



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Коллекторы распределительные с ротаметрами для 2 контуров, Тип SSM-F Модификация SSM-2F

**Код материала: 088U0752**

- 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 SSM-F.

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 SSM-F используются для контроля и распределения теплоносителя в системе отопления. Ротаметры в составе коллекторов позволяют отслеживать мгновенный расход через коллектор. 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.



Рис. 1 - Коллекторы SSM-F (Коллектор для подающего трубопровода - сверху, коллектор для обратного трубопровода - снизу)

## 3. Описание и работа

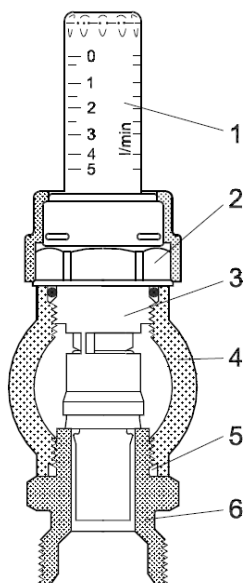
3.1. Устройство изделия

Подающая гребенка имеет возможность отключения (перекрытия) каждого отдельного контура системы отопления, оснащается ротаметрами. 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.

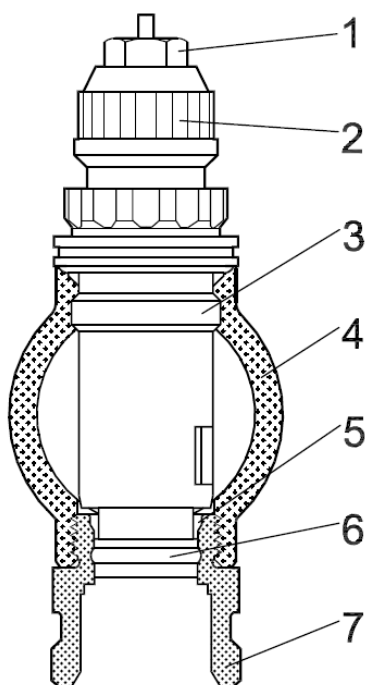
Коллекторы распределительные для систем водяного отопления и теплого водяного пола типа SSM-F состоят из двух гребенок, каждая из которых имеет от 2 до 12 выходов.

Коллекторы могут быть укомплектованы шаровыми кранами для отключения от системы отопления.



*Рис. 1. Устройство подающей гребенки с ротаметрами*

1. Смотровое стекло (материал: жаропрочный пластик)
2. Гайка ротаметра (Жаропрочный пластик)
3. Вкладыш ротаметра (Жаропрочный пластик)
4. Корпус коллектора (Нержавеющая сталь)
5. Прокладка (EPDM)
6. Отвод под компрессионный фитинг (Нержавеющая сталь)



*Рис. 2. Устройство обратной гребенки*

1. Сальниковое уплотнение
2. Кольцо предварительной настройки (РВТ)
3. Корпус клапана (Латунь)
4. Корпус обратного коллектора (Нержавеющая сталь)

5. К<sub>v</sub> вставка (Латунь)
6. Прокладка (EPDM)
7. Отвод под компрессионный фитинг (Нержавеющая сталь)

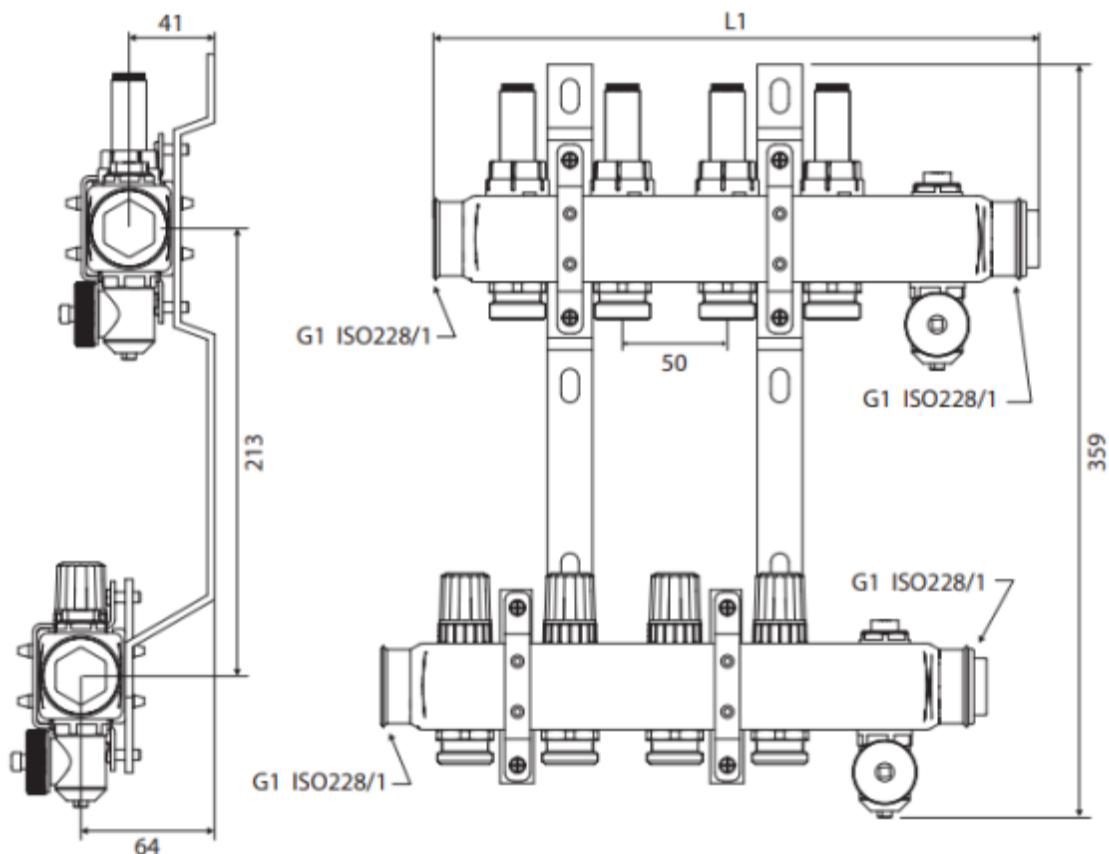
### 3.2. Маркировка и упаковка

Наклейка на упаковочной коробке с указанием: кодового номера, названия и типа комплекта, страны изготовления, торговой марки. На коллекторе нанесена дата производства в формате нн/гг и торговая марка.

### 3.3. Технические характеристики

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

### Габаритные и установочные размеры



Type	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

## 4. Указания по монтажу и наладке

### 4.1. Общие указания

Монтаж, наладку и техническое обслуживание коллекторов типа SSM-F 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.

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

#### 4.4. Монтаж и демонтаж

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

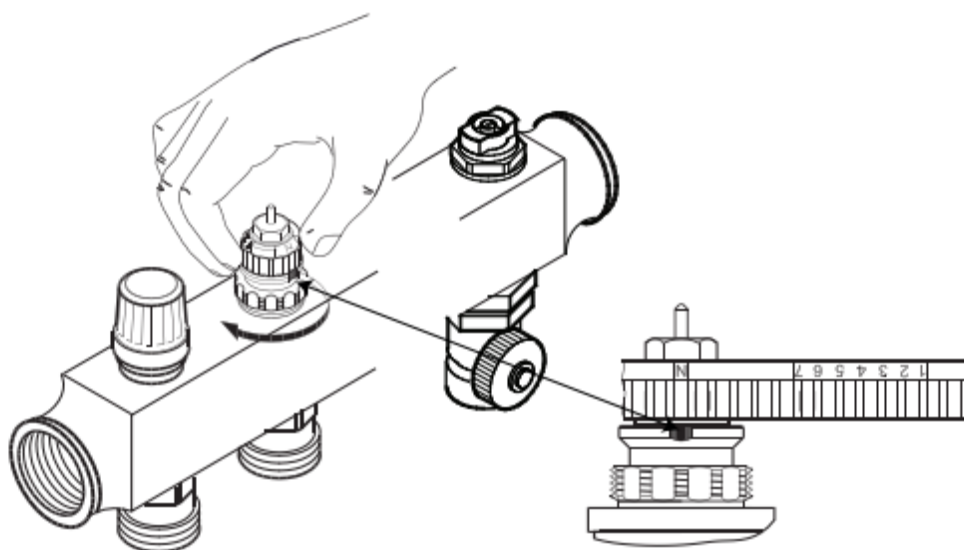
$$G \text{ (л/ч)} = G = 129 \text{ л/ч}$$

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 °С

Максимальное рабочее давление 6 бар

### 5.2. Подготовка изделия к использованию

Достать изделие из коробки и осмотреть на наличие дефектов, повреждений на корпусе коллектора, ротаметрах, резьбовых патрубках, воздухоотводчике и сливном кране. Снять красные защитные колпачки с регулирующих клапанов на обратном коллекторе, проверить вращение настроечных колец на регулирующих вентилях. и привести их в положение настройки N. Проверить вращение ротаметров, привести их в полностью открытое положение. Проверить комплектацию оборудования. Коллекторы следует смонтировать в соответствии с указаниями описанными в разделе "Указания по монтажу и наладке" и прилагаемой инструкции. Патрубки для подключения труб должны быть направлены вниз. После монтажа коллектора, к патрубкам следует подключить трубы и заполнить систему отопления водой. При заполнении системы следует выпустить воздух из коллекторов через встроенные воздухоотводчики, при этом давление в системе снизится, соответственно будет необходимо дозаполнить систему водой. Заполнение системы может производиться как месте установки котла, так и через дренажные краны установленные в коллекторах.

После заполнения системы и выпуска воздуха следует провести гидравлические испытания.

Испытательное давление для коллекторов SSM-F не должно превышать 10 бар.

В случае обнаружения повреждений на корпусе коллектора, резьбовых патрубках, воздухоотводчике, сливном кране или регулирующих вентилях следует обратиться в сервисную службу компании Данфосс.

### 5.3. Использование изделия

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

После монтажа коллекторов, подключения трубопроводов, заполнения системы отопления водой и гидравлических испытаний следует установить настройки на регулирующих вентилях. Порядок определения настроек описан в техническом описании на коллекторы, инструкции и в разделе "Указания по монтажу и наладке" данного руководства.

На регулирующие клапаны, которыми оснащен обратный коллектор, могут быть установлены термоэлектрические приводы TWA-A, порядок монтажа приводов описан в инструкции к приводам.

При работе коллекторов возможно возникновение следующих неисправностей:

- Протечка сальникового блока регулирующих клапанов. Данная неисправность может быть устранена на месте путем замены сальникового блока, без опорожнения системы отопления.

- Протечка резьбовых соединений в местах подключения трубопроводов подключенных к отводам от коллектора и шаровых кранов на вводе в коллектор. Данная неисправность может быть устранена на месте протяжкой резьбового соединения, в случае если после протяжки резьбового соединения неисправность не устраняется, следует перекрыть шаровые краны на вводе в коллектор, дать остыть воде до безопасной температуры, опорожнить систему, отключить трубопроводы и проверить целостность уплотнений на фитингах, при необходимости заменить фитинги.

- Протечка в местах крепления регулирующих вставок на обратном коллекторе, резьбовых патрубков на обратном и подающем коллекторе, в местах крепления сливного крана и воздухоотводчика. При обнаружении данных неисправностей следует обратиться в сервисную службу Данфосс.

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

Принципы экологической безопасности реализуются на основе применения материалов клапанов, не представляющих опасности для окружающей среды и разрешённых к применению концерном «Данфосс».

#### 5.4 Перечень возможных отказов

- Протечка сальникового блока клапана

- Протечки в местах крепления резьбовых патрубков, регулирующих клапанах вставок, воздухоотводчиков и сливных кранов.

К критическим отказам относятся:

- Деформация компонентов коллектора приводящие к неработоспособности;

- Разрушение корпуса коллектора;

- Разрушение резьбовых патрубков.

#### 5.5 Критерии предельных состояний

Установлены следующие критерии предельных состояний:

- появление протечек среды;

- нарушение герметичности материалов или соединений деталей, работающих под давлением, включая «потения» внешних поверхностей;

- разрушение компонентов коллектора.

#### 5.6 Возможные ошибочные действия персонала, которые могут привести к отказу

- Прикладывать избыточные усилия при протяжке резьбовых соединений. (максимум 60 Нм);

- Применять оборудование в условиях, превышающих указанные в паспорте и техническом описании;

- Использовать гаечные ключи, большие по размеру, чем размеры крепежных деталей;

- Производить работы по демонтажу, техническому обслуживанию и ремонту при наличии давления рабочей среды в коллекторах;

- Эксплуатировать коллекторы без изучения эксплуатационной документации.

#### 5.7 Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии

- незамедлительно остановить работу системы, в которой установлен коллектор;

- обратиться в сервисную службу;

- действовать по указаниям сервисной службы, если таковые поступили;

#### 5.8 Назначенные показатели

Срок службы – 10 лет.

Назначенный срок хранения – 5 лет.

По достижении назначенных показателей допускается эксплуатация коллекторов в случае, если не

достигнуты предельные состояния или критические отказы.

Коллекторы не предназначены для применения в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

## 6. Техническое обслуживание

### 6.1 Требования к эксплуатационным способам обеспечения надёжности

6.1.1. При нормальных условиях эксплуатации коллектор не требует дополнительного технического обслуживания.

6.1.2 В процессе эксплуатации следует проверять коллектор на наличие протечек в разъёмных соединениях в соответствии с плановым осмотром системы, если таковой предусмотрен, но не реже одного раза в течение отопительного сезона.

### 6.2 Требования к персоналу/пользователю

6.2.1 Техническое обслуживание коллекторов должны осуществлять специалисты, изучившие инструкцию по монтажу и знающие правила техники безопасности.

6.2.2 Коллекторы не требуют постоянного присутствия обслуживающего персонала.

### 6.3 Периодическое техническое обслуживание

Не требуется.

## 7. Текущий ремонт

Не требуется.

## 8. Транспортирование и хранение

Хранение осуществляется в соответствии при следующих условиях:

- температура хранения -40 до +70 °С, верхнее значение относительной влажности 80 % при 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;

- место хранения: обогреваемые и (или) охлаждаемые помещения без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, отсутствие или незначительное воздействие конденсации.

Транспортирование осуществляется в упаковке фирмы-изготовителя при температуре от -30 до +70 °С. Условия транспортирования «С» в соответствии с ГОСТ Р 51908-2002.

## 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

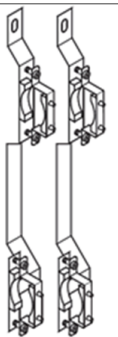
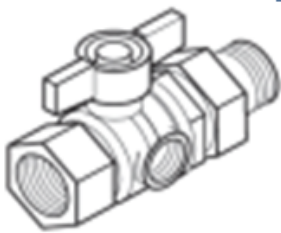

В комплект поставки входит:

- комплект коллекторов типа SSM-F для подающего и обратного трубопровода;
- инструкция;
- паспорт (предоставляется по запросу в электронном виде);
- руководство по эксплуатации (предоставляется по запросу в электронном виде).

## 11. Список комплектующих и запасных частей

Название	Код для заказа	Фото	Описание
----------	----------------	------	----------



<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>088U0822</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>