

Техническое описание

Предохранительные клапаны Типа SFA 10, SFA 10H и SFA 15



SFA 10, SFA 10H и SFA 15/15-50 — это стандартные, зависящие от **противодавления** предохранительные клапаны углового исполнения, предназначенные для защиты сосудов и других элементов холодильной системы от повышенного 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 и SFA 10H
- 13 мм для клапанов SFA 15

Клапаны доступны к заказу со следующими давлениями уставок:

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

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

Преимущества

- Клапаны SFA 10 и SFA 15 применимы для работы с хладагентами ГХФУ, ГФУ, R717 (аммиак) и R744 (CO₂) в температурном диапазоне от -50 °C до +100 °C
- Клапан SFA 10H предназначен для работы в углекислотных системах (CO₂) с маслом POE (на основе полиолэфиров) и PAG (на основе полиалкиленгликолей)
- Простая установка с помощью резьбовых соединений и ниппелей под приварку
- Широкий диапазон производительностей
- Высокая точность срабатывания и надежная работа после срабатывания
- Внутренняя и внешняя герметичность
- Простой подбор в Coolselector.
- Клапаны доступны с и без сертификата TÜV
- Классификация: Актуальный перечень сертификатов на изделия можно получить в отделе продаж местного отделения компании «Данфосс»

Технические характеристики**• 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 °C до +100 °C и при давлении уставки, соответствующем 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. За подробной информацией обращайтесь в ближайшее представительство «Данфосс»

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

При статической температуре ниже -30 °C кольцевое уплотнение клапана становится более твердым, в результате чего полная герметичность клапана не может быть гарантирована. При температуре выше -30 °C кольцевое уплотнение снова становится мягким и полностью восстанавливает свои функции.

Обратите внимание на применение с R744 (CO₂)! Исходя из вышеизложенного, минимальное давление уставки для правильного функционирования клапана в среде R744 (CO₂) должно составлять 27 бар, чтобы обеспечить правильное функционирование клапана в случае внезапного сброса давления.

При статической температуре выше +60 °C срок службы кольцевого уплотнения CR постепенно снижается, в результате потребуется более частое обслуживание клапана.

В случае сброса давления клапаном, обратитесь к инструкции по установке клапана SFA 10.

• Давление

Диапазон давлений уставки:

SFA 10: 10–65 бар.

SFA 15: 10–40 бар.

За дополнительной информацией обратитесь в ближайшее представительство «Данфосс».

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

• Давление уставки

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.



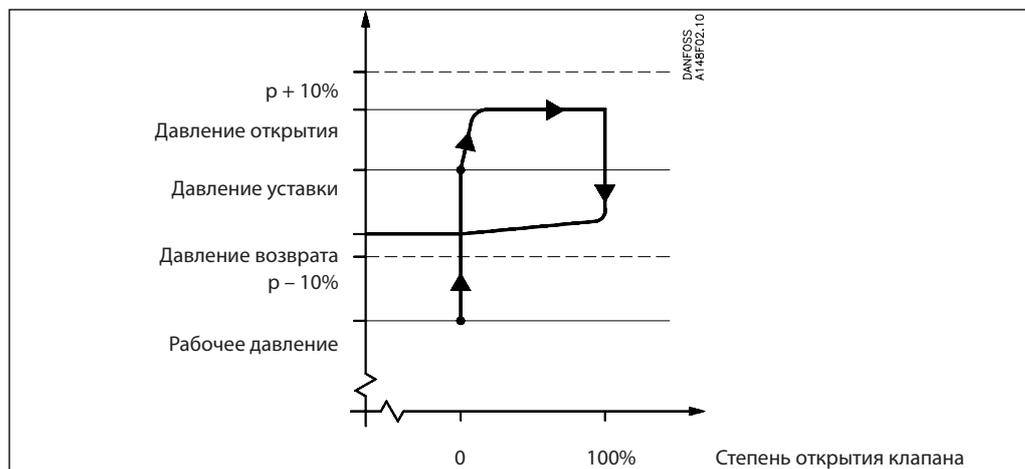
Оборудование под давлением (PED)

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

Более подробная информация приведена в инструкции по установке.

| | SFA 10 / SFA 10H | SFA 15 |
|--|------------------------------|-----------------|
| Номинальный внутренний диаметр штуцеров | 6.8 мм (¼ ") | 13 мм (0.512 ") |
| Предназначены для | Сосудов с жидкостью группы I | |
| Категория | IV | |

Конструкция



Клапаны SFA выпускаются как стандартные предохранительные клапаны для холодильных установок. При увеличении давления в системе выше уставки давления предохранительный клапан начинает открываться, сначала незначительно, чтобы пропустить минимальный расход хладагента. Если давлени

е в системе будет продолжать расти, он откроется полностью. Клапан полностью откроется до того, как давление в системе на 10% превысит давление уставки, и полностью закроется до того, как давление в системе станет на 10% ниже давления уставки.

Штуцеры

Клапаны выпускаются под следующие типы соединений:

- С наружной трубной резьбой T (ISO 228/1)
- Ниппели под приварку (EN 10220)
- Наружная резьба NPT (ANSI/ASME B1.20.1) только SFA 10 (H)

Корпус

Корпус клапана выполнен из специальной холодоустойчивой стали. Шпindelь клапана и посадочное седло изготовлены из нержавеющей стали, обеспечивающей надежную работу даже в очень тяжелых условиях эксплуатации. Уплотнение клапанного конуса выполнено из специального хлоропренового (неопренового) соединения.

Монтаж

Чтобы клапан работал правильно, его надо устанавливать пружинной гильзой вверх. При установке клапана необходимо избегать воздействия статических, динамических и термических напряжений.

При изготовлении посадочного седла использовалась высокоточная технология. Посадка клапана может быть нарушена, если в него попадет грязь из трубопроводной системы.

Во избежание попадания грязи в клапан, трубопровод выброса хладагента в атмосферу рекомендуется оснащать U-образной трубкой, заполненной маслом.

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.

Проверка/Техническое обслуживание

Нормативы некоторых стран требуют проведения проверки клапана не менее одного раза в год.

Контроль/Маркировка

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

Все клапаны снабжаются заводской табличкой, содержащей следующую информацию:

- Диаметр проходного сечения
- Давление установки
- Дата изготовления
- Заводской номер

Транспортировка/Перемещение

Клапаны оборудованы специальными защитными крышками и упакованы в транспортные коробки.

Пока клапаны не установлены, их защитные крышки должны оставаться на местах.

Для того, чтобы клапан работал надежно и правильно, обращайтесь с ним аккуратно.

Производительность

Конструкция предохранительного клапана проверена и одобрена организацией TÜV. Испытания клапана включают в себя проверку функционирования и измерение его пропускной способности, которая берётся за основу при выборе клапана по кривым и таблицам. Значения, приведённые в таблицах, даны для насыщенного пара.

Если предохранительные клапаны используются при высоком обратном давлении или с перегретым паром, рекомендуется использовать формулы, приведенные ниже, или программу расчетов, разработанную компанией Данфосс (Coolselector2™).

Таблица 1.

| Тип клапана | Номинальный размер | | Диаметр проходного отверстия, d_o | Площадь проходного сечения, A_o | Приведенный коэффициент гарантированного выхода, K_{dr} | Эффективная область нагнетания $A_o \times K_{dr}$ |
|----------------|--------------------|--------|--|--------------------------------------|--|---|
| | Вход | Выход | | | | |
| SFA 10 | 10 мм | 15 мм | 6.8 мм | 36.3 мм ² | 0.85 | 30.9 мм ² |
| SFA 10H | ¾ дюйм | ½ дюйм | 0.268 дюйм | 0.056 дюйм | | |
| SFA 15 | 15 мм | 20 мм | 13 мм | 133 мм ² | 0.73 | 97 мм ² |
| | ½ дюйм | ¾ дюйм | 0.512 дюйм | 0.206 дюйм ² | | |

Расход, сбрасываемый предохранительным клапаном, рассчитывается по формуле (ISO 4126-1 / EN 1313 6).

$$q_m = 0.2883 \times C \times A_o \times K_{dr} \times K_b \sqrt{v}$$

q_m сбрасываемый расход, кг/ч;

C функция выхода, зависящая от типа хладагента (k), см. таблицу 2;

A_o площадь проходного отверстия предохранительного клапана, мм².

K_{dr} приведенный коэффициент гарантированного выхода ($K_{dr} = K_d \times 0.9$), см. таблицу 1;

K_b поправочный коэффициент для докритических потоков $K_b = 1.0$ если противодавление меньше, чем $0,5 \times$ сбрасываемое давление ($P_b < 0.5 \times p$).

Для всех предохранительных клапанов $K_b = 1.0$

v удельный объем пара при сбрасываемом давлении p , (м³/кг).

p_{set} уставка давления – заранее установленное давление, при котором предохранительный клапан начинает открываться (давление p_{set} указывается на металлической пластинке предохранительного клапана), бар;

p_{atm} атмосферное давление, 1 бар;

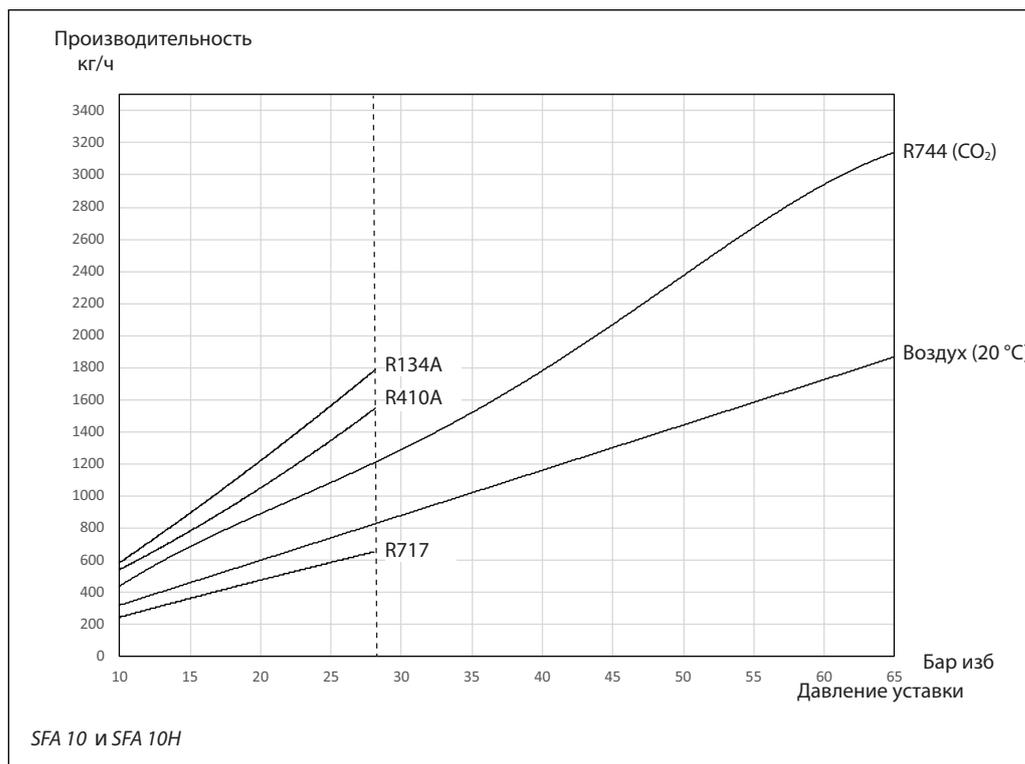
p сбрасываемое давление, $p = p_{set} \times 1.1 + p_{atm}$ (бар абс).

Для подробной информации см. упомянутые выше стандарты ISO или EN.

Таблица 2. Свойства хладагентов

| Тип хладагента | Показатель адиабаты, k | Функция выхода, 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 |

**Производительность
(пропускная способность)**



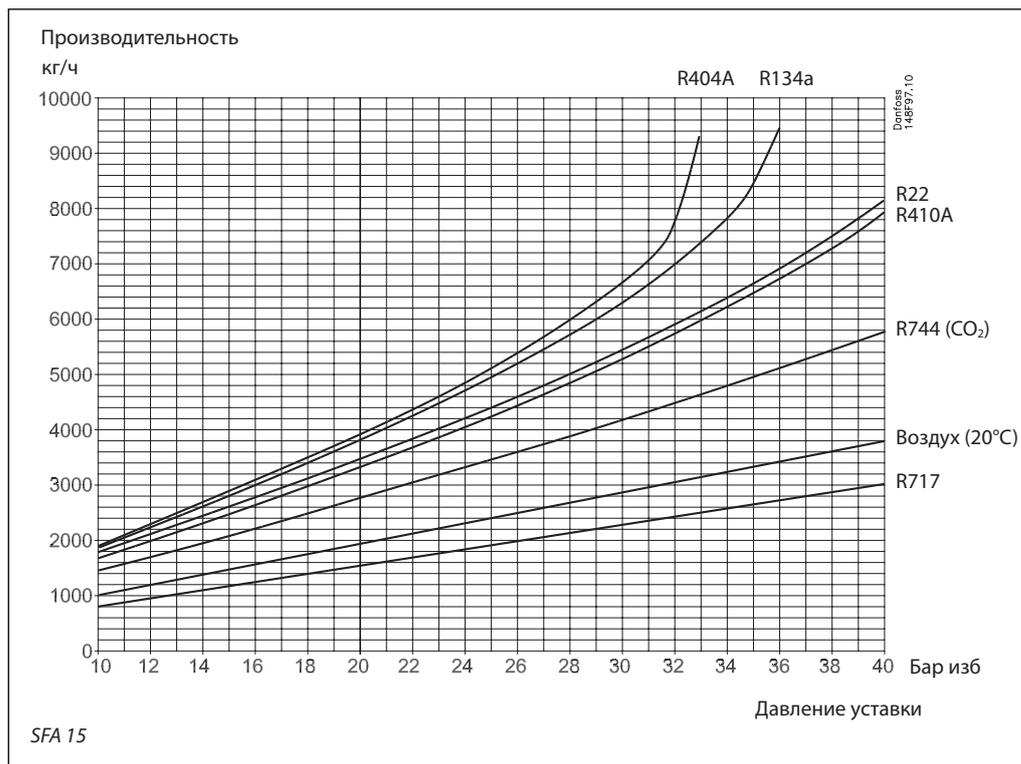
Производительность

| Давление уставки | qm | R134a | R410A | R717 | R744 (CO ₂) | Воздух (20 °C) |
|------------------|----|-------|-------|------|-------------------------|----------------|
|------------------|----|-------|-------|------|-------------------------|----------------|

SFA 10 и SFA 10H

| | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 10 бар 145 фунт/дюйм ² | kg/h lb/min | 595.1 22.0 | 533.4 19.7 | 248.3 9.2 | 453.2 16.8 | 315.3 11.7 |
| 15 бар 218 фунт/дюйм ² | kg/h lb/min | 889.0 32.9 | 791.2 29.3 | 361.7 13.4 | 662.7 24.5 | 460.5 17.0 |
| 20 бар 290 фунт/дюйм ² | kg/h lb/min | 1208 44.7 | 1064 39.4 | 476.8 17.6 | 877.6 32.5 | 605.8 22.4 |
| 25 бар 363 фунт/дюйм ² | kg/h lb/min | 1567 58.0 | 1359 50.3 | 593.9 22.0 | 1099 40.7 | 751.0 27.8 |
| 30 бар 392 фунт/дюйм ² | | | | | 1299 48.1 | 875.1 32.4 |
| 35 бар 145 фунт/дюйм ² | | | | | 1535 56.9 | 1017 37.7 |
| 40 бар 218 фунт/дюйм ² | | | | | 1784 66.1 | 1159 42.9 |
| 45 бар 290 фунт/дюйм ² | | | | | 2050 75.9 | 1301 48.2 |
| 50 бар 363 фунт/дюйм ² | | | | | 2341 86.7 | 1442 53.4 |
| 55 бар 392 фунт/дюйм ² | | | | | 2668 98.8 | 1584 58.7 |
| 60 бар 363 фунт/дюйм ² | | | | | 2994 110.9 | 1756 65.0 |
| 65 бар 392 фунт/дюйм ² | | | | | 3115 115.4 | 1868 69.2 |

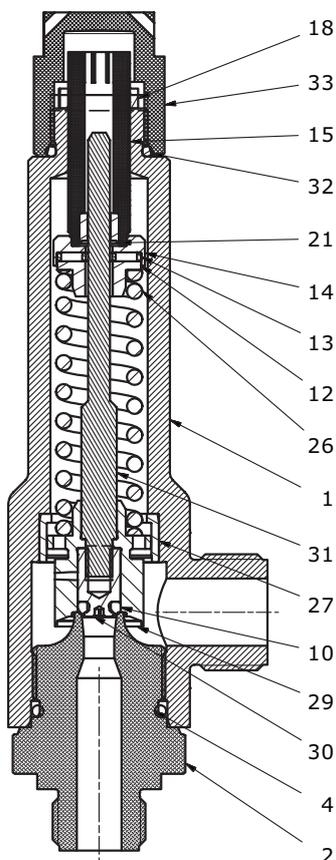
**Производительность
(пропускная способность)**



Производительность

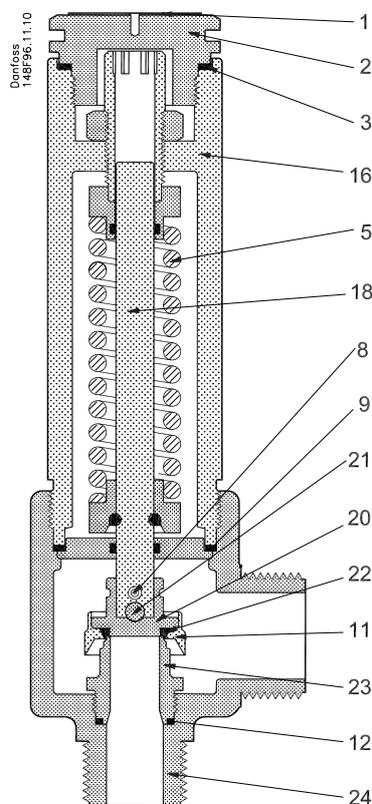
| Давление уставки | q _m | R22 | R134a | R404A | R410A | R717 | R744 (CO ₂) | Воздух (20°C) |
|--|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|---------------|
| <i>SFA 15</i> | | | | | | | | |
| 10 бар 145 фунт/ дюйм ² | кг/ч фунт/мин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

Material specification SFA 10 и SFA 10H

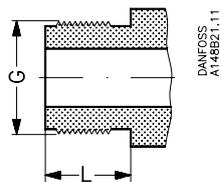


| №. | Деталь | Материалы | DIN | ISO | ASTM |
|----|---------------------------------------|----------------------------------|---|-----|-----------|
| 1 | Верхняя часть корпуса | Сталь, углеродистая | P285QH | | |
| 2 | Нижняя часть корпуса, SFA 10 | Нержавеющая сталь, аустенитная | X5CrNi 18-10 | | AISI 304 |
| 4 | Уплотнительное кольцо 25,07 x 2,62 CR | Хлоропрен | | | |
| 10 | Уплотнительное кольцо 6,02 x 2,62 CR | SFA 10 Хлоропрен SFA 10H EPDM | | | |
| 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 | Шпindel, 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 |

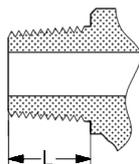
Спецификация SFA 15



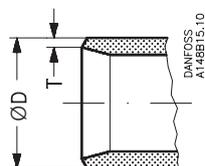
| No. | Деталь | Материалы | DIN | ISO | ASTM |
|-----|--------------------------|--------------------------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| 1 | Заводская табличка | Нержавеющая сталь | | | |
| 2 | Резьбовая заглушка | Сталь | | | |
| 3 | Уплотнительная шайба | Алюминий *Не асбестовая прокладка | | | |
| 5 | Пружина | Сталь | Class C, DIN17223 | | |
| 8 | Шплинт | Сталь | 94 ELFORZ | | |
| 9 | Уплотнение | Алюминий *Не асбестовая прокладка | | | |
| 11 | Фиксатор | Нержавеющая сталь | X8CrNiS 18-9 | | AISI 303, A276 |
| 12 | Уплотнительная шайба | Алюминий *Не асбестовая прокладка | | | |
| 16 | Головка клапана | Сталь | G20Mn5QT Alt. S235JRG2 Alt. S355J2G3 | Fe360BFN Fe510D1 | LCC, A352 A284C A572-50 |
| 18 | Шпindelь клапана | Нержавеющая сталь | X5CrNi 18-10 | | AISI 304, A276 |
| 20 | Клапанный конус | Нержавеющая сталь | X8CrNiS 18-9 | | AISI 303, A276 |
| 21 | Стальной шарик | Сталь | | | |
| 22 | Уплотнение конуса | Хлоропрен (неопрен) | | | |
| 23 | Посадочное седло клапана | Нержавеющая сталь | X8CrNiS 18-9 | | AISI 303, A276 |
| 24 | Корпус клапана | Сталь | G20Mn5QT Alt. P285QH | | LCC, A352 LF2, A350 |

Штуцеры
T

 DANFOSS
A148B2.1.11

| Тип | Размер, мм | Размер, дюйм. | Вход | Выход | | | | L, мм | L, дюйм |
|---|------------|---------------|-----------------|-----------------|--|--|--|-------|---------|
| <i>Штуцеры с наружной трубной резьбой T (ISO 228/1)</i> | | | | | | | | | |
| SFA 10 и SFA 10H | 10 | $\frac{3}{8}$ | G $\frac{1}{2}$ | G $\frac{3}{4}$ | | | | 18 | 0.71 |
| SFA 15 | 15 | $\frac{1}{2}$ | G $\frac{3}{4}$ | G 1 | | | | 15 | 0.59 |

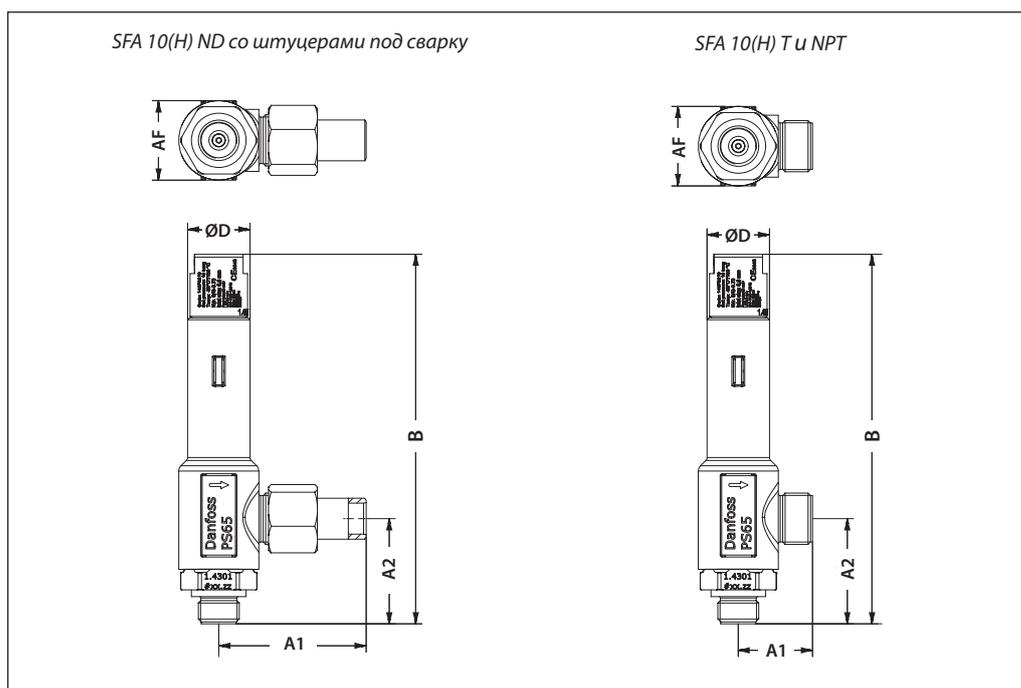
NPT


| Тип | Размер, мм | Размер, дюйм. | Вход | Выход | | | | L, мм | L, дюйм |
|--|------------|---------------|-------------------|-------------------|--|--|--|-------|---------|
| <i>Штуцеры с наружной трубной резьбой NPT (ANSI/ASME B 1.20.1)</i> | | | | | | | | | |
| SFA 10 и SFA 10H | 10 | $\frac{3}{8}$ | NPT $\frac{1}{2}$ | NPT $\frac{3}{4}$ | | | | 24 | 0.94 |

DIN

 DANFOSS
A148B15.10

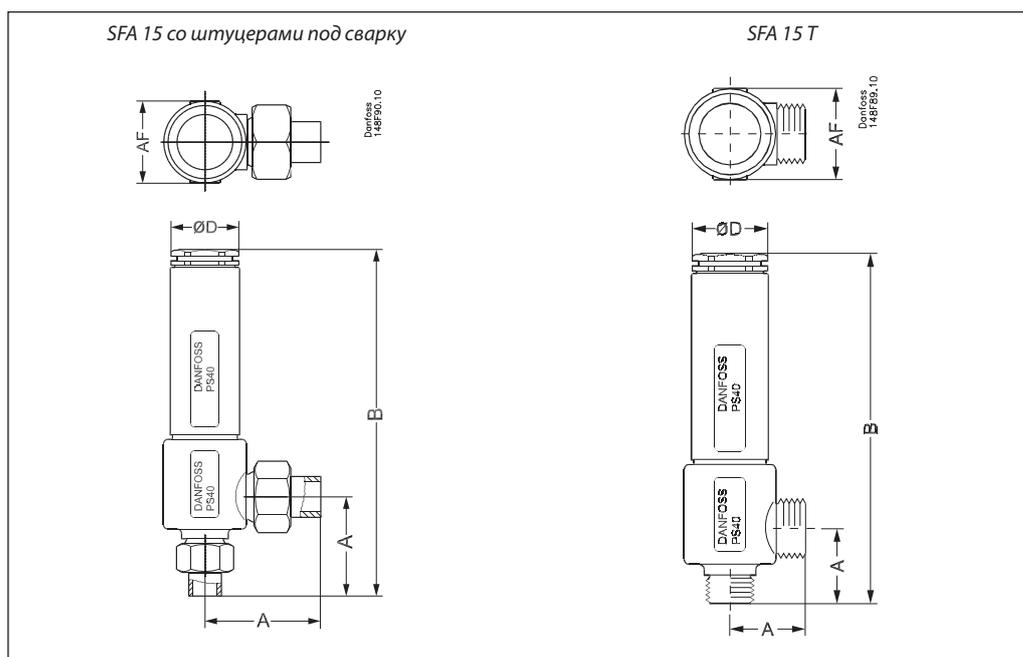
| Тип | Размер, мм | Размер, дюйм. | Вход, мм | | Вход, дюйм | | Выход, мм | | Выход, дюйм | |
|---------------------------------------|------------|---------------|----------|-----|------------|-------|-----------|-----|-------------|-------|
| | | | OD | T | OD | T | OD | T | OD | T |
| <i>Штуцеры под сварку, DIN (2448)</i> | | | | | | | | | | |
| SFA 10 и SFA 10H | 10 | $\frac{3}{8}$ | - | - | - | - | 21.1 | 2.2 | 0.83 | 0.087 |
| SFA 15 | 15 | $\frac{1}{2}$ | 21.3 | 2.3 | 0.839 | 0.091 | 26.9 | 2.3 | 1.059 | 0.091 |

Размеры и масса



| Тип клапана | | A1 | A2 | B | ØD | AF | Масса |
|-------------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| SFA 10 T | мм | 38 | 54 | 175 | 32 | 41 | 0.95 кг |
| | дюйм | 1.5 | 2.13 | 6.89 | 1.26 | 1.61 | 2.1 фунт |
| SFA 10 ND | мм | 76 | 54 | 175 | 32 | 41 | 1.25 кг |
| | дюйм | 2.99 | 2.13 | 6.89 | 1.26 | 1.61 | 2.75 фунт |
| SFA 10 NPT | мм | 44 | 64 | 185 | 32 | 41 | 0.95 кг |
| | дюйм | 1.73 | 2.52 | 7.28 | 1.26 | 1.61 | 2.1 фунт |
| SFA 10H T | мм | 38 | 54 | 191 | 32 | 41 | 1.1 кг |
| | дюйм | 1.5 | 2.13 | 7.52 | 1.26 | 1.61 | 2.42 фунт |
| SFA 10H ND | мм | 76 | 54 | 191 | 32 | 41 | 1.4 кг |
| | дюйм | 2.99 | 2.13 | 7.52 | 1.26 | 1.61 | 3.1 фунт |
| SFA 10H NPT | мм | 44 | 64 | 201 | 32 | 41 | 1.1 кг |
| | дюйм | 1.73 | 2.52 | 7.91 | 1.26 | 1.61 | 2.42 фунт |

Массы указаны приблизительно.



| Тип клапана | | A | B | ØD | AF | Масса |
|---|------------|------------|-------------|------------|------------|--------------------|
| <i>SFA 15 T с резьбовыми штуцерами ISO 228/1 (трубная резьба)</i> | | | | | | |
| SFA 15 (½ дюйм) | мм дюйм | 45 1.77 | 210 8.27 | 45 1.81 | 55 2.17 | 2.2 кг 4.9 фунт |
| <i>SFA со штуцерами под сварку DIN 2448</i> | | | | | | |
| SFA 15 (½ дюйм) | мм дюйм | 83 3.27 | 248 9.76 | 45 1.81 | 55 2.17 | 2.5 кг 5.5 фунт |

Массы указаны приблизительно.

Оформление заказа

Сертифицированные клапаны SFA 10 G со стандартным давлением уставки

Сертифицированные клапаны SFA 10 G-со стандартным давлением уставки и сертификатом TÜV настройки давления для каждого клапана

| Размер | | Тип | Давление уставки, бар (фунт/дюйм ²) | Кодовый номер |
|--------|------|--------------|---|-----------------|
| мм | дюйм | | | |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 210 | 10 (145) | 148F4210 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 211 | 11 (160) | 148F4211 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 212 | 12 (174) | 148F4212 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 213 | 13 (189) | 148F4213 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 214 | 14 (203) | 148F4214 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 215 | 15 (218) | 148F4215 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 216 | 16 (232) | 148F4216 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 217 | 17 (247) | 148F4217 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 218 | 18 (261) | 148F4218 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 219 | 19 (276) | 148F4219 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 220 | 20 (290) | 148F4220 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 221 | 21 (305) | 148F4221 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 222 | 22 (319) | 148F4222 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 223 | 23 (334) | 148F4223 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 224 | 24 (348) | 148F4224 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 225 | 25 (363) | 148F4225 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 226 | 26 (377) | 148F4226 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 227 | 27 (392) | 148F4227 |

| Размер | | Тип | Давление уставки, бар (фунт/дюйм ²) | Кодовый номер |
|--------|------|--------------|---|-----------------|
| мм | дюйм | | | |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 310 | 10 (145) | 148F4310 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 311 | 11 (160) | 148F4311 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 312 | 12 (174) | 148F4312 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 313 | 13 (189) | 148F4313 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 314 | 14 (203) | 148F4314 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 315 | 15 (218) | 148F4315 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 316 | 16 (232) | 148F4316 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 317 | 17 (247) | 148F4317 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 318 | 18 (261) | 148F4318 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 319 | 19 (276) | 148F4319 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 320 | 20 (290) | 148F4320 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 321 | 21 (305) | 148F4321 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 322 | 22 (319) | 148F4322 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 323 | 23 (334) | 148F4323 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 324 | 24 (348) | 148F4324 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 325 | 25 (363) | 148F4325 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 326 | 26 (377) | 148F4326 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 327 | 27 (392) | 148F4327 |

Сертифицированные клапаны SFA 10H G-с резьбовыми соединениями G, со стандартным давлением уставки

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

| Размер | | Тип | Давление уставки, бар (фунт/дюйм ²) | Кодовый номер |
|--------|------|--------------|---|---------------|
| мм | дюйм | | | |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 228 | 28 (406) | 148F4228 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 229 | 29 (421) | 148F4229 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 230 | 30 (435) | 148F4230 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 231 | 31 (450) | 148F4231 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 232 | 32 (464) | 148F4232 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 233 | 33 (479) | 148F4233 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 234 | 34 (493) | 148F4234 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 235 | 35 (508) | 148F4235 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 236 | 36 (522) | 148F4236 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 237 | 37 (537) | 148F4237 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 238 | 38 (551) | 148F4238 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 239 | 39 (566) | 148F4239 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 240 | 40 (580) | 148F4240 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 241 | 41 (595) | 148F4241 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 242 | 42 (609) | 148F4242 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 243 | 43 (624) | 148F4243 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 244 | 44 (638) | 148F4244 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 245 | 45 (653) | 148F4245 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 246 | 46 (667) | 148F4246 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 247 | 47 (682) | 148F4247 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 248 | 48 (696) | 148F4248 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 249 | 49 (711) | 148F4249 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 250 | 50 (725) | 148F4250 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 251 | 51 (740) | 148F4251 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 252 | 52 (754) | 148F4252 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 253 | 53 (769) | 148F4253 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 254 | 54 (783) | 148F4254 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 255 | 55 (798) | 148F4255 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 256 | 56 (812) | 148F4256 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 257 | 57 (827) | 148F4257 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 258 | 58 (841) | 148F4258 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 259 | 59 (856) | 148F4259 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 260 | 60 (870) | 148F4260 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 261 | 61 (885) | 148F4261 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 262 | 62 (899) | 148F4262 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 263 | 63 (914) | 148F4263 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 264 | 64 (928) | 148F4264 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 265 | 65 (943) | 148F4265 |

| Размер | | Тип | Давление уставки, бар (фунт/дюйм ²) | Кодовый номер |
|--------|------|--------------|---|---------------|
| мм | дюйм | | | |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 328 | 28 (406) | 148F4328 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 329 | 29 (421) | 148F4329 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 330 | 30 (435) | 148F4330 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 331 | 31 (450) | 148F4331 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 332 | 32 (464) | 148F4332 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 333 | 33 (479) | 148F4333 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 334 | 34 (493) | 148F4334 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 335 | 35 (508) | 148F4335 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 336 | 36 (522) | 148F4336 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 337 | 37 (537) | 148F4337 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 338 | 38 (551) | 148F4338 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 339 | 39 (566) | 148F4339 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 340 | 40 (580) | 148F4340 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 341 | 41 (595) | 148F4341 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 342 | 42 (609) | 148F4342 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 343 | 43 (624) | 148F4343 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 344 | 44 (638) | 148F4344 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 345 | 45 (653) | 148F4345 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 346 | 46 (667) | 148F4346 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 347 | 47 (682) | 148F4347 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 348 | 48 (696) | 148F4348 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 349 | 49 (711) | 148F4349 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 350 | 50 (725) | 148F4350 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 351 | 51 (740) | 148F4351 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 352 | 52 (754) | 148F4352 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 353 | 53 (769) | 148F4353 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 354 | 54 (783) | 148F4354 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 355 | 55 (798) | 148F4355 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 356 | 56 (812) | 148F4356 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 357 | 57 (827) | 148F4357 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 358 | 58 (841) | 148F4358 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 359 | 59 (856) | 148F4359 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 360 | 60 (870) | 148F4360 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 361 | 61 (885) | 148F4361 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 362 | 62 (899) | 148F4362 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 363 | 63 (914) | 148F4363 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 364 | 64 (928) | 148F4364 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 T 365 | 65 (943) | 148F4365 |

Сертифицированные клапаны SFA 10 NPT с резьбовыми соединениями NPT, со стандартным давлением уставки

| Размер | | Тип | Давление уставки, бар (фунт/дюйм ²) | Кодовый номер |
|--------|------|----------------|---|-----------------|
| мм | дюйм | | | |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 213 | 13 (189) | 148F5213 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 216 | 16 (232) | 148F5216 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 217 | 17 (247) | 148F5217 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 218 | 18 (261) | 148F5218 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 220 | 20 (290) | 148F5220 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 221 | 21 (305) | 148F5221 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 222 | 22 (319) | 148F5222 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 224 | 24 (348) | 148F5224 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 225 | 25 (363) | 148F5225 |

Сертифицированные клапаны SFA 10 NPT с резьбовыми соединениями NPT, со стандартным давлением уставки + DSV 10 NPT

| Размер | | Тип | Давление уставки, бар (фунт/дюйм ²) | Кодовый номер |
|--------|------|-----------------------|---|-----------------|
| мм | дюйм | | | |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 213 | 13 (189) | 148F6313 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 216 | 16 (232) | 148F6316 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 217 | 17 (247) | 148F6317 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 218 | 18 (261) | 148F6318 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 220 | 20 (290) | 148F6320 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 221 | 21 (305) | 148F6321 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 222 | 22 (319) | 148F6322 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 224 | 24 (348) | 148F6324 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 225 | 25 (363) | 148F6325 |

Сертифицированные клапаны SFA 10H NPT с резьбовыми соединениями NPT, со стандартным давлением уставки

| Размер | | Тип | Давление уставки, бар (фунт/дюйм ²) | Кодовый номер |
|--------|------|----------------|---|-----------------|
| мм | дюйм | | | |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 228 | 28 (406) | 148F5228 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 232 | 32 (464) | 148F5232 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 235 | 35 (508) | 148F5235 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 238 | 38 (551) | 148F5238 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 240 | 40 (580) | 148F5240 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 250 | 50 (725) | 148F5250 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 252 | 52 (754) | 148F5252 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 260 | 60 (870) | 148F5260 |
| 10 | 3/8 | SFA 10 NPT 265 | 65 (943) | 148F5265 |

Сертифицированные клапаны SFA 10H NPT с резьбовыми соединениями NPT, со стандартным давлением уставки + DSV 10 NPT

| Размер | | Тип | Давление уставки, бар (фунт/дюйм ²) | Кодовый номер |
|--------|------|-----------------------|---|-----------------|
| мм | дюйм | | | |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 228 | 28 (406) | 148F6328 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 232 | 32 (464) | 148F6332 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 235 | 35 (508) | 148F6335 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 238 | 38 (551) | 148F6338 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 240 | 40 (580) | 148F6340 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 250 | 50 (725) | 148F6350 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 252 | 52 (754) | 148F6352 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 260 | 60 (870) | 148F6360 |
| 10 | 3/8 | SFA 10/DSV 10 NPT 265 | 65 (943) | 148F6365 |

Сертифицированные клапаны SFA 15 T со стандартным давлением уставки

| Размер | | Тип | Давление уставки, бар (фунт/дюйм ²) | Кодовый номер |
|--------|------|--------------|---|---------------|
| мм | дюйм | | | |
| 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 |

Сертифицированные клапаны SFA 15 T со стандартным давлением уставки и сертификатом TÜV настройки давления для каждого клапана

| Размер | | Тип | Давление уставки, бар (фунт/дюйм ²) | Кодовый номер |
|--------|------|--------------|---|---------------|
| мм | дюйм | | | |
| 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 |
| 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 |

Оформление заказа

Комплект для ремонта

| Тип | Кодовый номер |
|---|---------------|
| Инспекционный комплект SFA 10(H)/DSV 10 | 148F3068 |
| Ремкомплект SFA 10 (≤27 бар) | 148F3069 |
| Ремкомплект SFA 10H, 28–65 бар* | 148F3070 |
| Инспекционный комплект SFA 15/DSV 1 | 148F3029 |
| Ремкомплект SFA 15 | 148F3036 |

* Набор приборов и инструментов для осмотра следует заказывать с любым ремонтным набором

Аксессуары

| Тип | Кодовый номер |
|---|---------------|
| Специальная смазка для DSV/SFA/SFV | 148F3064 |
| Комплект заглушек и алюминиевых прокладок для DSV 10 | 148F3063 |
| Заглушка 1/2" NPT (1 комплект), DSV 10 T | 148F3072 |
| Приварные ниппеля, SFA 10(H) G | 148F3075 |
| Приварные ниппеля, SFA 10(H) NPT | 148F3076 |
| Комплект ниппелей и прокладок для SFA 10(H), SFV 15/SFA 15* | 148F3019 |

* Входной ниппель под приварку SFA 10(H) (G1 / 2") не доступен и не входит в комплект поставки 148F3019. Закажите 148F3075 дополнительно.