



**Клапаны запорные
модификаций SVA 6 и SVA 10**

Инструкция по монтажу, наладке и эксплуатации



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

Введение

Клапаны запорные модификаций SVA 6 и SVA 10 – это угловые и прямые запорные клапаны, удовлетворяющие всем требованиям, предъявляемым к запорному оборудованию промышленных холодильных установок. Клапаны предназначены для плотного перекрытия потока рабочей среды в холодильных системах.

Работают со всеми неогнеопасными хладагентами, включая R 717 (аммиак NH₃), и неагрессивными газами и жидкостями в зависимости от типа уплотнительных материалов.

Клапаны могут пропускать поток рабочей среды в обоих направлениях.

Температурный диапазон:

SVA 6 и SVA 10: -50/+150°C (-58/+302°F).

Максимальное рабочее давление:

SVA 6 и SVA 10: 40 бар.

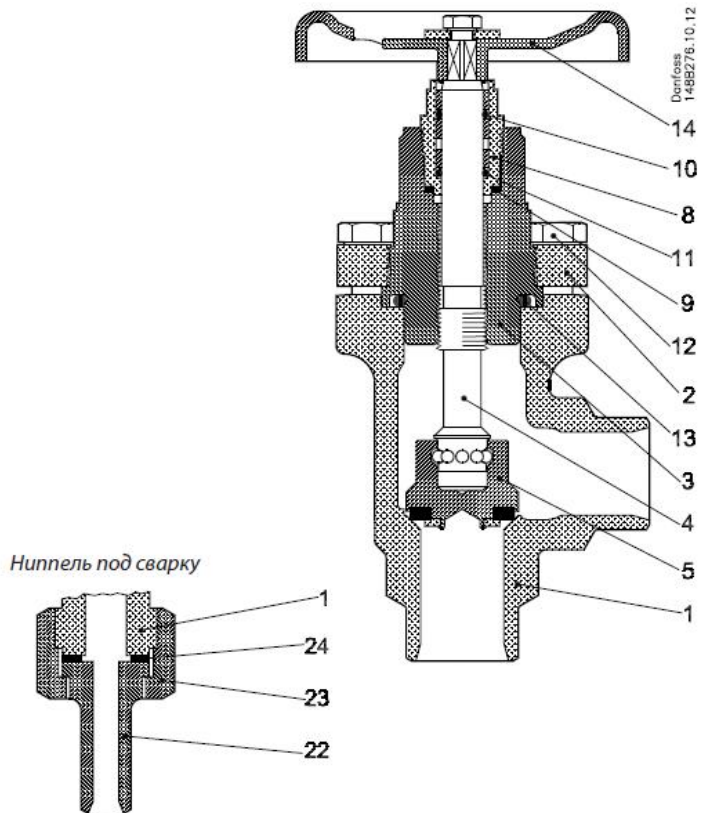
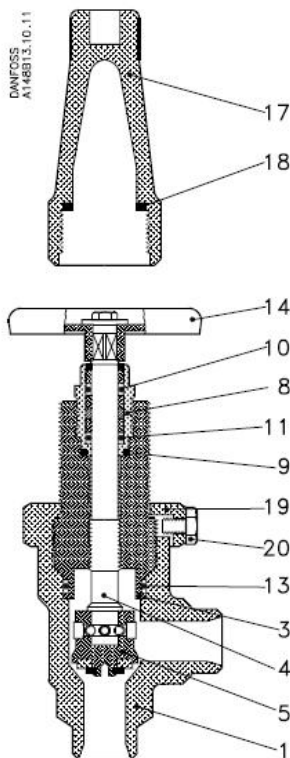
При проведении работ по монтажу и обслуживанию клапанов, кроме этой инструкции, следует руководствоваться следующими документами:

- Техническим описанием на данный тип оборудования;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 03-576-03);
- Правила безопасности аммиачных холодильных установок (ПБ 09-595-03);
- Правила устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем (ПБ 09-592-03);
- Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации фреоновых холодильных установок (ПОТ Р М 015-2000);

Спецификация

SVA-ST 6-10 (1/4-3/8 дюйм)

SVA-ST и SVA-SS 15-20 (1/2-3/4 дюйм)



№	Деталь	Материал	EN	ISO	ASTM
1	Корпус клапана	Сталь	G20Mn5QT, 10213-3 P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 LF2, A350
		Нержавеющая сталь (SVA-SS)	XSCrNi18-10, 10088		AISI 304
2	Головка клапана, фланцы	Сталь	G20Mn5QT, 10213-3 P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 LF2, A350
		Нержавеющая сталь (SVA-SS)	XSCrNi18-10, 10088		AISI 304
3	Головка клапана, вставка	Сталь	115Mn30 10087	Type 2 R 683/9	AISI 1213
		Нержавеющая сталь (SVA-SS)			
4	Шпиндель	Нержавеющая сталь	X8CrNiS18-9 10088 DIN 17440 (SVA-SS only)	Type 17 683/13	AISI 303
5	Конус клапана	Сталь	115Mn30 10087	Type 2 R 683/9	AISI 1213
8	Сальник	Нержавеющая сталь	X8CrNiS18-9 10088	Type 17 683/13	AISI 303
9	Шайба сальника	Алюминий			
10	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)			
11	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)			
12	Болты	Нержавеющая сталь	A2-70	A2-70	Type 308
13	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)			
14	Маховик	Сталь			
17	Колпачок	Алюминий			
18	Прокладка колпачка	Нейлон			
19	Стопорная гайка	Сталь			
20	Винт	Сталь			
22	Ниппель под сварку	Сталь	S235JRG2 10025	Fe260B, 630	Grade C, A 283
23	Гайка	Сталь	115Mn30 10087	Type 2 R 683/9	AISI 1213
24	Шайба сальника	Не асбест			

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 так же в руководящих документах, упомянутых выше.

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

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

Корпус клапана 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.

2. Меры безопасности

Не допускается разборка клапана при наличии давления в системе.

Не рекомендуется применять клапаны запорные модификаций SVA 6 и SVA 10 с огнеопасными гидроуглеродными соединениями.

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

Клапаны 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 стыковке

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

Фирма Данфосс отправляет клапаны в упакованном виде в специальном транспортировочном ящике. Кроме того, все клапаны обеспечиваются защитными крышками.

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

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

После распаковывания, клапана, 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

Клапаны должны устанавливаться шпинделем вверх или горизонтально (рис. 1).

Клапаны должны открываться вручную без применения дополнительного инструмента (рис. 3).

Рекомендованное направление потока

Для получения оптимальных характеристик потока рабочей среды, клапаны должны устанавливаться таким образом, чтобы поток был направлен к конусу, как показано стрелкой на корпусе клапана (рис. 2). Допускается противоположное направление потока, но при этом значение k_v будет слегка уменьшено.

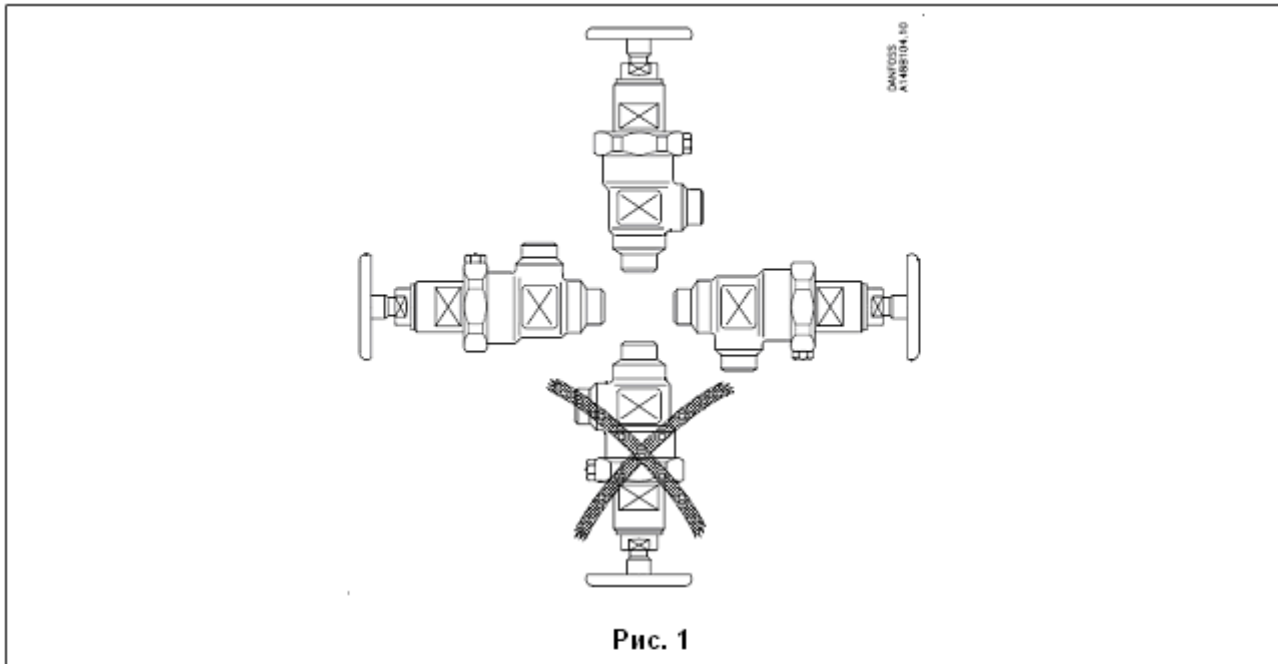


Рис. 1

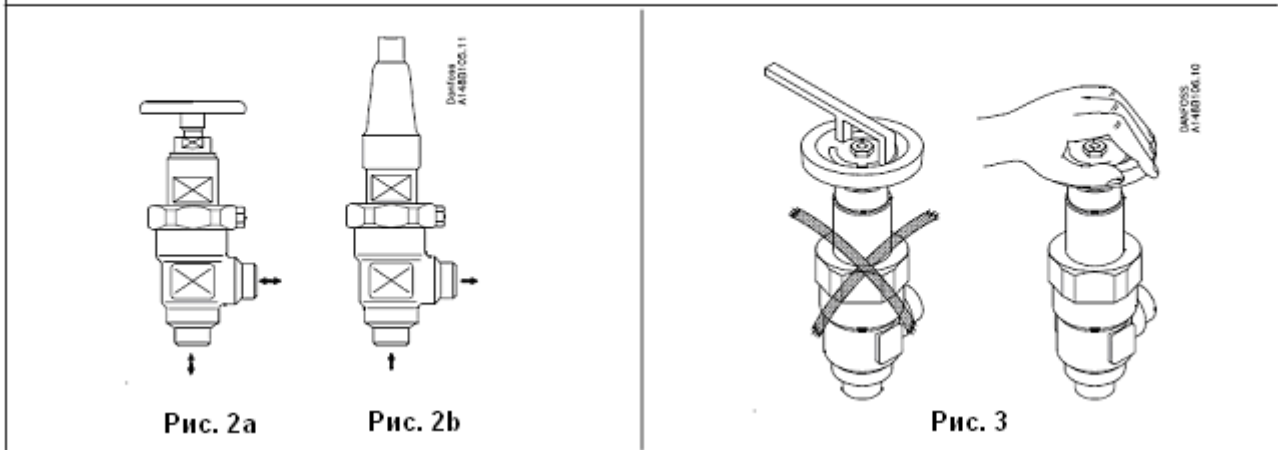


Рис. 2а

Рис. 2б

Рис. 3

Сварка

Перед сваркой необходимо снять головку клапана (рис. 4) для предотвращения повреждения прокладок, уплотнительных колец и уплотнений сальника. Все прокладки и уплотнения необходимо удалить из корпуса. Для проведения сварочных работ необходимо использовать способы сварки и материалы, совместимые с материалом корпуса клапана. После окончания сварочных работ, необходимо тщательно очистить корпус клапана от окалины. Не допускать засорения резьбы корпуса и головки клапана окалиной и грязью. Головку клапана можно не снимать, если температура среды между корпусом и головкой клапана во время сварки не превышает $+150^{\circ}\text{C}/+302^{\circ}\text{F}$. Эта температура зависит от методов сварки и наличия охлаждения корпуса клапана в процессе сварки. (Охлаждение, например, может осуществляться путём оборачивания мокрой тряпки вокруг корпуса клапана). Будьте осторожны, чтобы не повредить тефлоновое уплотнение конуса клапана.

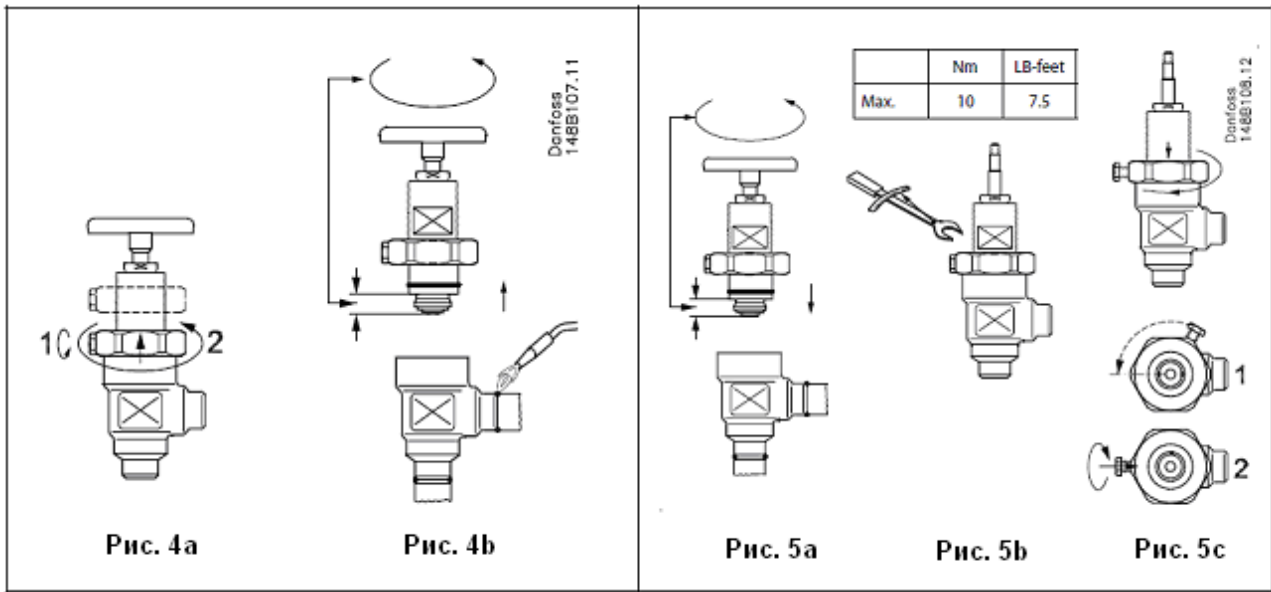
После установки, корпус клапана не должен подвергаться внешним нагрузкам и ударам. Клапаны не должны устанавливаться в системы, где выходной штуцер клапана будет открыт для атмосферы. Выходной штуцер должен быть всегда соединён с системой, либо он должен быть заглушен при помощи приваренной пластины.

Сборка

Перед сборкой необходимо тщательно удалить грязь и окислы из трубопроводов и корпуса клапана. Убедитесь, что конус клапана находится в полностью открытом положении перед установкой головки клапана на корпус (рис. 5).

Затяжка болтов

Затягивание болтов головки клапана производится при помощи динамометрического ключа. Значение момента затяжки указано в таблице (рис. 5).



Покраска и маркировка

Клапаны поступают с фабрики окрашенными грунтовкой красного цвета. Клапан имеет чёткую и понятную маркировку. Все клапаны имеют идентификационное кольцо, размещённое на головке, а так же, на корпусе клапана имеется штамп, содержащий точную информацию о клапане.

После проведения монтажа наружная поверхность клапанов должна быть покрашена любой подходящей краской для защиты от коррозии. При покраске необходимо защитить идентификационное кольцо, чтобы не закрасить важную информацию о клапане.



Пример маркировки клапана SVA-ST

4.2. Обслуживание клапанов.

Сальник

При осуществлении сервисного обслуживания рекомендуется сальник менять в сборе. Сальник поставляется в виде запасной части по заказу. В общем случае, сальник нельзя менять, если клапан находится под давлением. Однако если будут предприняты все меры предосторожности, описанные далее, то сальник можно заменить и когда клапан, находится под давлением.

Обратная посадка клапанного конуса (рис. 6)

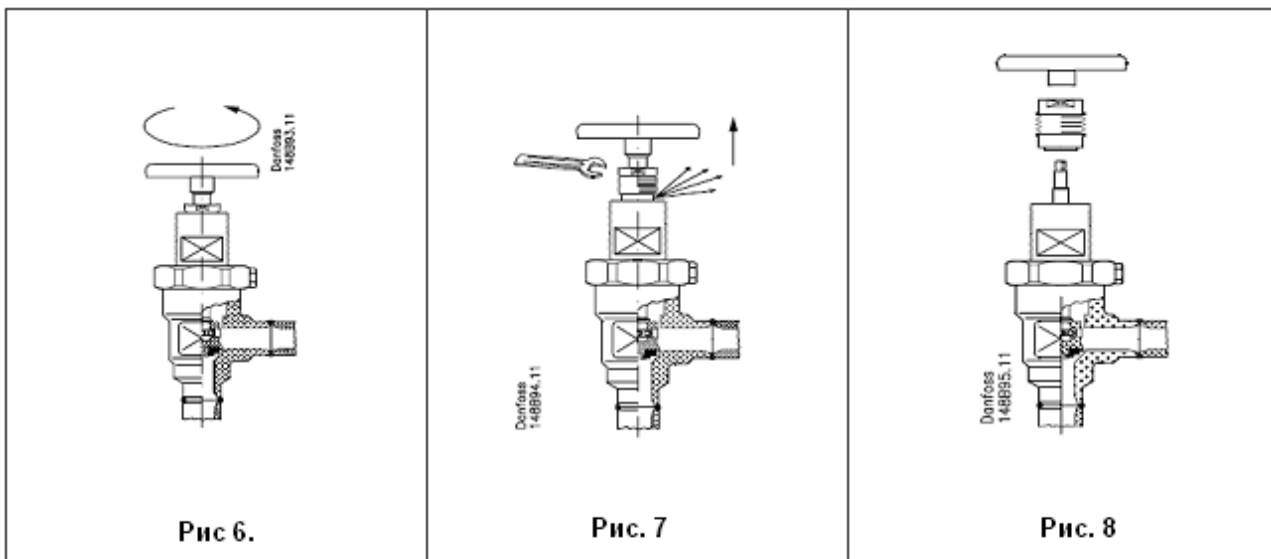
Клапаны имеют обратную посадку клапанного конуса. Это позволяет произвести замену сальника даже если клапан находится под давлением. Для осуществления обратной посадки клапанного конуса необходимо поворачивать шпindelь клапана против часовой стрелки до полного открытия клапана.

Стравливание давления (рис. 7)

Не смотря на то, что клапан имеет обратную посадку клапанного конуса, под сальником может оставаться повышенное давление. Поэтому необходимо стравить остатки повышенного давления, осторожно откручивая сальник. При этом маховик клапана должен оставаться закреплённым на шпинделе.

Снятие сальника (рис. 8).

После того, как давление под сальником будет полностью стравлено, маховик и сальник клапана могут быть сняты.



Разборка клапана.

Не снимайте головку клапана если клапан находится под давлением.

- Проверьте целостность уплотнительных колец клапана (рис.12, поз. А). Они не должны быть повреждены.
- Шпindelь клапана не должен иметь царапин и задиров.
- Если повреждено тефлоновое уплотнение конуса клапана, должен быть заменён конус клапана в сборе.

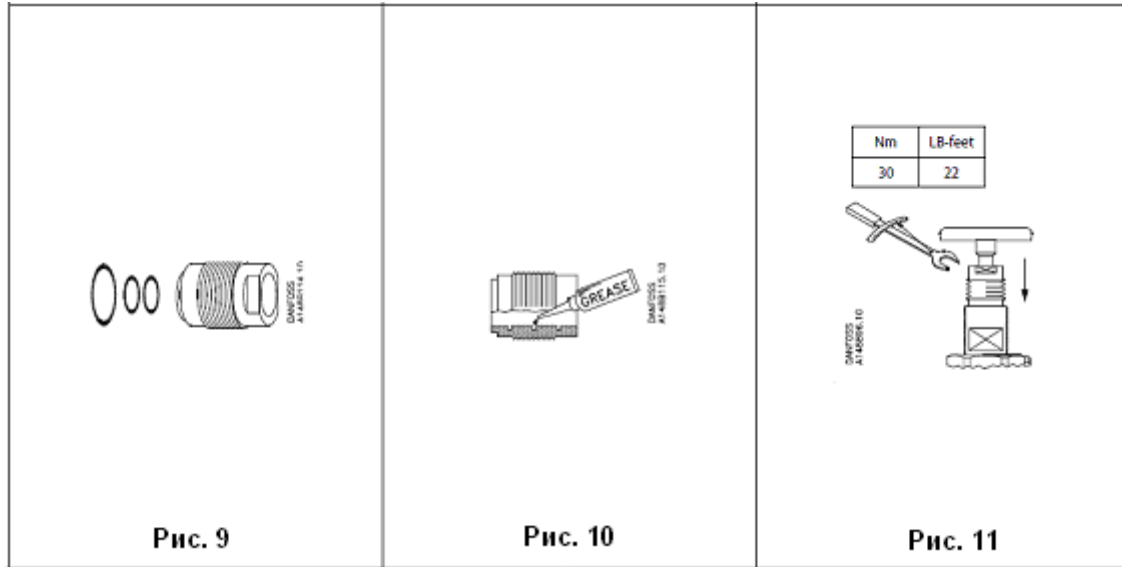


Рис. 9

Рис. 10

Рис. 11

Замена конуса клапана (рис. 13).

Открутите винт конуса, используя торцевой ключ (поз. D)

SVA 6 и SVA 10.....2.0 мм

(Торцевой ключ входит в состав запасного комплекта прокладок, поставляемого компанией Данфосс по заказу).

Снимите шарики (поз. E)

Число шариков в поз. E на рис. 13:

SVA 6 и SVA 10.....6 шт.

После этого можно снять конус клапана. Установите на место новый конус клапана и замените шарики. Закрутите на место крепёжный винт, используя при этом Loctite No. 648. Это необходимо для обеспечения надёжности крепления конуса.

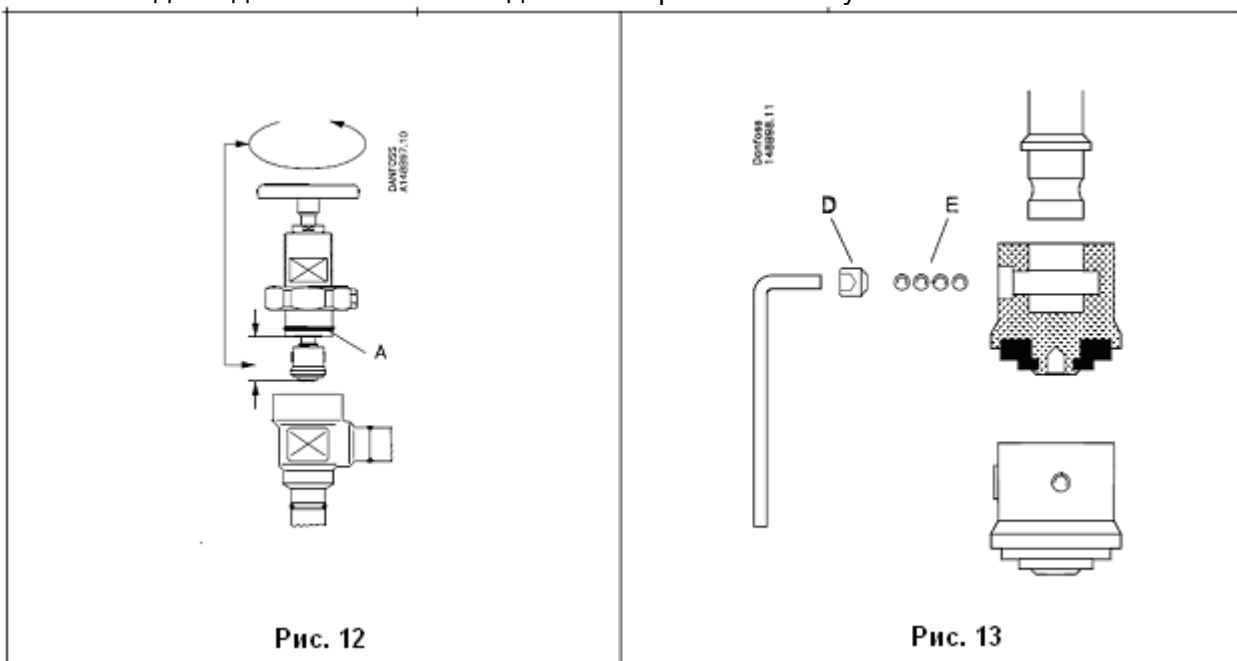


Рис. 12

Рис. 13

Сборка.

Перед сборкой клапана необходимо тщательно очистить корпус от грязи и окалины. Убедитесь, что конус клапана находится в положении полного открытия. После этого головку клапана можно установить на корпус (рис. 5).

Затяжка болтов.

Затягивание болтов головки клапана производится при помощи динамометрического ключа. Значение момента затяжки указано в таблице (рис. 5).

Затягивание сальника клапана производится при помощи динамометрического ключа. Значение момента затяжки указано в таблице (рис. 11).

Используйте для замены только оригинальные запасные части, производимые компанией Данфосс.

5. Сдача смонтированного и состыкованного изделия.

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

Предусмотрена возможность опломбирования клапана для предотвращения несанкционированного доступа. Колпачки и клапаны специально для этого подготовлены.

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

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

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

6. Планирование осмотра и обслуживания.

Наилучшая 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 клапанов.

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 параметров установки

Таблица 1.

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

Таблица 2

	Низкое	Среднее	Высокое
R717	< 0.5	0.5 - 1	> 1
HFC	< 60	60 - 100	> 100
HCFC	< 30	50 - 100	> 100
CO2	< 15	15 - 55	> 55

Рекомендованные интервалы осмотра в годах.

		Концентрация воды		
		Низкая	Средняя	Высокая
Параметры установки	1-6	10	9	8
	7-11	8	7	6
	12-16	6	5	4

По всем вопросам, связанным с качеством продукции, пожалуйста, обращайтесь 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.**