

Data Sheet

Предохранительный клапан Тип **SFA 10, SFA 10H** и **SFA 15**

Надежная защита от избыточного давления в емкости



SFA 10 и SFA 15 — это стандартные, **зависящие от противодействия** предохранительные клапаны углового исполнения, предназначенные для защиты емкостей и других элементов холодильной системы от избыточного давления.

Клапаны соответствуют всем требованиям, предъявляемым к оборудованию холодильных установок международными сертификационными организациями.

Пружина, размещенная в корпусе клапана, обеспечивает надежное закрытие клапана и не допускает перетечек хладагента.

Диаметры входных отверстий клапанов составляют:

- 6,8 мм для клапанов SFA 10;
- 13 мм для клапанов SFA 15.

Клапаны доступны к заказу со следующими давлениями уставок:

- 10–27 бар для SFA 10;
- 28–65 бар для SFA 10H;
- 10–40 бар для SFA 15.

Также доступны клапаны с сертификатами TÜV для версий со стандартными давлениями уставки.

Особенности

- Клапаны SFA 10 и SFA 15 предназначены для работы с хладагентами ГХФУ, ГФУ, R717 (аммиак), R744 (CO₂).
- Клапан SFA 10H предназначен для работы в углекислотных системах (CO₂) с маслом POE и PAG.
- Простая установка благодаря резьбовым соединениям и ниппелям под приварку.
- Широкий диапазон производительности.
- Высокая точность срабатывания и надежная работа после срабатывания.
- Внутренняя и внешняя герметичность.
- Простой подбор в Coolselector.
- Клапаны поставляются с сертификатом TÜV и без него.

Рабочая среда

Хладагенты

Клапаны SFA 10 и SFA 15 оснащены кольцевым уплотнением CR и предназначены для работы с хладагентами ГХФУ, ГФУ, R717 (аммиак), R744 (CO₂) в температурном диапазоне от –50 до +100 °C и при уставке давления, соответствующей температуре конденсации не ниже чем –30 °C.

Клапан SFA 10H имеет кольцевое уплотнение из тройного этиленпропиленового каучука (EPDM) и подходит для углекислотных систем (CO₂) с маслом POE и PAG только в температурном диапазоне от –50 °C до +100 °C.

Использование для систем на огнеопасных углеводородах не рекомендуется. Для получения более подробной информации просим обращаться в местное торговое представительство Danfoss.

Новые хладагенты

Возможность использования продукции Danfoss с новыми хладагентами постоянно проверяется, в зависимости от требований рынка.

Когда хладагент одобрен для использования компанией Danfoss, он добавляется в соответствующий ассортимент, а номер R хладагента (например, R513A) — к техническим данным кодового номера. Поэтому продукты для конкретных хладагентов лучше всего проверить по адресу store.danfoss.com/en/, или обратившись к местному представителю компании Danfoss.

Спецификация изделия

Технические характеристики

Для клапанов SFA 10 и SFA 15 с кольцевым уплотнением CR:

- При статических температурах ниже -30°C кольцевое уплотнение клапана становится более твердым и полная герметичность клапана не может быть гарантирована. Выше -30°C кольцевое уплотнение снова становится мягким и полностью функциональным.
- Обратите внимание на применение с R744 (CO_2)! С учетом приведенных выше сведений минимальное давление уставки для исправного функционирования клапана в системах с R744 (CO_2) составляет 27 бар, чтобы обеспечить правильное срабатывание клапана в случае внезапного сброса давления.
- При статической температуре выше $+60^{\circ}\text{C}$ срок службы кольцевого уплотнения CR клапана будет постепенно сокращаться, и клапану потребуется более частое обслуживание.

В случае срабатывания клапана см. инструкцию по монтажу SFA 10.

Давление

- Диапазон уставок давления:
 - SFA 10: 10–27 бар
 - SFA 10H: 28–65 бар
 - SFA 15: 10–40 бар

❗ ВАЖНО:

Предохранительный клапан SFA зависит от противодействия (если противодействие выше атмосферного, то давление открытия будет выше заданного давления уставки).

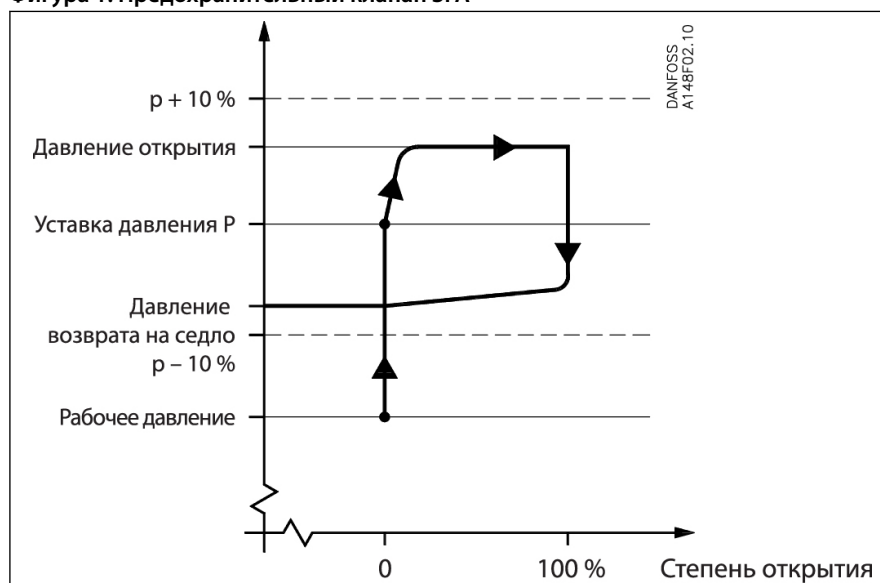
Уставка давления

Рабочее давление холодильной установки должно быть не менее чем на 15 % ниже давления уставки, а потери давления в коммуникациях перед клапаном $< 3\%$ давления уставки клапана. Это обеспечивает надежную посадку предохранительного клапана после его срабатывания.

Вибрации и колеблющееся давление могут потребовать повышенной разницы между давлением срабатывания и давлением закрытия клапана.

Устройство изделия

Фигура 1: Предохранительный клапан SFA



Клапан SFA разработан как грузовой предохранительный клапан, настоятельно рекомендуемый для применения в области систем охлаждения. При росте давления выше уставки предохранительный клапан начнет понемногу открываться, чтобы свести к минимуму выпуск хладагента.

Если давление продолжает расти, то клапан откроется полностью. Предохранительный клапан будет полностью открыт, прежде чем давление на 10 % превысит уставку, и полностью закроется, прежде чем давление упадет на 10 % ниже уставки.

Корпус

Выполнен из специальной стали, сертифицированной для работы в условиях низкой температуры. Шпиндель, конус и седло выполнены из нержавеющей стали, чтобы обеспечить точную работу даже в экстремальных условиях.

Монтаж

Для обеспечения точной работы предохранительного клапана его следует устанавливать так, чтобы пружинная гильза была ориентирована вверх. При монтаже клапана важно избегать воздействия статических, динамических и термических нагрузок.

При производстве уплотнения использовалась очень точная технология, однако это уплотнение все же может быть повреждено, если загрязнения из системы трубопроводов попадут в клапан.

Рекомендуется отводить выпускаемые из предохранительных клапанов газы в атмосферу при помощи U-образной трубы, заполненной маслом на выпускном патрубке, чтобы предотвратить попадание загрязнений в клапан.

В экстремальных условиях следует устанавливать клапан с мембраной для защиты от загрязненного хладагента и иных частиц.

Также рекомендуется устанавливать клапаны попарно совместно с многоходовыми клапанами типов DSV 10, DSV1 или DSV2. За дополнительной информацией обратитесь к техническому описанию DSV.

Повторная калибровка / обслуживание

В некоторых странах надзорные органы требуют, чтобы клапаны проходили проверку не реже одного раза в год (см. региональные правила).

Контроль/идентификация

После настройки давления уставки на производстве Danfoss, клапаны пломбируются. Компания Danfoss гарантирует правильную работу клапана только при сохранении пломбы.

Все клапаны снабжены металлической табличкой со следующей информацией:

- Проходной диаметр
- Уставка давления
- Дата изготовления
- Серийный номер
- Код сертификата утверждения типа

Транспортировка и порядок обращения

Клапаны снабжены специальными защитными крышками и упакованы в специальные транспортировочные коробки.

Важно, чтобы крышка оставалась на клапане вплоть до его монтажа.

Чтобы обеспечить быструю и точную работу клапана, с ним необходимо обращаться бережно.

Холодопроизводительность

Техническое решение и конструкция предохранительного клапана были испытаны и сертифицированы организацией TÜV. Это испытание включает в себя управление работой клапана, а также измерение производительности, по результатам которого составлены графики и таблицы на следующих страницах. Значения в таблице приведены для насыщенного газа.

Если необходимо учесть, например, противодействие или перегретый газ, то можно использовать формулы или программу для вычислений, разработанную компанией Danfoss (Coolselector2™).

Таблица 1: Характеристики клапанов SFA

Клапан	Номинальный размер		Проходной диаметр, d_o	Проходное сечение, A_o	Пониженный относительно номинального, сертифицированный коэффициент истечения, K_{dr}	Эффективная площадь истечения, $A_o \times K_{dr}$
	Вход	Выход				
SFA 10 и SFA 10H	10 мм	15 мм	6,8 мм	36,3 мм ²	0,85	30,9 мм ²
	3/8 дюйма	1/2 дюйма	0,268 дюйма	0,056 дюйма ²		0,048 дюйма ²
SFA 15.	15 мм	20 мм	13 мм	133 мм ²	0,73	97 мм ²
	1/2 дюйма	3/4 дюйма	0,512 дюйма	0,206 дюйма ²		0,150 дюйма ²

Пропускная способность предохранительного клапана рассчитывается на основании стандарта (ISO 4126-1 / EN 1313 6).

$$q_m = 0,2883 \times C \times A_o \times K_{dr} \times K_b \sqrt{\frac{P}{v}}$$

q_m	Пропускная способность (кг/ч).
C	Функция разгрузки зависит от применяемого хладагента (показатель k), см. Таблица 2: Свойства хладагентов
A_o	Проходное сечение предохранительного клапана (мм ²).
K_{dr}	Пониженный относительно номинального коэффициент истечения ($K_{dr} = K_d \times 0,9$), (коэффициент K_{dr} сертифицирован организацией TÜV), см. Таблица 1: Характеристики клапанов SFA .
K_b	Поправочный коэффициент для докритического расхода (-). $K_b = 1,0$ при величине противодавления ниже приблизительно $0,5 \times$ давление сброса ($P_b < 0,5 \times p$). Для всех предохранительных клапанов SFV коэффициент $K_b = 1,0$
v	Конкретный объем пара при давлении сброса p (м ³ /кг).
p_{set}	Уставка давления, то есть заданное давление, при котором в условиях эксплуатации начинает открываться предохранительный клапан (значение p_{set} указано на металлической табличке предохранительного клапана).
p_{atm}	Атмосферное давление (1 бар)
P	Давление сброса, $p = p_{set} \times 1,1 + P_{atm}$ (бар абс.).

Более подробную информацию см. в вышеупомянутых стандартах ISO или EN.

Таблица 2: Свойства хладагентов

Хладагент	Показатель изоэнтروпы, k	Функция разгрузки, C
R22	1,17	2,54
R134a	1,12	2,50
R404A	1,12	2,49
R410A	1,17	2,54
R717 (аммиак)	1,31	2,64
R744 (CO ₂)	1,30	2,63
Воздух	1,40	2,70

Фигура 2: График зависимости производительность / уставка давления для клапанов SFA 10 и SFA 10H

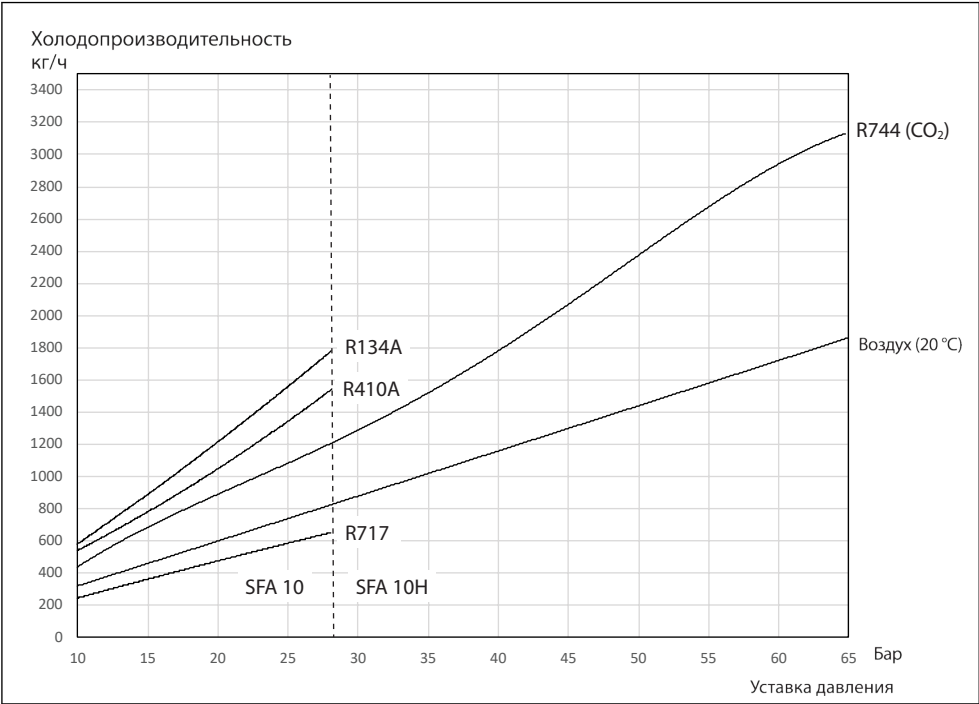


Таблица 3: Производительность / уставка давления для клапанов SFA 10 и SFA 10H

Уставка давления	qm	R134a	R410A	R717	R744 (CO ₂)	Воздух (20 °C)
10 бар 145 psig	кг/ч фунт/мин	595,1 22,0	533,4 19,7	248,3 9,2	453,2 16,8	315,3 11,7
15 бар 218 psig	кг/ч фунт/мин	889,0 32,9	791,2 29,3	361,7 13,4	662,7 24,5	460,5 17,0
20 бар 290 psig	кг/ч фунт/мин	1208 44,7	1064 39,4	476,8 17,6	877,6 32,5	605,8 22,4
25 бар 363 psig	кг/ч фунт/мин	1567 58,0	1359 50,3	593,9 22,0	1099 40,7	751,0 27,8
30 бар. 435 psig	кг/ч фунт/мин				1299 48,1	875,1 32,4
35 бар 508 psig	кг/ч фунт/мин				1535 56,9	1017 37,7
40 бар 580 psig	кг/ч фунт/мин				1784 66,1	1159 42,9
45 бар 653 psig	кг/ч фунт/мин				2050 75,9	1301 48,2
50 бар 725 psig	кг/ч фунт/мин				2341 86,7	1442 53,4
55 бар 798 psig	кг/ч фунт/мин				2668 98,8	1584 58,7
60 бар 870 psig	кг/ч фунт/мин				2994 110,9	1756 65,0
65 бар 943 psig	кг/ч фунт/мин				3115 115,4	1868 69,2

Фигура 3: График зависимости производительность / уставка давления для клапана SFA 15

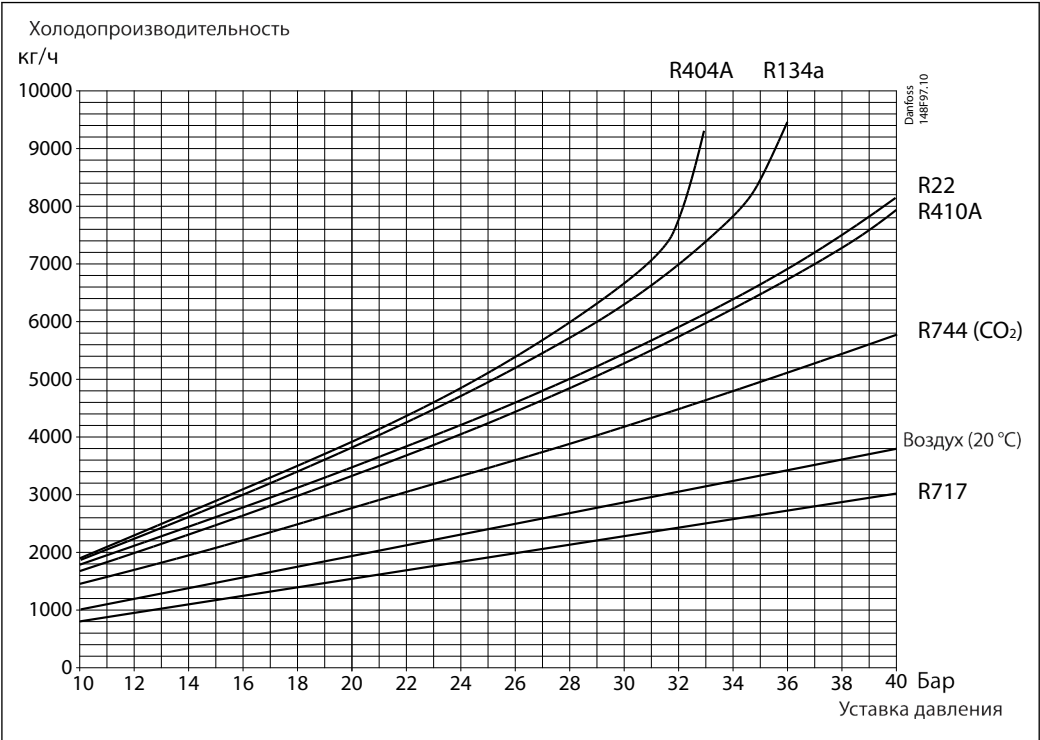


Таблица 4: Производительность / уставка давления для клапана SFA 15

Уставка давления	qm	R22	R134a	R404A	R410A	R717	R744 (CO ₂)	Воздух (20 °C)
10 бар 145 psig	кг/ч фунт/мин	1749 64	1881 69	1888 69	1652 61	779 29	1424 52	1003 37
15 бар 218 psig	кг/ч фунт/мин	2592 95	2793 103	2842 104	2459 90	1135 42	2072 76	1462 54
20 бар 290 psig	кг/ч фунт/мин	3471 128	3804 140	3883 143	3305 121	1492 55	2747 101	1922 71
25 бар 363 psig	кг/ч фунт/мин	4409 162	4921 181	5101 187	4248 156	1853 68	3441 126	2381 87
30 бар 435 psig	кг/ч фунт/мин	5437 200	6269 230	6659 245	5250 193	2227 82	4163 153	2841 104
35 бар 508 psig	кг/ч фунт/мин	6633 244	8370 308		6450 237	2608 96	4936 181	3301 121
40 бар 580 psig	кг/ч фунт/мин	8104 298			7911 291	2989 110	5718 210	3760 138

Технические характеристики материала клапанов SFA 10 и SFA 10H

Фигура 4: SFA 10 и SFA 10H

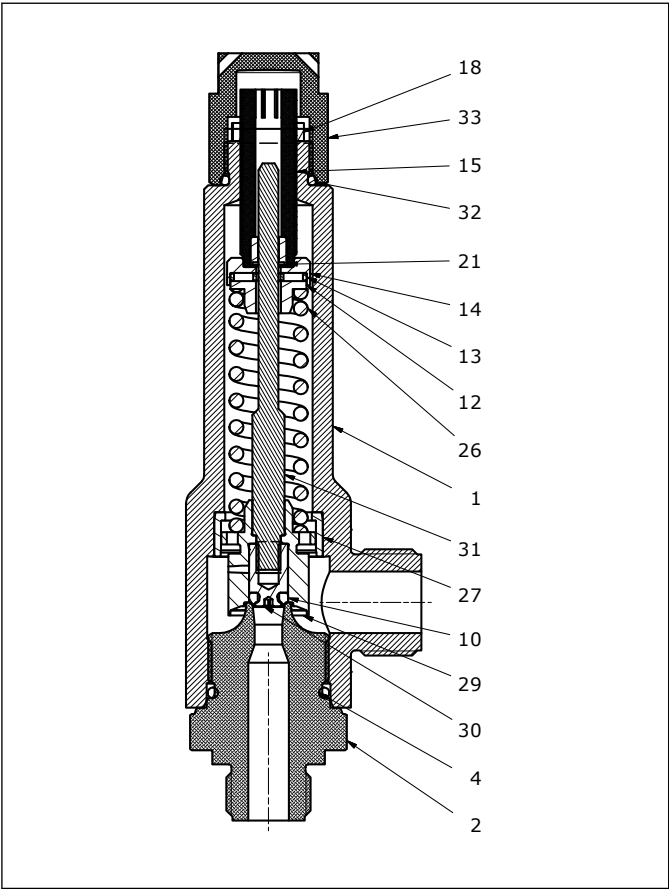


Таблица 5: Перечень материалов и деталей

№ п/п	Деталь	Материал	DIN	ISO	ASTM
1	Верхняя часть корпуса	Сталь, углеродистая	P285QH	-	-
2	Нижняя часть корпуса, SFA 10	Нержавеющая сталь, аустенитная	X5CrNi 18-10	-	AISI 304
4	Уплотнительное кольцо 25,07 x 2,62 CR	Хлоропрен	-	-	-
10	Уплотнительное кольцо 6,02 x 2,62 CR	Хлоропрен (SFA 10), EPDM (SFA 10H)	-	-	-
12	Нижняя часть тарелки	Нержавеющая сталь, аустенитная	X8CrNiS18-9	-	AISI 303
13	Игольчатый подшипник	Нержавеющая сталь	SUS304-JIS G4305 G102Cr18Mo-GB/T3086	-	AISI 304
14	Сепаратор верхнего подшипника	Нержавеющая сталь, аустенитная	X8CrNiS18-9	-	AISI 303
15	Регулировочный винт	Нержавеющая сталь	X5CrNi 18-10	-	AISI 304
18	Контргайка, SFA 10	Сталь	11SMn30	-	-
21	Гильза PTFE	Ударопрочный полистирол	-	-	-
26	Пружина	Сталь	-	-	-
27	Втулка, SFA 10	Нержавеющая сталь	X2CrNiMo17	-	AISI 316L
29	Конус, SFA 10	Нержавеющая сталь	X5CrNi 18-10	-	AISI 304
30	Стопор	Нержавеющая сталь	X5CrNi 18-10	-	AISI 304
31	Шпindelь, SFA 10	Нержавеющая сталь	X5CrNi 18-10	-	AISI 304
32	Уплотнительное кольцо 19,30 x 2,40	Хлоропрен	-	-	-
33	Заглушка на SFA 10	Нержавеющая сталь	X5CrNi 18-10	-	AISI 304

Технические характеристики материала клапана SFA 15

Фигура 5: SFA 15.

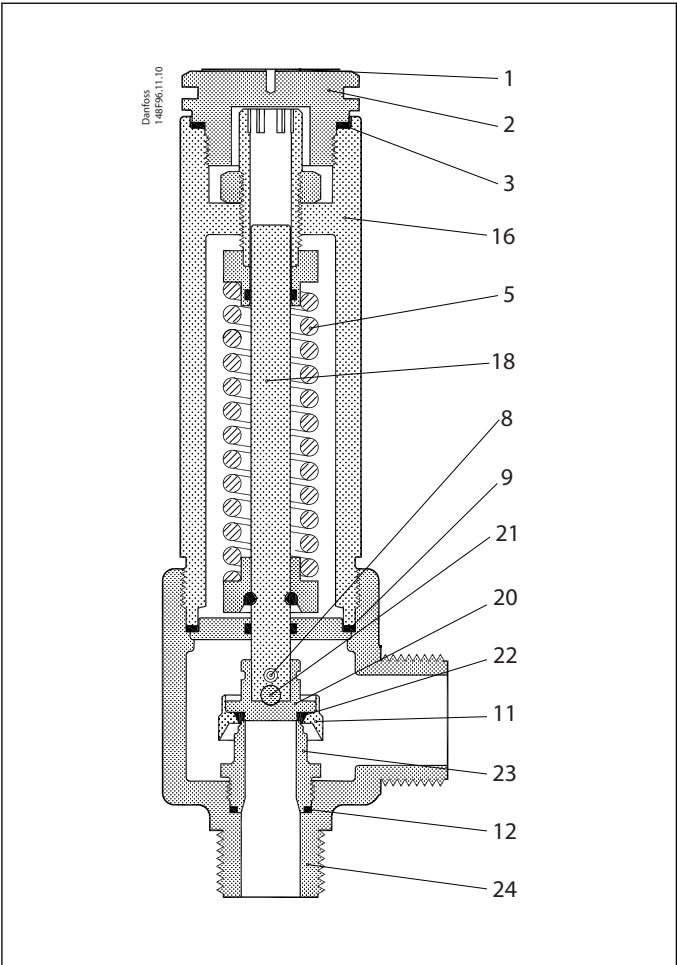


Таблица 6: Перечень материалов и деталей

№ п/п	Деталь	Материал	DIN	ISO	ASTM
1	Маркировочная табличка	Нержавеющая сталь	-	-	-
2	Резьбовая заглушка	Сталь	-	-	-
3	Уплотнительная шайба	Алюминий (безасбестовая прокладка)	-	-	-
5	Пружина	Сталь	Класс C, DIN 17223	-	-
8	Сплит-системы	Сталь	94 ELFORZ	-	-
9	Уплотнительная шайба	Алюминий (безасбестовая прокладка)	-	-	-
11	Фиксатор	Нержавеющая сталь	X8CrNiS 18-9	-	AISI 303, A276
12	Уплотнительная шайба	Алюминий (безасбестовая прокладка)	-	-	-
16	Верхняя часть клапана	Сталь	G20Mn5QT Альтерн. S235JRG2 Альтерн. S355J2G3	Fe360BFN Fe510D1	LCC, A352 A284C A572-50
18	Шпиндель клапана	Нержавеющая сталь	X5CrNi 18-10	-	AISI 304, A276
20	Конус клапана	Нержавеющая сталь	X8CrNiS 18-9	-	AISI 303, A276
21	Стальной шарик	Сталь	-	-	-
22	Уплотнение конуса клапана	Хлоропрен (неопрен)	-	-	-
23	Седло клапана	Нержавеющая сталь	X8CrNiS 18-9	-	AISI 303, A276
24	Корпус клапана	Сталь	G20Mn5QT Альтерн. P285QH	-	LCC, A352 LF2, A350

Подключения

Доступны следующие типы присоединений:

- Наружная трубная резьба Т (ISO 228/1)
- Ниппели под приварку (EN 10220)
- Наружная резьба NPT (ANSI/ASME B1.20.1), только SFA 10(H)

Фигура 6: Т наружная трубная резьба

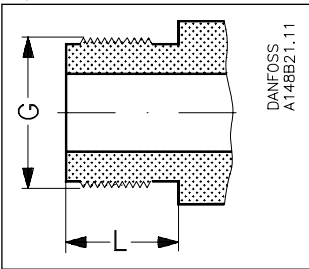


Таблица 7: Т наружная трубная резьба, (ISO 228/1)

Тип	Размер мм	Размер дюйм	Вход	Выход	L мм	L, дюймы
SFA 10 и SFA 10H	10	3/8	G 1/2	G 3/4	18	0,71
SFA 15.	15	1/2	G 3/4	G 1	15	0,59

Фигура 7: Наружная трубная резьба NPT

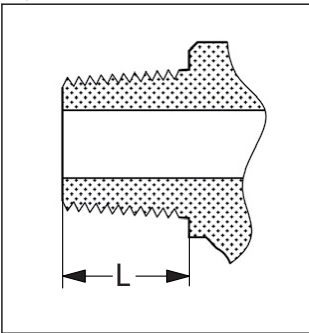


Таблица 8: Наружная трубная резьба NPT, (ANSI/ASME B 1.20.1)

Тип	Размер мм	Размер дюйм	Вход	Выход	L мм	L, дюймы
SFA 10 и SFA 10H	10	3/8	NPT 1/2	NPT 3/4	24	0,94

Фигура 8: Приварные фитинги, DIN

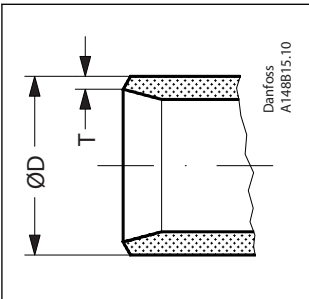


Таблица 9: Приварные фитинги, DIN (2448)

Тип	Размер		Вход (мм)		Вход (дюймы)		Выход (мм)		Выход (дюймы)	
	мм	дюймы	Степень открытия	T	Степень открытия	T	Степень открытия	T	Степень открытия	T
SFA 10 и SFA 10H	10	3/8	-	-	-	-	21,1	2,2	0,83	0,087
SFA 15.	15	1/2	21,3	2,3	0,839	0,091	26,9	2,3	1,059	0,091

Размеры и масса

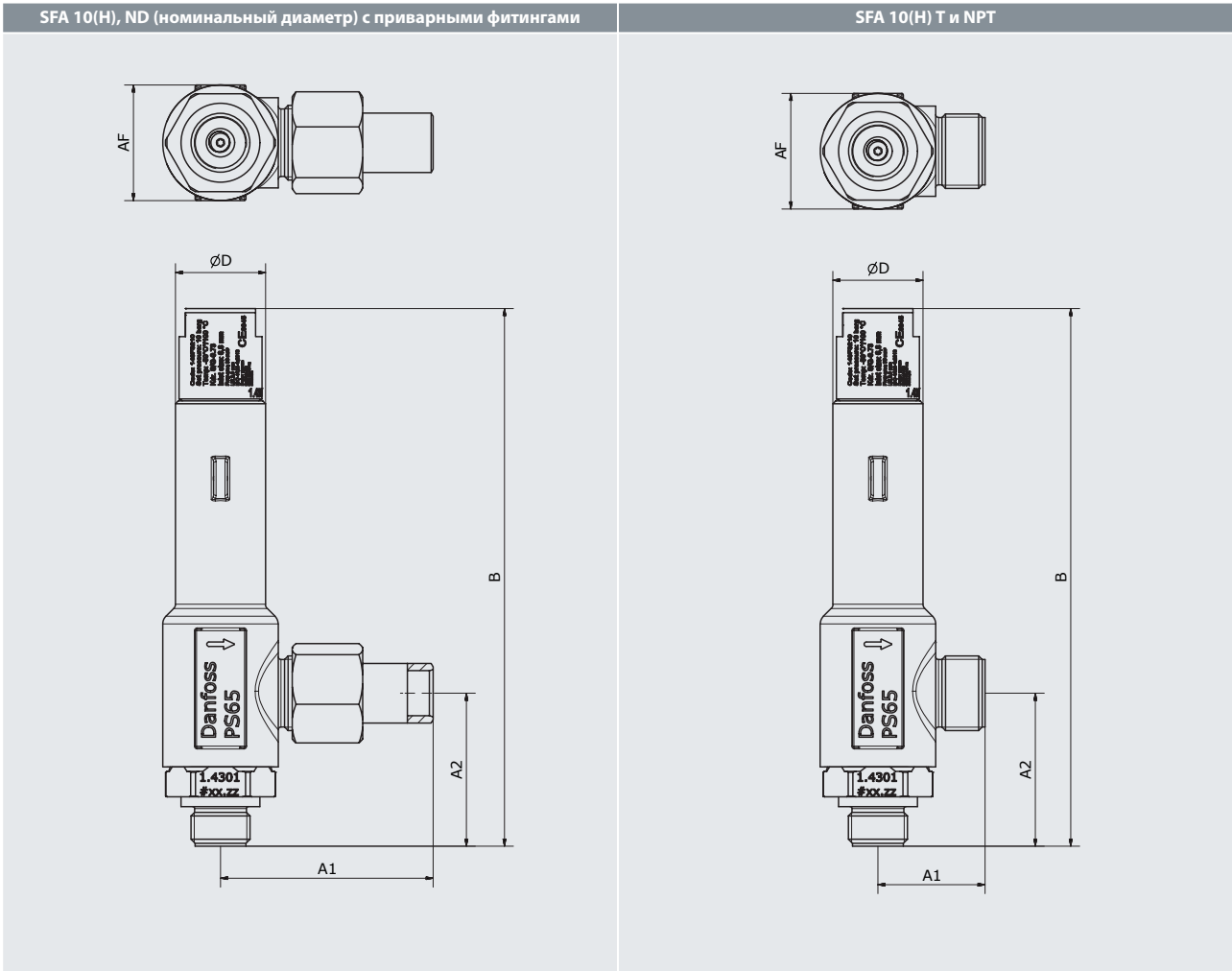


Таблица 10: Размеры и масса клапана

Размер клапана		A1	A2	B	Ø D	AF	Масса
SFA 10 T	мм	38	54	175	32	41	0,95 кг
	дюймы	1,5	2,13	6,89	1,26	1,61	2,1 фунта
SFA 10 ND	мм	76	54	175	32	41	1,25 кг
	дюймы	2,99	2,13	6,89	1,26	1,61	2,75 фунта
SFA 10 NPT	мм	44	64	185	32	41	0,95 кг
	дюймы	1,73	2,52	7,28	1,26	1,61	2,1 фунта
SFA 10H T	мм	38	54	191	32	41	1,1 кг
	дюймы	1,5	2,13	7,52	1,26	1,61	2,42 фунта
SFA 10H ND	мм	76	54	191	32	41	1,4 кг
	дюймы	2,99	2,13	7,52	1,26	1,61	3,1 фунта
SFA 10H NPT	мм	44	64	201	32	41	1,1 кг
	дюймы	1,73	2,52	7,91	1,26	1,61	2,42 фунта

ПРИМЕЧАНИЕ.:
Массы указаны приблизительно.

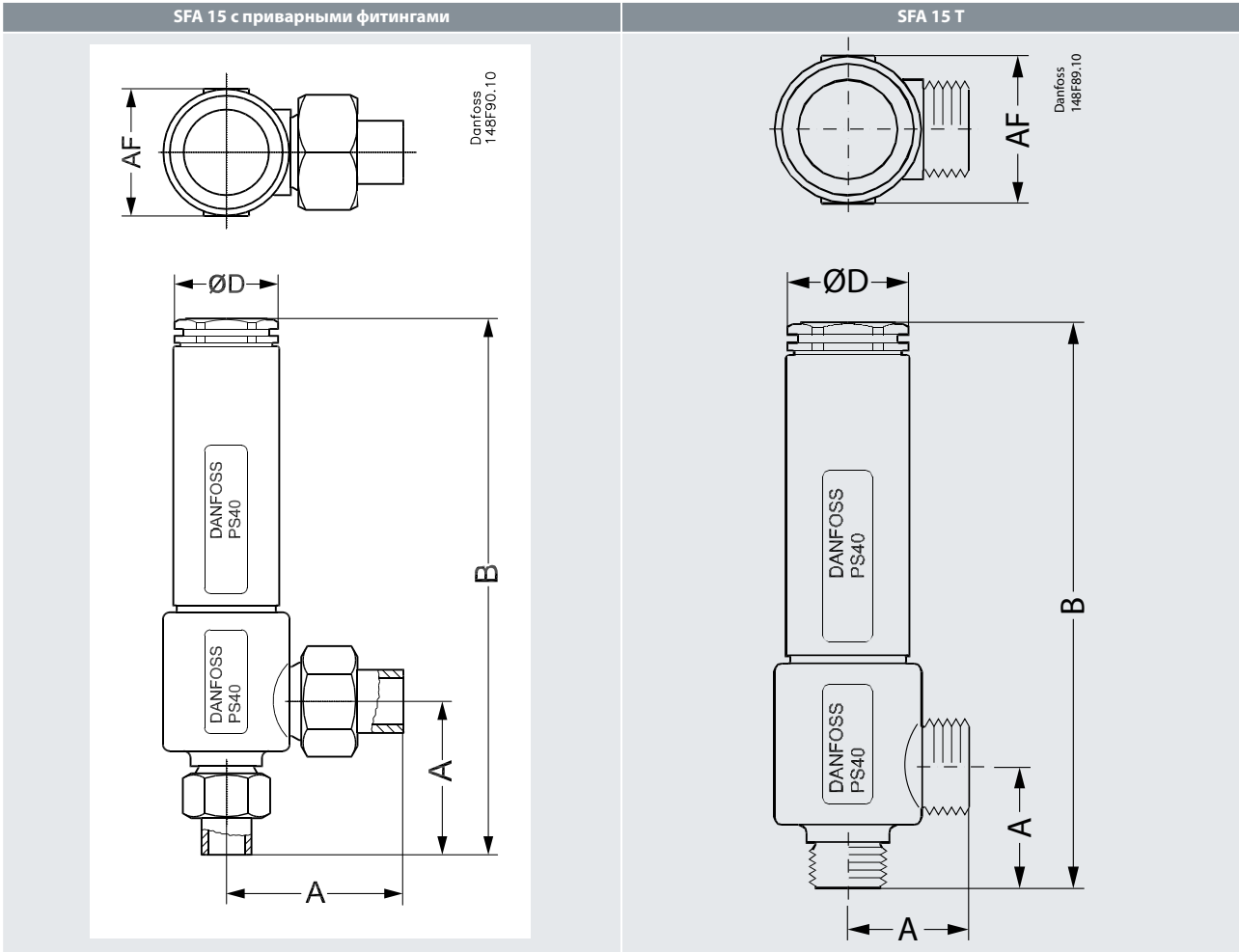


Таблица 11: Размеры и масса клапана

Размер клапана		A	B	Ø D	AF	Масса
SFA 15 T, с резьбовыми соединениями по ISO 228/1, трубная резьба						
SFA 15 T (1/2 дюйма)	мм	45	210	45	55	2,2 кг
	дюймы	1,77	8,27	1,81	2,17	4,9 фунта
SFA 15 с приварными фитингами, DIN 2448						
SFA 15 (1/2 дюйма)	мм	83	248	45	55	2,5 кг
	дюймы	3,27	9,76	1,81	2,17	5,5 фунта

И ПРИМЕЧАНИЕ.:
Массы указаны приблизительно.

Информация для заказа

Таблица 12: Сертифицированные клапаны SFA 10 с резьбовыми соединениями G, со стандартным давлением уставки

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
10	¾	SFA 10 T 210	10 (145)	148F4210
10	¾	SFA 10 T 211	11 (160)	148F4211
10	¾	SFA 10 T 212	12 (174)	148F4212
10	¾	SFA 10 T 213	13 (189)	148F4213
10	¾	SFA 10 T 214	14 (203)	148F4214
10	¾	SFA 10 T 215	15 (218)	148F4215
10	¾	SFA 10 T 216	16 (232)	148F4216
10	¾	SFA 10 T 217	17 (247)	148F4217
10	¾	SFA 10 T 218	18 (261)	148F4218
10	¾	SFA 10 T 219	19 (276)	148F4219
10	¾	SFA 10 T 220	20 (290)	148F4220
10	¾	SFA 10 T 221	21 (305)	148F4221
10	¾	SFA 10 T 222	22 (319)	148F4222
10	¾	SFA 10 T 223	23 (334)	148F4223
10	¾	SFA 10 T 224	24 (348)	148F4224
10	¾	SFA 10 T 225	25 (363)	148F4225
10	¾	SFA 10 T 226	26 (377)	148F4226
10	¾	SFA 10 T 227	27 (392)	148F4227

Таблица 13: Сертифицированные клапаны SFA 10 с резьбовыми соединениями G, со стандартным давлением уставки и сертификатом TÜV настройки давления для каждого клапана

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
10	¾	SFA 10 T 310	10 (145)	148F4310
10	¾	SFA 10 T 311	11 (160)	148F4311
10	¾	SFA 10 T 312	12 (174)	148F4312
10	¾	SFA 10 T 313	13 (189)	148F4313
10	¾	SFA 10 T 314	14 (203)	148F4314
10	¾	SFA 10 T 315	15 (218)	148F4315
10	¾	SFA 10 T 316	16 (232)	148F4316
10	¾	SFA 10 T 317	17 (247)	148F4317
10	¾	SFA 10 T 318	18 (261)	148F4318
10	¾	SFA 10 T 319	19 (276)	148F4319
10	¾	SFA 10 T 320	20 (290)	148F4320
10	¾	SFA 10 T 321	21 (305)	148F4321
10	¾	SFA 10 T 322	22 (319)	148F4322
10	¾	SFA 10 T 323	23 (334)	148F4323
10	¾	SFA 10 T 324	24 (348)	148F4324
10	¾	SFA 10 T 325	25 (363)	148F4325
10	¾	SFA 10 T 326	26 (377)	148F4326
10	¾	SFA 10 T 327	27 (392)	148F4327

Таблица 14: Сертифицированные клапаны SFA 10H с резьбовыми соединениями G, со стандартной уставкой давления

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
10	¾	SFA 10H T 228	28 (406)	148F4228
10	¾	SFA 10H T 229	29 (421)	148F4229
10	¾	SFA 10H T 230	30 (435)	148F4230
10	¾	SFA 10H T 231	31 (450)	148F4231
10	¾	SFA 10H T 232	32 (464)	148F4232
10	¾	SFA 10H T 233	33 (479)	148F4233
10	¾	SFA 10H T 234	34 (493)	148F4234
10	¾	SFA 10H T 235	35 (508)	148F4235

Предохранительный клапан, тип SFA 10, SFA 10H и SFA 15

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 236	36 (522)	148F4236
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 237	37 (537)	148F4237
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 238	38 (551)	148F4238
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 239	39 (566)	148F4239
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 240	40 (580)	148F4240
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 241	41 (595)	148F4241
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 242	42 (609)	148F4242
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 243	43 (624)	148F4243
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 244	44 (638)	148F4244
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 245	45 (653)	148F4245
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 246	46 (667)	148F4246
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 247	47 (682)	148F4247
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 248	48 (696)	148F4248
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 249	49 (711)	148F4249
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 250	50 (725)	148F4250
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 251	51 (740)	148F4251
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 252	52 (754)	148F4252
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 253	53 (769)	148F4253
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 254	54 (783)	148F4254
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 255	55 (798)	148F4255
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 256	56 (812)	148F4256
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 257	57 (827)	148F4257
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 258	58 (841)	148F4258
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 259	59 (856)	148F4259
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 260	60 (870)	148F4260
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 261	61 (885)	148F4261
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 262	62 (899)	148F4262
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 263	63 (914)	148F4263
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 264	64 (928)	148F4264
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 265	65 (943)	148F4265

Таблица 15: Сертифицированные клапаны SFA 10H с резьбовыми соединениями G, со стандартной уставкой давления и сертификатом TÜV на настройки давления для каждого клапана

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 328	28 (406)	148F4328
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 329	29 (421)	148F4329
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 330	30 (435)	148F4330
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 331	31 (450)	148F4331
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 332	32 (464)	148F4332
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 333	33 (479)	148F4333
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 334	34 (493)	148F4334
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 335	35 (508)	148F4335
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 336	36 (522)	148F4336
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 337	37 (537)	148F4337
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 338	38 (551)	148F4338
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 339	39 (566)	148F4339
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 340	40 (580)	148F4340
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 341	41 (595)	148F4341
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 342	42 (609)	148F4342
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 343	43 (624)	148F4343
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 344	44 (638)	148F4344
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 345	45 (653)	148F4345
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 346	46 (667)	148F4346
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 347	47 (682)	148F4347
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 348	48 (696)	148F4348
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 349	49 (711)	148F4349

Предохранительный клапан, тип SFA 10, SFA 10H и SFA 15

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 350	50 (725)	148F4350
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 351	51 (740)	148F4351
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 352	52 (754)	148F4352
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 353	53 (769)	148F4353
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 354	54 (783)	148F4354
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 355	55 (798)	148F4355
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 356	56 (812)	148F4356
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 357	57 (827)	148F4357
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 358	58 (841)	148F4358
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 359	59 (856)	148F4359
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 360	60 (870)	148F4360
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 361	61 (885)	148F4361
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 362	62 (899)	148F4362
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 363	63 (914)	148F4363
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 364	64 (928)	148F4364
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H T 365	65 (943)	148F4365

Таблица 16: Сертифицированные клапаны SFA 10 с резьбовыми соединениями NPT, со стандартной уставкой давления

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10 NPT 213	13 (189)	148F5213
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10 NPT 216	16 (232)	148F5216
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10 NPT 217	17 (247)	148F5217
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10 NPT 218	18 (261)	148F5218
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10 NPT 220	20 (290)	148F5220
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10 NPT 221	21 (305)	148F5221
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10 NPT 222	22 (319)	148F5222
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10 NPT 224	24 (348)	148F5224
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10 NPT 225	25 (363)	148F5225

Таблица 17: Сертифицированные клапаны SFA 10 с резьбовыми соединениями NPT, со стандартной уставкой давления + DSV 10 с резьбовыми соединениями NPT

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10/DSV 10 NPT 213	13 (189)	148F6313
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10/DSV 10 NPT 216	16 (232)	148F6316
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10/DSV 10 NPT 217	17 (247)	148F6317
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10/DSV 10 NPT 218	18 (261)	148F6318
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10/DSV 10 NPT 220	20 (290)	148F6320
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10/DSV 10 NPT 221	21 (305)	148F6321
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10/DSV 10 NPT 222	22 (319)	148F6322
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10/DSV 10 NPT 224	24 (348)	148F6324
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10/DSV 10 NPT 225	25 (363)	148F6325

Таблица 18: Сертифицированные клапаны SFA 10H с резьбовыми соединениями NPT, со стандартной уставкой давления

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H NPT 228	28 (406)	148F5228
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H NPT 232	32 (464)	148F5232
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H NPT 235	35 (508)	148F5235
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H NPT 238	38 (551)	148F5238
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H NPT 240	40 (580)	148F5240
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H NPT 250	50 (725)	148F5250
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H NPT 252	52 (754)	148F5252
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H NPT 260	60 (870)	148F5260
10	$\frac{3}{8}$	SFA 10H NPT 265	65 (943)	148F5265

Предохранительный клапан, тип SFA 10, SFA 10H и SFA 15

Таблица 19: Сертифицированные клапаны SFA 10H с резьбовыми соединениями NPT и со стандартной уставкой давления + DSV 10 с резьбовыми соединениями NPT

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
10	¾	SFA 10H/DSV 10 NPT 228	28 (406)	148F6328
10	¾	SFA 10H/DSV 10 NPT 232	32 (464)	148F6332
10	¾	SFA 10H/DSV 10 NPT 235	35 (508)	148F6335
10	¾	SFA 10H/DSV 10 NPT 238	38 (551)	148F6338
10	¾	SFA 10H/DSV 10 NPT 240	40 (580)	148F6340
10	¾	SFA 10H/DSV 10 NPT 250	50 (725)	148F6350
10	¾	SFA 10H/DSV 10 NPT 252	52 (754)	148F6352
10	¾	SFA 10H/DSV 10 NPT 260	60 (870)	148F6360
10	¾	SFA 10H/DSV 10 NPT 265	65 (943)	148F6365

Таблица 20: Сертифицированные клапаны SFA 15 с наружной трубной резьбой T, со стандартной уставкой давления

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
15	½	SFA 15 T 210	10 (145)	148F3210
15	½	SFA 15 T 211	11 (160)	148F3211
15	½	SFA 15 T 212	12 (174)	148F3212
15	½	SFA 15 T 213	13 (189)	148F3213
15	½	SFA 15 T 214	14 (203)	148F3214
15	½	SFA 15 T 215	15 (218)	148F3215
15	½	SFA 15 T 216	16 (232)	148F3216
15	½	SFA 15 T 217	17 (247)	148F3217
15	½	SFA 15 T 218	18 (261)	148F3218
15	½	SFA 15 T 219	19 (276)	148F3219
15	½	SFA 15 T 220	20 (290)	148F3220
15	½	SFA 15 T 221	21 (305)	148F3221
15	½	SFA 15 T 222	22 (319)	148F3222
15	½	SFA 15 T 223	23 (334)	148F3223
15	½	SFA 15 T 224	24 (348)	148F3224
15	½	SFA 15 T 225	25 (363)	148F3225
15	½	SFA 15 T 226	26 (377)	148F3226
15	½	SFA 15 T 227	27 (392)	148F3227
15	½	SFA 15 T 228	28 (406)	148F3228
15	½	SFA 15 T 229	29 (421)	148F3229
15	½	SFA 15 T 230	30 (435)	148F3230
15	½	SFA 15 T 231	31 (450)	148F3231
15	½	SFA 15 T 232	32 (464)	148F3232
15	½	SFA 15 T 233	33 (479)	148F3233
15	½	SFA 15 T 234	34 (493)	148F3234
15	½	SFA 15 T 235	35 (508)	148F3235
15	½	SFA 15 T 236	36 (522)	148F3236
15	½	SFA 15 T 237	37 (537)	148F3237
15	½	SFA 15 T 238	38 (551)	148F3238
15	½	SFA 15 T 239	39 (566)	148F3239
15	½	SFA 15 T 240	40 (580)	148F3240

Таблица 21: Сертифицированные клапаны SFA 15 с наружной трубной резьбой T, со стандартной уставкой давления и сертификатом TÜV на настройки давления для каждого клапана

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
15	½	SFA 15 T 310	10 (145)	148F3310
15	½	SFA 15 T 311	11 (160)	148F3311
15	½	SFA 15 T 312	12 (174)	148F3312
15	½	SFA 15 T 313	13 (189)	148F3313
15	½	SFA 15 T 314	14 (203)	148F3314
15	½	SFA 15 T 315	15 (218)	148F3315

Предохранительный клапан, тип SFA 10, SFA 10H и SFA 15

Размер		Тип	Уставка давления, бар (psig)	Кодовый номер
мм	дюймы			
15	½	SFA 15 T 316	16 (232)	148F3316
15	½	SFA 15 T 317	17 (247)	148F3317
15	½	SFA 15 T 318	18 (261)	148F3318
15	½	SFA 15 T 319	19 (276)	148F3319
15	½	SFA 15 T 320	20 (290)	148F3320
15	½	SFA 15 T 321	21 (305)	148F3321
15	½	SFA 15 T 322	22 (319)	148F3322
15	½	SFA 15 T 323	23 (334)	148F3323
15	½	SFA 15 T 324	24 (348)	148F3324
15	½	SFA 15 T 325	25 (363)	148F3325
15	½	SFA 15 T 326	26 (377)	148F3326
15	½	SFA 15 T 327	27 (392)	148F3327
15	½	SFA 15 T 328	28 (406)	148F3328
15	½	SFA 15 T 329	29 (421)	148F3329
15	½	SFA 15 T 330	30 (435)	148F3330
15	½	SFA 15 T 331	31 (450)	148F3331
15	½	SFA 15 T 332	32 (464)	148F3332
15	½	SFA 15 T 333	33 (479)	148F3333
15	½	SFA 15 T 334	34 (493)	148F3334
15	½	SFA 15 T 335	35 (508)	148F3335
15	½	SFA 15 T 336	36 (522)	148F3336
15	½	SFA 15 T 337	37 (537)	148F3337
15	½	SFA 15 T 338	38 (551)	148F3338
15	½	SFA 15 T 339	39 (566)	148F3339
15	½	SFA 15 T 340	40 (580)	148F3340

Запасные части

Таблица 22: Комплекты запчастей

Тип	Кодовый номер
Инспекционный комплект SFA 10 (H)/DSV 10	148F3068
Ремонтный комплект SFA 10 10–27 бар ⁽¹⁾	148F3069
Ремонтный комплект SFA 10H 28–65 бар ⁽¹⁾	148F3070
Инспекционный комплект SFA 15/DSV 1	148F3029
Ремонтный комплект SFA 15	148F3036

⁽¹⁾ С любым ремонтным комплектом следует заказывать инспекционный комплект.

Принадлежности

Таблица 23: Принадлежности

Тип	Кодовый номер
Специальная смазка для DSV/SFA/SFV	148F3064
Комплект заглушек и алюминиевых прокладок для DSV 10	148F3063
Заглушка 1/2 дюйма NPT (1 комплект), DSV 10 T	148F3072
Приварной ниппель, SFA 10(H) G	148F3075
Приварной ниппель, SFA 10(H) NPT	148F3076
Ниппели + комплект прокладок для SFA 10(H), SFV 15/SFA 15 ⁽¹⁾	148F3019

⁽¹⁾ Приварной ниппель для впуска SFA 10(H) (G 1/2 дюйма) не входит в комплект **148F3019**. Заказывайте деталь **148F3075** дополнительно.

Сертификаты, декларации и разрешения

Список содержит все сертификаты, декларации и согласования для данного типа изделия. Для индивидуальных кодовых номеров могут иметься некоторые или все из этих согласований, а некоторые местные согласования могут быть не указаны в списке.

Некоторые согласования могут со временем изменяться. Можно проверить текущий статус на интернет-сайте danfoss.com или обратиться к местному представителю компании «Данфосс», если у вас возникли вопросы.

Таблица 24: Директива ЕС об оборудовании, работающем под давлением (PED)

	Клапаны SFA сертифицированы в соответствии с требованиями PED и маркированы знаком CE.
---	--

Более подробная информация приведена в инструкции по установке.

Таблица 25: SFA 10, SFA 10H и SFA 15

	SFA 10 / SFA 10H	SFA 15
Условный диаметр	6,8 мм (1/4 дюйма)	13 мм (0,512 дюйма)
Класс применения	Жидкости группы I	
Категория	IV	

Таблица 26: Сертификаты, декларации и разрешения

Имя файла	Тип документа	Тема документа	Сертифицирующая организация
Д-DK.БЛ08.B.03706	Декларация EAC	Машины и оборудование	RU
0045 202 1204 Z 00354 19 D 001(00)	Давление: сертификат безопасности	-	TÜV
C-DK.БЛ08.B.01096_20	Давление: сертификат безопасности	PED	EAC
033F0691.AE	Декларация производителя	RoHS	Danfoss
033F0473.AD	Декларация производителя	ATEX	Danfoss
0045 202 1201 Z 00662 19 D 001 (01)	Давление: сертификат безопасности	-	TÜV
033F0685.AK	Декларация ЕС	EMCD/PED	Danfoss
39409-B0 BV	Морская техника: сертификат безопасности	-	BV
07 202 1423 Z 0080-14-D-0120	Давление: сертификат безопасности	PED	TÜV
SV 19-1104	Давление: сертификат безопасности	-	TÜV
TSF700E49-2023	Разрешение на производство	TSG	AQSIQ
TAP000000M	Морская техника: сертификат безопасности	-	DNV GL
033F0685.AK	Декларация ЕС	EMCD/PED	Danfoss
19.10327.266	Морская техника: сертификат безопасности	-	RMRS

Онлайн-поддержка

«Данфосс» предлагает широкий спектр поддержки наряду с нашей продукцией, включая цифровую информацию о продукции, программное обеспечение, мобильные приложения и экспертные консультации. См. возможности ниже.

Магазин продукции «Данфосс»



Магазин продукции «Данфосс» — это универсальный магазин для всех видов сопутствующих изделий, независимо от того, в какой точке мира вы находитесь и в какой сфере холодильной промышленности вы работаете. Получите быстрый доступ к важной информации, такой как характеристики изделий, кодовые номера, техническая документация, сертификаты, принадлежности и многое другое.

Начните просмотр на веб-сайте store.danfoss.com.

Найти техническую документацию



Чтобы найти техническую документацию, вам необходимо найти и запустить свой проект. Получите прямой доступ к нашей официальной подборке технических паспортов, сертификатов и деклараций, руководств и указаний, 3D моделей и чертежей, практических примеров, брошюр и многое другое.

Начните поиск здесь www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Портал Danfoss Learning — это бесплатная обучающая онлайн-платформа. Она включает курсы и материалы, специально разработанные для того, чтобы помочь инженерам, монтажникам, специалистам по обслуживанию и оптовым поставщикам лучше понимать изделия, применения, отраслевые темы и тенденции, которые помогут вам лучше выполнять свою работу.

Бесплатно создайте учетную запись на портале Danfoss Learning здесь www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Spare Parts



Get access to the Danfoss spare parts and service kit catalog right from your smartphone. The app contains a wide range of components for air conditioning and refrigeration applications, such as valves, strainers, pressure switches, and sensors.

Download the Spare Parts app for free at www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads.

Coolselector®2 — подберите лучшие компоненты для системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха



Coolselector®2 позволяет инженерам, консультантам и проектировщикам легко находить и заказывать лучшие компоненты для систем охлаждения и кондиционирования воздуха. Выполните расчеты на основе рабочих условий, а затем выберите оптимальную конфигурацию для своего проекта.

Центральный офис - ООО «Данфосс»
Climate Solutions • danfoss.ru • call@danfoss.ru

Любая информация, включая, но, не ограничиваясь информацией о выборе продукта, его применении или использовании, конструкции продукта, весе, размерах, производительности или любых других технических данных в руководствах к продукту, описаниях каталогов, рекламных объявлениях и т. д. и вне зависимости от того, предоставлены ли они в письменном, устном, электронном виде, онлайн или посредством загрузки, считается лишь рекомендательной и является юридически обязывающей только в том случае и в той степени, в каких об этом сделаны явные указания в ценовом предложении или подтверждении заказа. Компания Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах, видео и других материалах. Компания Danfoss оставляет за собой право изменять свои изделия без предварительного уведомления. Это также относится к заказанной, но не поставленной продукции при условии, что такие изменения возможны без внесения изменений в форму, пригодность или функциональность продукции.

Все товарные знаки в этом материале являются собственностью Danfoss A/S или группы компаний Danfoss. Danfoss и логотип Danfoss являются товарными знаками компании Danfoss A/S. Все права защищены.