circuiti
Attacchi circuiti	Eurokonus secondo la norma DIN EN 16313
Distanza attacchi dei circuiti	55 mm
Collettore di mandata	Flussimetro 0-8 l / min
Collettore di ritorno	Valvola termostatica con filettatura M 30 x 1,5 adatta per attuatori REHAU UNI
Attacco tubi	½" per svuotamento
Staffa/Staffaggio	Con inserti di isolamento acustico
Max. pressione di esercizio consentita	6 bar a 75°C
Max. pressione di prova ammessa	10 bar a 20°C

Dimensioni

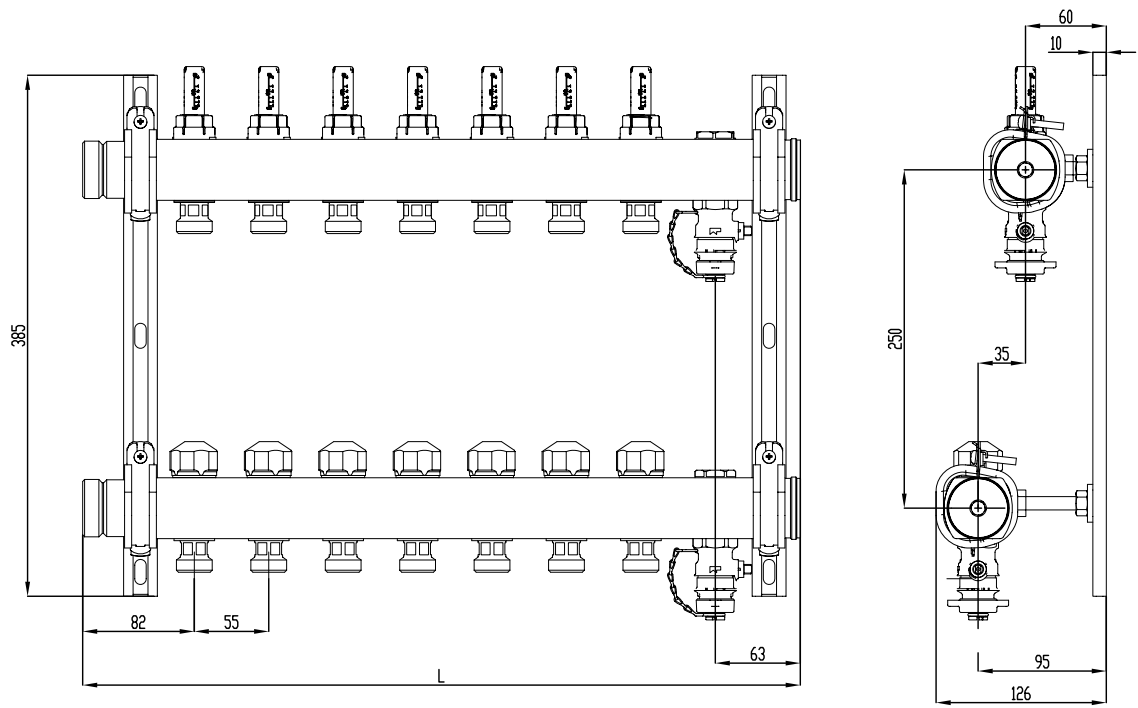


Fig. 03-8 Collettore industriale IM S 32

Numero dei circuiti	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lunghezza L (mm)	255	310	365	420	475	530	585	640	695	750	805
Peso (kg)	3,3	3,7	4,1	4,9	5,2	5,6	6,4	6,8	7,2	8,1	8,4

03.03 Stazione di regolazione per collettori in acciaio HKV-D



Fig. 03-9 Stazione di regolazione con valvola termostatica



Fig. 03-10 Stazione di regolazione con valvola modulante



- Ideale per una trasformazione da un impianto con radiatori e generatore ad alta temperatura ad un sistema radiante.
- Controllo della temperatura di mandata
- Valvola di regolazione e bilanciamento prevalenza sul ritorno del sistema radiante
- Possibilità di installazione a sinistra o a destra del collettore

Gamma di applicazione

La stazione di regolazione viene utilizzata per mantenere la temperatura di mandata ottimale su impianti con generatore di calore ad alta temperatura.

La stazione di regolazione è idonea all'installazione a bordo dei collettori in acciaio inox HKV-D e HKV-D EASY FLOW.

La pompa elettronica ad alta efficienza è conforme a ErP 2013 e 2015.

Descrizione

La stazione di regolazione consente di mantenere la temperatura corretta all'ingresso del collettore miscelando l'acqua di ritorno dell'impianto radiante. Nella fase invernale l'alta temperatura di mandata del generatore (es. 70 °C) viene miscelata con l'acqua di ritorno più fredda del sistema radiante a pavimento consentendo una temperatura adeguata di mandata ai sistemi radianti.

A seconda delle dimensioni del collettore, la temperatura di mandata del circuito primario deve essere di almeno 10°C - 15°C superiore alla temperatura di mandata desiderata per il riscaldamento a pavimento. Un termostato di sicurezza spegne la pompa del gruppo di miscelazione se viene superata la temperatura di sicurezza impostata di 55 °C.

Stazione di regolazione con testa termostatica

Utilizzando la testa termostatica, si avrà una temperatura di mandata costante per l'impianto radiante. Il valore di taratura della temperatura di mandata è indicato sulla testa termostatica stessa.

Stazione di regolazione con attuatore modulante 0-10V

Utilizzando la valvola modulante 0-10 V la temperatura di mandata dev'essere controllata esternamente da una centralina di regolazione (NEA SMART 2.0). Ciò consente la regolazione della temperatura di mandata a seconda delle condizioni atmosferiche.

Valvola di regolazione e bilanciamento

La valvola di bilanciamento consente di dare più o meno prevalenza al circuito di ritorno dell'impianto radiante rispetto al circuito di mandata del lato primario. Un'errata regolazione della valvola con una bassa temperatura o prevalenza del circuito primario comporterebbe il non raggiungimento della temperatura desiderata nell'impianto radiante.

Dati tecnici

Connessioni principali	G 1M tenuta piana
Connessioni secondarie	G 1F con dado, tenuta piana
Distanza tra mandata e ritorno	210 mm
Range di temperatura	tra 20 e 55°C
KVs valvola di mandata	3.5 m³/h
KVs valvola di bilanciamento	5.7 m³/h
Prevalenza massima pompa	6.2 m
Massima portata pompa	1.65 m³/h
Massima temperatura operativa	95 °C
Massima temperatura di mandata (secondario)	55 °C
Massima pressione di esercizio	10 bar
Tensione di alimentazione pompa	230 V AC
Lunghezza totale	230 mm
Altezza	360 mm
Profondità	103 mm

Fig. 03-11 Dati tecnici

Componenti del sistema

- Pompa Wilo Para 15-130/6-43/SC-12, lunghezza di installazione 30 mm
- Limitatore di temperatura di sicurezza, cablato con la pompa
- Valvola di bilanciamento con valvola di non ritorno
- Valvola termostatica o modulante montata sulla mandata lato primario
- Termometro

Stazione di regolazione con testa termostatica:

- Testa termostatica con sonda di temperatura ad immersione, campo di regolazione 20-55°C.

Stazione di regolazione con attuatore modulante:

- Attuatore 24 V con segnale 0-10 V.



Il sistema può essere installato elettricamente solo da personale qualificato.

In caso di installazione di unità con pompe in classe di protezione I, l'elettricista dovrà verificare il corretto collegamento delle unità nonché l'osservanza delle misure di sicurezza. A seconda delle condizioni del sito locale, ciò include l'integrazione di tutte le parti metalliche utilizzando una tecnologia di connessione appropriata. Devono necessariamente essere seguite:

- Le normative vigenti
- Le istruzioni di montaggio fornite



Il tubo capillare della sonda di temperatura non deve essere piegato.

Esempi di collegamento del gruppo di miscelazione

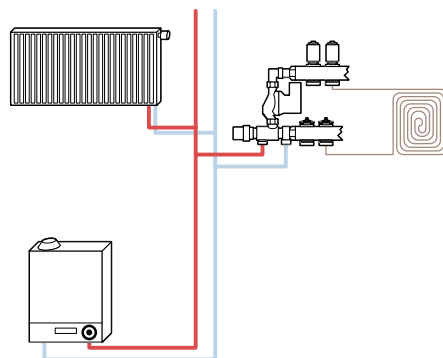


Fig. 03-12 Esempio di connessione con generatore e pompa di circolazione integrata

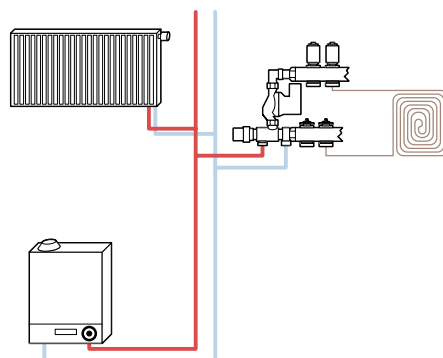


Fig. 03-13 Esempio di connessione con generatore e pompa di circolazione esterna al generatore



Per i sistemi con valvole di commutazione per la fornitura di acqua calda, possono sorgere problemi impiantistici poiché il flusso di mandata sul lato primario potrebbe interrompersi. Verificare in anticipo l'idoneità d'installazione.

04 Armadi collettori

Armadi collettori UP-I 110 mm



Realizzati in lamiera d'acciaio. Telaio, coperchio e pareti a vista verniciate in colore bianco. Adatti per installazione ad incasso.

Include:

- Dima da incasso nel muro con profilo di rinforzo;
- Sostegno universale per collettore, regolabile in altezza e larghezza;
- Piede di montaggio regolabile in altezza;
- Profilo di rifinitura per pavimento regolabile in profondità;
- Infisso con sportello ad incastro e chiusura;
- Rete per un miglior fissaggio del rivestimento;
- Staffe;
- Barra DIN;
- Confezione di minuteria per fissaggio staffe collettori.

Ingombri

Modello	UP-I 5	UP-I 6	UP-I 7	UP-I 8,5	UP-I 10	UP-I 12	UP-I 14
Altezza [mm]	750	750	750	750	750	750	750
Larghezza [mm]	500	600	700	850	1000	1200	1400
Profondità [mm]							
Minima	110	110	110	110	110	110	110
Massima	160	160	160	160	160	160	160
Peso [kg]	8,0	9,0	11,0	12,0	14,0	17	18

Armadio collettore 80 mm per installazione sotto traccia



Realizzati in lamiera d'acciaio verniciata in colore bianco nelle parti a vista. Armadio collettore da incasso per il montaggio sotto traccia.

Include: cassetta per installazione a muro; cornice esterna con sportello ad incastro e chiusura; confezione di minuteria per fissaggio staffe collettori.

Profondità regolabile da 80 a 130 mm.

Utilizzabile in abbinamento ai collettori polimerici P HKV-D e alle staffe di sostegno da 70 mm (Art. 12093271001).

Fig. 04-1 Armadi collettori 80mm

Modello	UP-I 5	UP-I 6	UP-I 7	UP-I 8,5
Altezza mm	750	750	750	750
Larghezza mm	500	600	700	850
Profondità mm				
Minima	80	80	80	80
Massima	130	130	130	130
Peso kg	8	9	11	12

05 Accessori per collettori

Valvola di zona termostatzabile



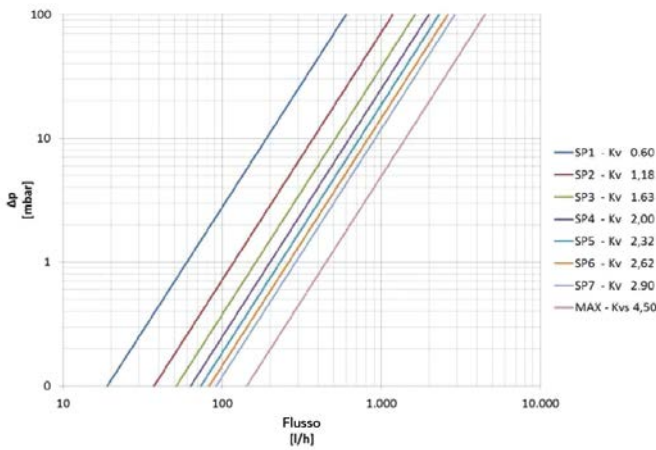
Le valvole di zona REHAU permettono l'intercettazione automatica dei circuiti radianti gestiti da un collettore di distribuzione.
Da installare sulla tubazione di ritorno dal collettore al generatore, con l'ausilio dell'azionatore comandato da un termostato permette l'apertura e la chiusura di una zona servita da impianto radiante.

Valvola di bilanciamento



La valvola di bilanciamento REHAU consente di bilanciare la portata d'acqua per differenti zone gestite dai collettori di distribuzione.
Da montare sulla tubazione di mandata dal generatore al collettore, consente il bilanciamento manuale della portata per singolo collettore di distribuzione, per evitare scompensi di portata d'acqua tra un collettore ed un altro.

Grafico



Numero di giri	4-36 L/min Kv Valore m³/h
0,5	0,7
1	1,0
1,5	1,3
2	1,6
2,5	1,9
3	2,3
3,5	2,7
4	2,9
4,5	3,0
5	3,1
5,5	3,2
6	3,3
7	3,5

Azionatori elettrotermici UNI

Per sfruttare al meglio le possibilità offerte dai collettori, è possibile interfacciare il collettore ai prodotti per la regolazione. Gli azionatori possono essere montati su tutti i collettori in gamma.

Gli azionatori vengono montati sulla parte inferiore della valvola nel collettore modulare di distribuzione senza la necessità di utilizzare alcun adattatore e si caratterizzano per l'elevato risparmio energetico.



Fig. 05-1 Azionatori elettrotermici UNI



- Attuatore termico UNI, normalmente chiuso
- Design compatto, (L x A x P) 39 mm x 53 mm (+ 8 mm) x 50 mm
- Ideale per l'installazione di valvole a distanza ridotta, a partire da 45 mm.
- Efficiente dal punto di vista energetico, con un consumo di energia di solo 1 W
- Display di stato chiaro
- Facile da installare
- Posizione di montaggio variabile, 0 - 360°
- "Funzione di prima apertura" per il funzionamento del riscaldamento a pannelli in fase di costruzione (prima di installare le centraline)
- Possibilità di adattamento a diverse valvole e distributori
- Adattatore per valvole VA 80 - 02 con filettatura M 30 x 1,5
- Lunghezza del cavo 1 m
- Grado di protezione IP54
- Disponibile in versione 24 V o 230 V

Azionatori elettrotermici

Per sfruttare al meglio le possibilità offerte dai collettori, è possibile interfacciare il collettore ai prodotti per la regolazione. Gli azionatori possono essere montati su tutti i collettori in gamma.

Gli azionatori vengono montati sulla parte inferiore della valvola nel collettore modulare di distribuzione senza la necessità di utilizzare alcun adattatore e si caratterizzano per l'elevato risparmio energetico.



Fig. 05-2 Azionatore con microinterruttore ausiliario

Gli azionatori con microinterruttore di fine corsa a 4 fili vengono installati sui collettori senza la necessità di utilizzare alcun adattatore e sono provvisti di un contatto ausiliario per comandi supplementari.

Tabella di scelta testine elettrotermiche

Articolo	Denominazione	Alimentazione
13176051001	Azionatore	24V
13176041001	Azionatore	230V
13153731001	Azionatore con microinterruttore ausiliario	24V
13153741001	Azionatore con microinterruttore ausiliario	230V
13992751001	Azionatore elettrotermico	UNI 230V
13992761001	Azionatore elettrotermico	UNI 24V

06 Collettori preassemblati

Descrizione generale

I Collettori Preassemblati sono componenti dedicati alla realizzazione di un impianto a pannelli radianti, svolgendo tutte le funzioni necessarie allo scopo; in particolare consentono:

- Il collegamento idraulico, mediante raccordi a tenuta, dei terminali delle tubazioni costituenti i vari circuiti;
- L'eventuale intercettazione e la necessaria taratura e verifica di tutte le portate;
- Il collegamento idraulico per le tubazioni che alimentano i radiatori d'integrazione e/o deumidificatori (PUNTO FISSO e MODULANTE 0/10V con collettore ad alta temperatura);
- La regolazione ed il mantenimento della temperatura impostata del fluido vettore;
- L'alimentazione dei circuiti a temperatura diretta;
- La verifica della portata dei singoli circuiti a pannelli radianti;
- La verifica visiva della temperatura del fluido vettore.

Il dispositivo atto a preparare l'acqua calda/fredda alla temperatura desiderata (per il circuito dei pannelli) è costituito da una valvola miscelatrice a 3 vie, e può essere azionato da un attuatore termostatico con sensore a distanza o da un attuatore elettrico a seconda del modello. La portata necessaria ad alimentare il circuito dei pannelli viene erogata da un'elettropompa a portata variabile.

Possono essere alimentati un massimo di 13 circuiti (MODULANTE 0/10V) o 12 circuiti (PUNTO FISSO) con possibilità di 2/3 circuiti a temperatura diretta (radiatori di integrazione alimentati direttamente dalla caldaia o deumidificatori alimentati direttamente dal chiller).

Ogni derivazione del circuito a pannelli radianti è predisposta per il collegamento meccanico di un azionatore elettrotermico (opzionale) comandato da un regolatore (Sonda, Termostato ambiente - opzionali) per consentire la regolazione della temperatura ambiente di ogni singolo locale; il collettore di distribuzione dei pannelli radianti (Polimerico) è dotato di misuratori di portata che permettono di regolare le portate. I singoli circuiti dell'impianto radiante possono essere dotati di attuatori elettrotermici che provvedono ad aprire/chiudere i circuiti.

Negli impianti con funzione solo Riscaldamento, gli attuatori possono essere azionati tramite termostato ambiente (opzionale).

La pompa può essere azionata tramite il Modulo Pompa (opzionale) che provvede a disattivarla in caso di chiusura di tutti gli azionatori.

Negli impianti con funzione di Riscaldamento/Raffrescamento, gli azionatori e la pompa possono essere gestiti tramite il segnale delle sonde ambiente a temperatura (Sonda RT-HC) o temperatura/umidità (Sonda HT-HC o HC BUS Room Unit), attraverso una centralina di Regolazione (opzionale) o HC BUS Manager.

La serie dei Collettori Preassemblati è composta da quattro modelli base, le cui caratteristiche e funzionalità sono riassunte in tabella 6-1.

Caratteristiche e funzionalità collettori Preassemblati

Modello	Descrizione	Codici Articolo	N° derivazioni e diametri	
			N° derivazioni pannelli	DN collettori pannelli
Punto Fisso	Collettore preassemblato con regolazione a punto fisso, circolazione e distribuzione fluido vettore per impianti radianti (bassa temperatura). Il sistema consente di alimentare e regolare i singoli circuiti pannelli con fluido a bassa temperatura tarabile nel campo 20÷50°C.	13218321001	n°4 - ¾" EUROCONO	DN 1"
		13218331001	n°5 - ¾" EUROCONO	DN 1"
		13218341001	n°6 - ¾" EUROCONO	DN 1"
		13218351001	n°7 - ¾" EUROCONO	DN 1"
		13218361001	n°8 - ¾" EUROCONO	DN 1"
		13218371001	n°9 - ¾" EUROCONO	DN 1"
		13218381001	n°10 - ¾" EUROCONO	DN 1"
		13218391001	n°11 - ¾" EUROCONO	DN 1"
		13218401001	n°12 - ¾" EUROCONO	DN 1"
Modulante 0/10V	Collettore preassemblato con regolazione modulante 0/10V, circolazione e distribuzione fluido vettore per impianti radianti (bassa temperatura). Il sistema consente di alimentare e regolare i singoli circuiti pannelli con fluido a bassa temperatura tarabile nel campo 14÷50°C.	13218431001	n°4 - ¾" EUROCONO	DN 1¼"
		13218441001	n°5 - ¾" EUROCONO	DN 1¼"
		13218451001	n°6 - ¾" EUROCONO	DN 1¼"
		13218461001	n°7 - ¾" EUROCONO	DN 1¼"
		13218471001	n°8 - ¾" EUROCONO	DN 1¼"
		13218481001	n°9 - ¾" EUROCONO	DN 1¼"
		13218491001	n°10 - ¾" EUROCONO	DN 1¼"
		13218501001	n°11 - ¾" EUROCONO	DN 1¼"
		13218511001	n°12 - ¾" EUROCONO	DN 1¼"
		13218521001	n°13 - ¾" EUROCONO	DN 1¼"
Gruppo premontato di regolazione		13218421001	Regolazione a punto fisso con connessioni dirette	
		13218531001	Regolazione modulante 0/10V	
Collettori alta temperatura per connessioni dirette	Necessario per il collegamento di sistemi alimentati con fluido derivante dal generatore primario es. termoarredi funcoil, ma anche deumidificatori, deulimatizzatori, ecc.	13217871001	Collettore per connessioni dirette da 2 vie	
		13217881001	Collettore per connessioni dirette da 3 vie	

Tab. 06-1 Descrizione generale



Nel presente documento, sono contenute sia le istruzioni di carattere generale (valide per tutti) sia, in modo differenziato, quelle relative ai singoli modelli. Modello modulante 0/10V (con connessioni dirette).

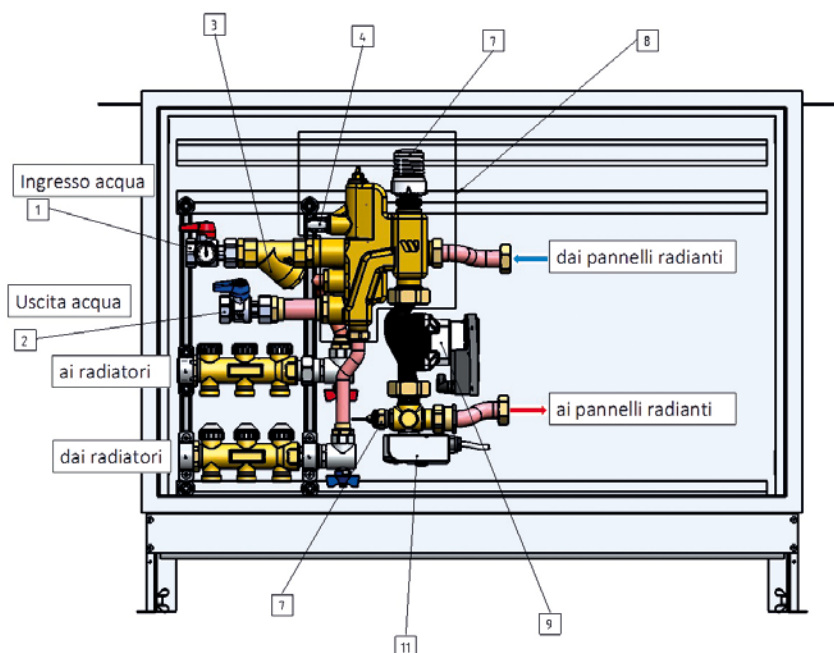
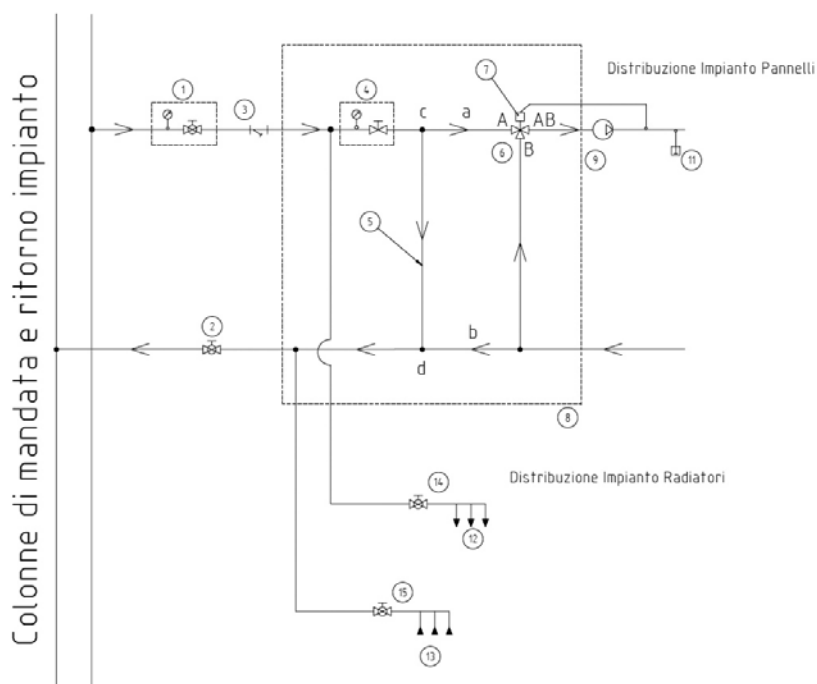
06.01 Modello PUNTO FISSO (con CONNESSIONI DIRETTE)


Fig. 06-1 Modello punto fisso con connessioni dirette



accessorio cod. 321787-001
 2 connessioni dirette
 accessorio cod. 321788-001
 3 connessioni dirette

Fig. 06-2 Schema idraulico punto fisso con connessioni dirette

- | | |
|---|--|
| [1] Valvola a sfera 1" con termometro integrato | [9] Circolatore a 3 velocità |
| [2] Valvola a sfera 1" | [10] Corpo a 4 derivazioni |
| [3] Filtro a Y | [11] Termostato di sicurezza |
| [4] Valvola di misura e regolazione | [12] Collettori di mandata ai radiatori |
| [5] Disgiuntore | [13] Collettori di ritorno dai radiatori |
| [6] Valvola 3 vie | [14] Valvola a sfera 3/4" |
| [7] Attuatore termostatico con sonda | [15] Valvola a sfera 3/4" |
| [8] Valvola integrata multifunzione | |

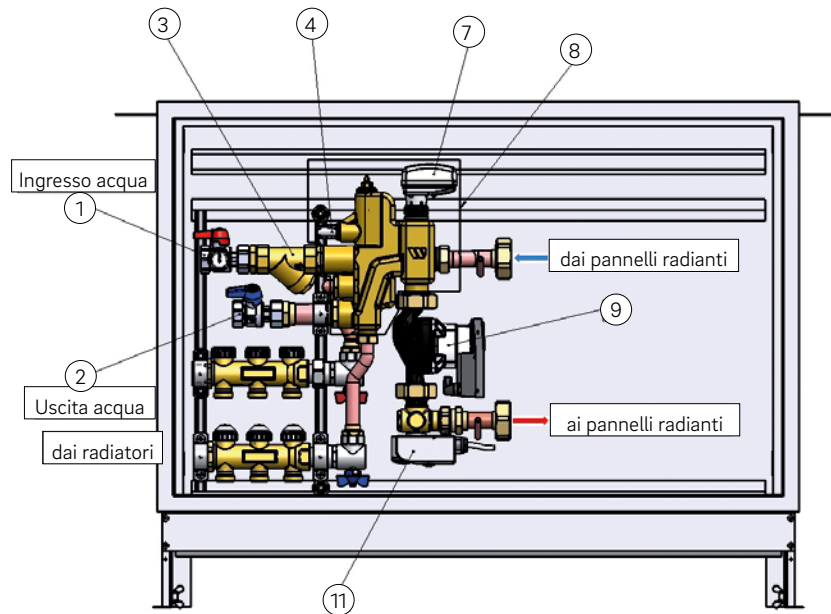
06.02 Modello MODULANTE 0/10V (con CONNESSIONI DIRETTE)


Fig. 06-3 Modello modulante 0/10V con connessioni dirette

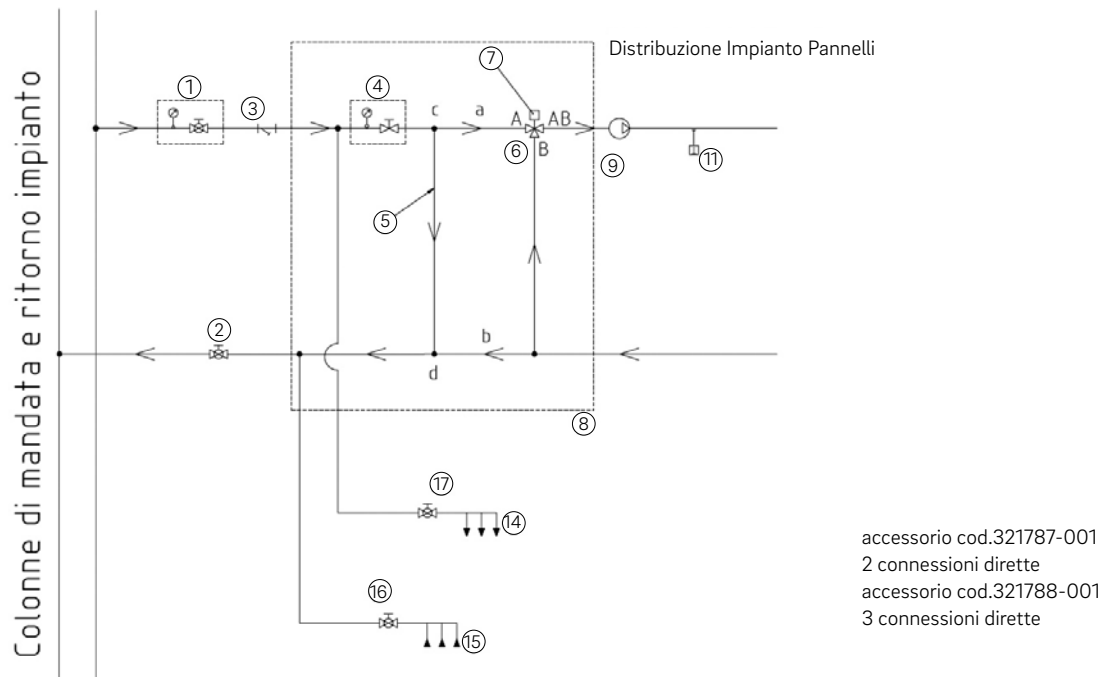


Fig. 06-4 Schema idraulico punto fisso con connessioni dirette

- | | | | |
|---|---|----|-------------------------------------|
| 1 | Valvola a sfera 1" con termometro integrato | 8 | Valvola integrata multifunzione |
| 2 | Valvola a sfera 1" | 9 | Circolatore a 3 velocità |
| 3 | Filtro a Y | 11 | Termostato di sicurezza |
| 4 | Valvola di misura e regolazione | 14 | Collettore di mandata ai radiatori |
| 5 | Disgiuntore | 15 | Collettore di ritorno dai radiatori |
| 6 | Valvola 3 vie | 16 | Valvola a sfera 3/4" |
| 7 | Attuatore modulante | 17 | Valvola a sfera 3/4" |

06.03 Descrizione dei principali componenti dei collettori preassemblati

06.03.01 Valvola multifunzione a 6 vie

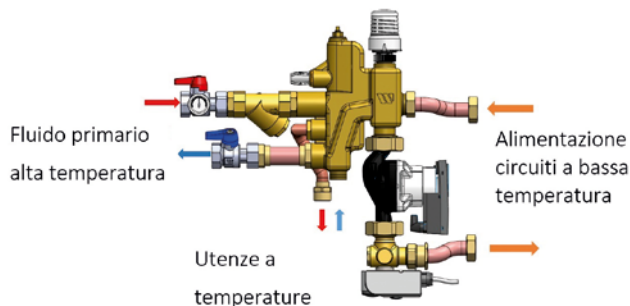


Fig. 06-5 Valvola multifunzione

La valvola multifunzione è una soluzione innovativa per la regolazione dei circuiti asserviti ad impianti a pannelli radianti. Il fluido vettore inviato dalla centrale termica viene regolato e reso disponibile per l'alimentazione alla temperatura desiderata mediante una valvola miscelatrice a tre vie azionata da un attuatore termostatico con sensore a distanza o attuatore elettrico con motore modulante 0/10V a seconda del modello, oppure deviato direttamente ai circuiti di alimentazione dei radiatori di integrazione o al circuito per il deumidificatore.

Tutti i modelli di Collettori Preassemblati sono dotati di termostato di sicurezza.

La valvola multifunzione (nella versione a PUNTO FISSO) è costruita per garantire una sicurezza attiva al sistema in caso di avaria dell'attuatore termostatico. Le particolari conformazioni dei passaggi interni determinano caratteristiche idrauliche (Kv) differenziate nelle 3 vie della valvola miscelatrice: la portata massima del fluido primario ad alta temperatura è pari al 90% del totale di portata d'alimentazione dell'impianto a pannelli, e miscelata con il restante 10% di fluido a bassa temperatura proveniente dal circuito di ritorno dei pannelli. Per sicurezza dell'impianto, la temperatura del fluido primario non deve superare i 65°C.

Altro elemento di grande rilevanza tecnica è la presenza, integrato nella valvola multifunzione, del disgiuntore idraulico. Si tratta di un passaggio che collega mandata e ritorno del circuito primario, tra i cui nodi la pressione differenziale è pressoché nulla: tale accorgimento idraulico evita qualsiasi effetto di disturbo, dovuto all'influenza in termini di prevalenza residua della pompa di rete con il circolatore a bordo dell'unità.

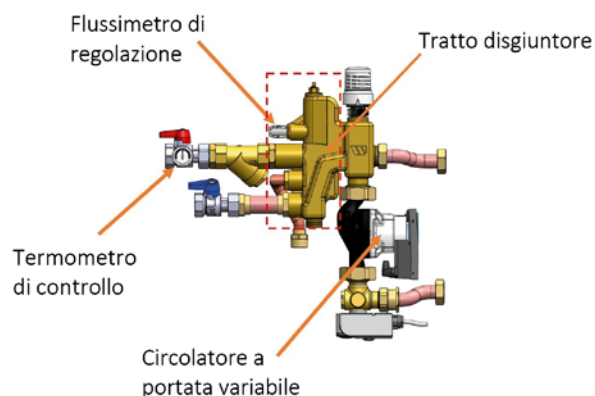


Fig. 06-6 Valvola multifunzione

06.03.02 Collettore premontato distribuzione fluido a temperatura diretta (PUNTO FISSO e MODULANTE 0/10 V con connessioni dirette)

I collettori preassemblati a PUNTO FISSO possono essere completi di sezione indipendente per l'alimentazione delle unità terminali di integrazione (radiatori tradizionali, radiatori d'arredo) che sono notoriamente necessarie in ambienti in cui è insufficiente la superficie pannellabile a pavimento (es. bagni) oppure nella versione MODULANTE 0/10V possono essere forniti completi di sezione indipendente per l'alimentazione delle unità terminali di integrazione e/o deumidificatore. Il fluido primario, a temperatura diretta, è in questo caso deviato a collettori singoli in ottone, completi di valvola di intercettazione a sfera.

I collettori con attacco di testa da 3/4" dispongono di 2/3 uscite laterali da 3/4" eurocono.

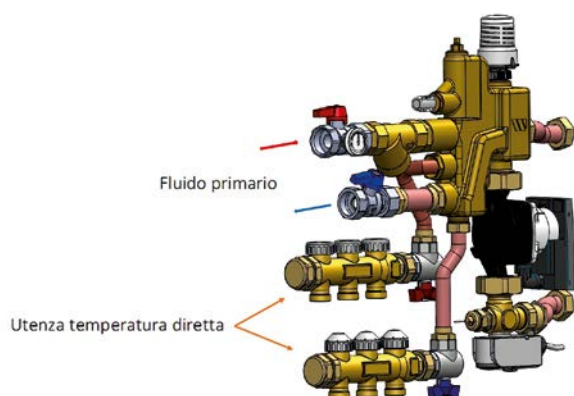


Fig. 06-7 Vista frontale del modulo PUNTO FISSO: sezione circuito temperatura diretta

Ogni derivazione di ritorno dal circuito a temperatura diretta è predisposta per ricevere un attuatori elettrotermico (opzionale); le derivazioni di mandata e ritorno sono dotate di organi di intercettazione e regolazione, in grado di rilevare e regolare la portata.

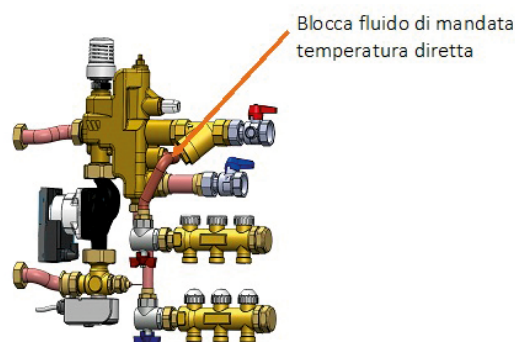


Fig. 06-8 Vista posteriore del modulo PUNTO FISSO: sezione circuito temperatura diretta

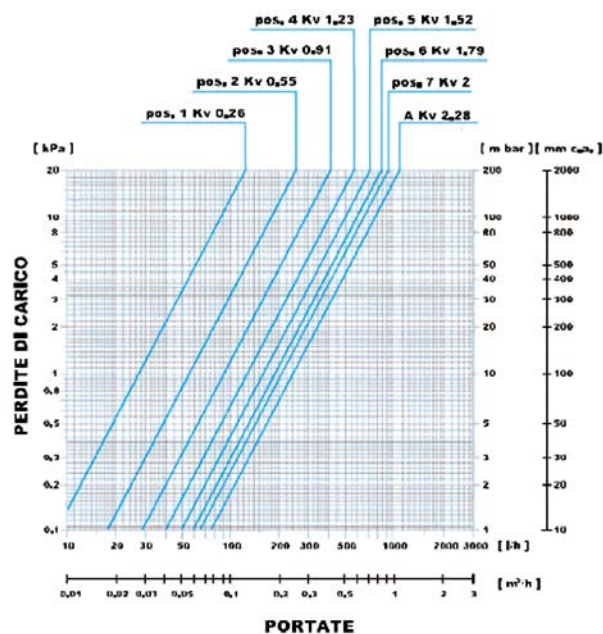


Fig. 06-9 Nomogramma Portata/Perdite di carico - Collettore connessioni dirette

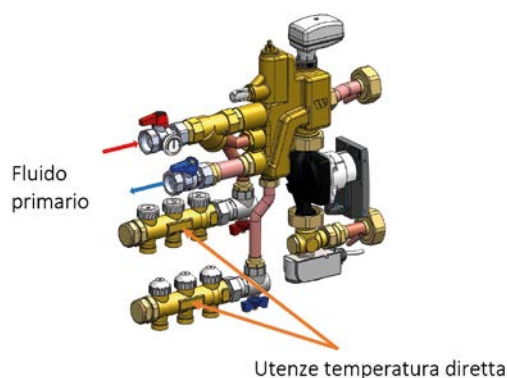


Fig. 06-10 Vista frontale del modulo MODULANTE 0/10V:
sezione circuito temperatura diretta

Ogni derivazione di ritorno dal circuito a temperatura diretta è predisposta per ricevere un attuatore elettro-termico (opzionale); le derivazioni di mandata sono dotate di organi di intercettazione e regolazione, in grado di rilevare e regolare la portata.

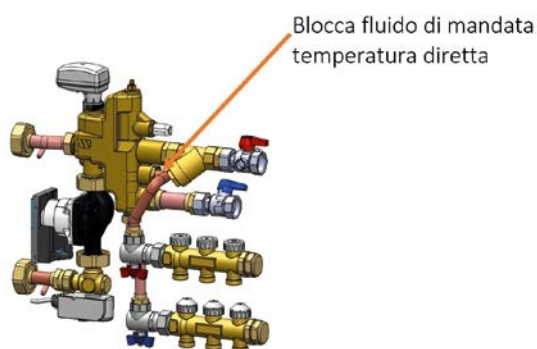


Fig. 06-11 Vista posteriore del modulo MODULANTE 0/10V:
sezione circuito temperatura diretta

06.04 Indicazioni di sicurezza



Assicurarsi che l'imballo e/o l'unità non abbiano subito danni durante il trasporto; in tal caso effettuare segnalazione immediata di reclamo allo spedizioniere.

REHAU declina ogni responsabilità sul corretto funzionamento in caso di modifiche effettuate sul prodotto o per collegamenti elettrici ed idraulici non conformi alle normative vigenti ed a quanto descritto nel presente manuale.

L'inosservanza delle presenti istruzioni provoca l'immediato decadimento della garanzia (vedi paragrafo relativo).

Generali

- Controllare sempre la compatibilità dei dati di tensione, pressione e temperatura delle reti primarie con i dati della macchina (vedi tabelle 3-1 - 3-2, a seconda del modello);
- Mantenere l'apparecchiatura pulita e sgombra da oggetti;
- Non consentire l'intervento di personale non qualificato;
- Non manomettere mai i dispositivi di sicurezza;
- Qualsiasi utilizzo non compreso nel presente libretto deve considerarsi scorretto ed improprio;
- Conservare questo manuale per futuri riferimenti;
- Non eseguire alcun tipo di intervento quando l'apparecchio è in funzione;
- Non aprire o manomettere nessuna parte dell'apparecchiatura;
- Non introdurre utensili o qualsiasi corpo estraneo all'interno dell'apparecchiatura.

Elettriche

- In caso di qualsiasi intervento, assicurarsi sempre che la tensione elettrica delle reti primaria sia scollegata;
- In caso di verifica di funzionalità elettrica, non toccare cavi elettrici eventualmente sprovvisti di copertura protettiva;
- Non aprire o smontare le protezioni delle cassette elettriche e dei motori elettrici.

Meccaniche/Idrauliche

- Utilizzare sempre i guanti di protezione;
- Le tubazioni e le valvole, quando l'apparecchio è in funzione o ha terminato da poco tempo il suo funzionamento, possono raggiungere temperature elevate; pertanto, se necessario operare su di esse, usare sempre idonei guanti di protezione;
- Non svitare o allentare mai dadi, raccordi, valvole, se prima non si è provveduto alla chiusura delle valvole di intercettazione a sfera di allacciamento alle colonne, ed al sezionamento della tensione elettrica primaria.

Il contenuto del presente manuale è soggetto ad aggiornamento continuo e può subire modifiche, senza alcun preavviso.

Punto fisso

Materiale corpo valvola, connessione pompa, collettori	Ottone EN12165 CW617N
Coibentazione	Opzionale
Massima temperatura ingresso primario (lato caldaia)	65°C
Pressione nominale intero modulo	10 bar
Pressione massima di lavoro (dipendente dalle tubazioni)	4 bar
Campo di regolazione della temperatura pannelli	20÷50°C
Portata Nominale al collettore (pompa a giri variabili)	1800 litri/h
Prevalenza Nominale al collettore (pompa a giri variabili)	24 KPa
Prevalenza Nominale tra ingressi del fluido primario (con Q=2000 l/h)	20 kPa
Campo di misura del flussimetro principale	5 ÷ 50 l/min. (300÷3000 l/h)
Rapporto massimo flusso primario (di caldaia)	0.96
Campo temperatura termometri	0÷80°C
Connessione alla pompa	1.1/2"
Connessioni ai collettori	1"
DN uscite collettori circuiti radianti	3/4" eurocono
Tipo di valvola (riscaldamento)	Punto fisso

Tab. 06-2 Dati tecnici modulo punto fisso

Modulante 0/10V

Materiale corpo valvola, connessione pompa, collettori	Ottone EN12165 CW617N
Coibentazione	Inclusa nella fornitura
Massima temperatura ingresso primario (lato caldaia)	65°C
Pressione nominale intero modulo	10 bar
Pressione massima di lavoro (dipendente dalle tubazioni)	4 bar
Campo di regolazione della temperatura pannelli	Dipendente dalla logica modulante
Portata Nominale al collettore (pompa a giri variabili)	1900 litri/h
Prevalenza Nominale al collettore (pompa a giri variabili)	24 KPa
Prevalenza Nominale tra ingressi del fluido primario (con Q=2000 l/h)	20 kPa
Campo di misura del flussimetro principale	5 ÷ 50 l/min. (300 ÷ 3000 l/h)
Rapporto massimo flusso primario (di caldaia)	0.96
Campo temperatura termometri	0 ÷ 80°C
Connessione alla pompa	1.1/2"
Connessioni ai collettori	1.1/2"
DN uscite collettori circuiti radianti	3/4" eurocono
Tipo di valvola (riscaldamento/raffrescamento)	Modulante

Tab. 06-3 Dati tecnici modulo modulante 0/10V

07 Pompa di distribuzione

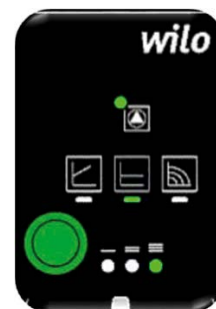


Fig. 07-1 Pompa ad alta efficienza PARA 25-130/6-43/SC-12

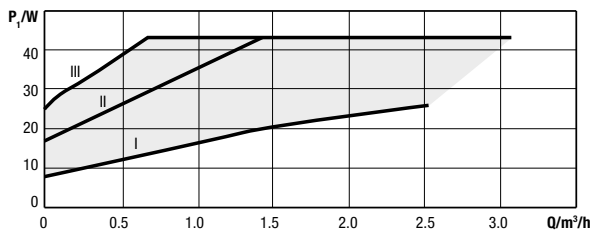
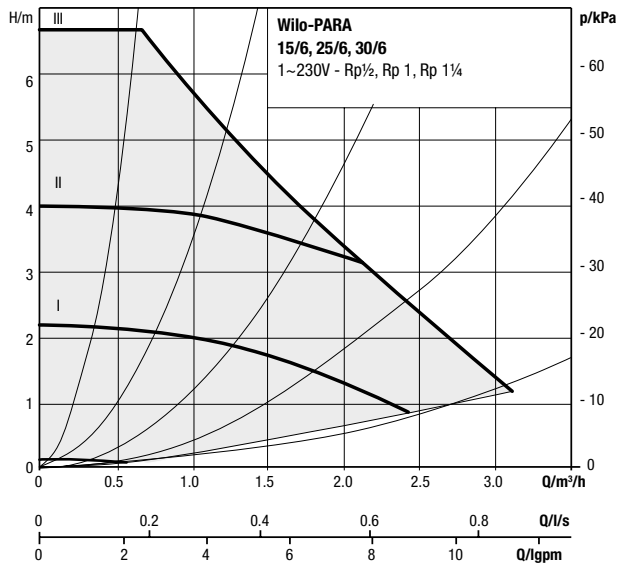
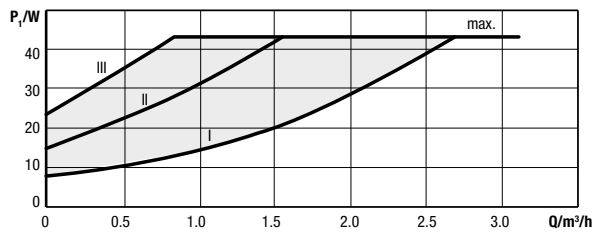
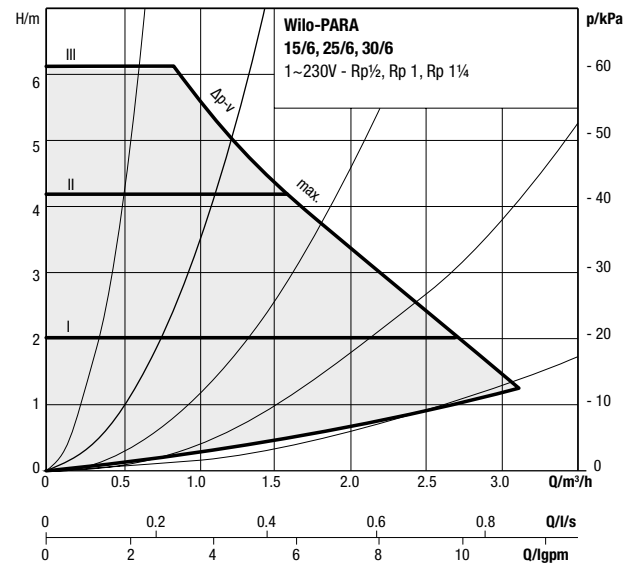
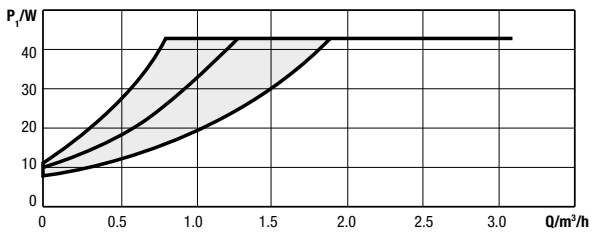
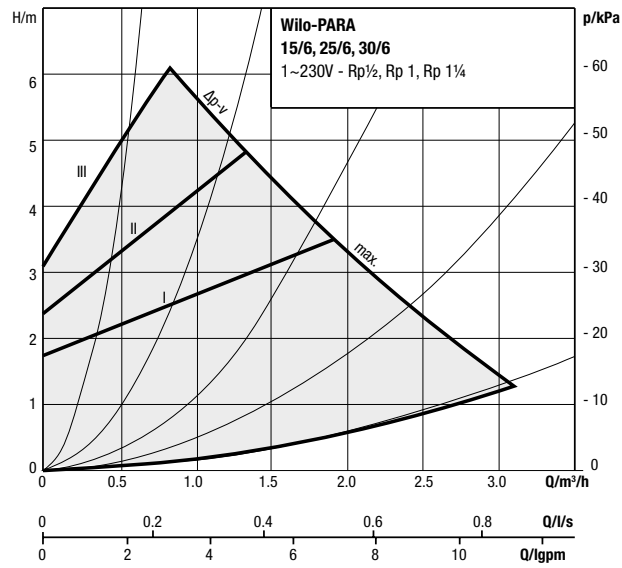
I collettori preassemblati sono equipaggiati con la pompa di distribuzione PARA 25-130/6-43/SC-12, che presenta le seguenti caratteristiche:

- YONOS PARA - Pompa ad alta efficienza
- 25 - Attacco filettato 25 (Rp1)
- 6 - Prevalenza massima in [m] con $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
- SC-versione elettronica con pulsante per funzione $\Delta p-v$, $\Delta p-c$, I, II, I velocità costante.

Dati idraulici



Standard factory
setting



07.01 **Regolazione e taratura**

- Si consiglia di fare effettuare la regolazione e la taratura dell'apparecchio da personale qualificato.
- Regolare e bilanciare la portata del circuito primario agendo sul flussimetro (vedi figura 8-2), ruotando l'elemento in plastica, con l'apposita ghiera in dotazione, fino al raggiungimento del valore di portata di progetto, leggendo il valore direttamente sull'indicatore del flussimetro;

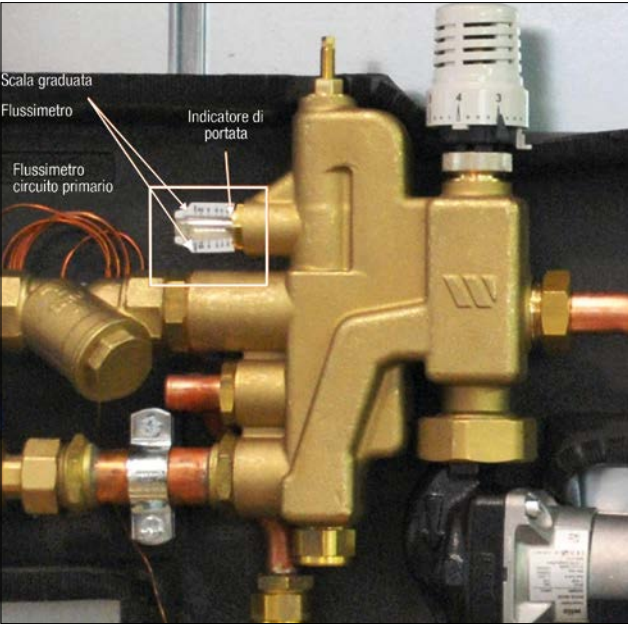


Fig. 07-2 Regolazione circuito primario

- Per i moduli termici PUNTO FISSO, regolare, secondo le esigenze, la temperatura del fluido di mandata, agendo sul volantino dell'attuatore termostatico (vedi figura 8-3);



Fig. 07-3 Regolazione attuatore termostatico

È possibile, inoltre, impostare una preselezione di temperatura massima (meccanica), posizionando il blocco in corrispondenza del valore desiderato (vedi figura 8-4); in questo modo, si impedisce la rotazione del volantino oltre il valore impostato. Per l'impostazione, spostare verso il basso l'indicatore del blocco (vedi figura 8-4), ruotarlo fino al raggiungimento del valore desiderato, spostarlo verso l'alto, bloccandolo.

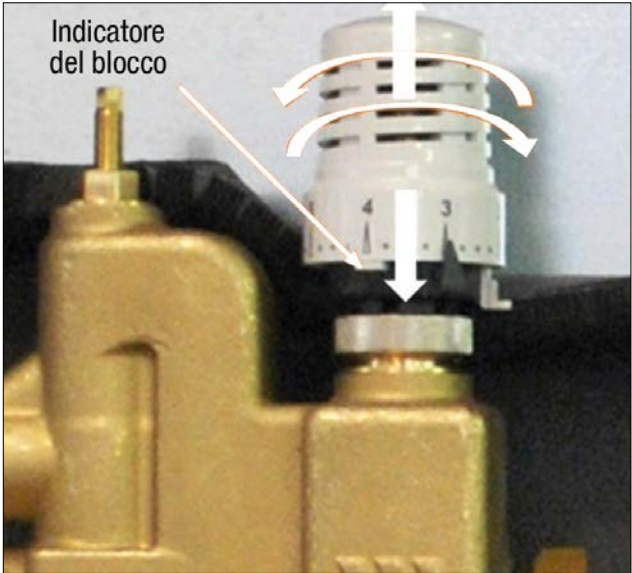
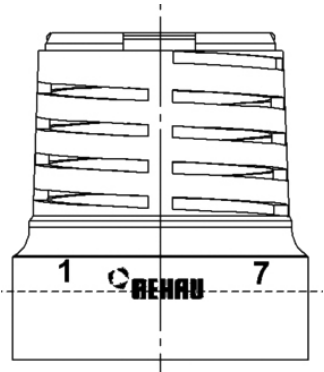


Fig. 07-4 Blocco temperatura attuatore termostatico



Scala Numerica	Temperatura circa [°C]
1	20
2	25
3	30
4	35
5	40
6	45
7	50

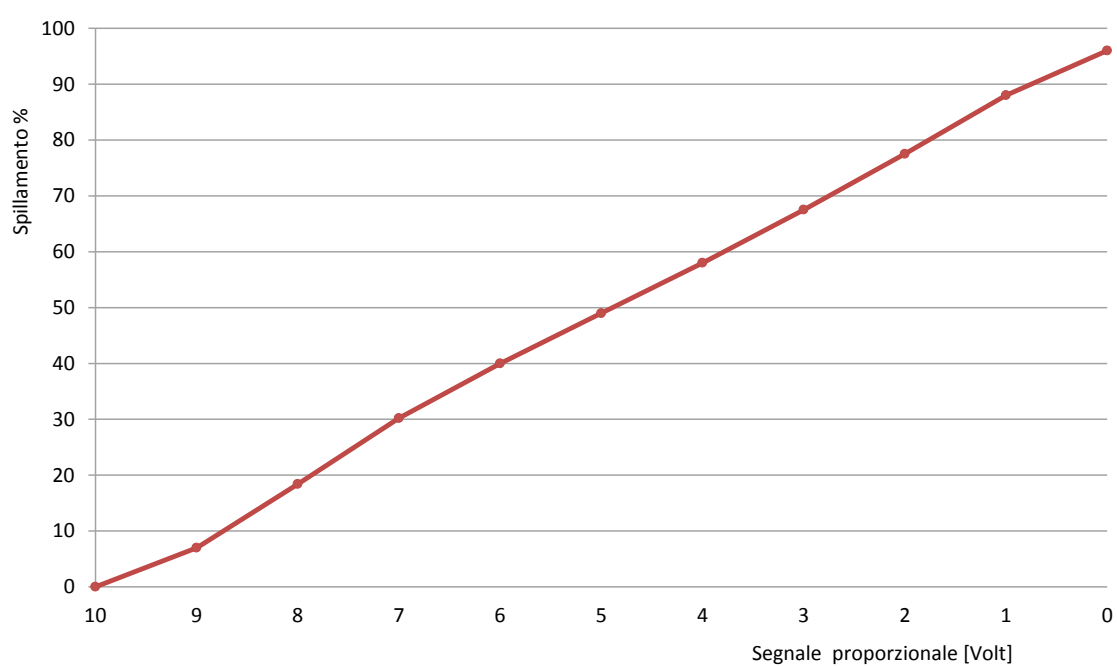
Tab. 07-1 Scala graduata di regolazione della temperatura del fluido di mandata

- Per i modelli MODULANTE 0/10V e MODULANTE 0/10V seguire le istruzioni d'uso e montaggio della Valvola inserite nell'imballaggio; in questa pagina viene riportato il Diagramma di funzionamento della Valvola Modulante 0/10V;



Fig. 07-5 Valvola a tre via Modulante 0/10V

Diagramma di funzionamento valvola Modulante 0/10V



08 Gruppi di pompaggio e separatori idraulici



I gruppi premontati di rilancio e miscelazione sono sistemi per la gestione, la distribuzione e la regolazione del fluido termovettore negli impianti termici a zone.

Il gruppo di rilancio Compact Group CG preleva il fluido termovettore dal circuito primario e lo rilancia alle unità terminali del circuito secondario in funzione della potenza termica richiesta dalla zona termica collegata. La pompa garantisce la prevalenza richiesta per la circolazione del fluido termovettore nel circuito secondario. La temperatura di mandata e ritorno del fluido nel circuito secondario è leggibile sui termometri integrati nelle valvole di intercettazione (visibile anche con la coibentazione montata).

La valvola di intercettazione della mandata agisce anche da ritegno, impedendo la circolazione del fluido a pompa ferma.

Il gruppo di rilancio e miscelazione a punto fisso

Compact Group CGT, oltre alle funzionalità del gruppo PG, ha la funzione di regolare la temperatura di mandata del fluido nel circuito secondario. Questo gruppo è dotato di una valvola di miscelazione termostatica a punto fisso che mantiene costante la temperatura di mandata del circuito secondario miscelando opportunamente la mandata del circuito primario e il ritorno del circuito secondario.

Come per il riscaldamento a pannelli radianti è necessario mantenere costante entro determinati valori la temperatura del fluido termovettore prima di poter essere inviato ai circuiti radianti.

Il gruppo di rilancio e miscelazione Compact Group

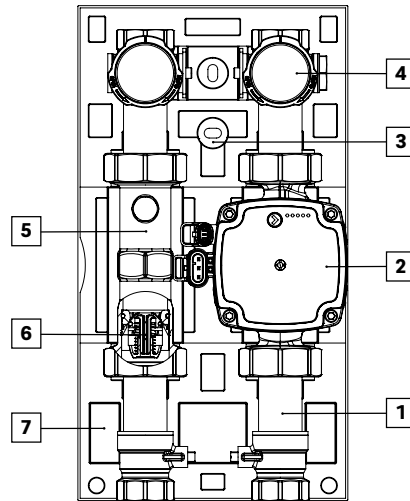
CGM, oltre alle funzionalità del gruppo CG, ha la funzione di regolare la temperatura di mandata del fluido nel circuito secondario in funzione di un segnale esterno. Questo gruppo è dotato di una valvola miscelatrice a 3 vie azionata da un attuatore elettronico modulante. Si installa negli impianti di riscaldamento e raffrescamento dotati di regolazione climatica (o comunque regolatore modulante) dove la temperatura di mandata del circuito secondario è regolata (modulata) continuamente in funzione di dei parametri dell'impianto.

Caratteristiche tecniche	CG	CGT	CGM
Pressione minima di esercizio	80 kPa	80 kPa	80 kPa
Pressione massima di esercizio (max 24 h con T _{max} < 30°C)	1000 kPa	1000 kPa	1000 kPa
Temperatura massima del fluido	90°C o quella della pompa se inferiore	90°C o quella della pompa se inferiore	90°C o quella della pompa se inferiore
Interassi pompe compatibili	130mm	130mm	130mm
Range temp. miscelatore termostatico	-	20-70°C +-3	-
Attuatore	-	Termostatico	modulante 0-10V 24V

Componenti

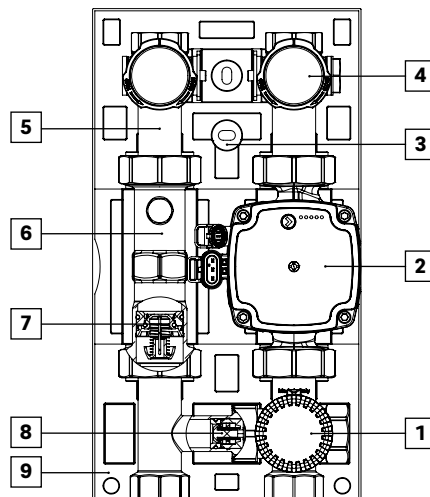
Compact Group CG 8/9

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Valvola a sfera |
| 2 | Circolatore ad alta efficienza |
| 3 | Staffa per montaggio a parete |
| 4 | Termometro |
| 5 | Tubo di collegamento |
| 6 | Valvola di ritegno |
| 7 | Guscio di isolamento |



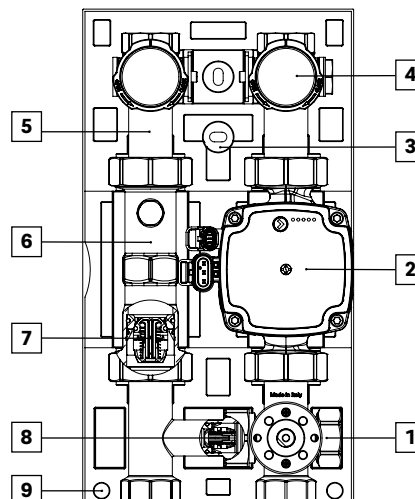
Compact Group CG T6

- | | |
|-----|--------------------------------|
| 1 | Valvola miscelatrice |
| 2 | Circolatore ad alta efficienza |
| 3 | Staffa per montaggio a parete |
| 4 | Termometro |
| 5 | Valvola a sfera |
| 6 | Tubo di collegamento |
| 7 8 | Valvola di ritegno |
| 9 | Guscio di isolamento |

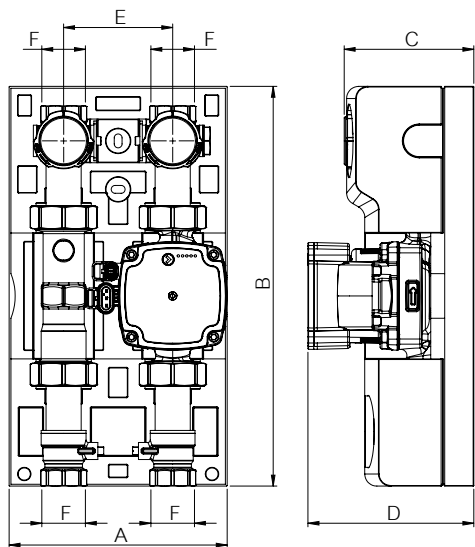


Compact Group CG M8/9

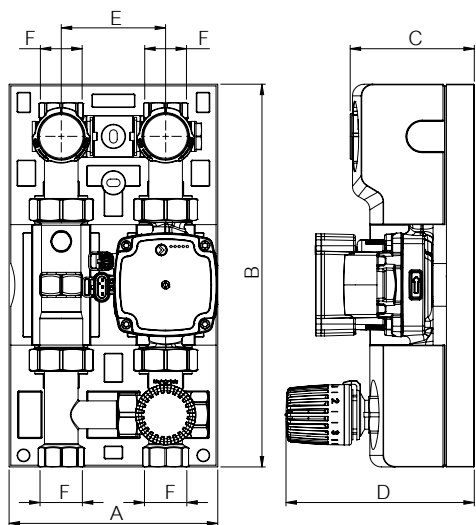
- | | |
|-----|--------------------------------|
| 1 | Valvola miscelatrice rotativa |
| 2 | Circolatore ad alta efficienza |
| 3 | Staffa per montaggio a parete |
| 4 | Termometro |
| 5 | Valvola a sfera |
| 6 | Tubo di collegamento |
| 7 8 | Valvola di ritegno |
| 9 | Guscio di isolamento |



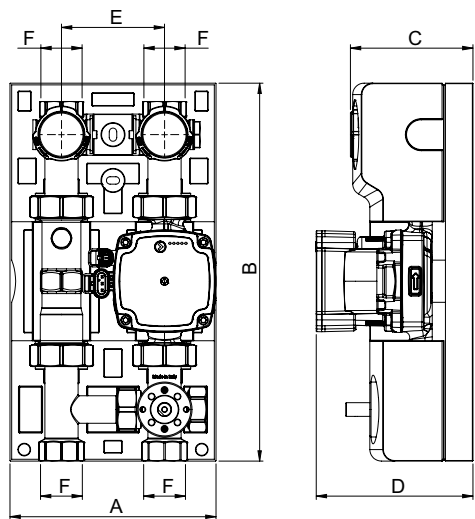
Dimensioni



CG 8/9



CG T6



CG M8/9

Dimensioni

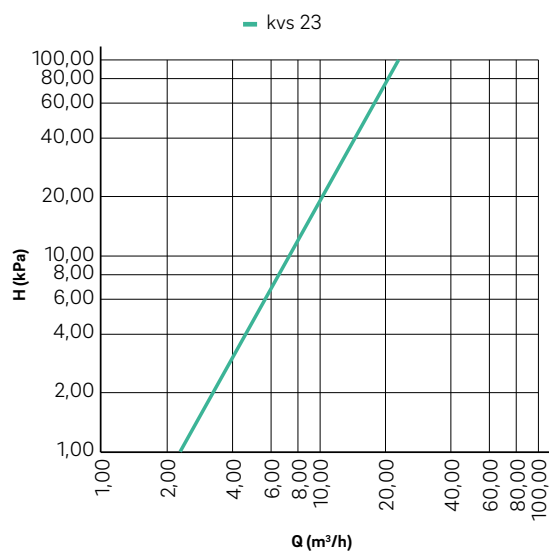
A	mm	180
B	mm	330
C	mm	107
D	mm	137 (170 CG T6)
E	mm	90
F	1" F ISO228	

Per tutti i gruppi è possibile invertire la mandata con il ritorno (le Istruzioni si trovano all'interno dell'imballo del prodotto).

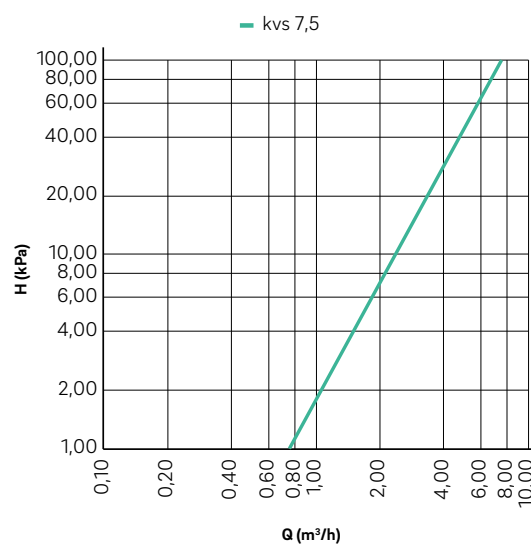
Portata/perdite di carico

Di seguito è riportato il diagramma delle perdite di carico totali dei singoli gruppi CG, CGT e CGM in funzione delle portate. Per comodità di dimensionamento, sono riportati anche diagrammi di prevalenza residua calcolati con pompe tipicamente installate in questi tipi di gruppi.

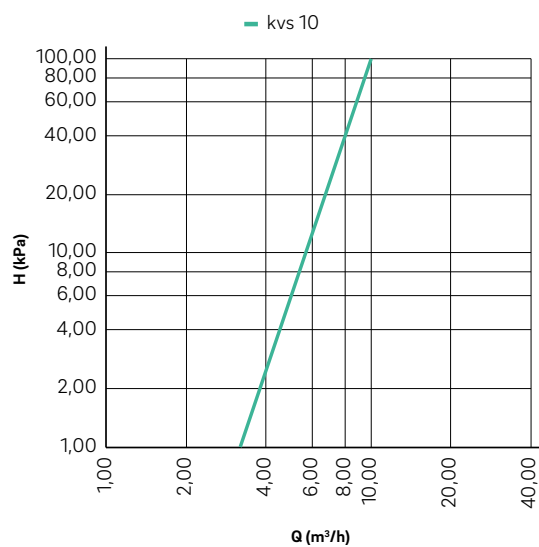
CG



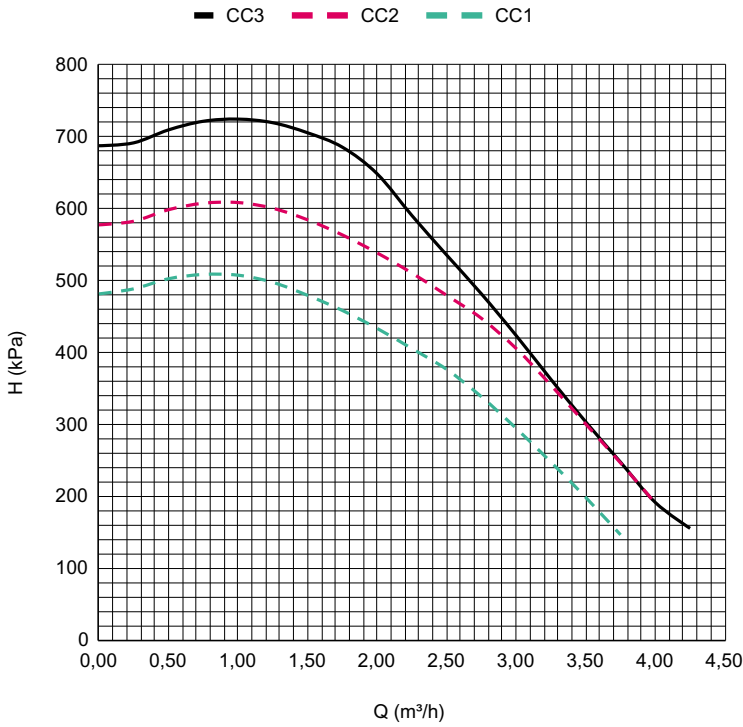
CGT



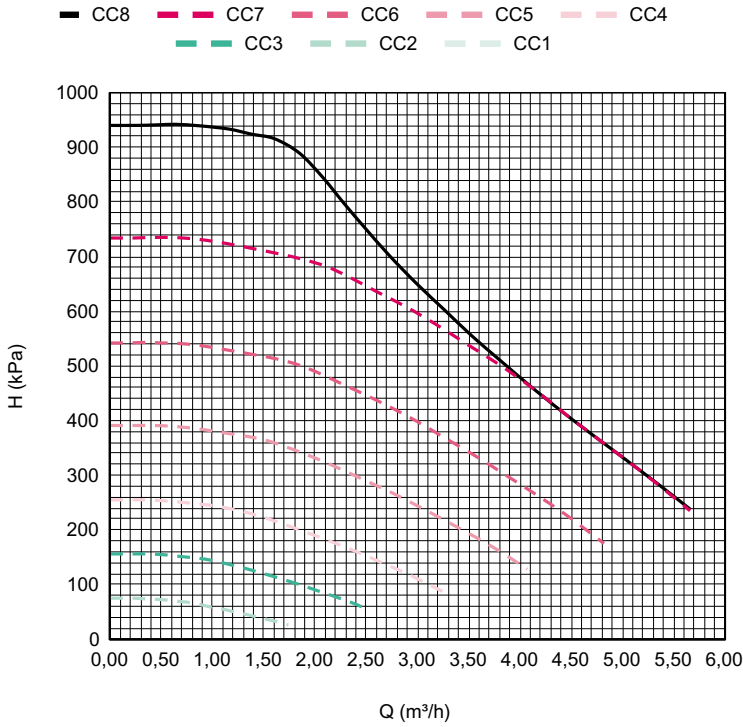
CGM



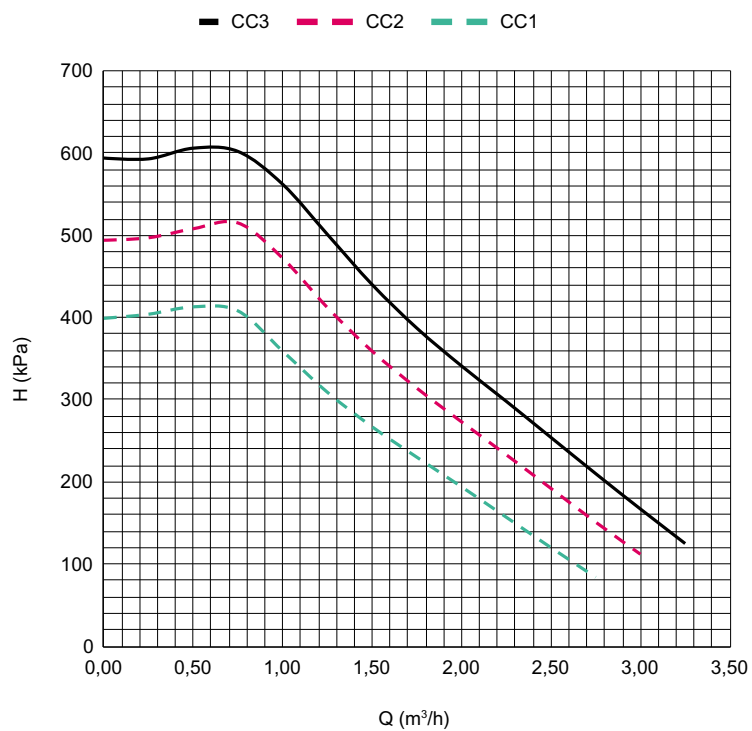
Compact group CG 8-CG M8



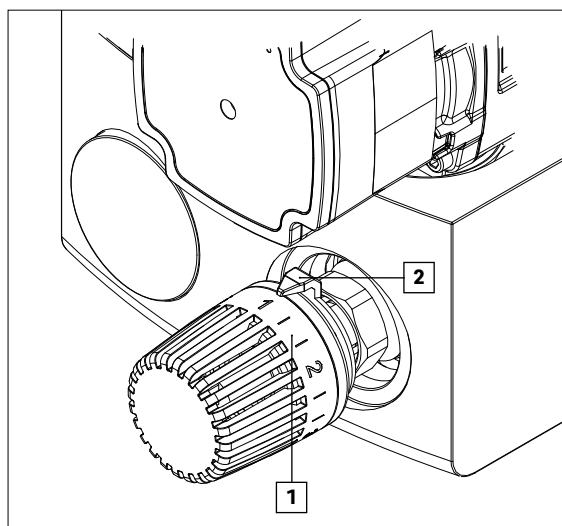
Compact group CG 9 / CG M9



Compact group CGT



Impostazione temperatura



L'impostazione della temperatura al valore desiderato avviene tramite la rotazione della ghiera di regolazione 1 del comando termostatico, dotato di scala graduata. Il numero puntato dall'indicatore 2 corrisponde al valore della temperatura di mandata, come da tabella che segue.

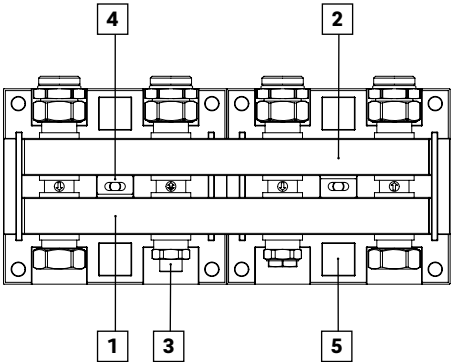
Posizione manopola	1	2	3	4	5	6
Temperatura	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	40 °C

Accessori

Collettore con Separatore Idraulico

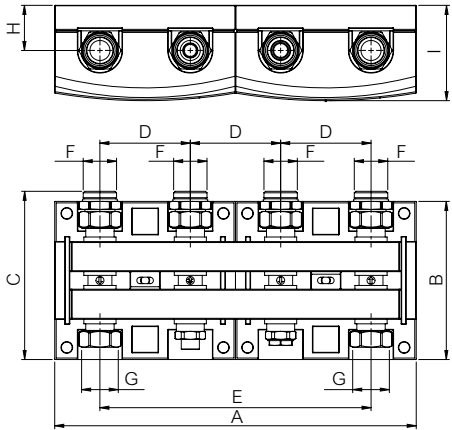
- Guscio di isolamento in EPP
- Separatore idraulico regolabile ed escludibile in base alle esigenze
- Corpo in acciaio inossidabile
- Staffa per montaggio a parete inclusa
- Raccordi girevoli
- Ingombro ridotto

Componenti



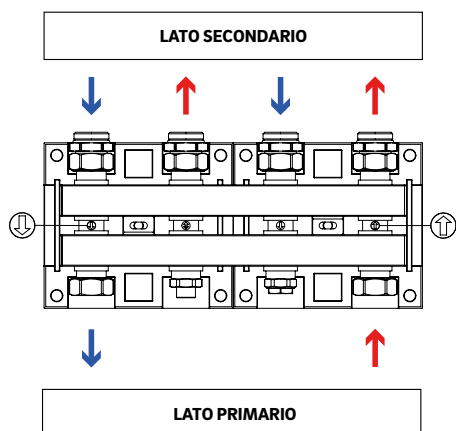
1	Collettore di ritorno
2	Collettore di mandata
3	Regolazione separatore idraulico
4	Staffa per montaggio a parete
5	Guscio di isolamento

Dimensioni



		1 via	2 vie	3 vie	4 vie
A	mm	180	360	540	720
B	mm	157,5	157,5	157,5	157,5
C	mm	167,5	167,5	167,5	167,5
D	mm	90	90	90	90
E	mm	90	270	450	630
F		1" M ISO228	1" M ISO228	1" M ISO228	1" M ISO228
G		1" F ISO228	1" F ISO228	1" F ISO228	1" F ISO228
H	mm	45	45	45	45
I	mm	95	95	95	95

E' possibile invertire gli attacchi ruotando di 180° il collettore in fase di installazione.



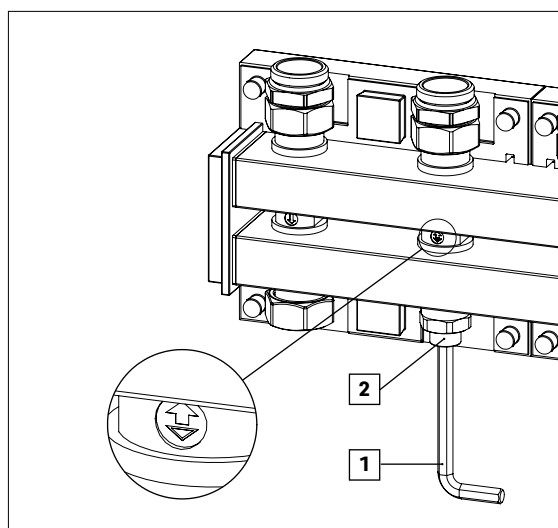
Regolazione del separatore

Il collettore è fornito di un separatore idraulico tra il circuito primario e il circuito secondario. Il separatore può essere regolato, o escluso, azionando tramite una chiave a brugola da 8 mm **1** l'otturatore **2** del separatore.

Il raccordo del separatore è riconoscibile dalla marcatura posta sul relativo raccordo (vedi figura).

Per impostare l'apertura del separatore ruotare l'otturatore in senso orario fino alla posizione di arresto, quindi aprirla con il numero di giri necessario a ottenere il valore di kvs desiderato.

Numero giri	Kvs
Chiuso	0
1	2,5
2	3,2
3	3,9
4	4,5
5	5,0
6	5,8



Il presente documento è coperto da copyright. E' vietata in particolar modo la traduzione, la ristampa, lo stralcio di singole immagini, la trasmissione via etere, qualsiasi tipo di riproduzione tramite apparecchi fotomeccanici o similari nonché l'archiviazione informatica senza nostra esplicita autorizzazione.

La nostra consulenza tecnica verbale o scritta si basa sulla nostra esperienza pluriennale, su procedure standardizzate e sulle più recenti conoscenze in merito. L'impiego dei prodotti REHAU è descritto nelle relative informazioni tecniche, la cui versione aggiornata è disponibile online all'indirizzo

www.rehau.com/IT. La lavorazione, l'applicazione e l'uso dei nostri prodotti esulano dalla nostra sfera di competenza e sono di completa responsabilità di chi li lavora, li applica o li utilizza. La sola responsabilità che ci assumiamo, se non diversamente concordato per iscritto con REHAU, si limita esclusivamente a quanto riportato nelle nostre condizioni di fornitura e pagamento consultabili al sito www.rehau.com/conditions. Lo stesso vale anche per eventuali richieste di garanzia. La nostra garanzia assicura costanza nella qualità dei prodotti REHAU conformemente alle nostre specifiche. Salvo modifiche tecniche.