



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Коллекторы, Тип FHF Модификация 2

Код материала: 088U0502

1. Сведения об изделии
2. Назначение изделия
3. Описание и работа
4. Указания по монтажу и наладке
5. Использование по назначению
6. Техническое обслуживание
7. Текущий ремонт
8. Транспортирование и хранение
9. Утилизация
10. Комплектность
11. Список комплектующих и запасных частей



Дата редакции: 28.07.2021

## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование и тип

Коллекторы типа FHF.

### 1.2. Изготовитель

Фирма: "Danfoss A/S", Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Дания.

### 1.3. Продавец

ООО "Данфосс", 143581, Российская Федерация, Московская область, город Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. +7 (495) 792-57-57.

### 1.4. Дата изготовления

Дата изготовления указана на корпусе коллектора в формате: нн/гг, где нн порядковый номер недели изготовления, гг это последние 2 цифры года изготовления.

## 2. Назначение изделия



Коллекторы распределительные для систем водяного отопления и теплого водяного пола типа FHF используются для контроля и распределения теплоносителя в системе отопления. Не предназначены для контакта с питьевой водой в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения. Каждая труба отопительной системы водяного отопления или теплого водяного пола подключается к коллектору, что позволяет осуществлять контроль потока теплоносителя индивидуально в каждом циркуляционном кольце. Распределительный коллектор состоит из подающей и обратной гребенок.

## 3. Описание и работа

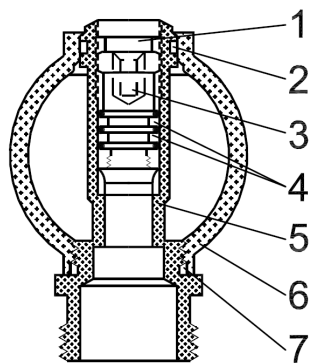
### 3.1. Устройство изделия

Подающая гребенка имеет возможность отключения (перекрытия) каждого отдельного контура системы отопления, опционально оснащается расходомерами. Обратная гребенка оборудуется интегрированными терморегулирующими клапанами с предварительной настройкой пропускной способности. Терморегулирующие клапаны могут быть автоматизированы с помощью приводов термоэлектрических типа TWA; для ограничения расхода теплоносителя на каждый отвод используется предварительная настройка пропускной способности.

Коллекторы распределительные для систем водяного отопления и теплого водяного пола типа FHF состоят из двух гребенок, каждая из которых имеет от 2 до 12 выходов.

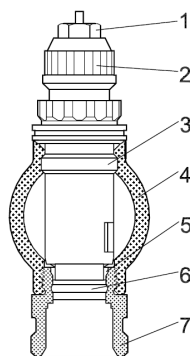
Коллекторы опционально оснащаются переходниками для соединения нескольких гребенок каскадом.

Коллекторы могут быть укомплектованы шаровыми кранами для отключения от системы отопления, а также опционально оснащаются автоматическими или ручными воздушными клапанами типов FHF-EM и FHF-EA, устанавливаемыми в конце коллектора.



**Рис. 2.** Устройство подающей гребенки без расходомеров

1. Стопорная шайба (Латунь, CuZn39Pb3)
2. Прокладка (EPDM)
3. Шток клапана (Латунь, CuZn39Pb3)
4. Прокладка (EPDM)
5. Трубка клапана (Латунь, CuZn39Pb3)
6. Корпус подающего коллектора (Латунь, CuZn39Pb3)
7. Прокладка (EPDM)



**Рис. 3.** Устройство обратной гребенки

1. Сальниковое уплотнение
2. Кольцо предварительной настройки (PBT)
3. Корпус клапана (Латунь, CuZn39Pb3)
4. Корпус обратного коллектора (Латунь, CuZn39Pb3)
5.  $K_V$  вставка (Латунь, CuZn39Pb3)
6. Прокладка (EPDM)
7. Отвод под компрессионный фитинг (Латунь, CuZn39Pb3)

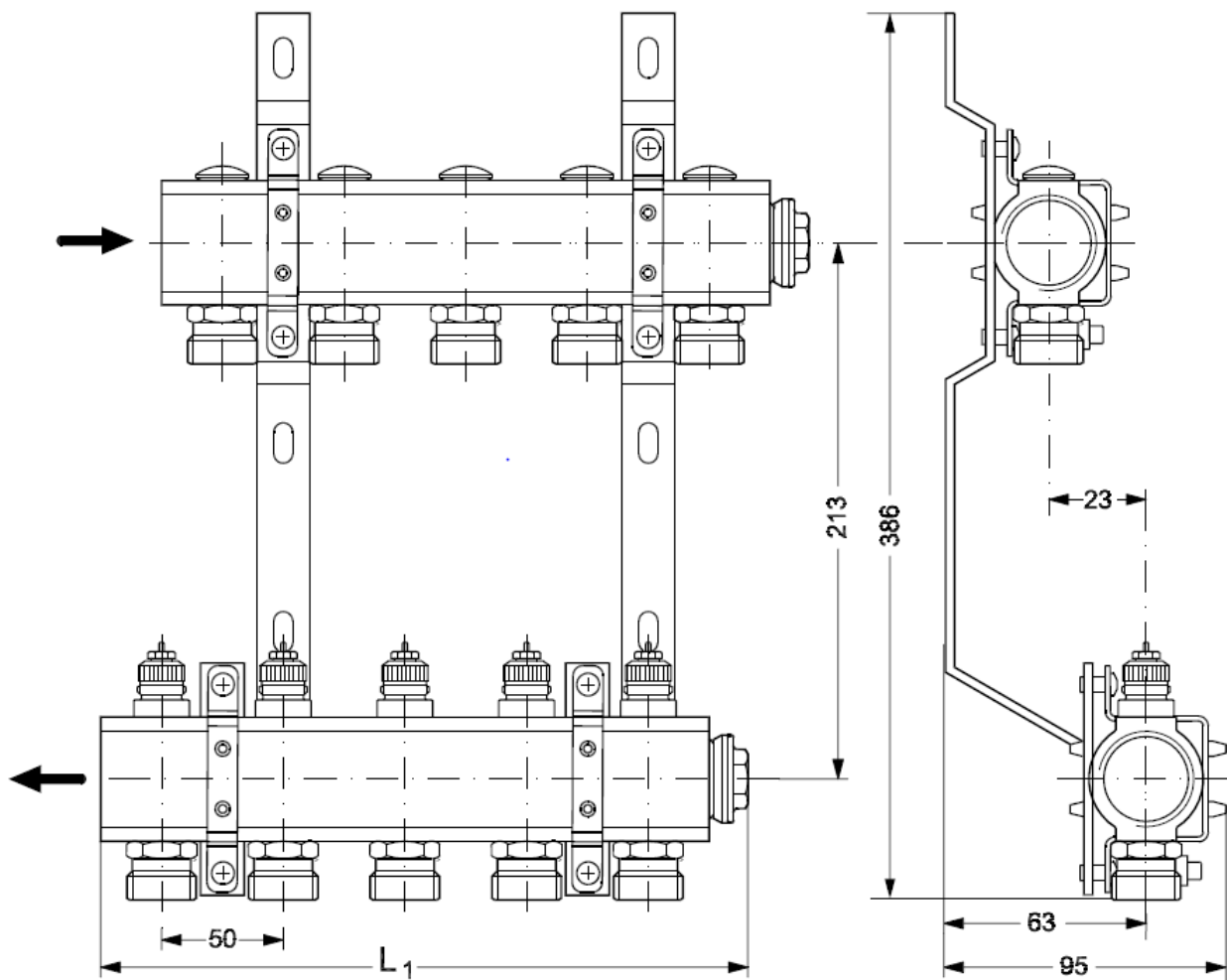
### 3.2. Маркировка и упаковка

Наклейка на упаковочной коробке с указанием: кодового номера, названия комплекта.

### 3.3. Технические характеристики

Максимальное рабочее давление PN, бар	10
Испытательное давление, бар	16
Максимальная рабочая температура, °C	90
Максимальный перепад давлений, бар	0,6

### Габаритные и установочные размеры



#### 4. Указания по монтажу и наладке

##### 4.1. Общие указания

Монтаж, наладку и техническое обслуживание коллекторов типа FHF должен выполнять только квалифицированный персонал, имеющий допуск к работам такого рода, строго в соответствии с прилагаемой инструкцией.

##### 4.2. Меры безопасности

Для предупреждения травматизма персонала и повреждения оборудования необходимо соблюдать требования инструкции производителя на установленное оборудование, а также инструкции по эксплуатации системы.

##### 4.3. Подготовка к монтажу

Распаковать коллекторы из коробки, проверить комплектность оборудования на соответствие информации указанной в паспорте, осмотреть на наличие повреждений.

##### 4.4. Монтаж и демонтаж

- вкрутить концевые секции в коллекторы;
- вкрутить шаровые краны в коллекторы;
- смонтировать коллектора на кронштейны таким образом, чтобы подающий коллектор был сверху, а обратный снизу.

В случае монтажа на стену:

- наметить места для отверстий в стене по отверстиям в кронштейнах;
- просверлить отверстия в стене;
- смонтировать коллекторы с кронштейнами на подготовленные отверстия.

В случае монтажа в шкаф:

- выставить направляющие так, чтобы ось направляющей совпадала с осью соответствующего кронштейна;
- зафиксировать направляющие;

- смонтировать коллекторы с кронштейнами в шкаф.

#### 4.5. Наладка и испытания

Не требуется

#### 4.6. Пуск (опробование)

Не требуется

#### 4.7. Регулирование

Расход теплоносителя в контурах напольного отопления зависит от предварительной настройки встроенных в коллектор клапанов. Гидравлическая балансировка контуров напольного отопления необходима для обеспечения оптимального комфорта в каждом помещении при минимальном потреблении энергии. Ниже приведен пример определения расчетного расхода.

Комната 1	1. Задана площадь помещения $F$ , обслуживаемого одним контуром системы напольного отопления	25 м <sup>2</sup>
	2. Требуемое охлаждение теплоносителя $\Delta T$	5°С
	3. Удельную мощность системы напольного отопления $q$ для данного помещения	50 Вт/м <sup>2</sup>
	4. Безразмерный переводной коэффициент	1,163
	5. Рассчитайте требуемый расход теплоносителя $G$ через контур напольного отопления в данной комнате	$G$ (л/ч) = $G = 215$ л/ч
Комната 2	6. Задана площадь второго помещения $F$ , обслуживаемого другим контуром системы напольного отопления	15 м <sup>2</sup>
	7. Рассчитайте требуемый расход теплоносителя $G$ через контур напольного отопления в данном помещении	$G$ (л/ч) = $G = 129$ л/ч

Далее по номограмме определяется настройка

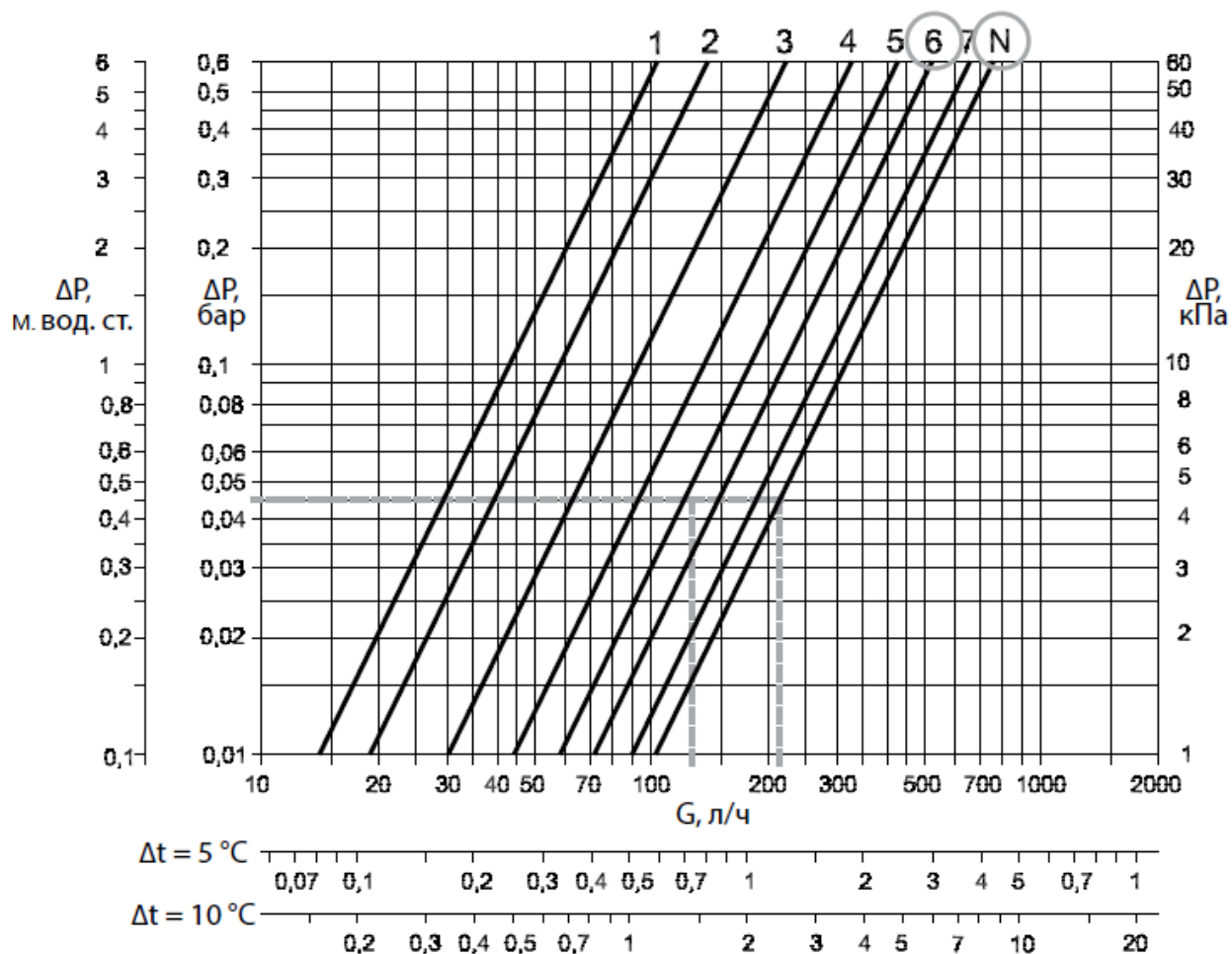
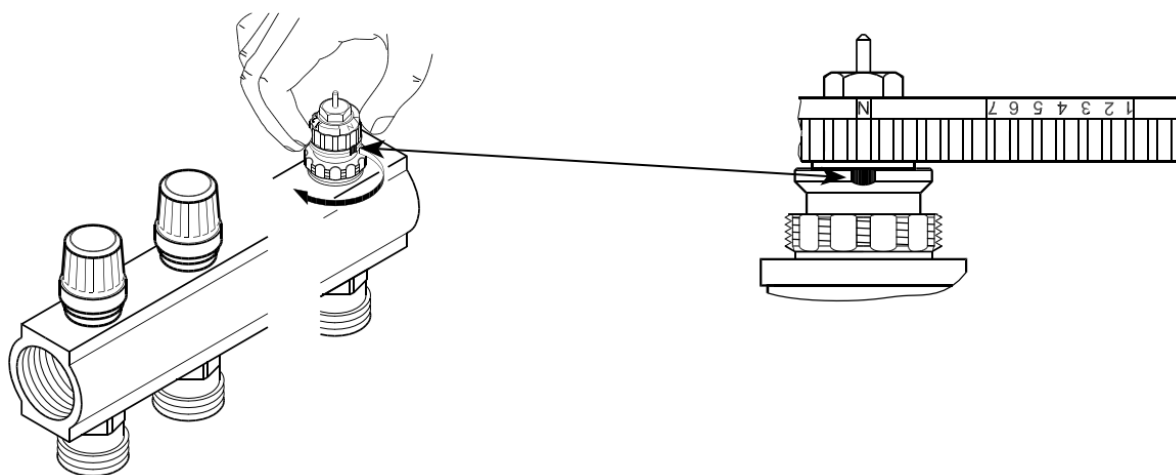


Диаграмма пропускной способности показывает зависимость расхода теплоносителя от перепада давлений и значения предварительной настройки встроенных клапанов.

Необходимое значение предварительной настройки пропускной способности выставляют легко и точно без использования специальных инструментов:

- снимите защитный колпачок;
- поверните кольцо красного цвета с нанесенной на него шкалой настройки до совмещения расчётного значения с настроечной меткой на клапане (заводская настройка – “N”).



## 5. Использование по назначению

### 5.1. Эксплуатационные ограничения

Максимальная температура теплоносителя  $90^\circ\text{C}$   
 Максимальное рабочее давление 10 бар

### 5.2. Подготовка изделия к использованию

Достать изделие из коробки и осмотреть на наличие дефектов. Проверить комплектацию оборудования. Для предупреждения травматизма персонала и повреждения оборудования необходимо соблюдать требования инструкции производителя на установленное оборудование, а также инструкции по эксплуатации системы.

### 5.3. Использование изделия

Данные коллекторы предназначены для подключения трубопроводов системы водяных теплых полов или радиаторного отопления.

## 6. Техническое обслуживание

Не требуется

## 7. Текущий ремонт

Не требуется.

## 8. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение коллекторов FHF должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 п.10. Условия хранения изделий - 1 (Л), условия транспортирования – 5 (ОЖ4).

## 9. Утилизация


Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ “Об охране атмосферного воздуха”, № 89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”, № 52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.


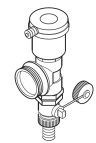
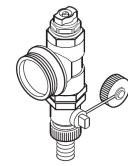
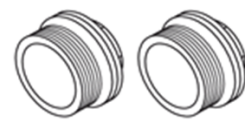
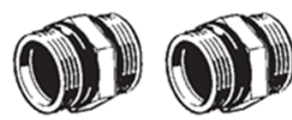
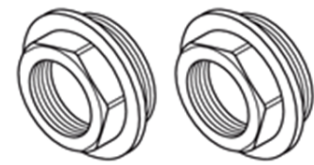
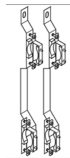
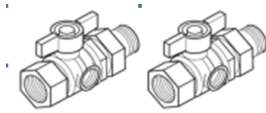

## 10. Комплектность

В комплект поставки входит:

- комплект коллекторов типа FHF для подающего и обратного трубопровода;
- упаковочная коробка;
- инструкция;
- технический паспорт.

## 11. Список комплектующих и запасных частей

Название	Код для заказа	Фото	Описание
FHF-ЕА - автоматический воздухоотводчик с продувочным клапаном концевой секции распределительного коллектора.	088U0580		Назначение: для вывода воздуха из системы

<p>FHF-EM - ручной воздухоотводчик с продувочным клапаном концевой секции распределительного коллектора.</p>	<p>088U0581</p>		<p>Назначение: для вывода воздуха из системы</p>
<p>FHF-EA - автоматический воздухоотводчик с продувочным клапаном концевой секции распределительного коллектора.</p>	<p>088U0785</p>		<p>Назначение: для вывода воздуха из системы</p>
<p>FHF-EM - ручной воздухоотводчик с продувочным клапаном концевой секции распределительного коллектора.</p>	<p>088U0786</p>		<p>Назначение: для вывода воздуха из системы</p>
<p>FHF-E комплект заглушек (состоит из 2 заглушек)</p>	<p>088U0582</p>		<p>Назначение: для прикрепления к коллектору вместо воздушного клапана</p>
<p>FHF-C комплект переходников (состоит из 2 переходников)</p>	<p>088U0583</p>		<p>Назначение: для соединения нескольких коллекторов в каскад</p>
<p>FHF-R комплект переходников с 1" – 3/4" (состоит из 2 переходников)</p>	<p>088U0584</p>		<p>Назначение: для соединения коллектора с трубой 3/4"</p>
<p>Кронштейн крепления типа FHF-MB (состоит из 2 скоб)</p>	<p>088U0585</p>		<p>Назначение: для крепления коллектора к стене</p>
<p>FHF-BV комплект шаровых кранов Ø 1" (состоит из двух кранов)</p>	<p>088U0586</p>		<p>Назначение: для отключения системы напольного отопления</p>
<p>FHF-T термометр</p>	<p>088U0029</p>		<p>Назначение: для измерения температуры обратной или подающей линии. (диапазон измерений 0-60°C). Механический. Вкручивается в шаровый кран.</p>