



Фильтры сетчатые типа FIA

Инструкция по монтажу, наладке и эксплуатации



Продукция сертифицирована на соответствие требованиям
Технического Регламента «О безопасности машин и оборудования»



Введение

Фильтры сетчатые типа FIA устанавливаются перед регуляторами, насосами, компрессорами и т.д. как для первичной очистки установки после ввода в ее эксплуатацию, так и для постоянной фильтрации хладагента. Они уменьшают опасность повреждения холодильной установки и выхода из строя ее механизмов. Фильтры снабжены фильтрующей сеткой из нержавеющей стали с размером ячеек 100, 150, 250 и 500 мкм* (150, 100, 72 и 38 меш США*).

* Меш означает число ячеек на линейный дюйм. 1 мкм означает расстояние между двумя ячейками (1 мкм = 1/1000 мм).

Фильтры сетчатые типа FIA работают со всеми хладагентами, включая огнеопасные углеводородные соединения и неагрессивными газами и жидкостями.

Фильтры могут быть использованы в химической и нефтехимической отраслях.

Рекомендуется использовать фильтр только в закрытых контурах. Для получения более подробной информации обращайтесь в компанию «Данфосс».

Температурный диапазон: $-60/+150^{\circ}\text{C}$ ($-76/+302^{\circ}\text{F}$).

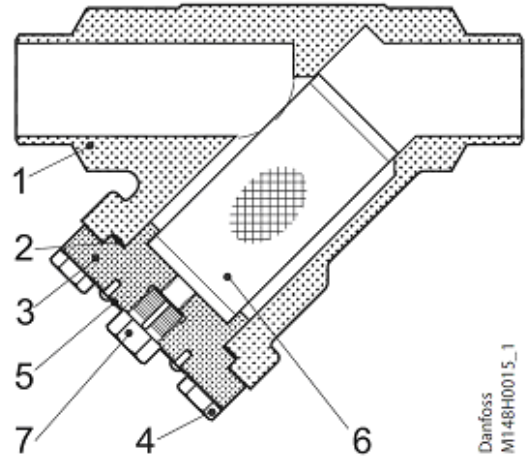
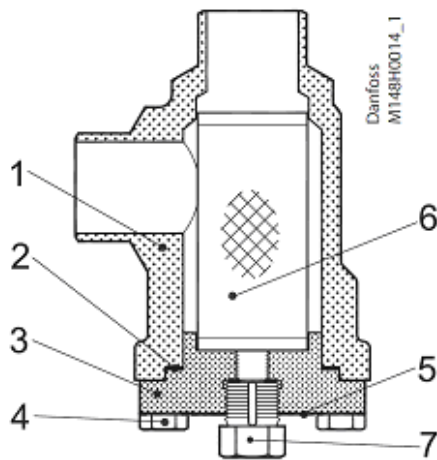
Максимальное рабочее давление: 52 бар.

При проведении работ по монтажу и обслуживанию клапанов, кроме этой инструкции, следует руководствоваться следующими документами:

- Техническим описанием на данный тип оборудования;
- Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 03-576-03);
- Правилами безопасности аммиачных холодильных установок (ПБ 09-595-03);
- Правилами устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем (ПБ 09-592-03);
- Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации фреоновых холодильных установок (ПОТ РМ 015-2000).

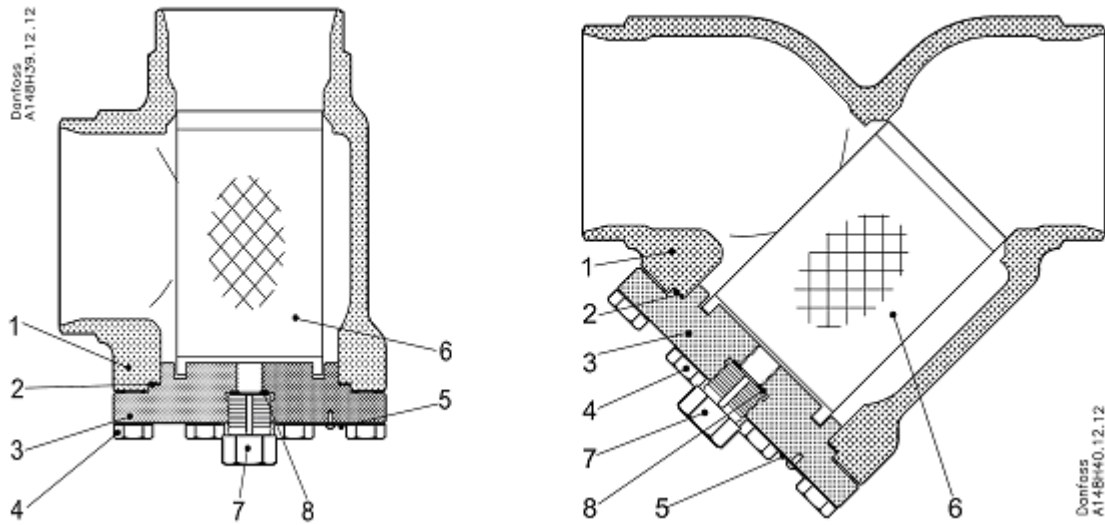
Спецификация

FIA 15 - 40



№	Деталь	Материал	DIN
1	Корпус	Сталь	G20Mn5QT, 10213-3 ----- P285QH+QT, 10222-4
2	Прокладка	Волокно. Клингерсил С-4400 с нанесением графитового покрытия на обе плоскости	
3	Крышка	Сталь	P285QH EN 10028-3
4	Болты	Нержавеющая сталь	A2-70
5	Идентификационная пластинка	Алюминий	
6	Фильтрующий элемент	Нержавеющая сталь	
7	Винт спуска давления	Нержавеющая сталь	

FIA 50 - 200



№	Деталь	Материал	DIN
1	Корпус	Сталь	G20Mn5QT, 10213-3 ----- P285QH+QT, 10222-4
2	Прокладка	Волокно. Клингерсил С-4400 с нанесением графитового покрытия на обе плоскости	
3	Крышка	Сталь	P285QH EN 10028-3
4	Болты	Нержавеющая сталь	A2-70
5	Идентификационная пластинка	Алюминий	
6	Фильтрующий элемент	Нержавеющая сталь	
7	Винт спуска давления	Нержавеющая сталь	
8*	Уплотнительная шайба	Алюминий	

1. Общие указания

При осуществлении монтажных, пусконаладочных работ, а также при эксплуатации данного оборудования необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, выполнять рекомендации, приведённые в данной инструкции, а также в руководящих документах, упомянутых выше.

Рекомендуется использовать только оригинальные запасные части и дополнительные принадлежности, производимые компанией «Данфосс».

К обслуживанию фильтров допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

Корпус фильтра выдерживает очень высокое внутреннее давление, но, что касается системы в целом, следует не допускать возможности возникновения сильного роста давления, вызванного термическим расширением хладагента в замкнутых объемах. Необходимо убедиться, что фильтр защищен от «гидроудара» в системе.

2. Меры безопасности

Не допускается разборка фильтра при наличии давления в системе.

Во избежание несчастных случаев необходимо при монтаже и эксплуатации соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ Р 53672-2009.

Фильтры должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры и технические освидетельствования в сроки, установленные правилами и нормами организации, эксплуатирующей трубопровод.

3. Подготовка изделия к монтажу и сборке

Транспортировка и хранение фильтров осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53672-2009.

Отправка фильтров осуществляется компанией «Данфосс» в упакованном виде в специальном транспортировочном ящике. Кроме того, все фильтры обеспечиваются защитными крышками.

Эти крышки должны оставаться на фильтрах до тех пор, пока они не будут установлены в систему.

В комплект поставки входят: фильтр, упаковочная коробка, инструкция.

После распаковывания фильтра, необходимо проверить комплектность изделия и убедиться в правильности выбора и поставки оборудования. Процедура осуществляется с использованием технического описания (каталога) для данной продукции.

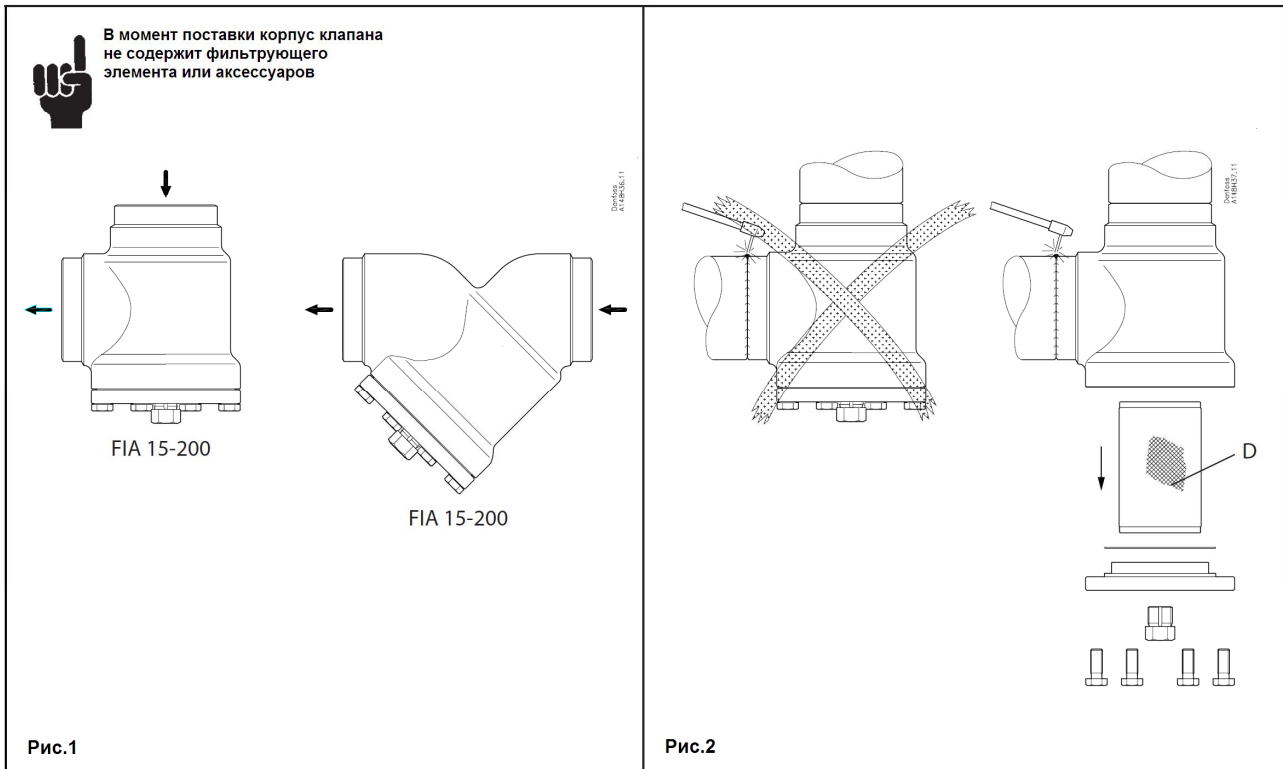
Место монтажа должно строго соответствовать нормам, приведённым в упомянутой выше документации.

4. Монтаж и демонтаж

4.1. Установка

ВНИМАНИЕ!

В момент поставки корпус клапана не содержит фильтрующего элемента или аксессуаров.



Фильтр должен быть установлен крышкой вниз. Направление потока должно соответствовать направлению стрелки на корпусе клапана (рис.1). Движение потока в обратном направлении запрещено.

Фильтрующий элемент должен быть установлен после сварочных работ.

Сварка

Перед проведением сварочных работ крышка должна быть удалена (рис.2) для того, чтобы предотвратить повреждение прокладки между корпусом фильтра и крышкой. Для проведения сварочных работ необходимо использовать способы сварки и материалы, совместимые с материалом корпуса фильтра. После окончания сварочных работ и перед установкой фильтра, необходимо тщательно очистить корпус от окалины.

Крышку фильтра можно не снимать, если температура среды между корпусом и крышкой фильтра во время сварки не превышает $+150^{\circ}\text{C}/+302^{\circ}\text{F}$. Эта температура зависит от методов сварки и наличия охлаждения корпуса в процессе сварки. (Охлаждение, например, может осуществляться путём оборачивания мокрой ветоши вокруг корпуса фильтра). Убедитесь, чтобы в процессе сварки грязь, окалина и т.п. не попадали в корпус фильтра.

После установки корпус фильтра не должен подвергаться внешним нагрузкам и ударам. Фильтры не должны устанавливаться в системы, где выходной штуцер будет открыт для атмосферы. Выходной штуцер должен быть всегда соединён с системой, либо он должен быть заглушен при помощи приваренной пластины.

Сборка

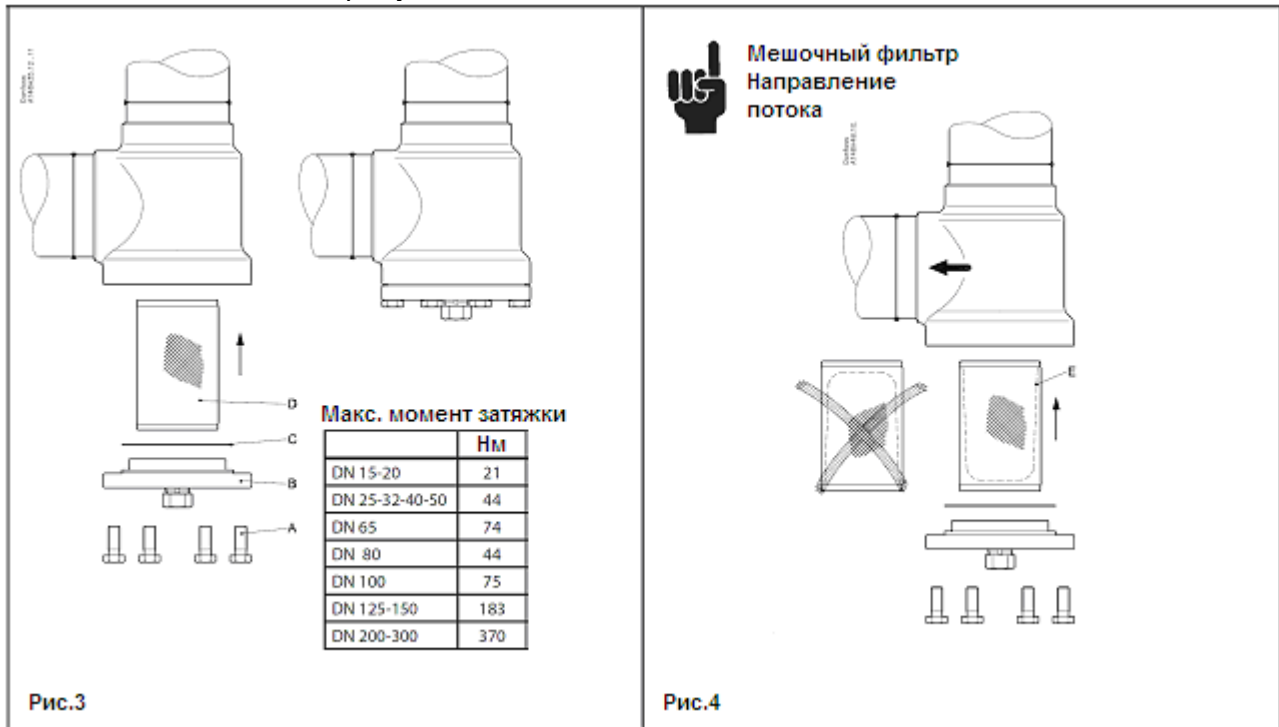
Перед сборкой необходимо тщательно удалить грязь и окалину из трубопроводов и корпуса фильтра. Убедитесь в том, что фильтрующий элемент имеет подходящий размер, перед тем, как он будет вставлен в крышку, и проверьте целостность прокладки.

Установите фильтрующий элемент вниз (поз.D). Фильтрующий элемент имеет подходящую посадку в корпус клапана, прокладки и уплотнительные кольца не используются. Если в качестве аксессуаров были выбраны магнитные вставки, установите их на крышку до замены крышки.

Затяжка болтов

Затягивание болтов крышки фильтра производится при помощи динамометрического ключа. Значение момента затяжки указано в таблице (рис.3). Обратите внимание, что в таблице указано максимальное значение момента затяжки, превышать которое запрещено.

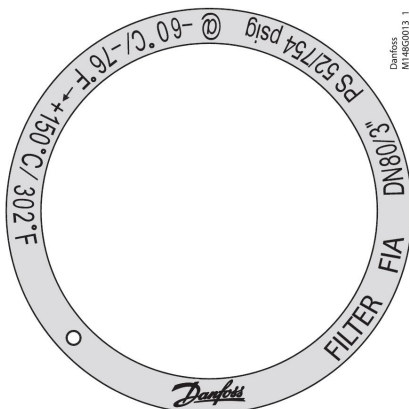
Если продувочный клапан был выбран в качестве аксессуара, продувочная заглушка должна быть заменена продувочным клапаном.



Покраска и маркировка

Фильтры сетчатые типа FIA поступают с фабрики окрашенными грунтовкой красного цвета. Фильтр имеет чёткую и понятную маркировку. Все фильтры имеют идентификационную пластинку, размещённую на крышке, а также на корпусе фильтра имеется штамп, содержащий точную информацию о фильтре.

После проведения монтажа наружная поверхность фильтров должна быть покрашена любой подходящей краской для защиты от коррозии. При покраске необходимо защитить идентификационную пластинку, чтобы не закрасить важную информацию о фильтре.



Пример идентификационного кольца (пластины), FIA

4.2. Обслуживание изделия

Установка аксессуаров

Мешочный фильтр (рис.4)

Мешочный фильтр с сеткой 50 мкм (поз.Е), используемый специально для ввода в эксплуатацию системы, может заменить обычный фильтрующий элемент.

Установите мешочный фильтр (устанавливается с помощью держателя фильтра) и убедитесь в правильности установки фильтра, как это показано на рис.4. Поток должен попадать в полость фильтра и выходить из нее, иначе фильтр будет работать неправильно.

Разборка фильтра (рис.3)

Перед проведением сервисного обслуживания фильтров, отсоедините фильтр от системы и удалите весь хладагент путем вакуумирования до остаточного давления равного нулю. Проверьте давление хладагента перед тем, как откручивать и отсоединять крышку.

Фильтрующий элемент должен быть отсоединен без использования специальных приспособлений.

Чистка

Чистку фильтрующего элемента производить соответствующим растворителем путем промывки и чистки. Использование едких кислот в качестве растворителей не рекомендуется. Перед проверкой фильтрующий элемент должен быть вытерт или продут насухо. Если фильтрующий элемент поврежден или загрязнения не могут быть удалены, фильтрующий элемент должен быть заменен.

Сборка

Перед сборкой клапана необходимо тщательно очистить корпус фильтра от грязи.

Замена прокладки

Замените прокладку (поз.С) между крышкой и продувочной заглушкой.

Проверьте правильность установки фильтрующего элемента перед установкой крышки и болтов (поз.А).

Затяжка болтов (рис.3)

Затягивание болтов крышки фильтра производится при помощи динамометрического ключа. Значение момента затяжки указано в таблице (рис.3). Обратите внимание, что в таблице указано максимальное значение момента затяжки, превышать которое запрещено.

Используйте для замены только оригинальные запасные части (включая прокладки), производимые компанией «Данфосс». Материалы новых деталей должны быть сертифицированы для применения с соответствующими хладагентами.

Для получения более подробной информации обращайтесь в компанию «Данфосс».

5. Сдача смонтированного и состыкованного изделия

Продукция, указанная в данной инструкции, изготовлена, испытана и принята в соответствии с действующей технической документацией фирмы-изготовителя.

Предусмотрена возможность опломбирования фильтра для предотвращения несанкционированного доступа. Колпачки и фильтры специально для этого подготовлены.

Фильтры имеют понятную маркировку. Информация об этом приведена в разделе «4.1. Установка» в пункте «Покраска и маркировка».

Изготовитель-поставщик гарантирует соответствие фильтров техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации и хранения фильтров 12 месяцев с даты продажи или 18 месяцев с даты производства.

6. Планирование осмотра и обслуживания.

Частота осмотра и профилактического обслуживания варьируется от системы к системе. Однако опыт показывает, что влияние условий и технические характеристики системы наилучшим образом подходят для определения интервалов обслуживания.

Таковыми являются:

- Три месяца после запуска системы;
- До запуска системы, которая не работала шесть месяцев и более;
- До запуска системы, в которой был произведена замена оборудования, вышедшего из строя.

Периодический осмотр определяется в соответствии с параметрами установки.

7. Определения интервалов осмотра и обслуживания.

Используйте таблицы для определения периодичности интервалов между осмотрами фильтров.

По таблице параметров холодильной системы определяются баллы.

Баллы каждые 5 пунктов складываются.

Баллы по параметрам установки и уровень содержания воды используются для определения рекомендованных интервалов.

Для определения степени влажности хладагента используйте таблицу.

Таблица 1. Таблица параметров установки

Вопросы	Результат	Баллы	Комментарий
Пульсации	Нет или небольшие	0	Всасывающие линии, линии горячего газа, насосные линии, линии подачи масла
	Сильные	4	Экономайзерная линия, нагнетательная линия
Давление в системе	Выше атмосферного	0	
	Ниже атмосферного	2	
Фильтр	Механические фильтры	1	
	Осушители	1	Молекулярное сито или выпаривание
	Без фильтров	4	
Насыщение	Сухой газ	0	Всасывающая линия, линия горячего газа
	Чистая жидкость	1	Жидкостная или конденсаторная линия
	Смесь газа и жидкости	2	Линия всасывания влажного пара
	Дросселирование	4	
Периоды простоя оборудования	Длительный, более одного месяца	4	Опасность появления ржавчины
	Короткий, менее одного месяца	2	Оседание осадка
	Без простоев	0	Клапаны остаются истыми внутри



В **Таблице №2** в зависимости от типа хладагента и количества влаги в системе определяется уровень влагосодержания системы.

Таблица 2.

Хладагент	Единица измерения	Низкое	Среднее	Высокое
R717	%	‹ 0,5	0,5-1	› 1
HFC	ppm	‹ 60	60-100	› 100
HCFC	ppm	‹ 30	50-100	› 100
R744	ppm	‹ 15	15-55	› 55

Таблица 3. Рекомендованные интервалы осмотра в годах.

Количество баллов табл. №1	Наличие влаги в системе хладагента		
	Низкое	Среднее	Высокое
1-6	1 раз в 10 лет	1 раз в 9 лет	1 раз в 8 лет
7-11	1 раз в 8 лет	1 раз в 7 лет	1 раз в 6 лет
12-16	1 раз в 6 лет	1 раз в 5 лет	1 раз в 4 года

По всем вопросам, связанным с качеством продукции, обращайтесь, пожалуйста, в Представительство **ООО “Данфосс” в России, 143581, Российская Федерация, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лешково, д. 217.Тел. +7 495 792 5757.**