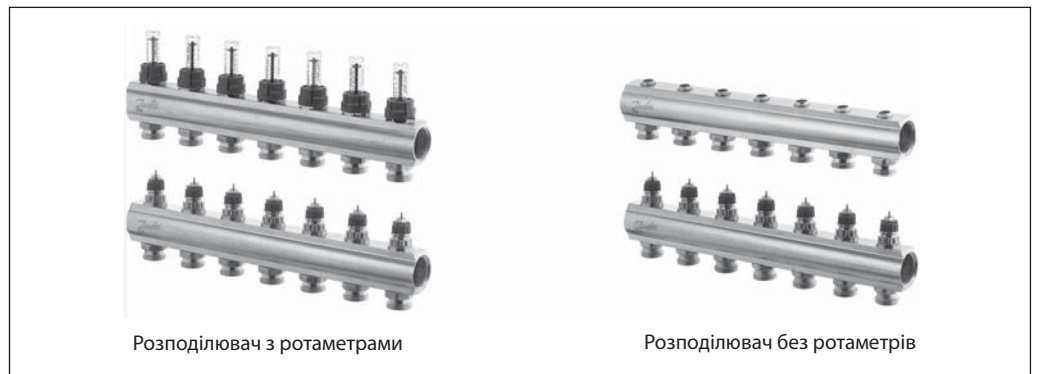


Технічний опис

Розподільчий колектор для системи підлогового опалення FHF

Область застосування



Розподільчий колектор FHF використовують для регулювання витрати теплоносія в системах підлогового опалення.

Трубопровід кожного з контурів підлогового опалення підключають до окремої пари приєднувальних штуцерів розподільувача, що дає можливість регулювати витрату теплоносія, а відповідно, і теплову потужність системи в кожному приміщенні будівлі індивідуально.

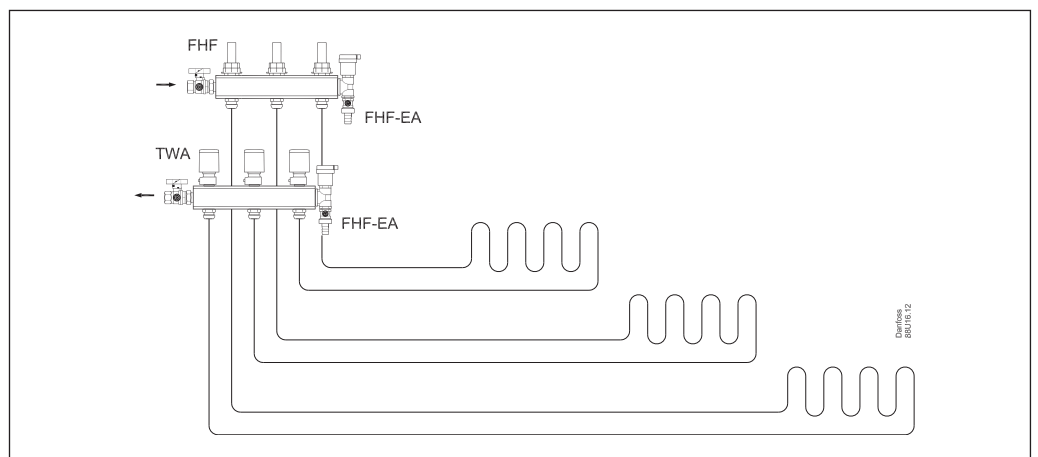
Розподільувач складається з подавального та зворотного колекторів. Подавальний колектор має можливість відключення кожного з контурів системи підлогового опалення і може бути укомплектований ротаметрами (як опція). Зворотний колектор обладнаний вбудованими клапанами з попередньою настройкою пропускної здатності, що дозволяє забезпечити оптимальне гідравлічне балансування системи.

Для керування контуром підлогового опалення клапан може бути оснащений термоелектричним приводом або термостатичним елементом прямої дії з виносним регулятором температури. При застосуванні термоелектричного привода керуючий сигнал надходить від електронного регулятора в залежності від потреби приміщення в тепловій енергії.

Розподільувачі виробляють з кількістю виводів від 2 до 12. Для збільшення кількості відводів колектори можуть бути з'єднані послідовно за допомогою набору ніпелів FHF-C, що замовляються окремо. Кульові крани (FHF-BV) для відключення розподільувача також замовляють окремо, як додаткове приладдя.

Кінцеві секції мають ручні (FHF-EM) або автоматичні (FHF-EA) повітровідвідники і випускні клапани.

Система



Коди для оформлення замовлень

Ескіз	Опис	Тип	Код №
	Комплект колекторів 2 + 2	FHF-2	088U0502
	Комплект колекторів 3 + 3	FHF-3	088U0503
	Комплект колекторів 4 + 4	FHF-4	088U0504
	Комплект колекторів 5 + 5	FHF-5	088U0505
	Комплект колекторів 6 + 6	FHF-6	088U0506
	Комплект колекторів 7 + 7	FHF-7	088U0507
	Комплект колекторів 8 + 8	FHF-8	088U0508
	Комплект колекторів 9 + 9	FHF-9	088U0509
	Комплект колекторів 10 + 10	FHF-10	088U0510
	Комплект колекторів 11 + 11	FHF-11	088U0511
	Комплект колекторів 12 + 12	FHF-12	088U0512
		Комплект колекторів з ротаметрами 2 + 2	FHF-2F
Комплект колекторів з ротаметрами 3 + 3		FHF-3F	088U0523
Комплект колекторів з ротаметрами 4 + 4		FHF-4F	088U0524
Комплект колекторів з ротаметрами 5 + 5		FHF-5F	088U0525
Комплект колекторів з ротаметрами 6 + 6		FHF-6F	088U0526
Комплект колекторів з ротаметрами 7 + 7		FHF-7F	088U0527
Комплект колекторів з ротаметрами 8 + 8		FHF-8F	088U0528
Комплект колекторів з ротаметрами 9 + 9		FHF-9F	088U0529
Комплект колекторів з ротаметрами 10 + 10		FHF-10F	088U0530
Комплект колекторів з ротаметрами 11 + 11		FHF-11F	088U0531
Комплект колекторів з ротаметрами 12 + 12		FHF-12F	088U0532
		Кінцева секція з автоматичним повітровідвідником	FHF-EA
	Кінцева секція з ручним повітровідвідником	FHF-EM	088U0786
	Набір кінцевих заглушок	FHF-E	088U0582
	Набір з'єднувальних ніпелів	FHF-C	088U0583
	Комплект редуційних перехідників 1" - 3/4"	FHF-R	088U0584
	Набір монтажних кронштейнів	FHF-MB	088U0585
	2 кульових крани 1" з «американкою» для підключення розподільвача	FHF-BV	088U0822
	Термометр 0 - 60 °C Ø35 мм для вимірювання температури на подавальному або зворотному колекторі	FHD-T	088U0029
	Термоелектричний привід, 24 В, NC (нормально закритий), з'єднання привода з клапаном типу RA	TWA-A	088H3110
	Термоелектричний привід, 24 В, NO (нормально відкритий), з'єднання привода з клапаном типу RA	TWA-A	088H3111
	Термоелектричний привід, 230 В, NC (нормально закритий), з'єднання привода з клапаном типу RA	TWA-A	088H3112
	Термоелектричний привід, 230 В, NO (нормально відкритий), з'єднання привода з клапаном типу RA	TWA-A	088H3113

Коди для оформлення замовлень (продовження)

Ескіз	Опис	Тип	Код №
	Компресійні фітинги для труб з поліетилену (PEX) , які відповідають DIN 16892/16893 Максимальний робочий тиск – 6 бар Пробний тиск – 10 бар Максимальна робоча температура – 95 °C Внутрішня різь – G 3/4"	12x2 мм	013G4152
		13x2 мм	013G4153
		14x2 мм	013G4154
		15x2,5 мм	013G4155
		16x1,5 мм	013G4157
		16x2 мм	013G4156
		16x2,2 мм	013G4163
		17x2 мм	013G4162
		18x2 мм	013G4158
	Компресійні фітинги для металополімерних труб (ALUPEX) Максимальний робочий тиск – 6 бар Пробний тиск – 10 бар Максимальна робоча температура – 95 °C Внутрішня різь – G 3/4"	12x2 мм	013G4182
		14x2 мм	013G4184
		15x2,5 мм	013G4185
		16x2 мм	013G4186
		16x2,25 мм	013G4187
		18x2 мм	013G4188
		20x2 мм	013G4190
		20x2,5 мм	013G4191
			Компресійні фітинги для мідних і сталевих труб Максимальний робочий тиск – 6 бар Пробний тиск – 10 бар Максимальна робоча температура – 120 °C Внутрішня різь – G 3/4"
12 мм	013G4122		
14 мм	013G4124		
15 мм	013G4125		
16 мм	013G4126		
		18 мм	013G4128

Пропускна здатність

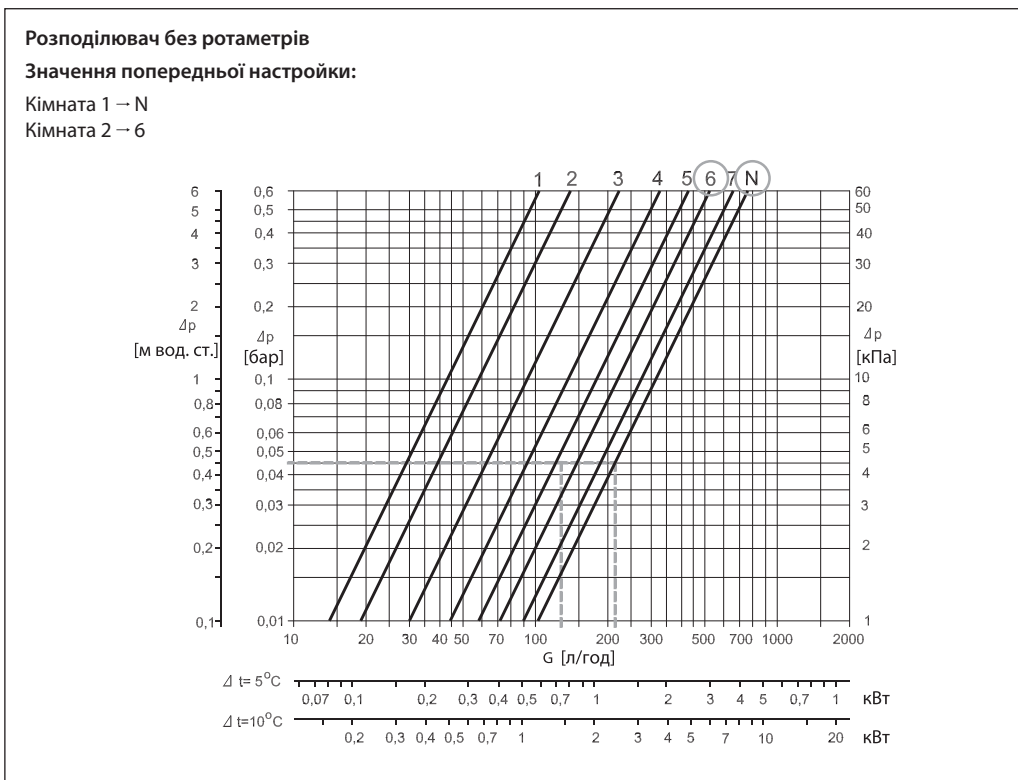
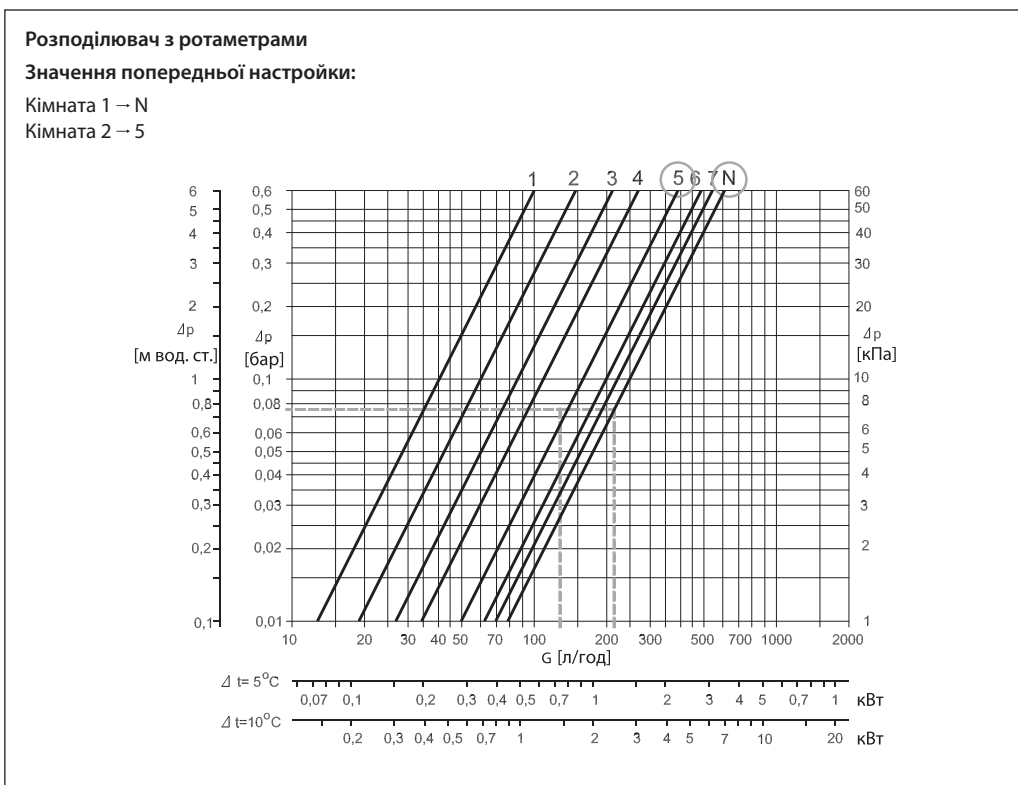
Від попередньої настройки вбудованих в колектор клапанів залежить витрата теплоносія в контурах підлогового опалення, тому дуже важливо досягти оптимального гідравлічного балансу в системі.

Гідравлічне балансування необхідне для забезпечення оптимального комфорту в кожному приміщенні при мінімальному споживанні енергії. Нижче наведено приклад визначення розрахункової витрати.

Приклад

Кімната 1	1. Визначте основне циркуляційне кільце: контур з найбільшою довжиною трубопроводу / контур в найбільшій кімнаті	25 м ²
	2. Розрахункове охолодження теплоносія (ΔT)	5 °C
	3. Визначте потрібну питому потужність підлогового опалення для даної кімнати	50 Вт/м ²
	4. Розмірний перевідний коефіцієнт	1,163
	5. Розрахуйте потрібну витрату теплоносія через контур підлогового опалення в даній кімнаті	$G \text{ (л/год)} = \frac{50 \text{ Вт/м}^2 \times 25 \text{ м}^2}{5 \text{ °C} \times 1,163}$ G = 215 л/год
Кімната 2	6. Визначте площу контуру підлогового опалення в наступній кімнаті	15 м ²
	7. Розрахуйте потрібну витрату теплоносія через контур підлогового опалення в даній кімнаті	$G \text{ (л/год)} = \frac{50 \text{ Вт/м}^2 \times 15 \text{ м}^2}{5 \text{ °C} \times 1,163}$ G = 129 л/год

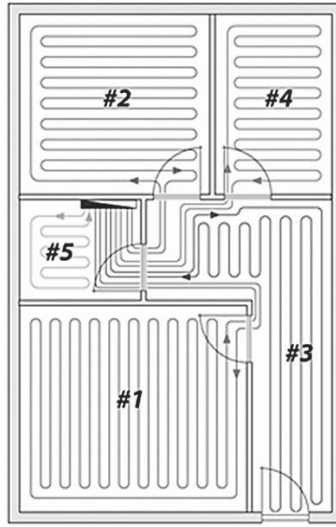
Пропускна здатність
(продовження)



Пропускна здатність
(продовження)

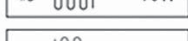
Визначити орієнтовне необхідне значення попередньої настройки можна за допомогою таблиць:

Приклад:



16 x 2 мм

	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
120											
115											
110											
105											
100	n										
95	6	n									
90	5	6	n								
85	4	5	6	n							
80	4	4	5	6	n						
75	3,5	3,5	4	4,5	5,5	n					
70	3	3,5	3,5	4	4,5	5,5	n				
65	3	3	3,5	3,5	4	4,5	5,5	n			
60	2,5	3	3	3,5	3,5	4	4,5	5,5	n		
55	2,5	2,5	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5,5	n	
50	2	2	2,5	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5,5	n
45	1,5	1,5	2	2,5	2,5	2,5	3	3,5	3,5	4	5,5
40	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3	3	3,5	4
35	1	1	1	1,5	1,5	2	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5
30		1	1	1	1	1,5	1,5	2	2,5	2	3
25		1	1	1	1	1	1	1,5	2	1,5	2,5
20		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
15		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



20 x 2 мм

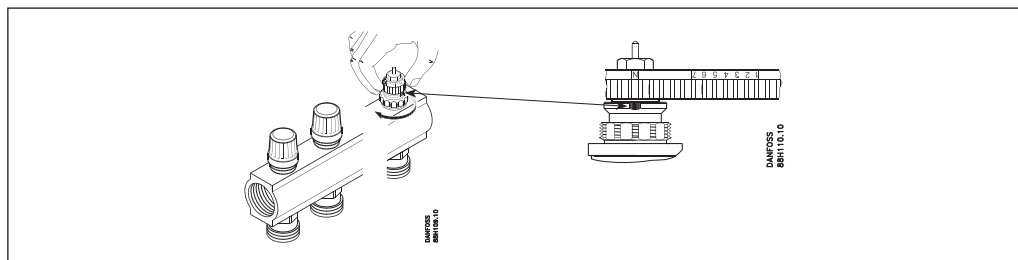
	120	115	110	105	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
120	n														
115	7	n													
110	6	6,5	n												
105	5,5	6	7	n											
100	5	5,5	6	7	n										
95	4,5	5	5,5	6,5	7	n									
90	4	4,5	5	5,5	6	7	n								
85	4	4	4,5	5	5,5	6	7	n							
80	3,5	4	4	4,5	5	5,5	6	7	n						
75	3,5	3,5	4	4	4,5	5	5,5	6	7	n					
70	3	3,5	3,5	4	4,5	4,5	5	5,5	6	7	n				
65	3	3	3,5	3,5	4	4	4,5	5	5	6	7	n			
60	3	3	3	3,5	3,5	4	4	4,5	4,5	5	6	7	n		
55	2,5	3	3	3	3,5	3,5	3,5	4	4	4,5	5	6	6,5	n	
50	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	4	4	4,5	5	5,5	6,5	n
45	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	4	4,5	4,5	5	6	
40	2	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	4	4	4,5	5
35	1,5	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	4	4,5
30	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3,5	4
25	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3,5
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5	2	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Попередня настройка вбудованих клапанів

Діаграми пропускної здатності показують залежність витрати теплоносія від перепаду тиску і значення попередньої настройки вбудованих клапанів. Зверніть увагу, що пропускна здатність колекторів з ротаметрами дещо менша, ніж колекторів без ротаметрів.

Необхідне значення попередньої настройки пропускної здатності виставляють легко і точно без використання спеціальних інструментів:

- Зніміть захисний ковпачок;
- Поверніть кільце червоного кольору з нанесеною на нього шкалою настройки до суміщення розрахункового значення з настроювальною позначкою на клапані (заводська настройка – «N»).


Конструкція

<p>Подавальний колектор з ротаметрами</p>	Позиція	Опис	Матеріал
	1	Оглядове скло ротаметра	Термостійкий пластик
	2	Гайка ротаметра	Латунь, CuZn39Pb3
	3	Вставка ротаметра	Латунь, CuZn39Pb3
	4	Корпус подавального колектора	Латунь, CuZn40Pb2
	6	Відвід під компресійний фітинг	Латунь, CuZn40Pb2

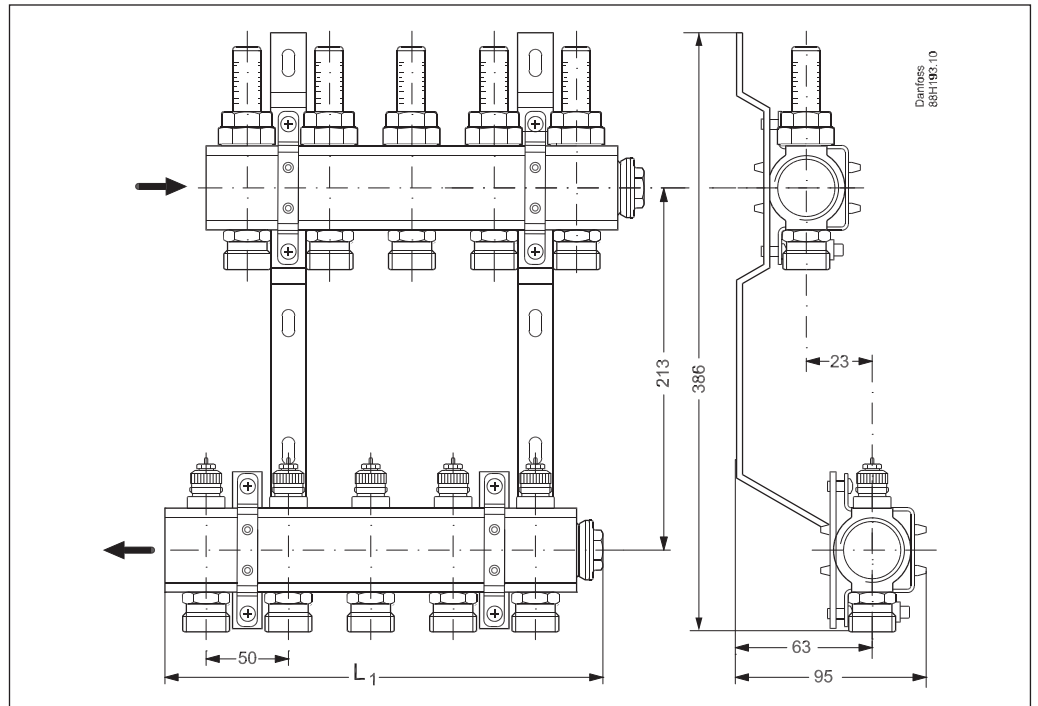
<p>Подавальний колектор без ротаметрів</p>	Позиція	Опис	Матеріал
	1	Стопорна шайба	Латунь, CuZn40Pb2
	2	Кільцеве ущільнення	EPDM
	3	Шпindelь клапана	Латунь, CuZn40Pb2
	4	Кільцеве ущільнення	EPDM
	5	Трубка клапана	Латунь, CuZn40Pb2
	7	Кільцеве ущільнення	EPDM

<p>Зворотний колектор з регулювальними клапанами</p>	Позиція	Опис	Матеріал
	1	Сальникове ущільнення	-
	2	Кільце настройки	PBT
	3	Корпус клапана	Латунь, CuZn40Pb2
	4	Корпус зворотного колектора	Латунь, CuZn40Pb2
	5	Вентильна вставка	Латунь, CuZn39Pb3
	7	Відвід під компресійний фітинг	Латунь, CuZn40Pb2

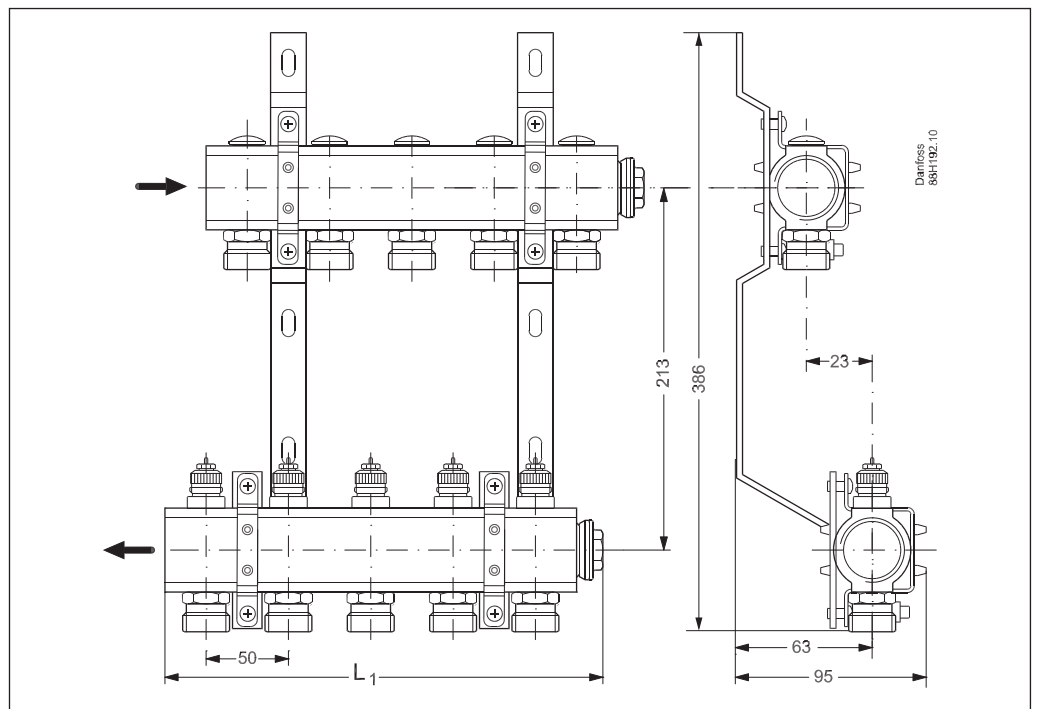
Технічні характеристики

Максимальний перепад тиску:	0,6 бар
Максимальний робочий тиск:	без ротаметрів – 10 бар / з ротаметрами – 6 бар
Пробний тиск:	без ротаметрів – 16 бар / з ротаметрами – 10 бар
Максимальна робоча температура:	90°C

Розміри



Тип	2+2	3+3	4+4	5+5	6+6	7+7	8+8	9+9	10+10	11+11	12+12
L ₁ (мм)	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611



Тип	2+2	3+3	4+4	5+5	6+6	7+7	8+8	9+9	10+10	11+11	12+12
L ₁ (мм)	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611

Розміри (продовження)

