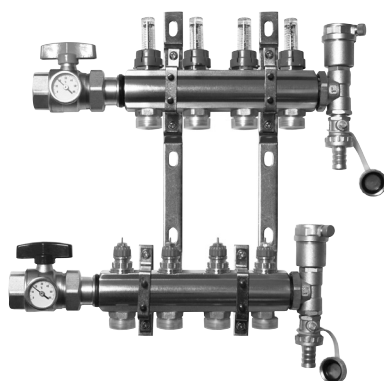


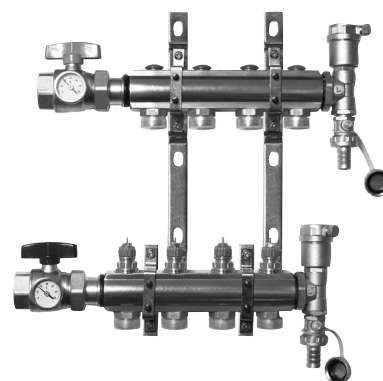
Scheda tecnica

Collettore per riscaldamento a pavimento FHF

Applicazione



Collettore con flussometro



Collettore senza flussometro

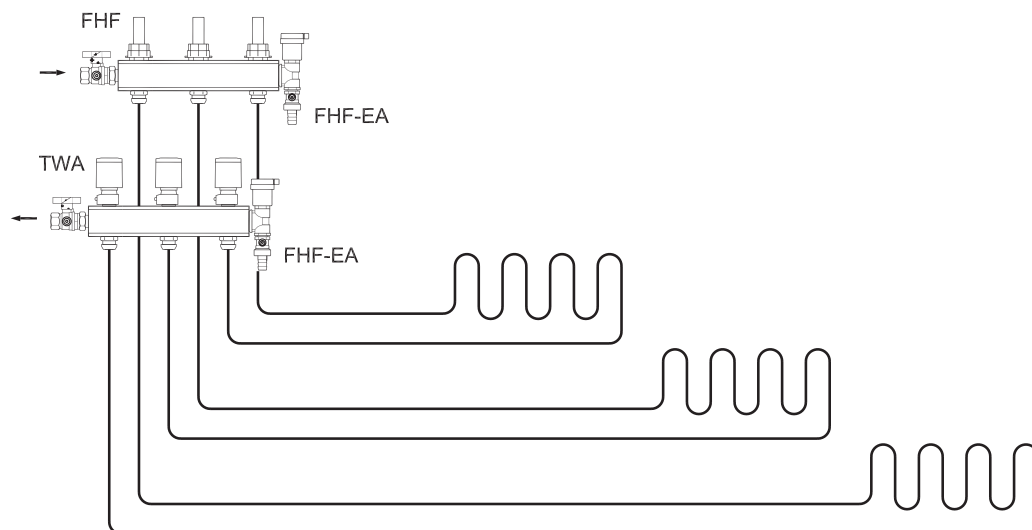
Il collettore FHF è utilizzato per controllare la portata idrica nei sistemi di riscaldamento a pavimento. Ogni tubo del sistema di riscaldamento a pavimento è collegato al collettore, in modo da poter controllare la portata idrica o la fornitura di calore inviata a ogni singola stanza dell'edificio.

Il collettore è composto da un collettore di mandata e uno di ritorno. Il collettore di mandata prevede la possibilità di chiudere individualmente ciascun circuito e può essere dotato di flussometro come opzione. Il collettore di ritorno è dotato di valvole di prerogolazione Danfoss integrate che assicurano un equilibrio idraulico ottimale all'interno del sistema.

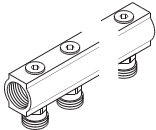
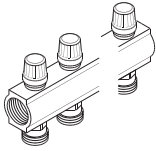
Le valvole possono essere controllate elettronicamente mediante attuatori termici o funzionare come unità automatiche mediante regolatori di temperatura a distanza.

Il collettore è disponibile in moduli con un massimo di 12 uscite. Inoltre, sono disponibili prolunghe per collegare i collettori in serie. Per la chiusura sicura tra collettore e sistema è possibile richiedere come opzione delle valvole a sfera. I terminali FHF-EM e FHF-EA sono forniti con sfiato manuale oppure con sfiato automatico (valvola di spurgo). I terminali sono posizionati all'estremità del collettore.

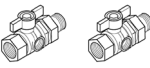
Layout del sistema



Ordinazione

Descrizione	Modello	Codice n.
	Set collettori 2+2	FHF-2 088U0502
	Set collettori 3+3	FHF-3 088U0503
	Set collettori 4+4	FHF-4 088U0504
	Set collettori 5+5	FHF-5 088U0505
	Set collettori 6+6	FHF-6 088U0506
	Set collettori 7+7	FHF-7 088U0507
	Set collettori 8+8	FHF-8 088U0508
	Set collettori 9+9	FHF-9 088U0509
	Set collettori 10+10	FHF-10 088U0510
	Set collettori 11+11	FHF-11 088U0511
	Set collettori 12+12	FHF-12 088U0512
	Set collettori 2+2, con flussometro	FHF-2F 088U0522
	Set collettori 3+3, con flussometro	FHF-3F 088U0523
	Set collettori 4+4, con flussometro	FHF-4F 088U0524
	Set collettori 5+5, con flussometro	FHF-5F 088U0525
	Set collettori 6+6, con flussometro	FHF-6F 088U0526
	Set collettori 7+7, con flussometro	FHF-7F 088U0527
	Set collettori 8+8, con flussometro	FHF-8F 088U0528
	Set collettori 9+9, con flussometro	FHF-9F 088U0529
	Set collettori 10+10, con flussometro	FHF-10F 088U0530
	Set collettori 11+11, con flussometro	FHF-11F 088U0531
	Set collettori 12+12, con flussometro	FHF-12F 088U0532

Accessori

Descrizione	Modello	Codice n.
	Sezione finale - sfiato automatico e valvola di spurgo	FHF-EA 088U0580
	Sezione finale - sfiato manuale e valvola di spurgo	FHF-EM 088U0581
	Tappi terminali - set	FHF-E 088U0582
	Elementi di collegamento - set	FHF-C 088U0583
	Bussole di riduzione/riduzioni - set 1"-3/4"	FHF-R 088U0584
	Staffe di montaggio - set	FHF-MB 088U0585
	2 x valvole a sfera da 1" con elemento finale - per collegamento al collettore e per il blocco del sistema di riscaldamento a pavimento	FHF-BV 088U0586
	1 x termometro 0-60 °C Ø 35 mm - per la misurazione della temperatura di flusso/ritorno	FHD-T 088U0029
	Attuatore termico, 24 V, NC, collegamento alla valvola RA Danfoss	TWA-A 088H3110
	Attuatore termico, 230 V, NC, collegamento alla valvola RA Danfoss	TWA-A 088H3112
	Attuatore termico, 24 V, NC, con interruttore di fine corsa, collegamento alla valvola RA Danfoss	TWA-A 088H3114

Raccordi a compressione

Descrizione	Dimensioni	Codice n.
 Raccordi a compressione per tubazioni PEX, conforme alla norma ISO 15875. Pressione massima d'esercizio: 6 bar Test pressione: 10 bar Temperatura massima del fluido: 95 °C Filettatura interna G$\frac{3}{4}$" Non superare la temperatura massima del fluido indicata dal produttore del tubo. ¹⁾ Raccordi a compressione adatti anche a tubazioni PERT, conforme alla norma ISO 15875.	12 x 2 mm	013G4152
	13 x 2 mm	013G4153
	14 x 2 mm	013G4154
	15 x 2,5 mm	013G4155
	16 x 1,5 mm	013G4157
	16 x 2 mm	013G4156¹⁾
	16 x 2,2 mm	013G4163
	17 x 2 mm	013G4162
	18 x 2 mm	013G4158
	18 x 2,5 mm	013G4159
	20 x 2 mm	013G4160
	20 x 2,25 mm	013G4093¹⁾
 Raccordi a compressione per tubazioni ALUPEX. Pressione massima d'esercizio: 6 bar Test pressione: 10 bar Temperatura massima del fluido: 95 °C Filettatura interna G$\frac{3}{4}$" Non superare la temperatura massima del fluido indicata dal produttore del tubo. ²⁾ Raccordi a compressione adatti anche a tubazioni PERT/ALU/PERT.	12 x 2 mm	013G4182
	14 x 2 mm	013G4184
	15 x 2,5 mm	013G4185
	16 x 2 mm	013G4186²⁾
	16 x 2,25 mm	013G4187
	18 x 2 mm	013G4188
	20 x 2 mm	013G4190
 Raccordi a compressione per tubazioni in ACCIAIO e RAME. Pressione massima d'esercizio: 6 bar Test pressione: 10 bar Temperatura massima del fluido: 120 °C Filettatura interna G$\frac{3}{4}$"	20 x 2,25 mm	013G4093²⁾
	20 x 2,5 mm	013G4191
	10 mm	013G4120
	12 mm	013G4122
	14 mm	013G4124
	15 mm	013G4125
	16 mm	013G4126
	18 mm	013G4128

Capacità/messa in servizio

La prerogazione delle valvole del collettore determina la portata d'acqua nei tubi di riscaldamento a pavimento ed è quindi un fattore determinante per ottenere l'equilibrio idraulico ottimale del sistema, a sua volta fondamentale

se si vuole ottenere un comfort ottimale con il minimo consumo di energia. L'equilibrio idraulico corretto è facilmente ottenibile seguendo l'esempio riportato sotto.

Esempio

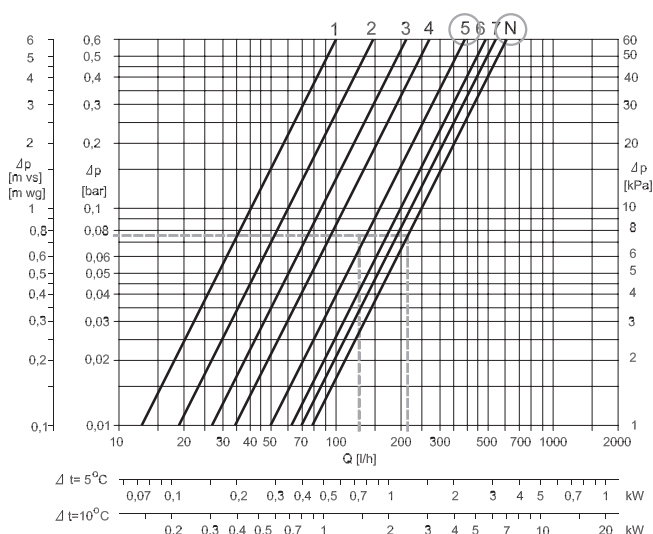
Locale 1	1	Determinare il tubo più lungo/il locale più ampio	25 m ²
	2	Raffreddamento desiderato (ΔT)	5° C (standard)
	3	Determinare il fabbisogno termico del locale	50 W/m ²
	4	Fattore di conversione	1,16
	5	Calcolo del flusso per il locale	$Q \text{ (l/h)} = \frac{50 \text{ W/m}^2 \times 25 \text{ m}^2}{5^\circ \text{C} \times 1,16}$ $Q \text{ (l/h)} = 216 \text{ l/h}$
Locale 2	6	Determinare l'area del locale successivo	15 m ²
	7	Calcolo della portata d'acqua per il locale (in questo caso, si presuppone che ΔT e fabbisogno termico siano identici per tutti i locali)	$Q \text{ (l/h)} = \frac{50 \text{ W/m}^2 \times 15 \text{ m}^2}{5^\circ \text{C} \times 1,16}$ $Q \text{ (l/h)} = 129 \text{ l/h}$

Collettore con flussometro

Prerogazione:

Locale 1 -> N

Locale 2 -> 5

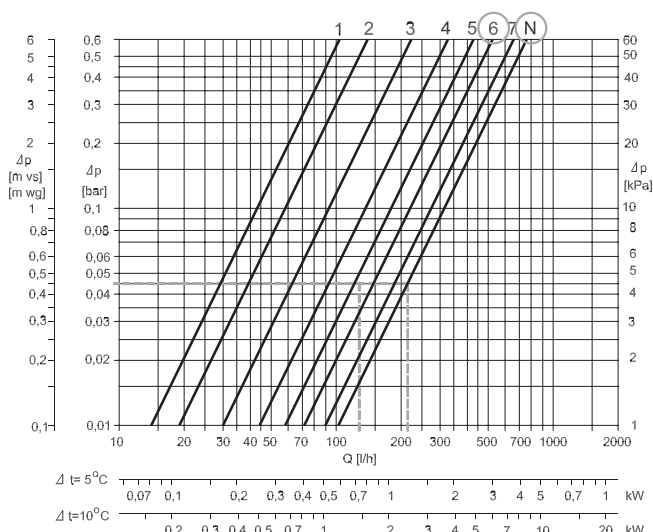


Collettore senza flussometro

Prerogazione:

Locale 1 -> N

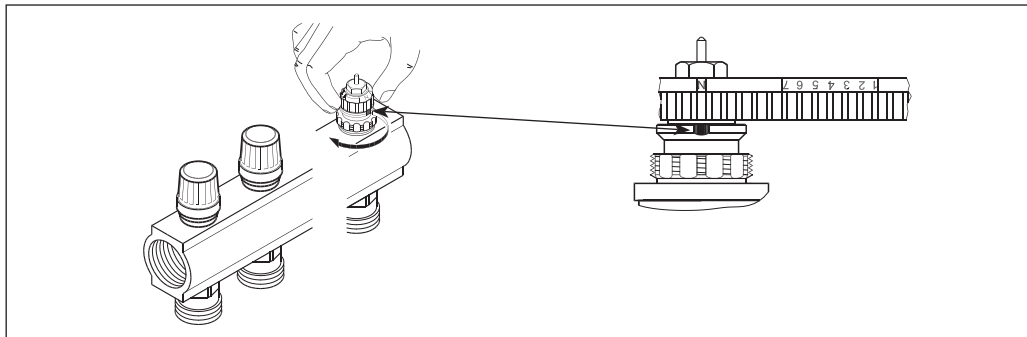
Locale 2 -> 6



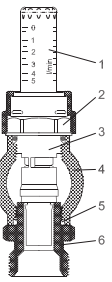
Preregolazione delle valvole del collettore

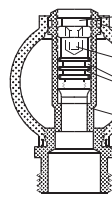
I diagrammi mostrano le capacità di ciascun circuito di riscaldamento a diverse preregolazioni delle valvole del collettore. Si tenga presente che le capacità variano leggermente nel caso si scelga un collettore con o senza flussometro. In base

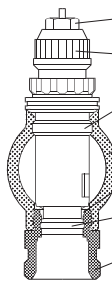
ai calcoli di cui sopra e ai diagrammi di capacità, ogni valvola del collettore è preregolata ruotando l'anello rosso fino a che il valore corretto sull'anello non è allineato con il segno di riferimento sulla valvola.



Design

Elemento	Descrizione	Materiale
 Collettore di mandata con flussometro	1 Oblò d'ispezione	Plastica termoresistente
	2 Dado flussometro	Ottone, CuZn39Pb3
	3 Inserto flussometro	Ottone, CuZn39Pb3
	4 Corpo del collettore di mandata	Ottone, CuZn40Pb2
	5 O-ring	EPDM
	6 Giunzione per raccordo a compressione	Ottone, CuZn40Pb2

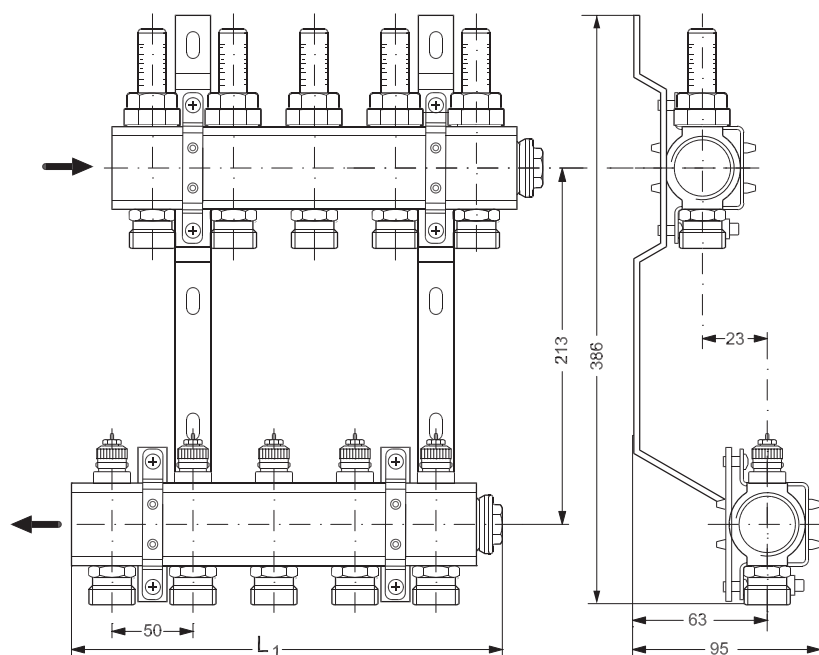
Elemento	Descrizione	Materiale
 Collettore di mandata senza flussometro	1 Rondella di arresto	Ottone, CuZn40Pb2
	2 O-ring	EPDM
	3 Alberino della valvola	Ottone, CuZn40Pb2
	4 O-ring	EPDM
	5 Tubo della valvola	Ottone, CuZn40Pb2
	6 Corpo del collettore di mandata	Ottone, CuZn40Pb2
	7 O-ring	EPDM

Elemento	Descrizione	Materiale
 Collettore di ritorno con valvola di controllo	1 Premistoppa	-
	2 Anello di preregolazione	PBT
	3 Corpo valvola	Ottone, CuZn40Pb2
	4 Corpo del collettore di ritorno	Ottone, CuZn40Pb2
	5 Inserto K_v	Ottone, CuZn39Pb3
	6 O-ring	EPDM
	7 Giunzione per raccordo a compressione	Ottone, CuZn40Pb2

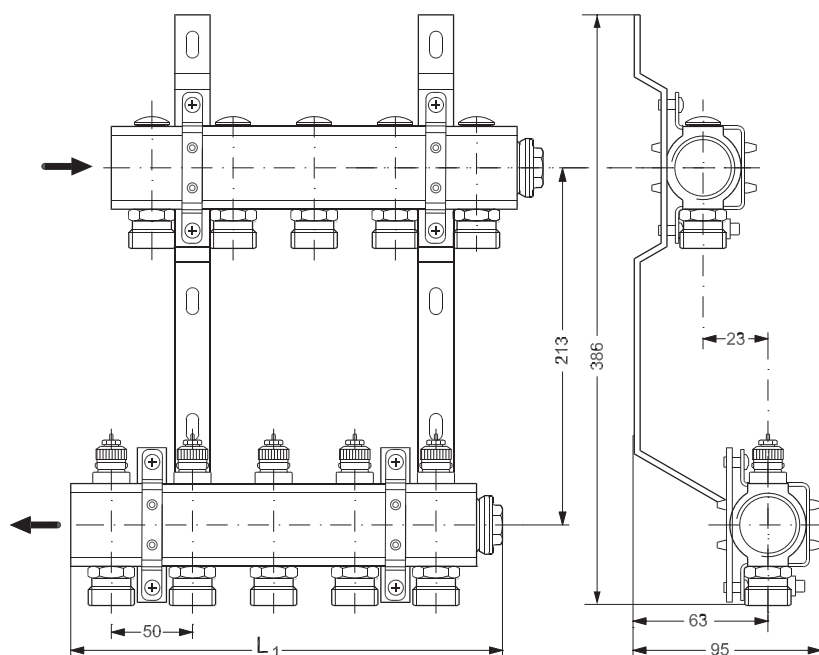
Condizioni di esercizio

Pressione differenziale massima: 0,6 bar
 Pressione massima d'esercizio: Collettore senza flussometro 10 bar /
 Collettore con flussometro 6 bar
 Pressione di prova massima: Collettore senza flussometro 16 bar /
 Collettore con flussometro 10 bar
 Temperatura massima del fluido: 90 °C

Dimensioni

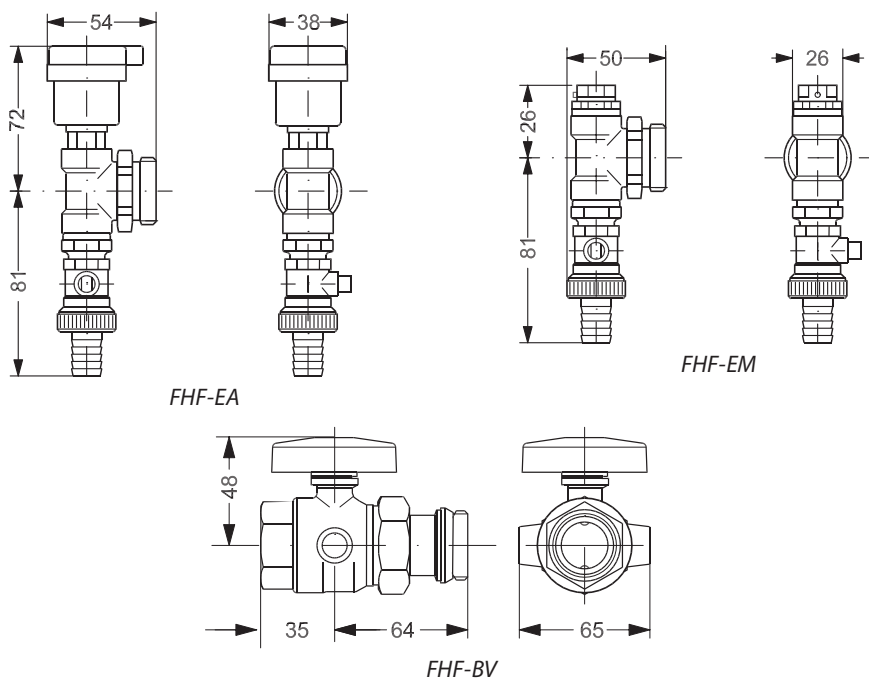


Modello	2+2	3+3	4+4	5+5	6+6	7+7	8+8	9+9	10+10	11+11	12+12
L1 (mm)	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611



Modello	2+2	3+3	4+4	5+5	6+6	7+7	8+8	9+9	10+10	11+11	12+12
L1 (mm)	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611

Dimensioni



Danfoss S.r.l.

Corso Tazzoli 221
10137 Torino
Tel.: +39 011 3000 511
Fax: +39 011 3000 575
E-mail: info@danfoss.it

www.danfoss.it

Milano:
Parco Tecnologico Energy Park
Via Energy Park 22
20871 Vimercate (MB)
Tel.: +39 039 6850308

Bologna:
Via Natale Salieri 33/35
40024 Ca' Bianca - Castel San Pietro
Terme (BO)
Tel.: +39 051 6054491