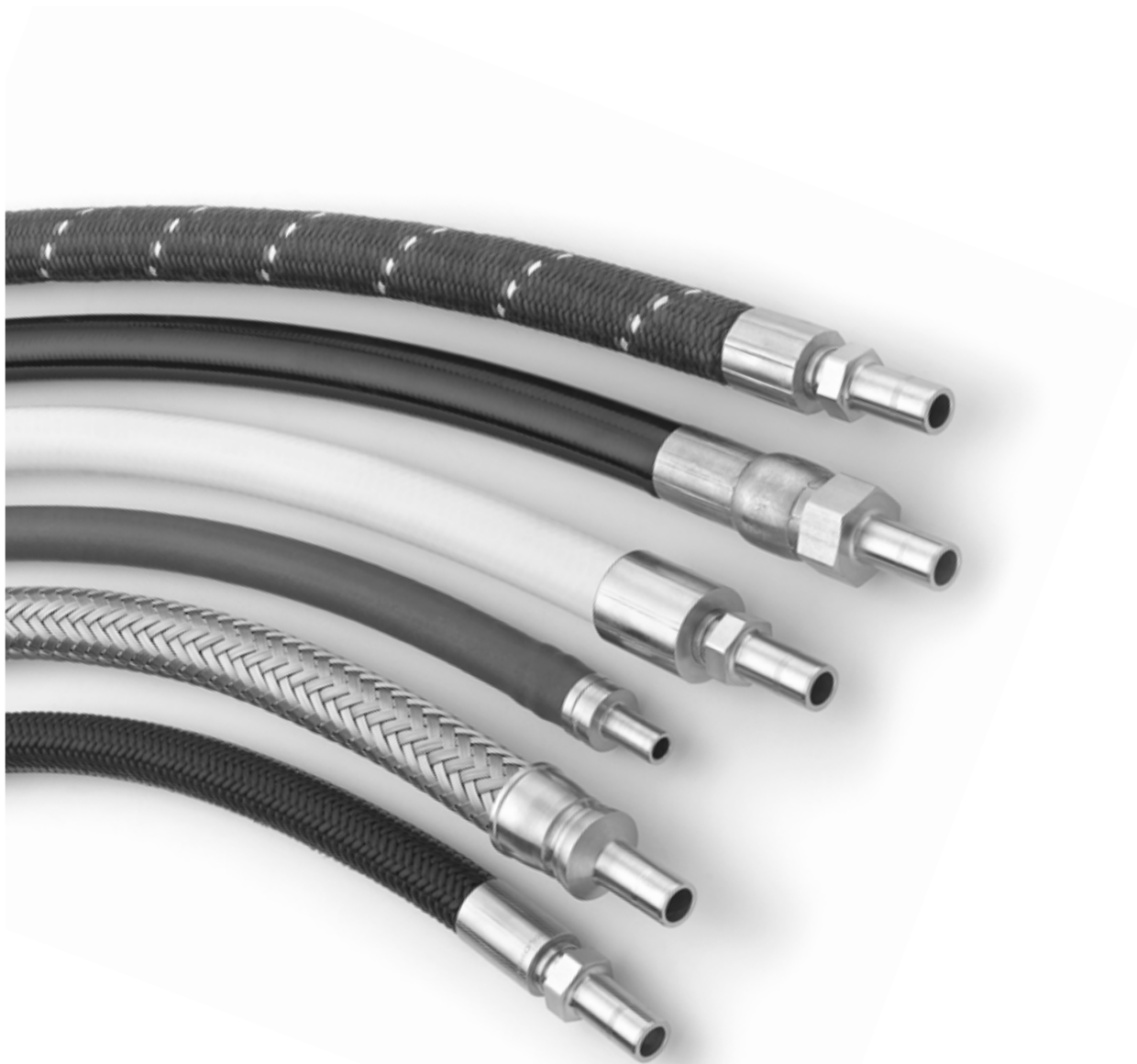


Шланги и гибкие трубки



Шланги, БРС,
цилиндры

Шланги в сборе, шланги без арматуры, гибкие трубки и торцевые соединения

- Центральные трубки изготовлены из следующих материалов: металл, PTFE, перфторалкокси (PFA), винил, нейлон, полиэтилен и резина
- Номинальные размеры шлангов: 1/8 – 2 дюйма
- Широкий ряд дюймовых и метрических торцевых соединений
- Предлагаются изделия заказной длины
- Дополнительные оболочки, этикетки и испытания

Содержание

Номенклатура шлангов и гибких трубок Swagelok®, 4

Руководство по выбору шлангов и гибких трубок Swagelok, 7

Факторы, влияющие на выбор шлангов в сборе, 9

Руководство по монтажу и использованию шлангов и гибких трубок Swagelok, 10

Металлические шланги

Металлический шланг серии FX, 11



Металлический шланг серии FM, 16



Металлический шланг серии FJ, 22



Металлический шланг серии FL, 27



Металлический шланг серии AH, 33



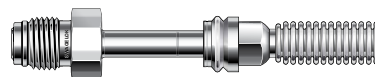
Гибкие металлические трубки

Гофрированные металлические трубки, 37



Гибридные шланги

Гибридный шланг серии FP, 42



Фторполимерные шланги

PTFE шланг серии T, 46



PTFE шланг серии B, 51



PTFE шланг серии X, 53



PTFE шланг серии S, 55



PTFE шланг серии C, 57



Шланг серии J из фторопласта (PTFE), 59



PTFE шланг серии N, 61



Содержание

PTFE шланг серии W, 63



PTFE шланг серии F, 65



Шланг из перфторалкокси (PFA) серии U, 67



Трубки из перфторалкокси (PFA)

Трубки из перфторалкокси (PFA) серии PFA, 79



Трубки из винила

Трубки из винила серии LT, 81



Шланговые штуцеры

Серия HC — торцевые соединения для мягких трубок и шлангов, 82

Нейлоновые шланги

Нейлоновые шланги серии NG, 85



Нейлоновые шланги серий 7R и 8R, 90



Нейлоновые шланги серий 7N и 8N, 91



Полиэтиленовые шланги

Полиэтиленовый шланг серии 7P, 96



Резиновые шланги

Резиновый шланг серии PB, 98



Варианты исполнения

Оболочки, 103



Испытания, 103

Этикетки, 104



Соответствие стандартам, 105

Факторы при выборе изоляции шланга, 107

Вариант исполнения с изоляцией Y, 108

Инструменты и вспомогательные принадлежности

Инструменты для резки шлангов и мягких трубок, 109



Инструменты для сборки нейлоновых, полиэтиленовых и резиновых шлангов, 109

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться. Указанные габариты соответствуют затяжке гаек Swagelok вручную. Габариты гаек Swagelok можно найти в каталоге компании Swagelok *Проверяемые трубные обжимные и соединительные фитинги, MS-01-140*. Для получения чертежей с размерами обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok по продажам и сервисному обслуживанию.

Номенклатура шлангов и гибких трубок Swagelok

Шланг

Многослойный гибкий канал, по которому жидкость передается из одной точки в другую.

Номинальный размер шланга

Приблизительный внутренний диаметр шланга.

Гибкая трубка

Однослойный гибкий канал, по которому жидкость передается из одной точки в другую.

Радиус изгиба

Радиус изогнутой части шланга, измеренный по ее линии центра или внутренней стороне.

Минимальный радиус динамического изгиба

Наименьший радиус изгиба, при котором шланг должен продолжать нормально работать в динамической системе.

Минимальный радиус статического изгиба

Наименьший радиус изгиба, при котором шланг должен продолжать нормально работать в статической системе.

Гибкость

Относительная легкость, с которой можно согнуть не находящийся под давлением шланг или трубку в сборе.

Давление разрыва

Давление, при котором возникает утечка в ходе лабораторного испытания на разрыв.

Проницаемость

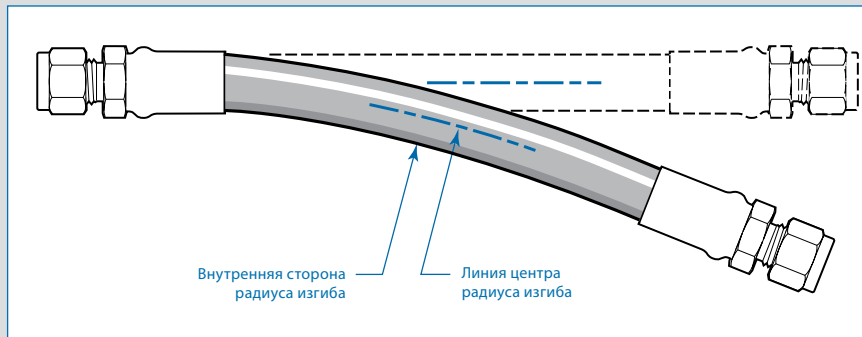
Просачивание жидкости, газа или пара сквозь твердые материалы. Все материалы в определенной степени являются проницаемыми и перед монтажом должны проходить испытания на совместимость с системой.

Динамическая система

Система, в которой шланг изгибается или меняет положение.

Статическая система

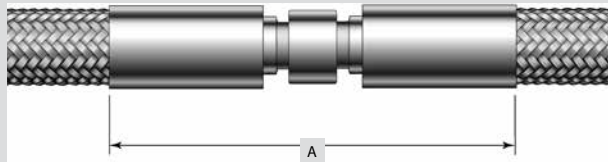
Система, в которой шланг находится в стационарном положении и не перемещается ни в одной из плоскостей.



Соединения для сращивания

Соединения для сращивания включают соединительный фитинг и обжимные кольца, соединяющие два отрезка шланга для формирования шлангов в сборе. Соединения для сращивания могут потребоваться для увеличения длины фторполимерного шланга (серии В, Х, S, С, J, N, W, F и U), как указано в разделе **Информация по размещению заказа** для каждой серии.

Габариты соединений для сращивания представлены в таблице справа только для справки и могут изменяться. Возможно, придется увеличить общую длину шланга, чтобы компенсировать воздействие соединений для сращивания на минимальный радиус изгиба шланга. За дополнительной информацией обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok по продажам и сервисному обслуживанию.



| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | A максимум | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 3,2 (1/8) | 66,0 (2,60) | 1,7 (0,070) | 14,0 (0,55) |
| 6,4 (1/4) | 66,0 (2,60) | 4,0 (0,16) | 15,0 (0,59) |
| 9,6 (3/8) | 83,8 (3,30) | 6,6 (0,26) | 20,8 (0,82) |
| 12,7 (1/2) | 94,0 (3,70) | 8,6 (0,34) | 26,4 (1,04) |
| 19,0 (3/4) | 122 (4,80) | 13,7 (0,54) | 34,3 (1,35) |
| 25,4 (1) | 117 (4,60) | 19,8 (0,78) | 44,4 (1,75) |
| 38,1 (1 1/2) | 142 (5,60) | 31,4 (1,24) | 55,9 (2,20) |
| 50,8 (2) | 175 (6,90) | 42,6 (1,68) | 69,6 (2,74) |

Номенклатура шлангов и гибких трубок Swagelok

Проводящие

Материал, который легко проводит электрический ток, имея электрическое сопротивление менее 1×10^4 Ом. Примером проводящих шлангов являются шланги Swagelok с металлическими центральными трубками.

Рассеивающие статическое электричество

Материал, имеющий способность рассеивать статический электрический заряд, с электрическим сопротивлением более 1×10^4 Ом, но менее 1×10^{11} Ом. Центральные трубки некоторых шлангов Swagelok изготовлены из наполненных техническим углеродом материалов (нейлон, PTFE или перфторалкокси (PFA)) для рассеивания статического электричества. Назначение рассеивающих статическое электричество шлангов — снизить статический заряд, который может накопиться в результате перекачки жидкости по шлангу. Шланги с проводящими центральными трубками также могут использоваться в системах, где в результате перекачки жидкости образуется статический заряд. В проводящей трубке с пониженным электрическим сопротивлением рассеивание заряда происходит легче.

Непроводящие

Материал, который в нормальном состоянии не передает и не проводит электрический заряд. Непроводящими считаются материалы, имеющие электрическое сопротивление более 1×10^{11} Ом. Шланги Swagelok, снабженные неметаллическими центральными трубками, не содержащими технического углерода, как правило, не проводят электричество. Но при этом наличие металлической оплетки делает шланг токопроводящим от одного торцевого соединения до другого.

Без специальных характеристик

Данный термин применяется в отношении шлангов, конструкция которых не предусматривает специальных электрических свойств. В зависимости от сборочных допусков между отрезками шланга и других факторов такие шланги могут быть проводящими или непроводящими.

Для обеспечения желаемого результата важно учитывать электрические свойства центральной трубки шланга, армирующих слоев и всего узла от одного торцевого соединения до другого. Шланг считается токопроводящим, если электрический заряд беспрепятственно проходит по нему от одного торцевого соединения до другого, даже если центральная трубка не наполнена техническим углеродом. Заряд переносится по металлической армирующей оплетке. Если центральная трубка не содержит технического углерода, среда внутри шланга электрически изолирована от оплетки, в результате чего заряд может образоваться на центральной трубке.

Ниже приведена сводная таблица электрических свойств каждой серии шлангов с учетом исполнения центральной трубки, армирования и особенностей общей сборки от одного торцевого соединения до другого. В обозначении шлангов применяются следующие буквы:

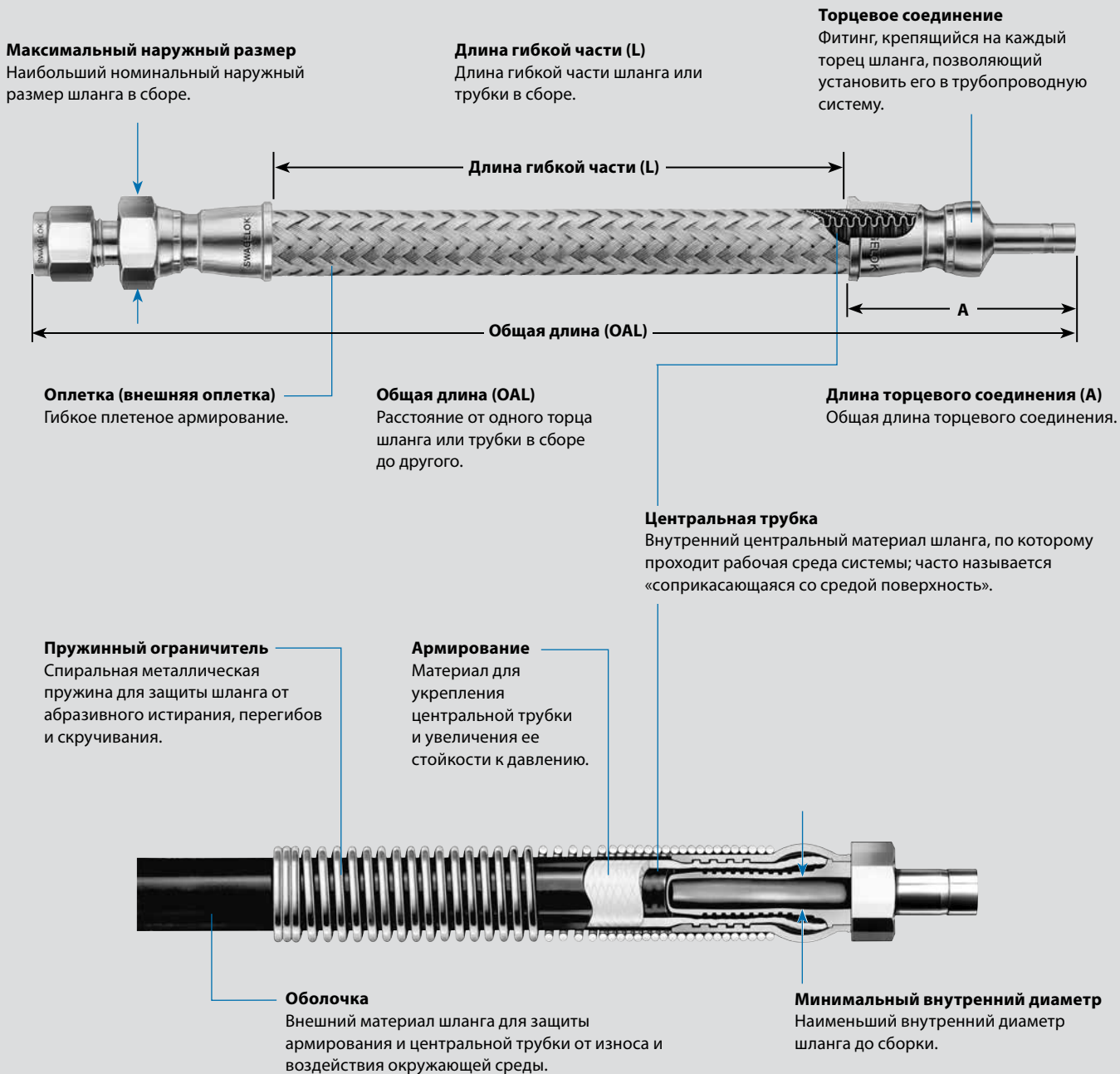
- непроводящие (N);
- проводящие (C);
- рассеивающие статическое электричество (D);
- без специальных характеристик (U).

| Серии шлангов | Центральная трубка | Армирование | Торцевое соединение – торцевое соединение |
|----------------------|--------------------|-------------|---|
| FM | C | C | C |
| FJ | C | C | C |
| FL | C | C | C |
| FX | C | C | C |
| AH | C | C | C |
| Гофрированная трубка | C | C | C |
| TH | N | C | C |
| TC | D | C | C |
| TL | N | C | C |
| BT | N | U | U |
| XT | N | U | U |
| XC | D | U | D |
| ST | N | U | U |
| SC | D | U | D |
| CT | N | U | U |

| Серии шлангов | Центральная трубка | Армирование | Торцевое соединение – торцевое соединение |
|---------------|--------------------|-------------|---|
| CC | D | U | D |
| JT | N | U | U |
| NC | D | U | D |
| WC | D | U | D |
| FT | N | U | U |
| FC | D | U | D |
| UT | N | U | U |
| UC | D | U | D |
| NG | D | U | D |
| 7R | N | U | U |
| 8R | N | U | U |
| 7N | N | N | N |
| 8N | N | N | N |
| 7P | N | U | U |
| PB | N | U | U |

Номенклатура шлангов и гибких трубок Swagelok

Шланги, БРС,
цилиндры



Руководство по выбору шлангов и гибких трубок Swagelok

Для получения дополнительной технической информации см. разделы, касающиеся отдельных серий шлангов.

| Серия | Используемые материалы | | | Стр. |
|---------------------------------------|--|--|--|------|
| | Центральная трубка | Армирование | Оболочка | |
| Металлические шланги | | | | |
| FX | Гофрированная, из нерж. стали 316L | Оплетка из нерж. стали 321 (стандартное исполнение); предлагается оплетка из нерж. стали 316L | — | 11 |
| FM | Гофрированная, из нерж. стали 316L | Оплетка из нерж. стали 316L | — | 16 |
| FJ | Гофрированная, из нерж. стали 316L | Оплетка из нерж. стали 304 (стандартное исполнение); предлагается оплетка из нерж. стали 316L | — | 22 |
| FL | Гофрированная, из нерж. стали 316L | Оплетка из нерж. стали 321 (1/4 и 1/2 дюйма) Оплетка из нерж. стали 316L (все остальные размеры) | — | 27 |
| АН | Гофрированная, из сплава С-276 | Оплетка из нерж. стали 316L | — | 33 |
| Гибкие металлические трубки | | | | |
| Гофрированная трубка | Гофрированная, из нерж. стали 321 | — | — | 37 |
| Фторполимерные шланги | | | | |
| T | С гладким каналом, из PTFE ^① | Оплетка из нерж. стали 304 (стандартное исполнение); предлагается оплетка из нерж. стали 316L и сплава 400 | — | 46 |
| B | С гладким каналом, из PTFE | Оплетка из нерж. стали 304 | — | 51 |
| X | С гладким каналом, из PTFE ^① | Волоконная оплетка с оплеткой из нерж. стали 304 | — | 53 |
| S | С гладким каналом, из PTFE ^① | Волоконная оплетка с оплеткой из нерж. стали 304 | Силиконовая | 55 |
| C | Гофрированная, из PTFE ^① | Оплетка из нерж. стали 304 | — | 57 |
| J | Гофрированная, из PTFE | Оплетка из нерж. стали 304 | Силиконовая | 59 |
| N | Гофрированная, из PTFE, наполненная техническим углеродом | Изоляционная обмотка и оплетка из арамидного волокна | — | 61 |
| W | С гладким каналом, из PTFE, наполненная техническим углеродом | Волоконная оплетка с изоляционной обмоткой и оплетка из нерж. стали 304 | Силиконовая | 63 |
| F | С гладким каналом, из PTFE ^① | Волоконная оплетка | — | 65 |
| U | С гладким каналом, из PFA ^② | Оплетка из нерж. стали 302 | Силиконовая | 67 |
| Трубки из перфторалкокси (PFA) | | | | |
| PFA | С гладким каналом, из PFA | — | — | 79 |
| Трубки из винила | | | | |
| LT | С гладким каналом, из прозрачного винила | — | — | 81 |
| Нейлоновые шланги | | | | |
| NG | С гладким каналом, из нейлона, рассеивающего статическое электричество | Волоконная оплетка | Перфорированный черный полиуретан | 85 |
| 7R | С гладким каналом, из нейлона | Волоконная оплетка | Перфорированный черный полиуретан | 90 |
| 8R | С гладким каналом, из нейлона | Волоконная оплетка | Перфорированный черный полиуретан | 90 |
| 7N | С гладким каналом, из непроводящего нейлона | Волоконная оплетка | Неперфорированный оранжевый полиуретан | 91 |
| 8N | С гладким каналом, из непроводящего нейлона | Волоконная оплетка | Неперфорированный оранжевый полиуретан | 91 |
| Полиэтиленовые шланги | | | | |
| 7P | С гладким каналом, полиэтиленовая | Волоконная оплетка | Неперфорированный синий полиуретан | 96 |
| Резиновые шланги | | | | |
| PB | С гладким каналом, из Buna N | Оплетка из синтетического волокна | Синий Buna N (предлагаются другие цвета) | 98 |

① Для систем, требующих рассеяния статического электричества, предлагается центральная трубка из PTFE, наполненная техническим углеродом.

② Для систем, требующих рассеяния статического электричества, предлагается центральная трубка из перфторалкокси (PFA), наполненная техническим углеродом.

Руководство по выбору шлангов и гибких трубок Swagelok

Для получения дополнительной технической информации см. разделы, касающиеся отдельных серий шлангов.

| Серия | Номинальный размер шланга, дюймы | | | | | | | | | | Рабочая температура °C (°F) ^④ | Стр. |
|---------------------------------------|---|-------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---|------|
| | Рабочее давление при температуре 20°C (70°F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) ^④ | | | | | | | | | | | |
| | 1/8 | 3/16 | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | | |
| Металлические шланги | | | | | | | | | | | | |
| FX | — | — | 413 (6000) | 344 (5000) | 310 (4500) | 248 (3600) | 206 (3000) | 179 (2600) | 151 (2200) | 115 (1675) | от -200 до 537 (от -325 до 1000) | 11 |
| FM | — | — | 213 (3100) | 137 (2000) | 124 (1800) | 103 (1500) | 82,6 (1200) | 65,4 (950) | 62,0 (900) | 34,4 (500) | от -200 до 454 (от -325 до 850) | 16 |
| FJ | — | — | 110 (1600) | 101 (1470) | 76,4 (1110) | 59,2 (860) | 46,8 (680) | 46,8 (680) | 35,8 (520) | 31,0 (450) | от -200 до 426 (от -325 до 800) | 22 |
| FL | — | — | 103 (1500) | 101 (1470) | 82,6 (1200) | 59,2 (860) | 46,8 (680) | 44,4 (645) | 35,8 (520) | 26,1 (380) | от -200 до 454 (от -325 до 850) | 27 |
| AH | — | — | — | — | 76,4 (1110) | 59,2 (860) | 46,8 (680) | — | 35,8 (520) | 31,0 (450) | От -200 до 426 (от -325 до 800) | 33 |
| Гибкие металлические трубки | | | | | | | | | | | | |
| Гофрированная трубка | — | — | 6,8 (100) | 1,7 (25) | 1,7 (25) | 1,7 (25) | 1,7 (25) | — | 1,7 (25) | — | от 20 до 537 (от 70 до 1000) | 37 |
| Фторполимерные шланги | | | | | | | | | | | | |
| T | — | — | 206 (3000) ^① | 172 (2500) | 137 (2000) | 103 (1500) | 68,9 (1000) | — | — | — | От -53 до 230 (от -65 до 450) | 46 |
| B | 206 (3000) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | 51 |
| X | — | — | 241 (3500) | 206 (3000) | 124 (1800) | 86,1 (1250) | 68,9 (1000) | — | — | — | | 53 |
| S | 206 (3000) | — | 241 (3500) | 206 (3000) | 124 (1800) | 86,1 (1250) | 68,9 (1000) | — | — | — | От -53 до 204 (от -65 до 400) | 55 |
| C | — | — | — | — | 103 (1500) | 75,7 (1100) | 51,6 (750) | — | 48,2 (700) | 36,1 (525) | От -53 до 230 ^② (от -65 до 450) | 57 |
| J | — | — | — | — | 103 (1500) | 75,7 (1100) | 51,6 (750) | — | — | — | От -53 до 204 (от -65 до 400) | 59 |
| N | — | — | — | 86,1 (1250) | 51,6 (750) | 25,8 (375) | — | — | — | — | От -53 до 204 (от -65 до 400) | 61 |
| W | — | — | — | 51,6 (750) | 51,6 (750) | 34,4 (500) | — | — | — | — | От -53 до 204 (от -65 до 400) | 63 |
| F | — | — | 55,1 (800) | 44,7 (650) | 31,0 (450) | 22,3 (325) | — | — | — | — | От -53 до 230 (от -65 до 450) | 65 |
| U | — | — | — | — | 20,6 (300) | 20,6 (300) | 17,2 (250) | — | 13,7 (200) | 10,3 (150) | От -53 до 204 (от -65 до 400) | 67 |
| Трубки из перфторалкокси (PFA) | | | | | | | | | | | | |
| PFA | 18,9 (275) | — | 18,9 (275) | 12,4 (180) | 8,6 (125) | 5,7 (83) | 4,2 (61) | — | — | — | от 20 до 204 (от 70 до 400) | 79 |
| Трубки из винила | | | | | | | | | | | | |
| LT | 2,7 (40) | 2,0 (30) | 1,7 (25) | 1,0 (15) | 0,68 (10) | — | — | — | — | — | от -40 до 73 (от -40 до 165) | 81 |
| Нейлоновые шланги | | | | | | | | | | | | |
| NG | — | — | 344 (5000) | 344 (5000) | 344 (5000) | — | — | — | — | — | от -40 до 65 (от -40 до 150) | 85 |
| 7R | — | — | 189 (2750) | 155 (2250) | 137 (2000) | — | — | — | — | — | от -40 до 93 (от -40 до 200) | 90 |
| 8R | — | — | 344 (5000) | 275 (4000) | 241 (3500) | 155 (2250) | 137 (2000) | — | — | — | от -40 до 93 (от -40 до 200) | 90 |
| 7N | — | — | 189 (2750) | 155 (2250) | 137 (2000) | — | — | — | — | — | от -40 до 93 (от -40 до 200) | 91 |
| 8N | — | — | — | — | — | 155 (2250) | — | — | — | — | от -40 до 93 (от -40 до 200) | 91 |
| Полиэтиленовые шланги | | | | | | | | | | | | |
| 7P | — | — | 189 (2750) | 155 (2250) | 137 (2000) | 103 (1500) | 103 (1500) | — | — | — | от -23 до 65 (от -10 до 150) | 96 |
| Резиновые шланги | | | | | | | | | | | | |
| PB | — | — | 24,1 (350) | 20,6 (300) | 20,6 (300) | 20,6 (300) | 20,6 (300) | — | — | — | от -40 до 93 ^③ (От -40 до 200) | 98 |

① Шланги серии T с оплеткой из сплава 400 рассчитаны на работу под давлением 103 бара (1500 фунтов на кв. дюйм, ман.).

② Шланги серии C рассчитаны на работу при температуре от -28 до 171°C (от -20 до 340°F) при номинальных размерах 1 1/2 и 2 дюйма.

Шланги серии C с силиконовой оболочкой рассчитаны на температуру от -53 до 204 °C (от -65 до 400 °F).

③ Шланги серии PB рассчитаны на работу при температуре от -28 до 93 °C (от -20 до 200 °F) при номинальном размере 1 дюйм.

④ Номинальные параметры давления / температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

Факторы, влияющие на выбор шлангов в сборе

Температура

Определите минимальную и максимальную температуры, которым будет подвергаться шланг в сборе в результате воздействия сред системы и окружающей среды.

Давление

Определите минимальное и максимальное давления (или вакуум) внутри и снаружи шланга в сборе.

Материал

Определите среды системы и окружающую среду, с которыми будет соприкасаться шланг в сборе. Это поможет определить, какие материалы будут лучше всего соответствовать требованиям системы, а также выяснить, требуется ли шлангу центральная трубка, рассеивающая статическое электричество.

Движение

Уточните, будет ли шланг в сборе установлен в динамической или статической системе, поскольку это повлечет за собой различное решение некоторых вопросов.

Длина

Определите наиболее вероятный маршрут прохождения шланга, что позволит выяснить его необходимую длину.

Чистота

Определите потребность в чистоте. Легкость очистки внутренних поверхностей шланга, а также поддержание его чистоты снаружи может иметь большое значение.



Торцевые соединения

Определите тип торцевых соединений, наиболее совместимый с требованиями системы. В зависимости от используемых материалов и номинальных параметров давления применяются различные торцевые соединения.

Расположение

Выясните ограничения пространства. Шланги с сборе с угольниками и муфтовыми шаровыми соединениями могут решить проблемы ограниченного пространства.

Требуемый расход

Уточните требуемый расход. На расход могут влиять: размер шлангового соединения, конструкция центральной трубки и маршрут прохождения шланга.

Дренаруемость

Уточните конструкцию центральной трубки, поскольку она будет влиять на дренаруемость.

Отчеты по испытаниям

Определите, существует ли потребность в документации в форме отчетов по испытаниям.

Специальные испытания

Многие системы могут потребовать проведения испытаний на соответствие требованиям, отличающимся от указанных производственных испытаний. Например, металлические шланги в сборе проходят внутреннее испытание на утечку гелием с максимальным объемом утечки 1×10^{-5} станд. см³/с. Если в вашей системе используется жидкость под положительным давлением, вы можете запросить проведение дополнительного гидростатического контрольного испытания.

Специальная маркировка

Обсудите требования относительно специальной маркировки; предлагаются различные варианты исполнения для облегчения идентификации шлангов в сборе.

Требования относительно документации и разрешений распорядительных органов

Выясните, существует ли потребность в получении специальных разрешений распорядительных органов или оформлении какой-либо документации.

Дополнительная защита и оболочки

Определите, требуются ли оболочки для дополнительной защиты шлангов в сборе или окружающих систем.

Дополнительные факторы

- Характер эксплуатации шлангов и трубок в системах и обращения с ними влияет на то, как они будут работать в будущем. Указанные в каталоге технические параметры, такие как давление разрыва, рабочее давление, рассеяние статического электричества, содержание влаги, уровни проницаемости, а также срок службы, относятся к изделиям, которые никогда не были в эксплуатации. Поэтому необходимо учитывать графики технического обслуживания системы и замены ее компонентов.

Внимание!

- ⚠ **Нейлон, перфторалкокси (PFA), полиэтилен, тефлон и резина являются проницаемыми материалами. Через центральные трубки из данных материалов могут проходить газы, пары и жидкости. На степень проницаемости влияет множество переменных, связанных с конкретной областью применения.**
- ⚠ **Неперфорированные оболочки могут образовывать пузыри при работе с газовыми средами.**
- ⚠ **Перепады температуры в любом неметаллическом шланге могут повлиять на его способность сохранять герметичность уплотнения. Необходимо провести испытание, чтобы подтвердить устойчивость в фактических условиях работы.**
- ⚠ **Для рассеяния статического электричества и предотвращения статических разрядов все оборудование должно быть заземлено надлежащим образом.**
- ⚠ **Непроводящие шланги могут проводить электричество, в случае если они содержат проводящие жидкости. Перед применением проверьте проводящие свойства среды системы.**

Руководство по монтажу и использованию шлангов и гибких трубок Swagelok

Проверки

Установите график проверок исходя из области применения системы и предыдущих замен компонентов.

Электростатический разряд

В результате прохождения рабочей среды по шлангу может возникнуть статическое электричество. Следует выбирать шланги с достаточной проводимостью, чтобы заземлить статический электрический заряд и рассеивать статическое электричество. Если в системе возможно образование статического электричества, следует выбирать рассеивающие его шланги и заземлять их надлежащим образом.

Вибрация

При выборе шланга следует оценить уровень вибрации в системе. Металлические шланги могут не подойти для систем, подверженных постоянной или сильной вибрации.

Длина

При определении длины шланга следует принимать в расчет движение шланга, повышение давления в системе и тепловое расширение. Установка шланга, имеющего недостаточную длину с учетом указанных факторов, может привести к сокращению срока службы шланга.

Минимальный радиус изгиба

Необходимо выполнять требования по минимальному радиусу изгиба для вашего шланга. Установка шланга с меньшими радиусами изгиба может привести к перегибу шланга и сокращению его срока службы.



Изгиб на чрезмерно малом расстоянии от соединения шланга с фитингом может привести к разрыву шланга или к утечке.



Натяжение шлангов

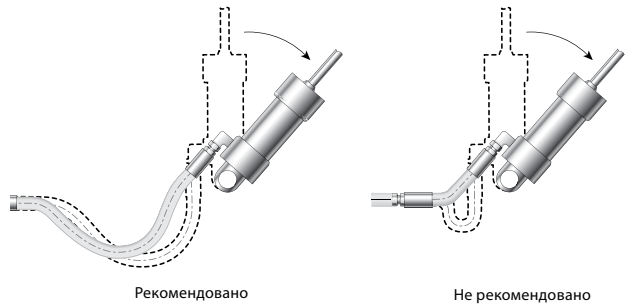
Для уменьшения натяжения шлангов могут использоваться угольники и переходники.



Дополнительная информация представлена в стандарте SAE J1273 *Рекомендуемые принципы сборки гидравлических шлангов.*

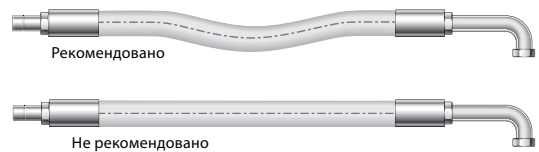
Амортизация при движении

Распределяйте движение и избегайте применения изгибов менее минимального радиуса, обеспечивая достаточную длину шланга.



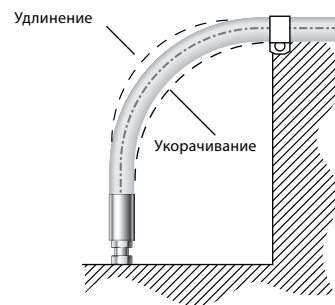
Допуски для оборудования

Длина шланга должна быть достаточной, чтобы допускать перемещение оборудования и соответствовать допускам.



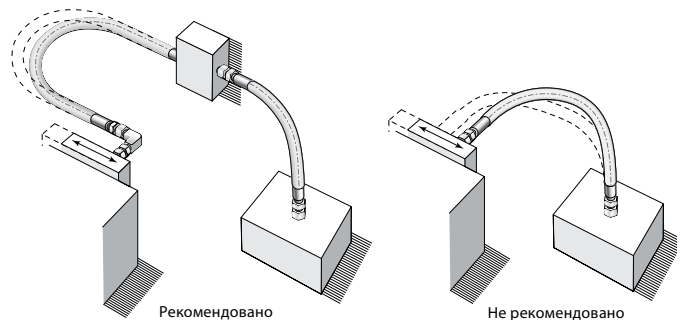
Изменение давления в системе

Длина шланга должна быть достаточной, чтобы допускать изменение давления в системе. Не следует соединять шланги высокого и низкого давления.



Изгиб в одной плоскости

Избегайте перекручивания шланга, сгибая его только в одной плоскости. Для сложных изгибов следует использовать несколько отрезков шланга или другие методы изоляции.

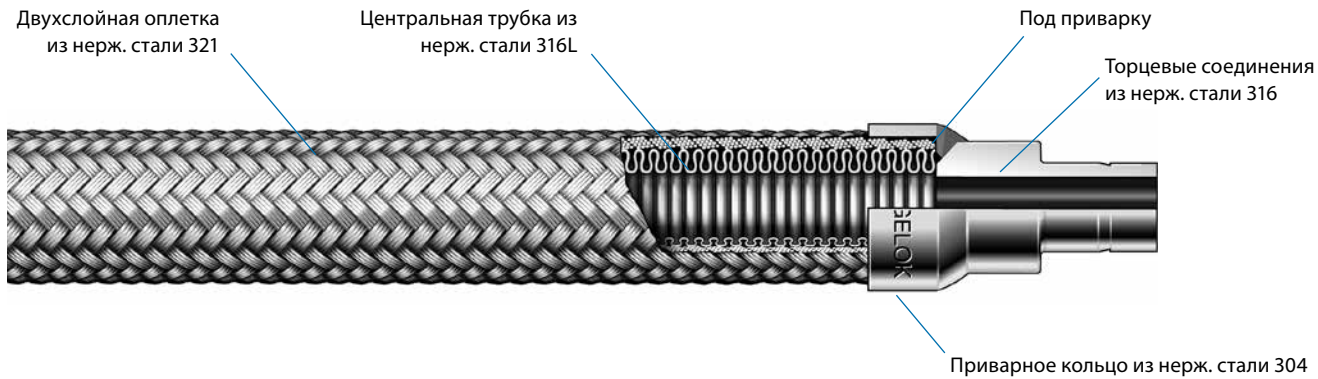


Изображения, представленные на данной странице, перепечатаны с разрешения из стандарта SAE J1273. © 2009 SAE International.

Металлический шланг серии FX

Характеристики

- Цельнометаллический шланг высокого давления, устойчивый к коррозии.
- Кольцевая гофрированная центральная трубка из нержавеющей стали 316L.
- Размеры от 1/4 до 2 дюймов, рабочее давление от вакуума до 6000 фунтов на кв. дюйм, ман. (413 бар).
- Двухслойная оплетка из нержавеющей стали 321 способствует устойчивой работе шланга под давлением.
- Торцевые соединения свариваются в соответствии со стандартом ASME для котлов и резервуаров высокого давления, раздел IX.
- Широко применяются в высокотемпературных вакуумных системах и в коррозионных средах высокого давления, а также там, где рекомендуется избегать проницаемости.
- Предлагаются сборки стандартной и заказной комплектации.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов, а также дополнительное испытание гелием на утечку. Подробности см. на стр. 103.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Технические данные

| Номинальный размер шланга, мм (дюймы) | Внутренний диаметр, мм (дюймы) | Наружный диаметр, мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по линии центра, мм (дюймы) | | Рабочая температура, °C (°F) | Рабочее давление при температуре от -200 до 148 °C (от -325 до 300 °F), от вакуума до ... бар (фунтов на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20 °C (70 °F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры, кг/м (фунты/фут) |
|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---|--------------|----------------------------------|--|---|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | |
| 6,4 (1/4) | 6,4 (0,25) | 17,3 (0,68) | 3,81 (1,5) | 14,0 (5,5) | от -200 до 537 (от -325 до 1000) | 413 (6000) | 1653 (24 000) | 0,73 (0,49) |
| 9,7 (3/8) | 9,5 (0,38) | 23,4 (0,92) | 6,40 (2,5) | 17,8 (7,0) | | 344 (5000) | 1378 (20 000) | 1,15 (0,77) |
| 12,7 (1/2) | 13,0 (0,51) | 24,9 (0,98) | 7,62 (3,0) | 20,3 (8,0) | | 310 (4500) | 1240 (18 000) | 1,26 (0,85) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 35,6 (1,40) | 10,2 (4,0) | 25,4 (10,0) | | 248 (3600) | 992 (14 400) | 2,35 (1,58) |
| 25,4 (1) | 25,4 (1,00) | 43,2 (1,70) | 12,7 (5,0) | 27,9 (11,0) | | 206 (3000) | 826 (12 000) | 3,45 (2,32) |
| 31,8 (1 1/4) | 31,8 (1,25) | 50,8 (2,00) | 16,5 (6,5) | 31,8 (12,5) | | 179 (2600) | 716 (10 400) | 4,29 (2,88) |
| 38,1 (1 1/2) | 38,1 (1,50) | 59,9 (2,36) | 19,1 (7,5) | 33,0 (13,0) | | 151 (2200) | 606 (8800) | 5,31 (3,57) |
| 50,8 (2) | 50,8 (2,00) | 71,6 (2,82) | 22,9 (9,0) | 35,6 (14,0) | | 115 (1675) | 461 (6700) | 6,62 (4,45) |

Номинальные параметры давления / температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

Номинальные параметры давления / температуры

Номинальные параметры основаны на требованиях стандарта ASME для напорных трубопроводов V31.3, технологических трубопроводов.

| Номинальный размер шланга, дюймы | Рабочее давление, от вакуума до ... бар (фунтов на кв. дюйм, ман.) | | | | | | | |
|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 |
| От -200 (-325) до 148 (300) | 413 (6000) | 344 (5000) | 310 (4500) | 248 (3600) | 206 (3000) | 179 (2600) | 151 (2200) | 115 (1675) |
| 204 (400) | 388 (5640) | 323 (4700) | 291 (4230) | 233 (3384) | 194 (2820) | 168 (2444) | 142 (2068) | 108 (1574) |
| 260 (500) | 366 (5317) | 305 (4431) | 274 (3988) | 219 (3190) | 183 (2658) | 158 (2304) | 134 (1949) | 102 (1484) |
| 315 (600) | 346 (5029) | 288 (4191) | 259 (3772) | 207 (3017) | 193 (2514) | 150 (2179) | 127 (1844) | 96,7 (1404) |
| 371 (700) | 334 (4850) | 278 (4041) | 250 (3637) | 200 (2910) | 167 (2425) | 144 (2101) | 122 (1778) | 93,2 (1354) |
| 426 (800) | 319 (4634) | 266 (3862) | 239 (3476) | 191 (2780) | 159 (2317) | 138 (2008) | 117 (1699) | 89,0 (1293) |
| 454 (850) | 314 (4562) | 261 (3802) | 235 (3422) | 188 (2737) | 157 (2281) | 136 (1977) | 115 (1673) | 87,7 (1273) |
| 482 (900) | 306 (4455) | 255 (3712) | 230 (3341) | 184 (2673) | 153 (2227) | 132 (1930) | 112 (1633) | 85,6 (1243) |
| 510 (950) | 299 (4347) | 249 (3622) | 224 (3260) | 179 (2608) | 149 (2173) | 129 (1883) | 109 (1594) | 83,5 (1213) |
| 537 (1000) | 292 (4239) | 243 (3532) | 219 (3179) | 175 (2543) | 145 (2119) | 126 (1837) | 107 (1554) | 81,5 (1183) |

Металлический шланг серии FX

Испытания

Все шланги Swagelok серии FX в сборе проходят внутреннее испытание на утечку гелием с максимальным объемом утечки 1×10^{-5} станд. см³/с.

Для получения сведений о дополнительных испытаниях см. раздел **Испытания** на стр. 103.

Очистка и упаковка

Детали шлангов Swagelok серии FX проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, [MS-06-62](#).

Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку; более длинные шланги сворачивают в бухту, упаковывают и помещают в коробку.

⚠ Не подвергайте гибкие металлические шланги воздействию скачков, резких изменений или пульсаций давления, при которых пиковое давление превышает рабочее более чем на 50 %.

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.

Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6

SS - FX 4 TA4 PM4 - 28 - F или **71CM - F**
└─ дюймы ─┘ └─ см ─┘

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316

2 Шланг

FX = металлический шланг высокого давления серии FX

3 Номинальный размер шланга,

дюймы

| | |
|-----------------|-------------------|
| 4 = 1/4 | 16 = 1 |
| 6 = 3/8 | 20 = 1 1/4 |
| 8 = 1/2 | 24 = 1 1/2 |
| 12 = 3/4 | 32 = 2 |

4 Торцевые соединения

См. столбец **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на следующей странице.

5 Общая длина

В дюймах (десятые доли) или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указывается в сантиметрах, включите в код заказа обозначение **CM**, как показано в примере.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN)

A = упроченная оплетка

F = огнеупорная наружная оболочка

G = очистка по CGA 4.1 поверхностей шланга, соприкасающихся со средой

F1 = термовтулка

H7 = испытание на утечку гелием (1×10^{-7} станд. см³/с)

N3 = испытание азотом под давлением

Z = оплетка из нержавеющей стали 316L

Этикетки Mat Tag

MA = серый

MO = оранжевый

MB = синий

MP = фиолетовый

MC = коричневый

MR = красный

MG = зеленый

MW = белый

MK = черный

MY = желтый

MN = розовый

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.

Пример: **MA2**

Другие этикетки

T = этикетка на тросике

T2 = две этикетки на тросиках

T5 = этикетка на хомуте

Укажите текст для этикеток.

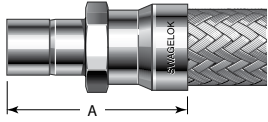
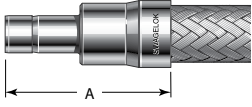
См. таблицу **Текст этикеток шлангов**, стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

Металлический шланг серии FX

Торцевые соединения

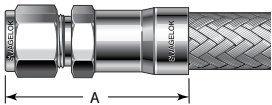
Трубные переходники Swagelok



Торцевые соединения с шестигранником

| Размер трубного переходника | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|-----------------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 | 4 | TA4 | 41,7 (1,64) | 4,6 (0,18) | 19,8 (0,78) |
| 3/8 | 6 | TA6 | 46,0 (1,81) | 6,9 (0,27) | 25,7 (1,01) |
| 1/2 | 8 | TA8 | 57,9 (2,28) | 9,4 (0,37) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | TA12 | 66,5 (2,62) | 14,7 (0,58) | 38,1 (1,50) |
| 1 | 16 | TA16 | 75,9 (2,99) | 20,3 (0,80) | 45,5 (1,79) |
| 1 1/4 | 20 | TA20 | 99,3 (3,91) | 25,9 (1,02) | 54,9 (2,16) |
| 1 1/2 | 24 | TA24 | 114 (4,47) | 31,8 (1,25) | 65,8 (2,59) |
| 2 | 32 | TA32 | 145 (5,70) | 43,7 (1,72) | 87,6 (3,45) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 | 4 | TM6 | 42,0 (1,66) | 4,1 (0,16) | 19,8 (0,78) |
| 8 | 4 | TM8 | 42,2 (1,66) | 5,6 (0,22) | 19,8 (0,78) |
| 10 | 6 | TM10 | 53,3 (2,10) | 7,1 (0,28) | 25,7 (1,01) |
| 12 | 8 | TM12 | 67,9 (2,67) | 8,9 (0,35) | 27,4 (1,08) |
| 18 | 12 | TM18 | 64,0 (2,52) | 14,0 (0,55) | 38,1 (1,50) |
| 25 | 16 | TM25 | 75,9 (2,99) | 19,8 (0,78) | 45,5 (1,79) |
| 32 | 20 | TM32 | 87,4 (3,44) | 26,4 (1,04) | 57,4 (2,26) |
| 38 | 24 | TM38 | 97,3 (3,83) | 31,8 (1,25) | 69,1 (2,72) |

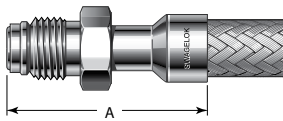
Трубные обжимные фитинги Swagelok



| Размер трубного обжимного фитинга | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 | 4 | SL4 | 50,5 (1,99) | 4,8 (0,19) | 19,8 (0,78) |
| 3/8 | 6 | SL6 | 52,6 (2,07) | 7,1 (0,28) | 25,7 (1,01) |
| 1/2 | 8 | SL8 | 65,0 (2,56) | 10,4 (0,41) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | SL12 | 69,6 (2,74) | 16,0 (0,63) | 38,1 (1,50) |
| 1 | 16 | SL16 | 81,3 (3,20) | 22,4 (0,88) | 45,5 (1,79) |
| 1 1/4 | 20 | SL20 | 96,3 (3,79) | 27,7 (1,09) | 53,3 (2,10) |
| 1 1/2 | 24 | SL24 | 108 (4,25) | 34,3 (1,35) | 62,2 (2,45) |
| 2 | 32 | SL32 | 139 (5,47) | 46,2 (1,82) | 80,5 (3,17) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 | 4 | SM6 | 50,5 (1,99) | 4,8 (0,19) | 19,8 (0,78) |
| 8 | 4 | SM8 | 51,3 (2,02) | 6,4 (0,25) | 19,8 (0,78) |
| 10 | 6 | SM10 | 53,6 (2,11) | 7,9 (0,31) | 25,7 (1,01) |
| 12 | 8 | SM12 | 65,0 (2,56) | 9,7 (0,38) | 27,4 (1,08) |
| 18 | 12 | SM18 | 69,6 (2,74) | 15,0 (0,59) | 38,1 (1,50) |
| 25 | 16 | SM25 | 81,3 (3,20) | 21,8 (0,86) | 45,5 (1,79) |
| 32 | 20 | SM32 | 98,8 (3,89) | 28,7 (1,13) | 53,3 (2,10) |
| 38 | 24 | SM38 | 111 (4,36) | 33,8 (1,33) | 63,2 (2,49) |

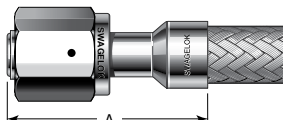
Металлический шланг серии FX

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR® с металлической прокладкой и наружной резьбой



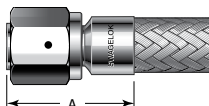
| Размер VCR, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | RM4 | 46 (1,81) | 4,6 (0,18) | 19,8 (0,78) |
| 1/2 | 8 | RM8 | 54,1 (2,13) | 10,2 (0,40) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | RM12 | 69,9 (2,75) | 16,0 (0,63) | 38,4 (1,51) |
| 1 | 16 | RM16 | 75,4 (2,97) | 22,4 (0,88) | 47,8 (1,88) |

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и внутренней резьбой



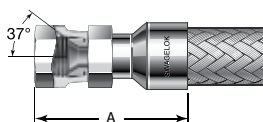
| Размер VCR, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | RF4 | 46 (1,81) | 4,6 (0,18) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 8 | RF8 | 54,1 (2,13) | 10,2 (0,40) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | RF12 | 69,9 (2,75) | 16,0 (0,63) | 43,9 (1,73) |
| 1 | 16 | RF16 | 75,4 (2,97) | 22,4 (0,88) | 51,3 (2,02) |

Фитинги с торцевым кольцевым уплотнением VCO и внутренней резьбой



| Размер VCO, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | VF4 | 1,27 (32,3) | 0,19 (4,8) | 0,08 (20,3) |
| 1/2 | 8 | VF8 | 1,43 (36,3) | 0,41 (10,4) | 1,16 (29,5) |
| 3/4 | 12 | RF12 | 69,9 (2,75) | 16,0 (0,63) | 43,9 (1,73) |
| 1 | 16 | RF16 | 75,4 (2,97) | 22,4 (0,88) | 51,3 (2,02) |

Приемное шарнирное соединение SAE 37° (JIC)

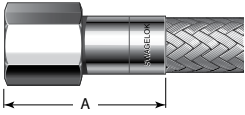


| Размер шарнирного соединения, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | AS4 | 42,4 (1,67) | 4,8 (0,19) | 19,8 (0,78) |
| 3/8 | 6 | AS6 | 45,5 (1,79) | 7,1 (0,28) | 25,7 (1,01) |
| 1/2 | 8 | AS8 | 52,6 (2,07) | 9,9 (0,39) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | AS12 | 60,7 (2,39) | 15,5 (0,61) | 38,1 (1,50) |
| 1 | 16 | AS16 | 67,1 (2,64) | 21,3 (0,84) | 45,5 (1,79) |

Шланги, БРС, цилиндры

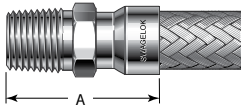
Металлический шланг серии FX

Внутренняя трубная резьба, NPT



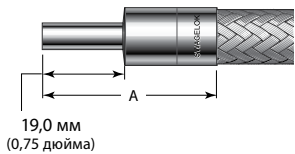
| Размер резьбы NPT, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--------------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | PF4 | 43,7 (1,72) | 7,6 (0,30) | 22,1 (0,87) |
| 3/8 | 6 | PF6 | 46,7 (1,84) | 10,7 (0,42) | 25,7 (1,01) |
| 1/2 | 8 | PF8 | 65,3 (2,57) | 14,7 (0,58) | 31,3 (1,23) |
| 3/4 | 12 | PF12 | 64,3 (2,53) | 18,5 (0,73) | 38,4 (1,51) |
| 1 | 16 | PF16 | 74,2 (2,92) | 24,1 (0,95) | 47,8 (1,88) |
| 1 1/2 | 24 | PF24 | 83,3 (3,28) | 38,1 (1,50) | 69,6 (2,74) |

Наружная трубная резьба, NPT и коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)



| Размер резьбы NPT и конической резьбы ISO/BSP, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| NPT | | | | | |
| 1/4 | 4 | PM4 | 46,2 (1,82) | 7,1 (0,28) | 19,8 (0,78) |
| 3/8 | 6 | PM6 | 48,5 (1,91) | 9,7 (0,38) | 25,7 (1,01) |
| 1/2 | 8 | PM8 | 62,0 (2,44) | 11,9 (0,47) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | PM12 | 65,3 (2,57) | 16,0 (0,63) | 38,1 (1,50) |
| 1 | 16 | PM16 | 77,5 (3,05) | 22,4 (0,88) | 45,5 (1,79) |
| 1 1/4 | 20 | PM20 | 79,8 (3,14) | 27,7 (1,09) | 53,3 (2,10) |
| 1 1/2 | 24 | PM24 | 85,9 (3,38) | 34,0 (1,34) | 62,2 (2,45) |
| 2 | 32 | PM32 | 98,6 (3,88) | 46,0 (1,81) | 74,2 (2,92) |
| Коническая резьба ISO/BSP | | | | | |
| 1/4 | 4 | MT4 | 46,2 (1,82) | 7,1 (0,28) | 19,8 (0,78) |
| 3/8 | 6 | MT6 | 48,5 (1,91) | 9,7 (0,38) | 25,7 (1,01) |
| 1/2 | 8 | MT8 | 62,0 (2,44) | 11,9 (0,47) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | MT12 | 65,3 (2,57) | 16,0 (0,63) | 38,1 (1,50) |
| 1 | 16 | MT16 | 77,5 (3,05) | 22,4 (0,88) | 45,5 (1,79) |
| 1 1/4 | 20 | MT20 | 79,8 (3,14) | 27,7 (1,09) | 53,3 (2,10) |
| 1 1/2 | 24 | MT24 | 85,9 (3,38) | 34,0 (1,34) | 62,2 (2,45) |

Трубные соединения под приварку встык



| Размер трубного соединения под приварку встык, дюймы | Толщина стенки, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--|-----------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 0,035 | 4 | TB4 | 45,0 (1,77) | 4,6 (0,18) | 19,8 (0,78) |
| 3/8 | 0,035 | 6 | TB6 | 46,2 (1,82) | 7,9 (0,31) | 25,7 (1,01) |
| 1/2 | 0,049 | 8 | TB8 | 55,1 (2,17) | 10,2 (0,40) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 0,049 | 12 | TB12 | 57,7 (2,27) | 16,5 (0,65) | 38,1 (1,50) |
| 1 | 0,065 | 16 | TB16 | 62,5 (2,46) | 22,1 (0,87) | 45,5 (1,79) |

Металлический шланг серии FM

Характеристики

- Полностью металлические шланги способствуют коррозионной стойкости.
- Кольцевая гофрированная центральная трубка из нержавеющей стали 316L.
- Размеры от 1/4 до 2 дюймов, рабочее давление от вакуума до 213 бар (3100 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Однослойная оплетка из нержавеющей стали 316L способствует устойчивой работе шлангов под давлением и обеспечивает превосходные рабочие характеристики в динамических системах.
- Торцевые соединения свариваются в соответствии со стандартом ASME для котлов и резервуаров высокого давления, раздел IX.
- Широко применяются в высокотемпературных вакуумных системах и в коррозионных средах среднего давления, а также там, где рекомендуется избегать проницаемости.
- Предлагаются сборки стандартной и заказной комплектации.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов, а также дополнительное испытание гелием на утечку. Подробности см. на стр. 103.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по линии центра см (дюймы) | | Рабочая температура °C (°F) | Рабочее давление при температуре от -200 до 37°C (от -325 до 100°F) от вакуума до ... бар (фунтов на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20 °C (70 °F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|---|--------------|------------------------------------|--|---|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | |
| 6,4 (1/4) | 7,1 (0,28) | 13,5 (0,53) | 5,72 (2,25) | 25,4 (10,0) | От -200 до 454 (от -325 до 850) | 213 (3100) | 854 (12 400) | 0,43 (0,29) |
| 9,7 (3/8) | 10,6 (0,42) | 17,5 (0,69) | 7,62 (3,00) | 30,5 (12,0) | | 137 (2000) | 551 (8 000) | 0,49 (0,33) |
| 12,7 (1/2) | 13,5 (0,53) | 21,6 (0,85) | 11,4 (4,50) | 40,6 (16,0) | | 124 (1800) | 496 (7 200) | 0,67 (0,45) |
| 19,0 (3/4) | 20,3 (0,80) | 29,1 (1,15) | 15,2 (6,00) | 43,2 (17,0) | | 103 (1500) | 413 (6 000) | 0,92 (0,62) |
| 25,4 (1) | 26,0 (1,03) | 36,9 (1,45) | 17,1 (6,75) | 50,8 (20,0) | | 82,6 (1200) | 330 (4 800) | 1,15 (0,77) |
| 31,8 (1 1/4) | 33,0 (1,30) | 44,5 (1,75) | 11,4 (4,50) | 58,4 (23,0) | | 65,4 (950) | 261 (3 800) | 1,56 (1,05) |
| 38,1 (1 1/2) | 38,9 (1,53) | 51,3 (2,02) | 13,3 (5,25) | 66,0 (26,0) | | 62,0 (900) | 248 (3 600) | 1,76 (1,18) |
| 50,8 (2) | 52,1 (2,05) | 65,3 (2,57) | 17,1 (6,75) | 81,3 (32,0) | | 34,4 (500) | 137 (2 000) | 2,47 (1,66) |

Номинальные параметры давления/температуры

Номинальные параметры основаны на требованиях стандарта ASME для напорных трубопроводов, V31.1 для энергетических трубопроводов, а также стандарта ASME для котлов и резервуаров высокого давления.

| Номинальный размер шланга, дюймы | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 |
|----------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| | Рабочее давление, от вакуума до ... бар (фунтов на кв. дюйм, ман.) | | | | | | | |
| Температура, °C (°F) | | | | | | | | |
| От -200 (-325) до 37 (100) | 213 (3100) | 137 (2000) | 124 (1800) | 103 (1500) | 82,6 (1200) | 65,4 (950) | 62,0 (900) | 34,4 (500) |
| 93 (200) | 179 (2604) | 115 (1680) | 104 (1512) | 86,8 (1260) | 69,4 (1008) | 54,9 (798) | 52,0 (756) | 28,9 (420) |
| 148 (300) | 162 (2356) | 104 (1520) | 94,2 (1368) | 78,5 (1140) | 62,8 (912) | 49,7 (722) | 47,1 (684) | 26,1 (380) |
| 204 (400) | 149 (2170) | 96,4 (1400) | 86,8 (1260) | 72,3 (1050) | 57,8 (840) | 45,8 (665) | 43,4 (630) | 24,1 (350) |
| 260 (500) | 138 (2015) | 89,5 (1300) | 80,6 (1170) | 67,1 (975) | 53,7 (780) | 42,5 (618) | 40,3 (585) | 22,3 (325) |
| 315 (600) | 132 (1922) | 85,4 (1240) | 76,8 (1116) | 64,0 (930) | 51,2 (744) | 40,5 (589) | 38,4 (558) | 21,3 (310) |
| 371 (700) | 126 (1829) | 81,3 (1180) | 73,1 (1062) | 60,9 (885) | 48,7 (708) | 38,6 (561) | 36,5 (531) | 20,3 (295) |
| 426 (800) | 121 (1767) | 78,5 (1140) | 70,6 (1026) | 58,9 (855) | 47,1 (684) | 37,3 (542) | 35,3 (513) | 19,6 (285) |
| 454 (850) | 119 (1736) | 77,1 (1120) | 69,4 (1008) | 57,8 (840) | 46,3 (672) | 36,6 (532) | 34,7 (504) | 19,2 (280) |

Металлический шланг серии FM

Испытания

Все шланги Swagelok серии FM в сборе проходят внутреннее испытание на утечку гелием с максимальным объемом утечки 1×10^{-5} станд. см³/с.

Для получения сведений о дополнительных испытаниях см. раздел **Испытания** на стр. 103.

Очистка и упаковка

Детали шлангов Swagelok серии FM проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), MS-06-62*. Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку; более длинные шланги сворачивают в бухту, упаковывают и помещают в коробку.

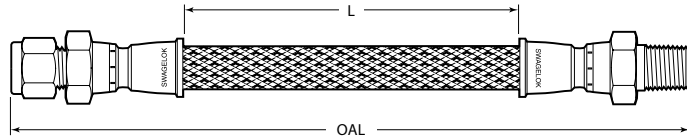


Не подвержайте гибкие металлические шланги воздействию скачков, резких изменений или пульсаций давления, при которых пиковое давление превышает рабочее более чем на 50 %.

Информация по размещению заказа и габариты

Шланги в сборе стандартной длины

Выберите код заказа.



Торцевые соединения — трубный обжимной фитинг Swagelok/ наружная резьба NPT



| Номинальный размер шланга дюймы | Размер трубного обжимного фитинга дюймы | Размер резьбы NPT дюймы | Общая длина OAL см (дюймы) | Код заказа | Габариты | | |
|---------------------------------|---|-------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------------------|---|---|
| | | | | | Длина гибкой части L см (дюймы) | Минимальный внутренний диаметр мм (дюймы) | Максимальный наружный размер мм (дюймы) |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 30,5 (12,0) | SS-FM4SL4PM4-12 | 21,0 (8,26) | 4,8 (0,19) | 24,1 (0,95) |
| | | | 91,4 (36,0) | SS-FM4SL4PM4-36 | 82,0 (32,3) | | |
| 3/8 | 3/8 | 3/8 | 45,7 (18,0) | SS-FM6SL6PM6-18 | 36,1 (14,2) | 7,1 (0,28) | 27,7 (1,09) |
| | | | 91,4 (36,0) | SS-FM6SL6PM6-36 | 81,8 (32,2) | | |
| 1/2 | 1/2 | 1/2 | 45,7 (18,0) | SS-FM8SL8PM8-18 | 34,5 (13,6) | 10,4 (0,41) | 31,2 (1,23) |
| | | | 122 (48,0) | SS-FM8SL8PM8-48 | 111 (43,6) | | |
| 3/4 | 3/4 | 3/4 | 45,7 (18,0) | SS-FM12SL12PM12-18 | 34,0 (13,4) | 16,0 (0,66) | 44,2 (1,74) |

Торцевые трубные обжимные фитинги Swagelok



| Номинальный размер шланга дюймы | Размер трубного обжимного фитинга дюймы | Общая длина OAL см (дюймы) | Код заказа | Габариты | | |
|---------------------------------|---|----------------------------|--------------------|---------------------------------|---|---|
| | | | | Длина гибкой части L см (дюймы) | Минимальный внутренний диаметр мм (дюймы) | Максимальный наружный размер мм (дюймы) |
| 1/4 | 1/4 | 30,5 (12,0) | SS-FM4SL4SL4-12 | 20,6 (8,12) | 4,8 (0,19) | 24,1 (0,95) |
| | | 91,4 (36,0) | SS-FM4SL4SL4-36 | 81,5 (32,1) | | |
| 3/8 | 3/8 | 45,7 (18,0) | SS-FM6SL6SL6-18 | 35,6 (14,0) | 7,1 (0,28) | 27,7 (1,09) |
| | | 91,4 (36,0) | SS-FM6SL6SL6-36 | 81,3 (32,0) | | |
| 1/2 | 1/2 | 45,7 (18,0) | SS-FM8SL8SL8-18 | 34,3 (13,5) | 10,4 (0,41) | 31,2 (1,23) |
| | | 122 (48,0) | SS-FM8SL8SL8-48 | 110 (43,5) | | |
| 3/4 | 3/4 | 45,7 (18,0) | SS-FM12SL12SL12-18 | 33,8 (13,3) | 16,0 (0,66) | 44,2 (1,74) |
| | | 122 (48,0) | SS-FM12SL12SL12-48 | 110 (43,5) | | |
| 1 | 1 | 61,0 (24,0) | SS-FM16SL16SL16-24 | 47,5 (18,7) | 22,4 (0,88) | 51,6 (2,03) |

Металлический шланг серии FM

Торцевые соединения с трубными переходниками Swagelok



| Номинальный размер шланга дюймы | Размер трубного переходника дюймы | Общая длина OAL см (дюймы) | Код заказа | Габариты | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------|---|---|
| | | | | Длина гибкой части L см (дюймы) | Минимальный внутренний диаметр мм (дюймы) | Максимальный наружный размер мм (дюймы) |
| 1/4 | 1/4 | 30,5 (12,0) | SS-FM4TA4TA4-12 | 21,5 (8,48) | 4,1 (0,16) | 19,0 (0,75) |
| | | 61,0 (24,0) | SS-FM4TA4TA4-24 | 52,1 (20,5) | | |
| | | 91,4 (36,0) | SS-FM4TA4TA4-36 | 82,6 (32,5) | | |
| | | 122 (48,0) | SS-FM4TA4TA4-48 | 113 (44,5) | | |

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.

Типовой код заказа

1
2
3
4
4
5
6
5
6

SS - FM 4 TA 4 PM 4 - 28 - F или **71 CM - F**
«дюймы» «см»

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316

2 Шланг

FM = металлический шланг серии FM

3 Номинальный размер шланга, дюймы

4 = 1/4 **16** = 1
6 = 3/8 **20** = 1 1/4
8 = 1/2 **24** = 1 1/2
12 = 3/4 **32** = 2

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на следующей странице.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN)

F = огнеупорная наружная оболочка

F1 = термовтулка

H = испытание на утечку гелием
(1×10^{-9} станд. см³/с)

N3 = испытание азотом под давлением

S = пружинный ограничитель из нержавеющей стали 302 по длине шланга (только для размеров 1/4, 3/8 и 1/2 дюйма)

T = этикетка на тросике

T2 = две этикетки на тросиках

W = гидростатическое испытание

Этикетки Mat Tag

MA = серая

MO = оранжевая

MB = синяя

MP = фиолетовая

MC = коричневая

MR = красная

MG = зеленая

MW = белая

MK = черная

MY = желтая

MN = розовая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.

Пример: **MA2**

Другие этикетки

T = этикетка на тросике

T2 = две этикетки на тросиках

T5 = этикетка на хомуте

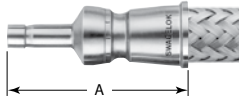
Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

Металлический шланг серии FM

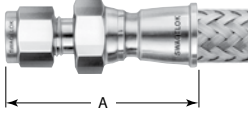
Торцевые соединения

Трубные переходники Swagelok

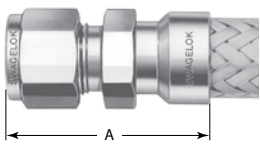


| Размер трубного переходника | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|-----------------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 дюйма | 4 | TA4 | 44,7 (1,76) | 4,1 (0,16) | 19,0 (0,75) |
| 3/8 дюйма | 6 | TA6 | 46,2 (1,82) | 6,9 (0,27) | 23,6 (0,93) |
| 1/2 дюйма | 8 | TA8 | 56,4 (2,22) | 9,4 (0,37) | 26,7 (1,05) |
| 3/4 дюйма | 12 | TA12 | 59,7 (2,35) | 14,7 (0,58) | 35,1 (1,38) |
| 1 дюйм | 16 | TA16 | 68,3 (2,69) | 20,3 (0,80) | 42,9 (1,69) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 | 4 | TM6 | 44,4 (1,75) | 4,1 (0,16) | 19,0 (0,75) |
| 10 | 6 | TM10 | 47,0 (1,85) | 7,1 (0,28) | 23,5 (0,93) |
| 12 | 8 | TM12 | 57,2 (2,25) | 8,9 (0,35) | 26,7 (1,05) |

Трубные обжимные фитинги Swagelok



Тип приварки «колпаком» — для 1 дюйма и менее

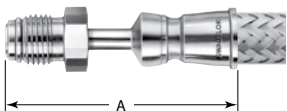


Ручной тип приварки — для размеров свыше 1 дюйма

| Размер трубного обжимного фитинга | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 дюйма | 4 | SL4 | 49,3 (1,94) | 4,8 (0,19) | 24,1 (0,95) |
| 3/8 дюйма | 4 | SL6 | 50,8 (2,00) | 7,1 (0,28) | 24,1 (0,95) |
| | 6 | SL6 | 51,3 (2,02) | | 27,7 (1,09) |
| 1/2 дюйма | 8 | SL8 | 56,9 (2,24) | 10,4 (0,41) | 31,2 (1,23) |
| 5/8 дюйма | 8 | SL10 | 57,7 (2,27) | 12,7 (0,50) | 24,1 (0,95) |
| 3/4 дюйма | 12 | SL12 | 59,7 (2,35) | 16,0 (0,63) | 44,2 (1,74) |
| 1 дюйм | 16 | SL16 | 67,1 (2,64) | 22,4 (0,88) | 51,6 (2,03) |
| 1 1/4 дюйма ^① | 20 | SL20 | 103 (4,04) | 27,7 (1,09) | 58,9 (2,23) |
| 1 1/2 дюйма ^① | 24 | SL24 | 121 (4,75) | 34,0 (1,34) | 66,3 (2,61) |
| 2 дюйма ^① | 32 | SL32 | 145 (5,72) | 47,8 (1,88) | 88,4 (3,48) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 | 4 | SM6 | 30,2 (1,19) | 4,8 (0,19) | 20,6 (0,81) |
| 8 | 4 | SM8 | 50,3 (1,98) | 6,4 (0,25) | 20,6 (0,81) |
| 10 | 6 | SM10 | 51,6 (2,03) | 7,9 (0,31) | 27,9 (1,10) |
| 12 | 8 | SM12 | 59,7 (2,35) | 9,7 (0,38) | 31,3 (1,23) |

① Оснащены посеребренным передним обжимным кольцом и задним обжимным кольцом без покрытия, необходимыми для работы при температуре выше 232°C (450°F).

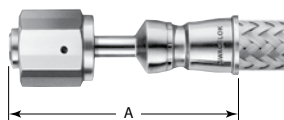
Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR® с металлической прокладкой и наружной резьбой



| Размер VCR дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | RM4 | 66,0 (2,60) | 4,6 (0,18) | 18,4 (0,73) |
| 1/2 | 8 | RM8 | 71,9 (2,83) | 10,2 (0,40) | 27,7 (1,09) |
| 3/4 | 12 | RM12 | 106 (4,19) | 16,5 (0,65) | 38,7 (1,52) |
| 1 | 16 | RM16 | 122 (4,80) | 22,1 (0,87) | 47,9 (1,89) |

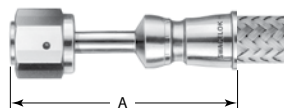
Металлический шланг серии FM

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и внутренней резьбой



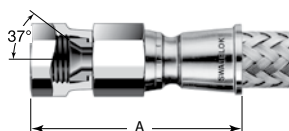
| Размер VCR дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|---|--|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | RF4 | 50,8 (2,00) | 4,6 (0,18) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 8 | RF8 | 54,9 (2,16) | 10,2 (0,40) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | RF12 | 105 (4,15) | 16,5 (0,65) | 44,2 (1,74) |
| 1 | 16 | RF16 | 121 (4,76) | 22,1 (0,87) | 51,6 (2,03) |

Фитинги с торцевым кольцевым уплотнением VCO® и внутренней резьбой



| Размер VCO дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|---|--|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | VF4 | 50,8 (2,00) | 4,6 (0,18) | 20,3 (0,80) |
| 1/2 | 8 | VF8 | 54,4 (2,14) | 10,2 (0,40) | 29,5 (1,16) |

Приемное шарнирное соединение SAE 37° (JIC)



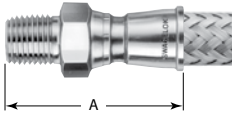
| Размер шарнирного соединения дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--|---|--|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | AS4 | 47,5 (1,87) | 4,3 (0,17) | 23,9 (0,94) |
| 3/8 | 6 | AS6 | 50,0 (1,97) | 7,1 (0,28) | 27,7 (1,09) |
| 1/2 | 8 | AS8 | 54,6 (2,15) | 10,7 (0,42) | 31,2 (1,23) |

Внутренняя трубная резьба, NPT

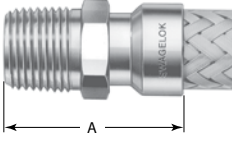


| Размер резьбы NPT дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|----------------------------|---|--|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | PF4 | 46,0 (1,81) | 7,1 (0,28) | 23,9 (0,94) |
| 3/8 | 6 | PF6 | 47,5 (1,87) | 9,7 (0,38) | 27,7 (1,09) |
| 1/2 | 8 | PF8 | 55,4 (2,18) | 11,9 (0,47) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | PF12 | 56,1 (2,21) | 18,3 (0,72) | 44,2 (1,74) |

Наружная трубная резьба, NPT и коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)



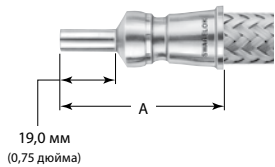
Тип приварки «колпаком» — для 1 дюйма и менее



Ручной тип приварки — для размеров свыше 1 дюйма

| Размер NPT и конической резьбы ISO/BSP дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| NPT | | | | | |
| 1/4 | 4 | PM4 | 45,7 (1,80) | 7,1 (0,28) | 23,9 (0,94) |
| | 6 | PM4 | 46,0 (1,81) | 7,1 (0,28) | 27,7 (1,09) |
| 3/8 | 6 | PM6 | 46,0 (1,81) | 9,7 (0,38) | 27,7 (1,09) |
| 1/2 | 4 | PM8 | 50,6 (1,99) | 11,9 (0,47) | 25,8 (1,02) |
| | 8 | PM8 | 54,6 (2,15) | 11,9 (0,47) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | PM12 | 56,4 (2,22) | 16,0 (0,63) | 44,2 (1,74) |
| 1 | 16 | PM16 | 64,5 (2,54) | 22,4 (0,88) | 51,6 (2,03) |
| 1 1/4 | 20 | PM20 | 77,7 (3,06) | 27,7 (1,09) | 51,6 (2,03) |
| 1 1/2 | 24 | PM24 | 94,5 (3,72) | 34,0 (1,34) | 62,6 (2,47) |
| 2 | 32 | PM32 | 106 (4,19) | 46,0 (1,81) | 81,0 (3,19) |
| Коническая резьба ISO/BSP | | | | | |
| 1/4 | 4 | MT4 | 45,7 (1,80) | 7,1 (0,28) | 23,9 (0,94) |
| 1/2 | 8 | MT8 | 54,9 (2,16) | 11,9 (0,47) | 31,2 (1,23) |

Трубные соединения под приварку встык

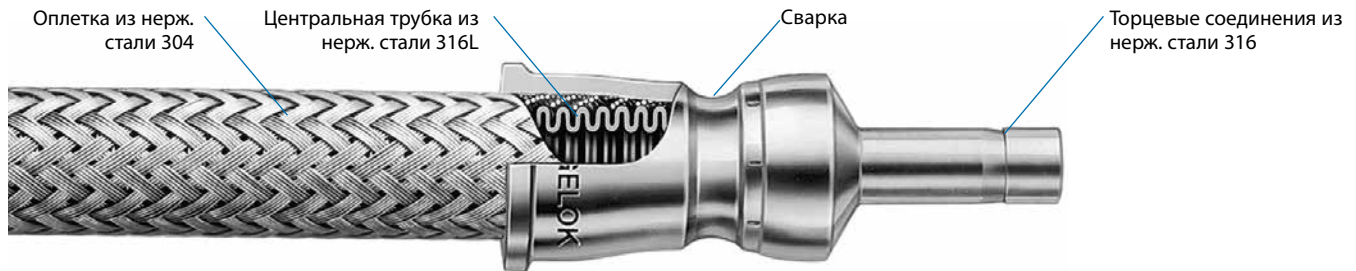


| Размер соединения под приварку встык, дюймы | Толщина стенки, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---|-----------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 0,035 | 4 | TB4 | 48,3 (1,90) | 4,6 (0,18) | 19,0 (0,75) |
| 3/8 | 0,035 | 6 | TB6 | 48,0 (1,89) | 7,9 (0,31) | 23,6 (0,93) |
| 1/2 | 0,049 | 8 | TB8 | 51,8 (2,04) | 10,2 (0,40) | 26,7 (1,05) |
| 3/4 | 0,049 | 12 | TB12 | 53,8 (2,12) | 16,5 (0,65) | 35,1 (1,38) |
| 1 | 0,065 | 16 | TB16 | 56,6 (2,23) | 22,1 (0,87) | 42,9 (1,69) |

Металлический шланг серии FJ

Характеристики

- Цельнометаллический шланг общего назначения.
- Кольцевая гофрированная центральная трубка из нержавеющей стали 316L.
- Размеры от 1/4 до 2 дюймов, рабочее давление от вакуума до 110 бар (1600 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Однослойная оплетка из нержавеющей стали 304 способствует устойчивой работе шланга под давлением.
- Торцевые соединения свариваются в соответствии со стандартом ASME для котлов и резервуаров высокого давления, раздел IX.
- Предлагается дополнительная оплетка из нержавеющей стали 316L, обеспечивающая более высокую коррозионную стойкость.
- Широко применяется в высокотемпературных вакуумных системах или в системах общего назначения, где рекомендуется избегать проницаемости.
- Предлагаются сборки заказной комплектации.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов, а также дополнительное испытание гелием на утечку. Подробности см. на стр. 103.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Шланги, БРС, цилиндры

Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по линии центра см (дюймы) | | Рабочая температура °C (°F) | Рабочее давление при температуре от -200 до 148°C (от -325 до 300°F) от вакуума до ... бар (фунтов на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20 °C (70 °F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|---|--------------|---------------------------------|---|---|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | |
| 6,4 (1/4) | 6,4 (0,25) | 11,9 (0,47) | 2,54 (1,00) | 11,0 (4,33) | От -200 до 426 (от -325 до 800) | 110 (1600) | 440 (6400) | 0,16 (0,11) |
| 9,7 (3/8) | 9,5 (0,38) | 17,3 (0,68) | 3,05 (1,20) | 15,0 (5,91) | | 101 (1470) | 405 (5880) | 0,30 (0,20) |
| 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 20,5 (0,81) | 3,81 (1,50) | 16,5 (6,50) | | 76,4 (1110) | 306 (4440) | 0,33 (0,22) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 30,5 (1,20) | 5,33 (2,10) | 22,5 (8,86) | | 59,2 (860) | 237 (3440) | 0,55 (0,37) |
| 25,4 (1) | 25,4 (1,00) | 38,0 (1,50) | 6,86 (2,70) | 25,9 (10,2) | | 46,8 (680) | 187 (2720) | 0,74 (0,50) |
| 31,8 (1 1/4) | 31,8 (1,25) | 45,7 (1,80) | 7,87 (3,10) | 30,0 (11,8) | | 46,8 (680) | 187 (2720) | 0,91 (0,61) |
| 38,1 (1 1/2) | 38,1 (1,50) | 54,0 (2,13) | 9,91 (3,90) | 34,0 (13,4) | | 35,8 (520) | 143 (2080) | 1,26 (0,85) |
| 50,8 (2) | 50,8 (2,00) | 67,5 (2,66) | 13,0 (5,10) | 39,1 (15,4) | | 31,0 (450) | 124 (1800) | 1,65 (1,10) |

Номинальные параметры давления/температуры

Номинальные параметры основаны на требованиях стандарта ASME для напорных трубопроводов B31.3, технологических трубопроводов.

| Номинальный размер шланга, дюймы | Рабочее давление, от вакуума до ... бар (фунтов на кв. дюйм, ман.) | | | | | | | |
|----------------------------------|--|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 |
| Температура, °C (°F) | | | | | | | | |
| От -200 (-325) до 148 (300) | 110 (1600) | 101 (1470) | 76,4 (1110) | 59,2 (860) | 46,8 (680) | 46,8 (680) | 35,8 (520) | 31,0 (450) |
| 204 (400) | 102 (1488) | 94,1 (1367) | 71,1 (1032) | 55,1 (800) | 43,5 (632) | 43,5 (632) | 33,3 (484) | 28,8 (419) |
| 260 (500) | 94,8 (1376) | 87,0 (1264) | 65,7 (955) | 50,9 (740) | 40,3 (585) | 40,3 (585) | 30,7 (447) | 26,6 (387) |
| 315 (600) | 89,2 (1296) | 82,0 (1191) | 61,9 (899) | 48,0 (697) | 37,9 (551) | 37,9 (551) | 29,0 (421) | 25,1 (365) |
| 371 (700) | 84,8 (1232) | 77,9 (1132) | 58,9 (855) | 45,6 (662) | 36,1 (524) | 36,1 (524) | 27,5 (400) | 23,9 (347) |
| 398 (750) | 82,6 (1200) | 75,9 (1103) | 57,3 (833) | 44,4 (645) | 35,1 (510) | 35,1 (510) | 26,8 (390) | 23,2 (338) |
| 426 (800) | 81,5 (1184) | 74,9 (1088) | 56,5 (821) | 43,8 (636) | 34,6 (503) | 34,6 (503) | 26,5 (385) | 22,9 (333) |

Металлический шланг серии FJ

Испытания

Все шланги Swagelok серии FJ в сборе проходят внутреннее испытание на утечку гелием с максимальным объемом утечки 1×10^{-5} станд. см³/с.

Для получения сведений о дополнительных испытаниях см. раздел **Испытания** на стр. 103.

Очистка и упаковка

Детали шлангов Swagelok серии FJ проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), MS-06-62.*

Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку; более длинные шланги сворачивают в бухту, упаковывают и помещают в коробку.

⚠ Не подвергайте гибкие металлические шланги воздействию скачков, резких изменений или пульсаций давления, при которых пиковое давление превышает рабочее более чем на 50 %.

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.

Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6
 SS - FJ 4 TA4 PM4 - 28 - F дюймы или 71 CM - F см

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316

2 Шланг

FJ = металлический шланг серии FJ

3 Номинальный размер шланга, дюймы

| | |
|----------|------------|
| 4 = 1/4 | 16 = 1 |
| 6 = 3/8 | 20 = 1 1/4 |
| 8 = 1/2 | 24 = 1 1/2 |
| 12 = 3/4 | 32 = 2 |

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на следующей странице.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

A = упрочненная оплетка

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN)

F = огнеупорная наружная оболочка

G = очистка по CGA 4.1 поверхностей шланга, соприкасающихся со средой

F1 = термовтулка

H7 = испытание на утечку гелием (1×10^{-9} станд. см³/с)

N3 = испытание азотом под давлением

W = гидростатическое испытание

Z = оплетка из нержавеющей стали 316L

093 = соответствие стандарту ECE R110, только для определенных торцевых соединений. Дополнительные сведения см. на стр. 105.

Этикетки Mat Tag

MA = серый

MO = оранжевый

MB = синий

MP = фиолетовый

MC = коричневый

MR = красный

MG = зеленый

MW = белый

MK = черный

MY = желтый

MN = розовый

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.

Пример: MA2

Другие этикетки

T = этикетка на тросике

T2 = две этикетки на тросиках

T5 = этикетка на хомуте

Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

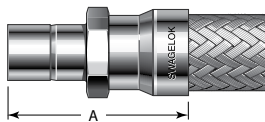
Металлический шланг серии FJ

Торцевые соединения

Трубные переходники Swagelok



Тип облицовочного сварного шва —
1/4 и 1/2 дюйма



Торцевые соединения с
шестиугольником



Предварительно посаженные
гайки и обжимные кольца —
более 1 дюйма / 25 мм

Тип ручного сварного шва —
все прочие размеры

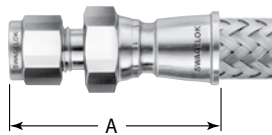
Шланги, БРС,
цилиндры

| Размер трубного переходника | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|-----------------------------------|---|--|-------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 дюйма | 4 | TA4 | 46,2 (1,82) | 4,6 (0,18) | 19,2 (0,76) |
| 3/8 дюйма | 6 | TA6 | 46,0 (1,81) | 6,9 (0,27) | 19,8 (0,78) |
| 1/2 дюйма | 8 | TA8 ^② | 57,4 (2,26) | 9,4 (0,37) | 26,7 (1,05) |
| 3/4 дюйма | 12 | TA12 | 63,5 (2,50) | 14,7 (0,58) | 33,5 (1,32) |
| 1 дюйм | 16 | TA16 | 75,9 (2,99) | 20,3 (0,80) | 41,4 (1,63) |
| 1 1/4 дюйма ^① | 20 | TA20 | 99,3 (3,91) | 25,9 (1,02) | 55,2 (2,18) |
| 1 1/2 дюйма ^① | 24 | TA24 | 114 (4,47) | 31,8 (1,25) | 66,3 (2,61) |
| 2 дюйма ^① | 32 | TA32 | 138 (5,45) | 43,7 (1,72) | 88,4 (3,48) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 | 4 | TM6 | 39,0 (1,54) | 4,1 (0,16) | 13,7 (0,54) |
| 8 | 4 | TM8 | 39,2 (1,54) | 5,6 (0,22) | 13,7 (0,54) |
| 10 | 6 | TM10 | 53,3 (2,10) | 7,1 (0,28) | 19,8 (0,78) |
| 12 | 8 | TM12 ^② | 64,8 (2,55) | 8,9 (0,35) | 25,5 (1,00) |
| 18 | 12 | TM18 ^② | 61,0 (2,40) | 14,0 (0,55) | 33,5 (1,32) |
| 25 | 16 | TM25 | 75,9 (2,99) | 19,8 (0,78) | 41,4 (1,63) |
| 32 ^① | 20 | TM32 | 87,4 (3,44) | 26,4 (1,04) | 58,0 (2,28) |
| 38 ^① | 24 | TM38 | 97,3 (3,83) | 31,8 (1,25) | 69,6 (2,74) |

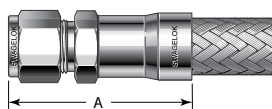
① Оснащены гайкой, предварительно посаженными посеребренным передним обжимным кольцом и задним обжимным кольцом без покрытия, необходимыми для работы при температуре выше 232°C (450°F).

② Предлагается сертификация по стандарту ECE R110.

Трубные обжимные фитинги Swagelok



Тип облицовочного сварного шва —
1/4 и 1/2 дюйма



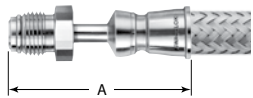
Тип ручного сварного шва —
все прочие размеры

| Размер трубного обжимного фитинга | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|--|---|--|-------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 дюйма | 4 | SL4 | 52,8 (2,08) | 4,8 (0,19) | 23,8 (0,94) |
| 3/8 дюйма | 6 | SL6 | 52,6 (2,07) | 7,1 (0,28) | 20,3 (0,80) |
| 1/2 дюйма | 8 | SL8 | 57,9 (2,28) | 10,4 (0,41) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 дюйма | 12 | SL12 | 66,6 (2,62) | 16,0 (0,63) | 33,5 (1,32) |
| 1 дюйм | 16 | SL16 | 81,3 (3,20) | 22,4 (0,88) | 41,4 (1,63) |
| 1 1/4 дюйма ^① | 20 | SL20 | 96,3 (3,79) | 27,7 (1,09) | 51,6 (2,03) |
| 1 1/2 дюйма ^① | 24 | SL24 | 108 (4,25) | 34,3 (1,35) | 65,6 (2,47) |
| 2 дюйма ^① | 32 | SL32 | 133 (5,22) | 46,2 (1,82) | 81,0 (3,19) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 | 4 | SM6 | 47,5 (1,87) | 4,8 (0,19) | 16,2 (0,64) |
| 8 | 4 | SM8 | 48,3 (1,90) | 6,4 (0,25) | 17,4 (0,69) |
| 10 | 6 | SM10 | 53,3 (2,10) | 7,9 (0,31) | 20,9 (0,82) |
| 12 | 8 | SM12 | 61,7 (2,43) | 9,7 (0,38) | 25,5 (1,00) |
| 18 | 12 | SM18 | 66,5 (2,62) | 15,0 (0,59) | 31,3 (1,23) |
| 25 | 16 | SM25 | 81,3 (3,20) | 21,8 (0,86) | 40,5 (1,60) |
| 32 ^① | 20 | SM32 | 97,8 (3,85) | 28,7 (1,13) | 53,4 (2,10) |
| 38 ^① | 24 | SM38 | 111 (4,36) | 33,8 (1,33) | 63,8 (2,51) |

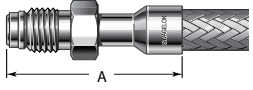
① Оснащены посеребренным передним обжимным кольцом и задним обжимным кольцом без покрытия, необходимыми для работы при температуре выше 232°C (450°F).

Металлический шланг серии FJ

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и наружной резьбой



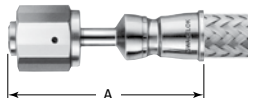
Тип облицовочного сварного шва —
1/4 и 1/2 дюйма



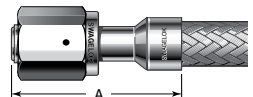
Тип ручного сварного шва —
все прочие размеры

| Размер VCR дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|---|--|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | RM4 | 42,9 (1,69) | 4,6 (0,18) | 18,4 (0,73) |
| 1/2 | 8 | RM8 | 50,8 (2,00) | 10,2 (0,40) | 27,6 (1,09) |
| 3/4 | 12 | RM12 | 66,8 (2,63) | 16,0 (0,63) | 38,7 (1,52) |
| 1 | 16 | RM16 | 75,4 (2,97) | 22,4 (0,88) | 47,9 (1,89) |

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и внутренней резьбой



Тип облицовочного сварного шва —
1/4 и 1/2 дюйма



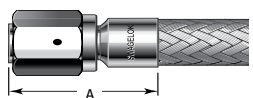
Тип ручного сварного шва —
все прочие размеры

| Размер VCR дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|---|--|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | RF4 | 53,1 (2,09) | 4,6 (0,18) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 8 | RF8 | 50,8 (2,00) | 10,2 (0,40) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | RF12 | 66,8 (2,63) | 16,0 (0,63) | 44,2 (1,74) |
| 1 | 16 | RF16 | 75,4 (2,97) | 22,4 (0,88) | 51,6 (2,03) |

Фитинги с торцевым кольцевым уплотнением VCO и внутренней резьбой



Тип облицовочного сварного шва —
1/4 и 1/2 дюйма



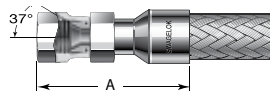
Тип ручного сварного шва —
все прочие размеры

| Размер VCO дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|---|--|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | VF4 | 29,2 (1,15) | 4,8 (0,19) | 20,3 (0,80) |
| 1/2 | 8 | VF8 | 33,3 (1,31) | 10,4 (0,41) | 29,5 (1,16) |
| 3/4 | 12 | VF12 | 39,9 (1,57) | 16,0 (0,63) | 44,2 (1,74) |
| 1 | 16 | VF16 | 43,9 (1,73) | 22,4 (0,88) | 51,6 (2,03) |

Приемное шарнирное соединение
SAE 37° (JIC)



Тип облицовочного сварного шва —
1/4 и 1/2 дюйма



Тип ручного сварного шва —
все прочие размеры

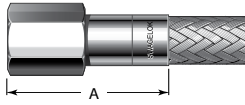
| Размер шарнирного соединения дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---|---|--|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | AS4 | 51,2 (2,01) | 4,8 (0,19) | 23,8 (0,94) |
| 3/8 | 6 | AS6 | 45,5 (1,79) | 7,1 (0,28) | 20,3 (0,80) |
| 1/2 | 8 | AS8 | 53,6 (2,21) | 9,9 (0,39) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | AS12 | 57,7 (2,27) | 15,5 (0,61) | 36,8 (1,45) |
| 1 | 16 | AS16 | 67,1 (2,64) | 21,3 (0,84) | 44,2 (1,74) |

Металлический шланг серии FJ

Внутренняя трубная резьба, NPT



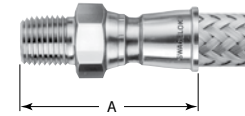
Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма



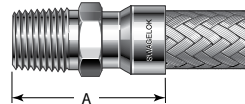
Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

| Размер резьбы NPT дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | PF4 | 44,2 (1,74) | 7,6 (0,30) | 23,8 (0,94) |
| 3/8 | 6 | PF6 | 46,7 (1,84) | 10,7 (0,42) | 25,8 (1,02) |
| 1/2 | 8 | PF8 | 53,6 (2,11) | 14,7 (0,58) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | PF12 | 61,2 (2,41) | 18,5 (0,73) | 38,7 (1,52) |
| 1 | 16 | PF16 | 74,2 (2,92) | 24,1 (0,95) | 47,9 (1,89) |
| 1 1/2 | 24 | PF24 | 83,3 (3,28) | 38,1 (1,50) | 70,0 (2,76) |

Наружная трубная резьба, NPT и коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)



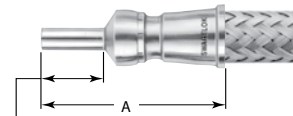
Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма



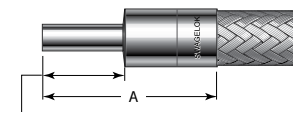
Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

| Размер NPT и конической резьбы ISO/BSP дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| NPT | | | | | |
| 1/4 | 4 | PM4 | 49,3 (1,94) | 7,1 (0,28) | 23,8 (0,94) |
| 3/8 | 6 | PM6 | 48,5 (1,91) | 9,7 (0,38) | 20,3 (0,80) |
| 1/2 | 8 | PM8 | 58,9 (2,32) | 11,9 (0,47) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | PM12 | 62,2 (2,45) | 16,0 (0,63) | 33,5 (1,32) |
| 1 | 16 | PM16 | 77,5 (3,05) | 22,4 (0,88) | 41,4 (1,63) |
| 1 1/4 | 20 | PM20 | 79,8 (3,14) | 27,7 (1,09) | 51,6 (2,03) |
| 1 1/2 | 24 | PM24 | 85,9 (3,38) | 34,0 (1,34) | 62,6 (2,47) |
| 2 | 32 | PM32 | 92,2 (3,63) | 46,0 (1,81) | 70,0 (2,76) |
| Коническая резьба ISO/BSP | | | | | |
| 1/4 | 4 | MT4 | 49,3 (1,94) | 7,1 (0,28) | 23,8 (0,94) |
| 3/8 | 6 | MT6 | 48,5 (1,91) | 9,7 (0,38) | 20,3 (0,80) |
| 1/2 | 8 | MT8 | 58,9 (2,32) | 11,9 (0,47) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | MT12 | 62,2 (2,45) | 16,0 (0,63) | 33,5 (1,32) |
| 1 | 16 | MT16 | 77,5 (3,05) | 22,4 (0,88) | 41,4 (1,63) |
| 1 1/4 | 20 | MT20 | 79,8 (3,14) | 27,7 (1,09) | 51,6 (2,03) |
| 1 1/2 | 24 | MT24 | 85,9 (3,38) | 34,0 (1,34) | 62,6 (2,47) |

Трубные соединения под приварку встык



19,0 мм (0,75 дюйма)
Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма



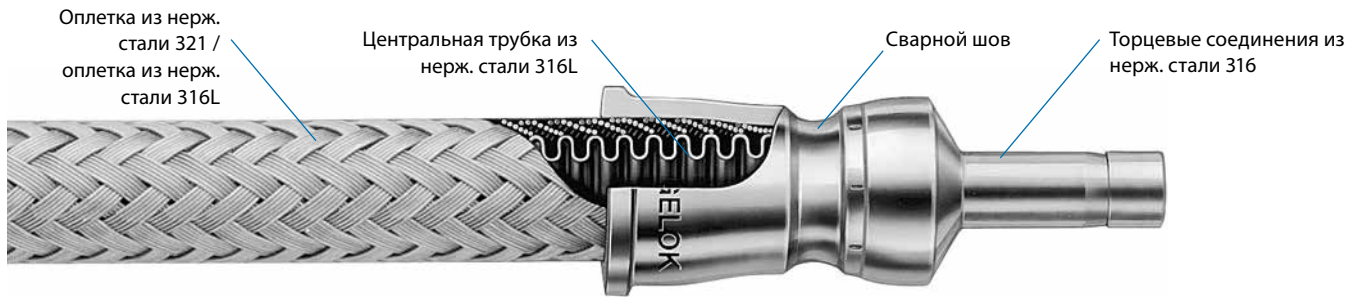
19,0 мм (0,75 дюйма)
Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

| Размер трубного сварного соединения встык дюймы | Толщина стенки дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---|----------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 0,035 | 4 | TB4 | 49,8 (1,96) | 4,6 (0,18) | 19,2 (0,76) |
| 3/8 | 0,035 | 6 | TB6 | 46,2 (1,82) | 7,9 (0,31) | 19,8 (0,78) |
| 1/2 | 0,049 | 8 | TB8 | 53,6 (2,11) | 10,2 (0,40) | 26,7 (1,05) |
| 3/4 | 0,049 | 12 | TB12 | 54,4 (2,14) | 16,5 (0,65) | 33,5 (1,32) |
| 1 | 0,065 | 16 | TB16 | 62,5 (2,46) | 22,1 (0,87) | 41,4 (1,63) |

Металлический шланг серии FL

Характеристики

- Цельнометаллический шланг высокой гибкости.
- Кольцевая гофрированная центральная трубка из нержавеющей стали 316L.
- Размеры от 1/4 до 2 дюймов, рабочее давление от вакуума до 103 бар (1500 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Однослойная оплетка из нержавеющей стали 321 для размеров 1/4 и 1/2 дюйма и из нержавеющей стали 316L для всех остальных размеров обеспечивает устойчивую работу шланга под давлением.
- Торцевые соединения свариваются в соответствии со стандартом ASME для котлов и резервуаров высокого давления, раздел IX.
- Демонстрирует превосходные рабочие характеристики в динамических системах.
- Широко применяется в динамических высокотемпературных вакуумных системах и системах общего назначения.
- Предлагаются сборки стандартной и заказной комплектации.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов, а также дополнительное испытание гелием на утечку. Подробности см. на стр. 103.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по линии центра см (дюймы) | | Рабочая температура °C (°F) | Рабочее давление при температуре от -200 до 37°C (от -325 до 100°F) от вакуума до ... бар (фунтов на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20 °C (70 °F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|---|--------------|---------------------------------|--|---|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | |
| 6,4 (1/4) | 6,1 (0,24) | 11,9 (0,47) | 2,54 (1,00) | 14,0 (5,50) | От -200 до 454 (от -325 до 850) | 103 (1500) | 413 (6000) | 0,18 (0,12) |
| 9,5 (3/8) | 6,6 (0,26) | 16,5 (0,65) | 2,54 (1,00) | 10,2 (4,00) | | 101 (1470) | 405 (5880) | 0,31 (0,21) |
| 12,7 (1/2) | 11,9 (0,47) | 20,8 (0,82) | 4,45 (1,75) | 17,8 (7,00) | | 82,6 (1200) | 330 (4800) | 0,36 (0,24) |
| 19,0 (3/4) | 19,6 (0,77) | 29,2 (1,15) | 4,32 (1,70) | 16,3 (6,40) | | 59,3 (860) | 237 (3440) | 0,70 (0,47) |
| 25,4 (1) | 25,9 (1,02) | 36,6 (1,44) | 5,33 (2,10) | 18,0 (7,10) | | 46,8 (680) | 187 (2720) | 0,96 (0,64) |
| 31,8 (1 1/4) | 32,5 (1,28) | 44,2 (1,74) | 6,35 (2,50) | 20,1 (7,90) | | 44,4 (645) | 178 (2580) | 1,48 (0,99) |
| 38,1 (1 1/2) | 39,6 (1,56) | 52,3 (2,06) | 7,87 (3,10) | 27,9 (11,0) | | 35,8 (520) | 143 (2080) | 1,74 (1,16) |
| 50,8 (2) | 51,3 (2,02) | 65,8 (2,59) | 10,2 (4,00) | 33,0 (13,0) | | 26,2 (380) | 105 (1520) | 2,22 (1,48) |

Номинальные параметры давления/температуры

Номинальные параметры основаны на требованиях стандарта ASME для напорных трубопроводов, B31.1 для энергетических трубопроводов, а также стандарта ASME для котлов и резервуаров высокого давления.

| Номинальный размер шланга, дюймы | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 |
|----------------------------------|---|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Температура °C (°F) | Рабочее давление от вакуума до ... бар (фунтов на кв. дюйм, ман.) | | | | | | | |
| От -200 (-325) до 37 (100) | 103 (1500) | 101 (1470) | 82,7 (1200) | 59,2 (860) | 46,8 (680) | 44,4 (645) | 35,8 (520) | 26,1 (380) |
| 93 (200) | 86,8 (1260) | 85,0 (1235) | 69,4 (1008) | 49,7 (722) | 39,3 (571) | 37,3 (542) | 30,1 (437) | 21,9 (319) |
| 148 (300) | 78,5 (1140) | 76,9 (1117) | 62,8 (912) | 45,0 (654) | 35,6 (517) | 33,7 (490) | 27,2 (395) | 19,9 (289) |
| 204 (400) | 72,3 (1050) | 70,8 (1029) | 57,9 (840) | 41,4 (602) | 32,7 (476) | 31,0 (451) | 25,0 (364) | 18,3 (266) |
| 260 (500) | 67,1 (975) | 65,7 (955) | 53,7 (780) | 38,5 (559) | 30,4 (442) | 28,8 (419) | 23,2 (338) | 17,0 (247) |
| 315 (600) | 64,0 (930) | 62,7 (911) | 51,2 (744) | 36,7 (533) | 29,0 (422) | 27,5 (400) | 22,1 (322) | 16,2 (236) |
| 371 (700) | 60,9 (885) | 59,7 (867) | 48,8 (708) | 34,9 (507) | 27,6 (401) | 26,2 (381) | 21,1 (307) | 15,4 (224) |
| 398 (750) | 59,9 (870) | 58,7 (853) | 47,9 (696) | 34,3 (499) | 27,1 (394) | 25,7 (374) | 20,8 (302) | 15,1 (220) |
| 426 (800) | 58,9 (855) | 57,7 (838) | 47,1 (684) | 33,7 (490) | 26,7 (388) | 25,3 (368) | 20,3 (296) | 14,8 (216) |
| 454 (850) | 57,8 (840) | 56,7 (823) | 46,3 (672) | 33,2 (482) | 26,2 (381) | 24,8 (361) | 20,0 (291) | 14,6 (213) |

Металлический шланг серии FL

Испытания

Все шланги Swagelok серии FL в сборе проходят внутреннее испытание на утечку гелием с максимальным объемом утечки 1×10^{-5} станд. см³/с.

Для получения сведений о дополнительных испытаниях см. раздел **Испытания** на стр. 103.

Очистка и упаковка

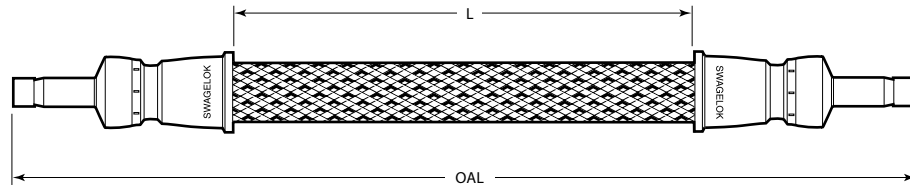
Детали шлангов Swagelok серии FL проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, [MS-06-62](#). Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку; более длинные шланги сворачивают в бухту, упаковывают и помещают в коробку.

⚠ Не подвергайте гибкие металлические шланги воздействию скачков, резких изменений или пульсаций давления, при которых пиковое давление превышает рабочее более чем на 50 %.

Информация по размещению заказа и габариты

Шланги в сборе стандартной длины

Выберите код заказа.



Торцевые соединения с трубными переходниками Swagelok



| Номинальный размер шланга | Размер трубного переходника | Общая длина OAL | Код заказа | Габариты | | |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | | Длина гибкой части L | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, дюймы | | см (дюймы) | | см (дюймы) | мм (дюймы) | |
| 1/4 | 1/4 | 30,5 (12,0) | SS-FL4TA4TA4-12 | 21,5 (8,48) | 4,1 (0,16) | 16,8 (0,66) |
| | | 61,0 (24,0) | SS-FL4TA4TA4-24 | 52,1 (20,5) | | |
| | | 91,4 (36,0) | SS-FL4TA4TA4-36 | 82,6 (32,5) | | |
| | | 122 (48,0) | SS-FL4TA4TA4-48 | 113 (44,5) | | |
| 1/2 | 1/2 | 30,5 (12,0) | SS-FL8TA8TA8-12 | 19,0 (7,50) | 9,4 (0,37) | 25,7 (1,01) |
| | | 61,0 (24,0) | SS-FL8TA8TA8-24 | 49,5 (19,5) | | |
| | | 91,4 (36,0) | SS-FL8TA8TA8-36 | 80,0 (31,5) | | |

Металлический шланг серии FL

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.

Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6
SS - FL 4 TA 4 PM 4 - 28 - F или **71 CM - F**
дюймы см

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316

2 Шланг

FL = металлический шланг серии FL

3 Номинальный размер шланга, дюймы

| | |
|----------|------------|
| 4 = 1/4 | 16 = 1 |
| 6 = 3/8 | 20 = 1 1/4 |
| 8 = 1/2 | 24 = 1 1/2 |
| 12 = 3/4 | 32 = 2 |

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на следующей странице.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (предлагается только для размеров 1/4 и 1/2 дюйма)

F = огнеупорная наружная оболочка

F1 = термовтулка

G = очистка по CGA 4.1 поверхностей шланга, соприкасающихся со средой (предлагается для шлангов всех размеров, кроме 1/4 и 1/2 дюйма)

H7 = испытание на утечку гелием (1×10^{-9} станд. см³/с)

N3 = испытание азотом под давлением

W = гидростатическое испытание

Этикетки Mat Tag

MA = серая **MO** = оранжевая

MB = синяя **MP** = фиолетовая

MC = коричневая **MR** = красная

MG = зеленая **MW** = белая

MK = черная **MY** = желтая

MN = розовая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.

Пример: MA2

Другие этикетки

T = этикетка на тросике

T2 = две этикетки на тросиках

Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

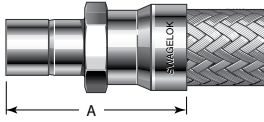
Металлический шланг серии FL

Торцевые соединения

Трубные переходники Swagelok

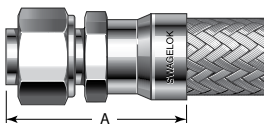


Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма



Торцевые соединения с шестигранником

Тип ручного сварного шва — все прочие размеры



Предварительно посаженные гайки и обжимные кольца — более 25 мм / 1 дюйма

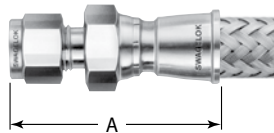
Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

Шланги, БРС,
цилиндры

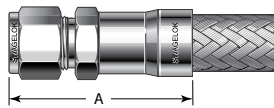
| Размер трубного переходника | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
|-----------------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| Габариты, дюймы (мм) | | | | | |
| 1/4 | 4 | TA4 | 44,7 (1,76) | 4,1 (0,16) | 16,8 (0,66) |
| 3/8 | 4 | TA6 | 45,5 (1,79) | 6,9 (0,27) | 16,8 (0,66) |
| | 6 | TA6 | 46,0 (1,81) | | 21,1 (0,83) |
| | 8 | TA6 | 51,6 (2,03) | | 25,7 (1,01) |
| 1/2 | 8 | TA8 | 57,2 (2,25) | 9,4 (0,37) | 25,7 (1,01) |
| 3/4 | 12 | TA12 | 63,5 (2,50) | 14,7 (0,58) | 35,3 (1,39) |
| 1 | 16 | TA16 | 75,9 (2,99) | 20,3 (0,80) | 42,2 (1,66) |
| 1 1/4 ^① | 20 | TA20 | 99,3 (3,91) | 25,9 (1,02) | 54,9 (2,16) |
| 1 1/2 ^① | 24 | TA24 | 99,3 (4,47) | 31,8 (1,25) | 65,8 (2,59) |
| 2 ^① | 32 | TA32 | 138 (5,45) | 43,7 (1,72) | 87,6 (3,45) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 | 4 | TM6 | 44,4 (1,75) | 4,1 (0,16) | 16,8 (0,66) |
| 8 | 4 | TM8 | 45,2 (1,78) | 5,6 (0,22) | 16,8 (0,66) |
| 10 | 4 | TM10 | 45,2 (1,78) | 7,1 (0,28) | 16,8 (0,66) |
| | 6 | TM10 | 53,3 (2,10) | | 25,7 (1,01) |
| | 8 | TM10 | 51,3 (2,02) | | 25,7 (1,01) |
| 12 | 8 | TM12 | 57,4 (2,26) | 8,9 (0,35) | 25,7 (1,01) |
| 18 | 12 | TM18 | 61,0 (2,40) | 14,0 (0,55) | 35,3 (1,39) |
| 25 | 16 | TM25 | 75,9 (2,99) | 19,8 (0,78) | 42,2 (1,66) |
| 32 ^① | 20 | TM32 | 87,4 (3,44) | 26,4 (1,04) | 57,4 (2,26) |
| 38 ^① | 24 | TM38 | 97,3 (3,83) | 31,8 (1,25) | 69,1 (2,72) |

① Оснащены гайкой, предварительно посаженными посеребренным передним обжимным кольцом и задним обжимным кольцом без покрытия, необходимыми для работы при температуре выше 232 °C (450 °F).

Трубные обжимные фитинги Swagelok



Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма



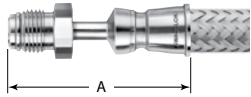
Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

| Размер трубного обжимного фитинга | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 | 4 | SL4 | 49,3 (1,94) | 4,8 (0,19) | 20,3 (0,80) |
| 3/8 | 6 | SL6 | 52,6 (2,07) | 7,1 (0,28) | 21,1 (0,83) |
| | 8 | SL6 | 56,4 (2,22) | 7,1 (0,28) | 31,2 (1,23) |
| 1/2 | 8 | SL8 | 59,2 (2,33) | 10,4 (0,41) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | SL12 | 66,5 (2,62) | 16,0 (0,63) | 35,3 (1,39) |
| 1 | 16 | SL16 | 81,3 (3,20) | 22,4 (0,88) | 42,2 (1,66) |
| 1 1/4 ^① | 20 | SL20 | 96,3 (3,79) | 27,7 (1,09) | 51,3 (2,02) |
| 1 1/2 ^① | 24 | SL24 | 108 (4,25) | 34,3 (1,35) | 62,2 (2,45) |
| 2 ^① | 32 | SL32 | 133 (5,22) | 46,2 (1,82) | 80,5 (3,17) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 | 4 | SM6 | 49,3 (1,94) | 4,8 (0,19) | 20,3 (0,80) |
| 10 | 6 | SM10 | 53,6 (2,11) | 7,9 (0,31) | 21,1 (0,83) |
| | 8 | SM10 | 56,4 (2,22) | 7,9 (0,31) | 31,3 (1,23) |
| 12 | 8 | SM12 | 59,2 (2,33) | 9,7 (0,38) | 31,3 (1,23) |
| 18 | 12 | SM18 | 66,5 (2,62) | 15,0 (0,59) | 35,3 (1,39) |
| 25 | 16 | SM25 | 81,3 (3,20) | 21,8 (0,86) | 42,2 (1,66) |
| 32 ^① | 20 | SM32 | 98,8 (3,89) | 28,7 (1,13) | 52,8 (2,08) |
| 38 ^① | 24 | SM38 | 111 (4,36) | 33,8 (1,33) | 63,2 (2,49) |

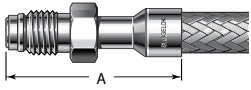
① Оснащены гайкой, предварительно посаженными посеребренным передним обжимным кольцом и задним обжимным кольцом без покрытия, необходимыми для работы при температуре выше 232 °C (450 °F).

Металлический шланг серии FL

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и наружной резьбой



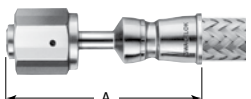
Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма



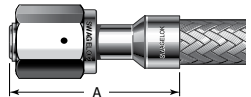
Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

| Размер VCR дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | RM4 | 66,0 (2,60) | 4,6 (0,18) | 18,4 (0,73) |
| 1/2 | 8 | RM8 | 73,2 (2,88) | 10,2 (0,40) | 27,7 (1,09) |
| 3/4 | 12 | RM12 | 66,8 (2,63) | 16,0 (0,63) | 38,4 (1,51) |
| 1 | 16 | RM16 | 75,4 (2,97) | 22,4 (0,88) | 47,8 (1,88) |

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и внутренней резьбой



Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма



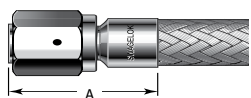
Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

| Размер VCR дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | RF4 | 50,8 (2,00) | 4,6 (0,18) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 8 | RF8 | 56,1 (2,21) | 10,2 (0,40) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | RF12 | 66,8 (2,63) | 16,0 (0,63) | 43,9 (1,73) |
| 1 | 16 | RF16 | 75,4 (2,97) | 22,4 (0,88) | 51,3 (2,02) |

Фитинги с торцевым кольцевым уплотнением VCO и внутренней резьбой



Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма



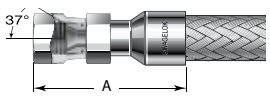
Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

| Размер VCO дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | VF4 | 63,5 (2,50) | 4,6 (0,18) | 20,3 (0,80) |
| 1/2 | 8 | VF8 | 69,3 (2,73) | 10,2 (0,40) | 29,5 (1,16) |
| 3/4 | 12 | VF12 | 39,9 (1,57) | 16,0 (0,63) | 43,9 (1,73) |
| 1 | 16 | VF16 | 43,9 (1,73) | 22,4 (0,88) | 51,3 (2,02) |

Приемное шарнирное соединение SAE 37° (JIC)



Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма

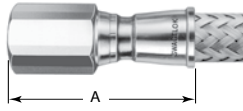


Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

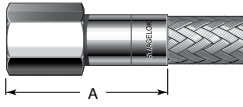
| Размер шарнирного соединения, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | AS4 | 47,5 (1,87) | 4,3 (0,17) | 20,1 (0,79) |
| 3/8 | 6 | AS6 | 45,2 (1,78) | 7,1 (0,28) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 8 | AS8 | 56,1 (2,21) | 10,7 (0,42) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | AS12 | 57,4 (2,26) | 15,5 (0,61) | 36,6 (1,44) |
| 1 | 16 | AS16 | 67,1 (2,64) | 21,3 (0,84) | 43,9 (1,73) |

Металлический шланг серии FL

Внутренняя трубная резьба, NPT



Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма

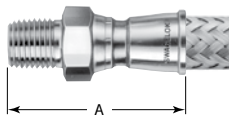


Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

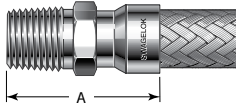
| Размер резьбы NPT, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--------------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | PF4 | 46,0 (1,81) | 7,1 (0,28) | 22,1 (0,87) |
| 3/8 | 6 | PF6 | 46,7 (1,84) | 10,7 (0,42) | 25,7 (1,01) |
| 1/2 | 8 | PF8 | 56,4 (2,22) | 11,9 (0,47) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | PF12 | 61,2 (2,41) | 18,5 (0,73) | 38,4 (1,51) |
| 1 | 16 | PF16 | 74,2 (2,92) | 24,1 (0,95) | 47,8 (1,88) |
| 1 1/2 | 24 | PF24 | 83,3 (3,28) | 38,1 (1,50) | 69,6 (2,74) |

Шланги, БРС, цилиндры

Наружная трубная резьба, NPT и коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)



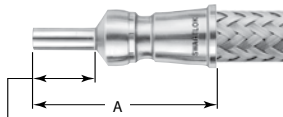
Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма



Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

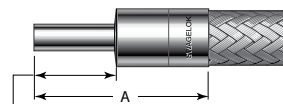
| Размер NPT и конической резьбы ISO/BSP дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| NPT | | | | | |
| 1/4 | 4 | PM4 | 45,7 (1,80) | 7,1 (0,28) | 20,3 (0,80) |
| 3/8 | 6 | PM6 | 48,5 (1,91) | 9,7 (0,38) | 21,1 (0,83) |
| | 8 | PM6 | 51,3 (2,02) | | 31,2 (1,23) |
| 1/2 | 8 | PM8 | 56,1 (2,21) | 11,9 (0,47) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | PM12 | 62,2 (2,45) | 16,0 (0,63) | 35,3 (1,39) |
| 1 | 16 | PM16 | 77,5 (3,05) | 22,4 (0,88) | 42,2 (1,66) |
| 1 1/4 | 20 | PM20 | 79,8 (3,14) | 27,7 (1,09) | 51,3 (2,02) |
| 1 1/2 | 24 | PM24 | 85,9 (3,38) | 34,0 (1,34) | 62,2 (2,45) |
| 2 | 32 | PM32 | 92,2 (3,63) | 46,0 (1,81) | 71,4 (2,81) |
| Коническая резьба ISO/BSP | | | | | |
| 1/4 | 4 | MT4 | 45,7 (1,80) | 7,1 (0,28) | 20,3 (0,80) |
| 3/8 | 6 | MT6 | 48,5 (1,91) | 9,7 (0,38) | 21,1 (0,83) |
| | 8 | MT6 | 51,3 (2,02) | | 31,2 (1,23) |
| 1/2 | 8 | MT8 | 56,1 (2,21) | 11,9 (0,47) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | MT12 | 62,2 (2,45) | 16,0 (0,63) | 35,3 (1,39) |
| 1 | 16 | MT16 | 77,5 (3,05) | 22,4 (0,88) | 42,2 (1,66) |
| 1 1/4 | 20 | MT20 | 79,8 (3,14) | 27,7 (1,09) | 51,3 (2,02) |
| 1 1/2 | 24 | MT24 | 85,8 (3,38) | 34,0 (1,34) | 62,2 (2,45) |

Трубные соединения под приварку встык



19,0 мм (0,75 дюйма)

Тип облицовочного сварного шва — 1/4 и 1/2 дюйма



19,0 мм (0,75 дюйма)

Тип ручного сварного шва — все прочие размеры

| Размер трубного сварного соединения встык дюймы | Толщина стенки дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---|----------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 0,035 | 4 | TB4 | 48,3 (1,90) | 4,6 (0,18) | 16,8 (0,66) |
| 3/8 | 0,035 | 6 | TB6 | 46,2 (1,82) | 7,9 (0,31) | 21,1 (0,83) |
| 1/2 | 0,049 | 8 | TB8 | 53,1 (2,09) | 10,2 (0,40) | 25,7 (1,01) |
| 3/4 | 0,049 | 12 | TB12 | 54,4 (2,14) | 16,5 (0,65) | 35,3 (1,39) |

Металлический шланг серии АН

Характеристики

- Коррозионностойкий цельнометаллический шланг.
- Кольцевая гофрированная центральная трубка из сплава C-276.
- Размеры от 1/2 до 2 дюймов, рабочее давление от вакуума до 76,4 бара (1110 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Однослойная оплетка из нержавеющей стали 316L способствует устойчивой работе шланга под давлением.
- Торцевые соединения свариваются в соответствии со стандартом ASME для котлов и резервуаров высокого давления, раздел IX.
- Широко применяется в высокотемпературных вакуумных или коррозионностойких системах, где рекомендуется избегать проницаемости.
- Предлагаются сборки заказной комплектации.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов, а также дополнительное испытание гелием на утечку. Подробности см. на стр. 103.
- По запросу предлагаются оплетка и торцевые соединения из сплава C-276.



Шланги, БРС,
цилиндры

Технические данные

| Номинальный размер шланга, мм (дюймы) | Внутренний диаметр, мм (дюймы) | Наружный диаметр, мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по линии центра, см (дюймы) | | Рабочая температура, °C (°F) | Рабочее давление при температуре от -200 до 148 °C (от -325 до 300 °F), от вакуума до ... бар (фунтов на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20 °C (70 °F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры, кг/м (фунты/фут) |
|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---|--------------|---------------------------------|--|---|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | |
| 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 20,5 (0,81) | 3,81 (1,50) | 16,5 (6,50) | От -200 до 426 (от -325 до 800) | 76,4 (1110) | 310 (4500) | 0,33 (0,22) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 30,5 (1,20) | 5,33 (2,10) | 22,5 (8,86) | | 59,2 (860) | 237 (3440) | 0,55 (0,37) |
| 25,4 (1) | 25,4 (1,00) | 38,0 (1,50) | 6,86 (2,70) | 25,9 (10,2) | | 46,8 (680) | 187 (2720) | 0,74 (0,50) |
| 38,1 (1 1/2) | 38,1 (1,50) | 54,0 (2,13) | 9,91 (3,90) | 34,0 (13,4) | | 35,8 (520) | 143 (2080) | 1,26 (0,85) |
| 50,8 (2) | 50,8 (2,00) | 67,5 (2,66) | 13,0 (5,10) | 39,1 (15,4) | | 31,0 (450) | 124 (1800) | 1,65 (1,10) |

Номинальные параметры давления / температуры

Номинальные параметры основаны на требованиях стандарта ASME для напорных трубопроводов (В31.1 «Энергетические трубопроводы»).

| Номинальный размер шланга, дюймы | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/2 | 2 |
|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|
| | Рабочее давление, от вакуума до ... бар (фунтов на кв. дюйм, ман.) | | | | |
| Температура, °C (°F) | | | | | |
| От -200 (-325) до 148 (300) | 76,4 (1110) | 59,2 (860) | 46,8 (680) | 35,8 (520) | 31,0 (450) |
| 204 (400) | 71,1 (1032) | 55,1 (800) | 43,5 (632) | 33,3 (484) | 28,8 (419) |
| 260 (500) | 65,7 (955) | 50,9 (740) | 40,2 (585) | 30,8 (447) | 26,6 (387) |
| 315 (600) | 61,9 (899) | 47,9 (697) | 37,9 (551) | 29,0 (421) | 25,1 (365) |
| 371 (700) | 58,8 (855) | 45,6 (662) | 36,0 (524) | 27,5 (400) | 23,8 (347) |
| 398 (750) | 57,3 (833) | 44,4 (645) | 35,1 (510) | 26,8 (390) | 23,2 (338) |
| 426 (800) | 56,5 (821) | 43,8 (636) | 34,6 (503) | 26,5 (385) | 22,9 (333) |

Металлический шланг серии АН

Испытания

Все шланги Swagelok серии АН в сборе проходят внутреннее испытание на утечку гелием с максимальным объемом утечки 1×10^{-5} станд. см³/с.

Для получения сведений о дополнительных испытаниях см. раздел **Испытания** на стр. 103.

Очистка и упаковка

Детали шлангов Swagelok серии АН проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, MS-06-62.

Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку; более длинные шланги сворачивают в бухту, упаковывают и помещают в коробку.

⚠ Не подвергайте гибкие металлические шланги воздействию скачков, резких изменений или пульсаций давления, при которых пиковое давление превышает рабочее более чем на 50 %.

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.

Типовой код заказа

1
2
3
4
4
5
6
5
6

SS - AN 8 TA 8 PM 8 - 28 - F или 71 CM - F

└─ дюймы ─┘

└─ см ─┘

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316

2 Шланг

АН = металлический шланг серии АН

3 Номинальный размер шланга, дюймы

8 = 1/2 16 = 1
 12 = 3/4 24 = 1 1/2
 32 = 2

4 Торцевые соединения

См. столбец **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на следующей странице.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указывается в сантиметрах, включите в код заказа обозначение **CM**, как показано в примере.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

A = упроченная оплетка
F = огнеупорная наружная оболочка
F1 = термовтулка
G = очистка по CGA 4.1 поверхностей шланга, соприкасающихся со средой
H = испытание на утечку гелием (1×10^{-9} станд. см³/с)
H7 = испытание на утечку гелием (1×10^{-7} станд. см³/с)
N3 = испытание азотом под давлением
W = гидростатическое испытание

Этикетки Mat Tag

MA = серая **MO** = оранжевая
MB = синяя **MP** = фиолетовая
MC = коричневая **MR** = красная
MG = зеленая **MW** = белая
MK = черная **MY** = желтая
MN = розовая

Добавьте 2 к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.

Пример: MA2

Другие этикетки

T = этикетка на тросике
T2 = две этикетки на тросиках
T5 = этикетка на хомуте

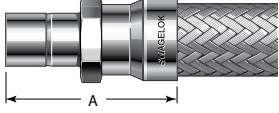
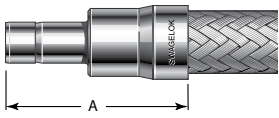
Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов**, стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

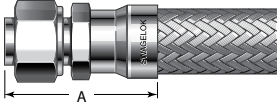
Металлический шланг серии АН

Торцевые соединения

Трубные переходники Swagelok



Торцевые соединения с шестигранником

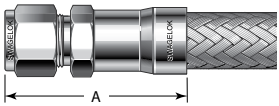


Предварительно посаженные гайки и обжимные кольца — более 25 мм (1 дюйма)

| Размер трубного переходника | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
|-----------------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| Габариты, дюймы (мм) | | | | | |
| 1/2 | 8 | TA8 | 57,9 (2,28) | 9,4 (0,37) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | TA12 | 66,5 (2,62) | 14,7 (0,58) | 38,1 (1,50) |
| 1 | 16 | TA16 | 75,9 (2,99) | 20,3 (0,80) | 45,5 (1,79) |
| 1 1/2 ^① | 24 | TA24 | 114 (4,47) | 31,8 (1,25) | 65,8 (2,59) |
| 2 ^① | 32 | TA32 | 145 (5,70) | 43,7 (1,72) | 87,6 (3,45) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 12 | 8 | TM12 | 67,9 (2,67) | 8,9 (0,35) | 27,4 (1,08) |
| 18 | 12 | TM18 | 64,0 (2,52) | 14,0 (0,55) | 38,1 (1,50) |
| 25 | 16 | TM25 | 75,9 (2,99) | 19,8 (0,78) | 45,5 (1,79) |
| 38 ^① | 24 | TM38 | 97,3 (3,83) | 31,8 (1,25) | 69,1 (2,72) |

① Оснащены посеребренным передним обжимным кольцом и задним обжимным кольцом без покрытия, необходимыми для работы при температуре выше 232 °C (450 °F).

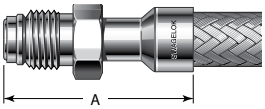
Трубные обжимные фитинги Swagelok



| Размер трубного обжимного фитинга | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| Габариты, дюймы (мм) | | | | | |
| 1/2 | 8 | SL8 | 65,0 (2,56) | 10,4 (0,41) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | SL12 | 69,6 (2,74) | 16,0 (0,63) | 38,1 (1,50) |
| 1 | 16 | SL16 | 81,3 (3,20) | 22,4 (0,88) | 45,5 (1,79) |
| 1 1/2 ^① | 24 | SL24 | 108 (4,25) | 34,3 (1,35) | 62,2 (2,45) |
| 2 ^① | 32 | SL32 | 139 (5,47) | 46,2 (1,82) | 80,5 (3,17) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 12 | 8 | SM12 | 65,0 (2,56) | 9,7 (0,38) | 27,4 (1,08) |
| 18 | 12 | SM18 | 69,6 (2,74) | 15,0 (0,59) | 38,1 (1,50) |
| 25 | 16 | SM25 | 81,3 (3,20) | 21,8 (0,86) | 45,5 (1,79) |
| 38 ^① | 24 | SM38 | 111 (4,36) | 33,8 (1,33) | 63,2 (2,49) |

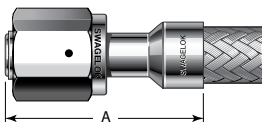
① Оснащены посеребренным передним обжимным кольцом и задним обжимным кольцом без покрытия, необходимыми для работы при температуре выше 232 °C (450 °F).

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и наружной резьбой



| Размер VCR, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/2 | 8 | RM8 | 54,1 (2,13) | 10,2 (0,40) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | RM12 | 69,9 (2,75) | 16,0 (0,63) | 38,4 (1,51) |
| 1 | 16 | RM16 | 75,4 (2,97) | 22,4 (0,88) | 47,8 (1,88) |

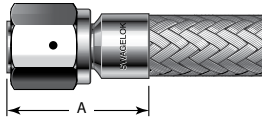
Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и внутренней резьбой



| Размер VCR, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/2 | 8 | RF8 | 54,1 (2,13) | 10,2 (0,40) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | RF12 | 69,9 (2,75) | 16,0 (0,63) | 43,9 (1,73) |
| 1 | 16 | RF16 | 75,4 (2,97) | 22,4 (0,88) | 51,3 (2,02) |

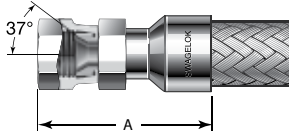
Металлический шланг серии АН

Фитинги с торцевым кольцевым уплотнением VCO и внутренней резьбой



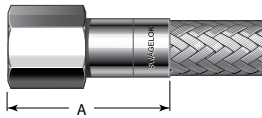
| Размер VCO, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/2 | 8 | VF8 | 36,6 (1,44) | 10,4 (0,41) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | VF12 | 42,9 (1,69) | 16,0 (0,63) | 43,9 (1,73) |
| 1 | 16 | VF16 | 43,9 (1,73) | 22,4 (0,88) | 51,3 (2,02) |

Приемное шарнирное соединение SAE 37° (JIC)



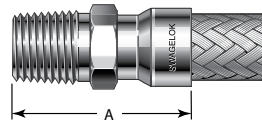
| Размер шарнирного соединения, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/2 | 8 | AS8 | 52,8 (2,08) | 9,9 (0,39) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | AS12 | 60,7 (2,39) | 15,5 (0,61) | 38,1 (1,50) |
| 1 | 16 | AS16 | 67,1 (2,64) | 21,3 (0,84) | 45,5 (1,79) |

Внутренняя трубная резьба, NPT



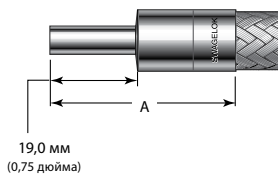
| Размер резьбы NPT, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--------------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/2 | 8 | PF8 | 65,5 (2,58) | 14,7 (0,58) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | PF12 | 64,3 (2,53) | 18,5 (0,73) | 38,4 (1,51) |
| 1 | 16 | PF16 | 74,2 (2,92) | 24,1 (0,95) | 47,8 (1,88) |
| 1 1/2 | 24 | PF24 | 83,3 (3,28) | 38,1 (1,50) | 69,6 (2,74) |

Наружная трубная резьба, NPT и коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)



| Размер резьбы NPT и конической резьбы ISO/BSP, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Резьба NPT | | | | | |
| 1/2 | 8 | PM8 | 62,2 (2,45) | 11,9 (0,47) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | PM12 | 65,3 (2,57) | 16,0 (0,63) | 38,1 (1,50) |
| 1 | 16 | PM16 | 77,5 (3,05) | 22,4 (0,88) | 45,5 (1,79) |
| 1 1/2 | 24 | PM24 | 85,9 (3,38) | 34,0 (1,34) | 62,2 (2,45) |
| 2 | 32 | PM32 | 98,6 (3,88) | 46,0 (1,81) | 74,2 (2,92) |
| Коническая резьба ISO/BSP | | | | | |
| 1/2 | 8 | MT8 | 62,2 (2,45) | 11,9 (0,47) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 12 | MT12 | 65,3 (2,57) | 16,0 (0,63) | 33,5 (1,50) |
| 1 | 16 | MT16 | 77,5 (3,05) | 22,4 (0,88) | 41,4 (1,79) |
| 1 1/2 | 24 | MT24 | 85,9 (3,38) | 34,0 (1,34) | 62,6 (2,45) |

Соединения под приварку встык



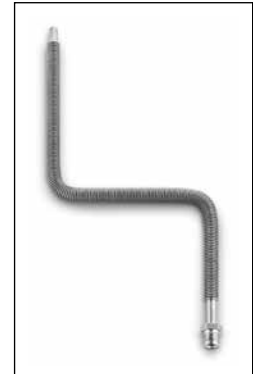
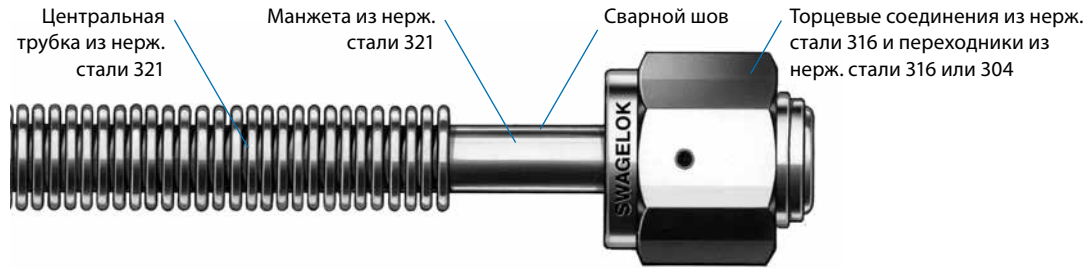
| Размер соединения под приварку встык, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/2 | 8 | TB8 | 55,1 (2,17) | 10,2 (0,40) | 23,6 (0,93) |
| 3/4 | 12 | TB12 | 57,7 (2,27) | 16,5 (0,65) | 33,5 (1,32) |
| 1 | 16 | TB16 | 62,5 (2,46) | 22,1 (0,87) | 41,4 (1,63) |

Гофрированные металлические трубки

Характеристики

- Гибкая цельнометаллическая трубка с возможностью придания ей любой формы.
- Кольцевая гофрированная центральная трубка из нержавеющей стали 321.
- Размеры от 1/4 до 1 1/2 дюйма, рабочее давление до 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Отожженный материал позволяет трубкам сжиматься по крайней мере на 15 % и растягиваться вплоть до 50 % от заводской длины.
- Возможность придать гофрированной трубке любую форму компенсирует несоосность или изменение расположения неподвижных соединений в вакуумных системах или в статических системах низкого давления.

- Широко применяется в высокотемпературных вакуумных системах или в статических системах низкого давления.
- Предлагаются трубки стандартной и заказной длины, трубки в сборе заказной комплектации, а также переходники для монтажа на месте.
- В числе опций предлагается дополнительное испытание на утечку гелием и этикетки для трубок. Подробную информацию см. на стр. 39 и 104.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Придание трубке произвольной формы

Шланги, БРС,
цилиндры

Технические характеристики — гофрированные металлические трубки

| Номинальный размер трубки дюймы | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Рабочая температура, °C (°F) | Рабочее давление, от 10 ⁻⁹ торр до ... бар (фунтов на кв. дюйм, ман.) | Номинальная толщина стенки трубки мм (дюймы) | Вес трубки кг/м (фунты/фут) |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|--|-----------------------------|
| 1/4 | 6,4 (0,25) | 9,5 (0,38) | От 20 до 537 (от 70 до 1000) | 6,8 (100) | 0,15 (0,006) | 0,06 (0,04) |
| 3/8 | 9,5 (0,38) | 14,7 (0,58) | | 0,10 (0,07) | | |
| 1/2 | 12,7 (0,50) | 17,9 (0,71) | | 0,13 (0,09) | | |
| 3/4 | 19,0 (0,75) | 27,4 (1,08) | | 0,28 (0,19) | | |
| 1 | 25,4 (1,00) | 34,5 (1,36) | | 0,34 (0,23) | | |
| 1 1/2 | 38,1 (1,50) | 48,7 (1,92) | | 0,51 (0,34) | | |

Технические данные — торцевые соединения и переходники

| Тип торцевого соединения | Материал | Рабочая температура °C (°F) | Наличие |
|-------------------------------------|--|------------------------------|---|
| VCR с наружной и внутренней резьбой | Нерж. сталь 316 | От 20 до 537 (от 70 до 1000) | Приваренные в заводских условиях |
| VCO с наружной и внутренней резьбой | Нерж. сталь 316 | От 20 до 204 (от 70 до 400) | |
| Переходник ХВА | Нерж. сталь 304 (размеры 1/2 дюйма и более с приваркой в заводских условиях; все размеры для сборки на месте) Нерж. сталь 316L (размеры 1/4 и 3/8 дюйма с приваркой в заводских условиях) | От 20 до 537 (от 70 до 1000) | Приваренные в заводских условиях или предназначенные для монтажа на месте |
| Переходник ХОА | Нерж. сталь 304 | От 20 до 204 (от 70 до 400) | Для монтажа на месте |

⚠ Не подходят для динамических систем, требующих периодических изгибов.

Испытания

Все гофрированные трубки Swagelok в сборе с приваренными в заводских условиях торцевыми соединениями проходят внутреннее испытание на утечку гелием с максимальным объемом утечки $1,8 \times 10^{-7}$ станд. см³/с.

Сведения о дополнительном испытании см. в разделе **Информация по размещению заказа** на стр. 39.

Очистка и упаковка

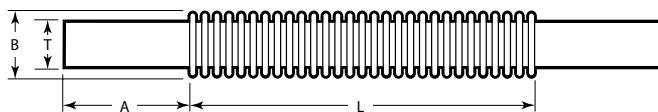
Гофрированные трубки в сборе и переходники Swagelok проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), MS-06-62*. Для обеспечения чистоты и защиты каждое изделие упаковывается отдельно.

Гофрированные металлические трубки

Информация по размещению заказа и габариты

Стандартные трубки

Выберите код заказа.



| Номинальный размер трубки Т дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | | | Максимальное угловое смещение ^① |
|---|------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|--|
| | | Длина манжеты А | Максимальный наружный диаметр В | Длина гибкой части, L | | | |
| | | | | В сжатом состоянии | Заводская длина | В растянутом состоянии | |
| 1/4 | 321-4-X-2 | 19,0 (0,75) | 9,7 (0,38) | 38,1 (1,50) | 50,8 (2,00) | 76,2 (3,00) | 180° |
| | 321-4-X-4 | | | 82,6 (3,25) | 102 (4,00) | 152 (6,00) | 360° |
| | 321-4-X-6 | | | 121 (4,75) | 152 (6,00) | 229 (9,00) | |
| | 321-4-X-12 | | | 229 (9,00) | 305 (12,0) | 457 (18,0) | |
| | 321-4-X-24 | | | 457 (18,0) | 610 (24,0) | 914 (36,0) | |
| 3/8 | 321-6-X-1 | 19,0 (0,75) | 14,7 (0,58) | 19,0 (0,75) | 25,4 (1,00) | 38,1 (1,50) | 90° |
| | 321-6-X-3 | | | 63,5 (2,50) | 76,2 (3,00) | 114 (4,50) | 225° |
| | 321-6-X-6 | | | 121 (4,75) | 152 (6,00) | 229 (9,00) | 360° |
| | 321-6-X-12 | | | 229 (9,00) | 305 (12,0) | 457 (18,0) | |
| | 321-6-X-24 | | | 457 (18,0) | 610 (24,0) | 914 (36,0) | |
| 1/2 | 321-8-X-3 | 25,4 (1,00) | 18,0 (0,71) | 63,5 (2,50) | 76,2 (3,00) | 114 (4,50) | 180° |
| | 321-8-X-6 | | | 121 (4,75) | 152 (6,00) | 229 (9,00) | 360° |
| | 321-8-X-12 | | | 229 (9,00) | 305 (12,0) | 457 (18,0) | |
| | 321-8-X-24 | | | 457 (18,0) | 610 (24,0) | 914 (36,0) | |

① Угловое смещение основано на номинальной заводской длине гибкой части. Угловое смещение не рекомендовано для систем, подверженных скачкам давления.

Гофрированные металлические трубки

Информация по размещению заказа

Заказные трубки и трубки в сборе

Создайте код заказа заказной трубки или трубки в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.

Типовой код заказа

1
 2
 3
 4
 5
 6

3 2 1 - 4 - X - 36 FMR - HLT

1 Материал

Трубка

321 = нержавеющая сталь 321

2 Наружн. диам. трубки, дюймы

4 = 1/4

6 = 3/8

8 = 1/2

12 = 3/4

16 = 1

24 = 1 1/2

3 Трубка

X = гофрированная металлическая трубка

4 Заводская длина гибкой части

Вставьте длину в дюймах, округлив до целого числа.

Размер трубок 1/4 дюйма: предлагаются отдельные значения длины до 120 дюймов. Все остальные размеры трубок: предлагаются отдельные значения длины до 96 дюймов.

Трубки с заводскими длинами более 48, но менее 96 дюймов сращиваются из двух отрезков; с заводской длиной более 96, но менее 120 дюймов — из трех отрезков.

Для расчета общей длины трубки в сборе заказной комплектации прибавьте к заводской длине гибкой части (L) удвоенную длину манжеты (A) для шланга соответствующего размера.

5 Торцевые соединения

Для трубок в сборе.

| Первое торцевое соединение | Второе торцевое соединение | Обозначение |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Переходник XBA | Нет | -B1 |
| | Переходник XBA | -B2 |
| | Фитинг VCR с внутренней резьбой | FRB |
| | Фитинг VCR с наружной резьбой | MRB |
| | Фитинг VCO с внутренней резьбой | FOB |
| Фитинг VCR с внутренней резьбой | Нет | FR |
| | Фитинг VCR с внутренней резьбой | DFR |
| | Фитинг VCR с наружной резьбой | FMR |
| | Фитинг VCO с наружной резьбой | FRMO |
| Фитинг VCR с наружной резьбой | Нет | MR |
| | Фитинг VCR с наружной резьбой | DMR |
| Фитинг VCO с внутренней резьбой | Нет | FO |
| | Фитинг VCO с внутренней резьбой | DFO |
| | Фитинг VCR с наружной резьбой | FOMR |
| | Фитинг VCO с наружной резьбой | FMO |
| Фитинг VCO с наружной резьбой | Нет | MO |
| | Фитинг VCO с наружной резьбой | DMO |

6 Варианты исполнения

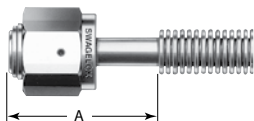
Для трубок в сборе.

HLT = внутреннее испытание на утечку гелием с сертификатом (макс. объем утечки 1×10^{-9} станд. см³/с)

Гофрированные металлические трубки

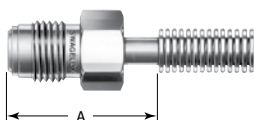
Торцевые соединения, приваренные в заводских условиях

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и внутренней резьбой



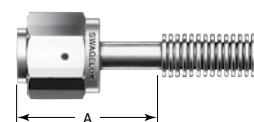
| Размер VCR дюймы | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 49,5 (1,95) | 4,6 (0,18) | 22,1 (0,87) |
| 3/8 | 52,3 (2,06) | 7,1 (0,28) | 31,2 (1,23) |
| 1/2 | 57,2 (2,25) | 10,2 (0,40) | 31,2 (1,23) |

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и наружной резьбой



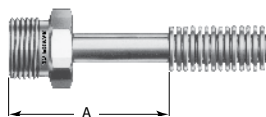
| Размер VCR дюймы | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 49,5 (1,95) | 4,6 (0,18) | 18,4 (0,73) |
| 3/8 | 52,3 (2,06) | 7,1 (0,28) | 27,6 (1,09) |
| 1/2 | 57,2 (2,25) | 10,2 (0,40) | 27,6 (1,09) |

Фитинги с торцевым кольцевым уплотнением VCO и внутренней резьбой



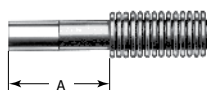
| Размер VCO дюймы | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 42,7 (1,68) | 3,3 (0,13) | 20,3 (0,80) |
| 3/8 | 35,6 (1,40) | 5,8 (0,23) | 29,5 (1,16) |
| 1/2 | 46,0 (1,81) | 8,4 (0,33) | 29,5 (1,16) |

Фитинги с торцевым кольцевым уплотнением VCO и наружной резьбой



| Размер VCO дюймы | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 54,1 (2,13) | 3,3 (0,13) | 18,4 (0,73) |
| 3/8 | 57,7 (2,27) | 5,8 (0,23) | 27,6 (1,09) |
| 1/2 | 62,5 (2,46) | 8,4 (0,33) | 27,6 (1,09) |

Переходники ХВА

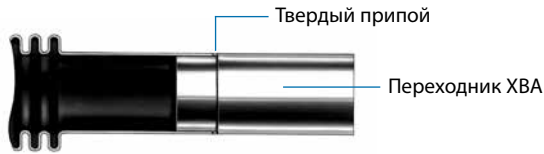


| Размер переходника дюймы | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 39,4 (1,55) | 4,6 (0,18) | 9,7 (0,38) |
| 3/8 | 40,1 (1,58) | 7,9 (0,31) | 14,7 (0,58) |
| 1/2 | 49,3 (1,94) | 9,9 (0,39) | 27,4 (1,08) |
| 3/4 | 51,6 (2,03) | 15,5 (0,61) | 27,4 (1,08) |
| 1 | 58,7 (2,31) | 21,8 (0,86) | 34,5 (1,36) |
| 1 1/2 | 77,7 (3,06) | 34,5 (1,36) | 48,8 (1,92) |

Гофрированные металлические трубки

Торцевые соединения для монтажа на месте

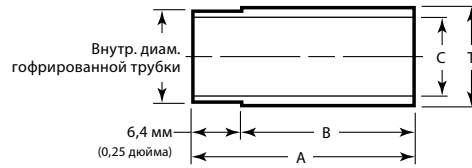
Переходники ХВА



- Переходники ХВА припаиваются к гофрированным вакуумным трубкам твердым или мягким припоем.
- Переходники ХВА допускают соединение с фитингами под приварку встык или внахлест, трубными обжимными фитингами Swagelok и вакуумными фитингами Ultra-Torr™.
- Изготавливаются из нержавеющей стали марки 304.

Информация по размещению заказа и габариты

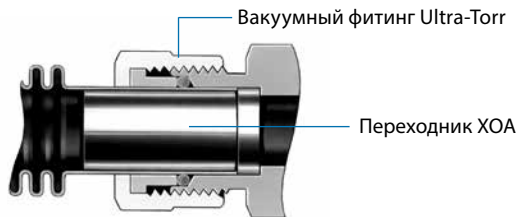
Выберите код заказа переходника.



| Т дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | |
|------------|-------------------------|----------------------|-------------|-------------|
| | | A | B | C |
| 1/4 | 304-4-ХВА | 23,9 (0,94) | 17,5 (0,69) | 4,1 (0,16) |
| 3/8 | 304-6-ХВА | 25,4 (1,00) | 19,0 (0,75) | 7,1 (0,28) |
| 1/2 | 304-8-ХВА | 30,2 (1,19) | 23,9 (0,94) | 9,7 (0,38) |
| 3/4 | 304-12-ХВА | 32,5 (1,28) | 26,2 (1,03) | 15,2 (0,60) |
| 1 | 304-16-ХВА ^① | 39,6 (1,56) | 33,3 (1,31) | 21,6 (0,85) |
| 1 1/2 | 304-24-ХВА ^① | 58,7 (2,31) | 52,3 (2,06) | 34,3 (1,35) |

^① Не рекомендуется использовать с трубными обжимными фитингами Swagelok для работы с газовой средой.

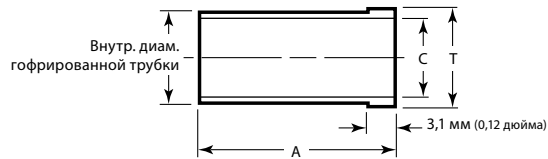
Переходники ХОА



- Переходники ХОА поддерживают манжету трубки при использовании гофрированных вакуумных трубных изделий с вакуумными фитингами Ultra-Torr.
- Переходники ХОА обеспечивают герметичность соединений и пригодны для многократного использования.
- Изготавливаются из нержавеющей стали марки 304.

Информация по размещению заказа и габариты

Выберите код заказа переходника.



| Т дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | |
|------------|------------|----------------------|-------------|
| | | A | C |
| 1/4 | 304-4-ХОА | 19,0 (0,75) | 4,1 (0,16) |
| 3/8 | 304-6-ХОА | | 7,1 (0,28) |
| 1/2 | 304-8-ХОА | 25,4 (1,00) | 9,7 (0,38) |
| 3/4 | 304-12-ХОА | | 15,2 (0,60) |
| 1 | 304-16-ХОА | | 21,6 (0,85) |
| 1 1/2 | 304-24-ХОА | | 34,3 (1,35) |

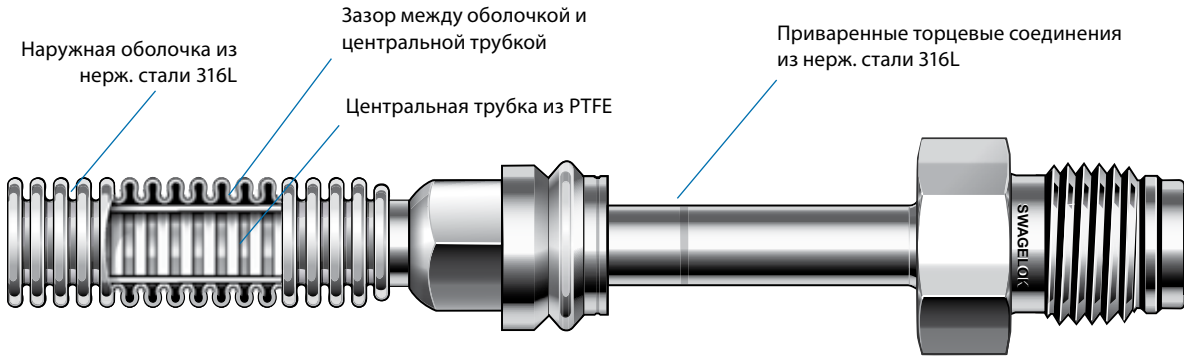
Вакуумные фитинги Ultra-Torr

Более подробную информацию см. в каталоге Swagelok *Вакуумные фитинги Ultra-Torr*, [MS-01-32](#).

Гибридный шланг серии FP

Характеристики

- С центральной трубкой из PTFE с гладким каналом.
- Гофрированная оболочка из нержавеющей стали 316L.
- Размеры 1/4 и 1/2 дюйма, рабочее давление от вакуума до 8,0 бар (116 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Торцевые соединения свариваются в соответствии со стандартом ASME для котлов и резервуаров высокого давления, раздел IX.
- Широко используется как шланг для передачи низкого давления, когда важнейшим условием является наличие гладкого канала для обеспечения сверхвысокой степени чистоты, а просачивание среды в атмосферу нежелательно.



Шланги, БРС,
цилиндры

Технические данные

| Номинальный размер шланга, мм (дюймы) | Внутренний диаметр, мм (дюймы) | Наружный диаметр, мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по линии центра, см (дюймы) | | Рабочая температура, °C (°F) | Рабочее давление при температуре от -17 до 65 °C (от 0 до 150 °F), от вакуума до ... бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Мин. давление постоянной деформации при 20 °C (70 °F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---|--------------|------------------------------|---|---|
| | | | Статический | Динамический | | | |
| 6,4 (1/4) | 4,6 (0,18) | 9,7 (0,38) | 5,4 (2,13) | 10,9 (4,33) | От -17 до 65 (от 0 до 150) | 8,0 (116) | 32,0 (464) |
| 12,7 (1/2) | 9,4 (0,37) | 18,5 (0,73) | 10,9 (4,33) | 16,5 (6,50) | | 8,0 (116) | 32,0 (464) |

Номинальные параметры давления / температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.
Превышение минимального значения давления постоянной деформации может привести к деформации центральной трубки.

Испытания

Все шланги Swagelok серии FP в сборе проходят внутреннее испытание на утечку гелием с максимальным объемом утечки 1×10^{-9} станд. см³/с.

Для получения сведений о дополнительных испытаниях см. раздел **Испытания** на стр. 103.

Очистка и упаковка

Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку.

⚠ Из центральной трубки из PTFE в гофрированный металлический слой будут просачиваться газы. После снижения давления в системе может произойти просачивание в обратном направлении. За дополнительной информацией обратитесь к представителю компании Swagelok.

Гибридный шланг серии FP

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.

Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6
 6 L - FP 4 TA4 RF4 - 28 - APC или 71 CM - APC
дюймы см

1 Материал

Торцевые соединения

6L = нержавеющая сталь 316L

2 Шланг

FP = шланг серии FP

3 Номинальный размер шланга,

дюймы

4 = 1/4 8 = 1/2

4 Торцевые соединения

См. столбец **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на следующей странице.

5 Общая длина

В дюймах (десятые доли) или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указывается в сантиметрах, включите в код заказа обозначение **CM**, как показано в примере. Предлагаются исполнения со стандартной длиной от 6 до 72 дюймов.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

APC = концентрация аэрозольных частиц

RGA = анализ остаточных газов

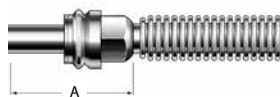
UVA = ультрафиолетовая диагностика

TOC = определение общего содержания органического углерода

Гибридный шланг серии FP

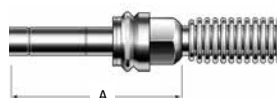
Торцевые соединения

Соединение под приварку встык



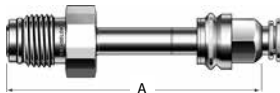
| Размер сварного соединения встык | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|----------------------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 | 4 | TB4 | 21,3 (0,84) | 4,6 (0,18) | 6,4 (0,25) |
| 1/2 | 8 | TB8 | 26,9 (1,06) | 10,2 (0,40) | 12,7 (0,50) |

Трубные переходники Swagelok



| Размер трубного переходника | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|-----------------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 | 4 | TA4 | 56,9 (2,24) | 4,6 (0,18) | 6,4 (0,25) |
| 1/2 | 8 | TA8 | 70,9 (2,79) | 9,4 (0,37) | 12,7 (0,50) |

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR® с металлической прокладкой и наружной резьбой



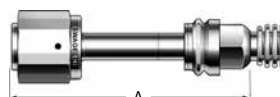
| Размер VCR | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|----------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 | 4 | RM4 | 51,8 (2,04) | 4,6 (0,18) | 19,8 (0,78) |
| 1/2 | 8 | RM8 | 59,7 (2,35) | 10,2 (0,40) | 27,4 (1,08) |

Вращающиеся фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и внутренней резьбой



| Размер VCR | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|----------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 | 4 | RF4 | 51,8 (2,04) | 4,1 (0,16) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 8 | RF8 | 59,7 (2,35) | 8,6 (0,34) | 31,2 (1,23) |

Фитинги с торцевым кольцевым уплотнением VCO и внутренней резьбой



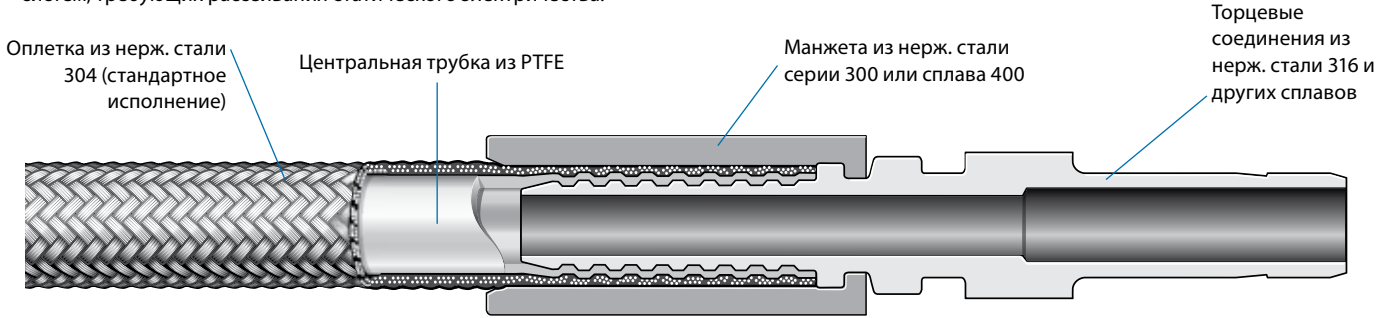
| Размер VCO | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|----------------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 | 4 | VF4 | 36,6 (1,44) | 4,8 (0,19) | 20,1 (0,79) |
| 1/2 | 8 | VF8 | 41,9 (1,66) | 10,4 (0,41) | 27,4 (1,08) |

Шланг серии Т из фторопласта (PTFE)

Характеристики

- Шланг из фторопласта (PTFE), устойчивый к проницаемости.
- Центральная трубка из фторопласта (PTFE), с гладким каналом.
- Размеры от 1/4 до 1 дюйма, рабочее давление до 206 бар (3000 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Однослойная оплетка из нерж. стали 304 (предлагаются оплетки из нерж. стали 316L и сплава 400) обеспечивает устойчивую работу шланга под давлением и защищает центральную трубку от абразивного истирания.
- Фторопласт (PTFE) соответствует положению Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) 21CFR, часть 177.1550.
- По отдельному заказу предлагается центральная трубка из перфторалкокси (PTFE), наполненная техническим углеродом, для систем, требующих рассеивания статического электричества.

- Некоторые рассеивающие статическое электричество шланги в сборе соответствуют стандарту ECE R110; дополнительные сведения см. на стр. 105..
- Широко используются в тех случаях, когда необходима химическая совместимость и устойчивость к проницаемости.
- Предлагаются сборки стандартной и заказной комплектации.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов. Подробности см. на стр. 103.
- Электрические свойства см. на стр. 103.



Технические данные

| Номинальный размер шланга, мм (дюймы) | Внутренний диаметр, мм (дюймы) | Наружный диаметр, мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне, см (дюймы) | | Диапазон температур, °C (°F) | Вакуум (96,5 кПа [28,5 дюйма рт. ст.]) Рассчитан на... °C (°F) | Рабочее давление при 70°F (20°C) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Минимальное давление разрыва при температуре 70°F (20°C) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры, кг/м (фунты/фут) |
|---|--------------------------------|------------------------------|---|--------------|----------------------------------|---|--|--|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | | |
| Оплетка из нерж. стали 304 (ТН и ТС) | | | | | | | | | |
| 6,4 (1/4) | 4,8 (0,19) | 7,9 (0,31) | 3,81 (1,50) | 5,08 (2,00) | От -53 до 230 (от -65 до 450) | 230 (450) | 206 (3000) | 826 (12 000) | 0,12 (0,08) |
| 9,5 (3/8) | 7,9 (0,31) | 11,1 (0,44) | 8,89 (3,50) | 12,7 (5,00) | | 230 (450) | 172 (2500) | 689 (10 000) | 0,17 (0,12) |
| 12,7 (1/2) | 10,3 (0,41) | 14,3 (0,56) | 11,4 (4,50) | 15,2 (6,00) | | 230 (450) | 137 (2000) | 551 (8 000) | 0,22 (0,15) |
| 19,0 (3/4) | 15,9 (0,63) | 20,6 (0,81) | 15,2 (6,00) | 19,0 (7,50) | | 230 (450) | 103 (1500) | 413 (6 000) | 0,41 (0,28) |
| 1 (25,4) | 22,2 (0,88) | 26,2 (1,03) | 22,9 (9,00) | 28,7 (11,3) | | 204 (400) | 68,9 (1000) | 275 (4 000) | 0,58 (0,39) |
| Оплетка из сплава 400 (TL4) | | | | | | | | | |
| 6,4 (1/4) | 4,8 (0,19) | 7,9 (0,31) | 3,81 (1,50) | 5,08 (2,00) | От -53 до 230 (от -65 до 450) | 230 (450) | 103 (1500) | 413 (6000) | 0,12 (0,08) |

Номинальные параметры давления /температуры

Параметры основаны на испытании на разрыв.

| Материал оплетки | Нерж. сталь 304 (ТН и ТС) | | | | | Сплав марки 400 (TL4) |
|---------------------------|--|------------|------------|-------------|-------------|-----------------------|
| | Номинальный размер шланга, дюймы | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | |
| Температура, °C (°F) | Рабочее давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | | | | |
| -53 (-65) | 155 (2250) | 155 (2250) | 137 (2000) | 103 (1500) | 68,9 (1000) | 103 (1500) |
| От -17 (0) до 37 (100) | 206 (3000) | 172 (2500) | 137 (2000) | 103 (1500) | 68,9 (1000) | 103 (1500) |
| 93 (200) | 119 (2250) | 129 (1875) | 103 (1500) | 77,6 (1125) | 51,7 (750) | 103 (1500) |
| От 148 (300) до 230 (450) | 119 (2250) | 129 (1875) | 103 (1500) | 77,6 (1125) | 51,7 (750) | 83,7 (1215) |

Испытания

Все шланги Swagelok серии Т в сборе испытываются водой под давлением, превышающим рабочее давление в 1,5 раза, в течение 30–60 секунд на предмет отсутствия видимой утечки при температуре окружающей среды.

Очистка и упаковка

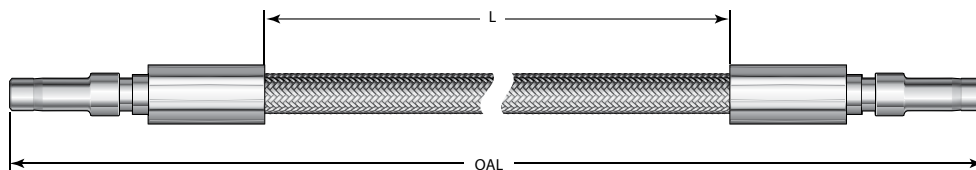
Детали шлангов Swagelok серии Т проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), MS-06-62*. Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку; более длинные шланги сворачивают в бухту, упаковывают и помещают в коробку.

Предварительно обжатый тефлоновый шланг серии Т в сборе

Информация по размещению заказа и габариты

Шланги в сборе стандартной длины

Выберите код заказа.



Торцевые соединения с трубными переходниками Swagelok

| Номинальный размер шланга, | Размер трубного переходника | Общая длина OAL | Код заказа | Габариты | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|----------------------|---|------------------------------|
| | | | | Длина гибкой части L | Внутренний диаметр торцевого соединения | Максимальный наружный размер |
| Габариты, дюймы | | см (дюймы) | | см (дюймы) | мм (дюймы) | |
| 1/4 | 1/4 | 20,3 (8,00) | SS-4BHT-6 | 10,0 (3,92) | 3,3 (0,13) | 12,4 (0,49) |
| | | 14,0 (35,6) | SS-4BHT-12 | 25,2 (9,92) | | |
| | | 50,8 (20,0) | SS-4BHT-18 | 40,4 (15,9) | | |
| | | 66,0 (26,0) | SS-4BHT-24 | 55,6 (21,9) | | |
| | | 96,5 (38,0) | SS-4BHT-36 | 86,1 (33,9) | | |
| | | 127 (50,0) | SS-4BHT-48 | 117 (45,9) | | |
| | | 157 (62,0) | SS-4BHT-60 | 147 (57,9) | | |
| | | 188 (74,0) | SS-4BHT-72 | 178 (69,9) | | |
| | | 310 (122) | SS-4BHT-120 | 300 (118) | | |
| 3/8 | 3/8 | 35,6 (14,0) | SS-6BHT-12 | 24,5 (9,64) | 5,8 (0,23) | 15,0 (0,59) |
| | | 50,8 (20,0) | SS-6BHT-18 | 39,6 (15,6) | | |
| | | 66,0 (26,0) | SS-6BHT-24 | 54,9 (21,6) | | |
| | | 96,5 (38,0) | SS-6BHT-36 | 33,6 (85,3) | | |
| | | 127 (50,0) | SS-6BHT-48 | 116 (45,6) | | |
| | | 157 (62,0) | SS-6BHT-60 | 146 (57,6) | | |
| | | 188 (74,0) | SS-6BHT-72 | 177 (69,6) | | |
| 1/2 | 1/2 | 36,8 (14,5) | SS-8BHT-12 | 23,0 (9,04) | 8,6 (0,34) | 19,8 (0,78) |
| | | 52,1 (20,5) | SS-8BHT-18 | 38,1 (15,0) | | |
| | | 67,3 (26,5) | SS-8BHT-24 | 53,3 (21,0) | | |
| | | 97,8 (38,5) | SS-8BHT-36 | 83,8 (33,0) | | |
| | | 128 (50,5) | SS-8BHT-48 | 114 (45,0) | | |
| | | 159 (62,5) | SS-8BHT-60 | 145 (57,0) | | |
| | | 189 (74,5) | SS-8BHT-72 | 175 (69,0) | | |
| | | 311 (122,5) | SS-8BHT-120 | 297 (117) | | |
| 3/4 | 3/4 | 67,3 (26,5) | SS-12BHT-24 | 52,6 (20,7) | 13,7 (0,54) | 26,4 (1,04) |
| | | 97,8 (38,5) | SS-12BHT-36 | 83,1 (32,7) | | |
| | | 128 (50,5) | SS-12BHT-48 | 114 (44,7) | | |
| Габариты, мм | | см (дюймы) | | см (дюймы) | мм (дюймы) | |
| 1/4 дюйма | 6 | 35,6 (14,0) | SS-4MBHT-12 | 25,2 (9,92) | 3,3 (0,13) | 12,4 (0,49) |
| | | 66,0 (26,0) | SS-4MBHT-24 | 55,7 (21,9) | | |
| | | 96,5 (38,0) | SS-4MBHT-36 | 86,2 (33,9) | | |
| 1/2 дюйма | 12 | 67,3 (26,5) | SS-8MBHT-24 | 53,4 (21,0) | 8,6 (0,34) | 19,8 (0,78) |
| | | 97,8 (38,5) | SS-8MBHT-36 | 83,9 (33,0) | | |

Предварительно обжатый тефлоновый шланг серии Т в сборе

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.

Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6
SS - TH 4 TA 4 SL 2 - 2 8 - Z или **7 1 CM - Z**
└─ дюймы ─┘ └─ см ─┘

1 Материал

Торцевые соединения

- SS** = нержавеющая сталь 316
- M** = сплав 400
- HC** = сплав C-276
- TI** = титан, класс 4

Из запрошенного материала будут изготовлены только соприкасающиеся со средой детали, за исключением сплава 400 в шлангах TL. По вопросам о материалах компонентов обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok по продажам и сервисному обслуживанию.

2 Шланг

- TH** = тефлоновый шланг серии Т с оплеткой из нерж. стали 304
- TC** = шланг серии Т из PTFE, наполненный техническим углеродом, с оплеткой из нерж. стали 304
- TL** = тефлоновый шланг серии Т с оплеткой из сплава 400 (только для шланга размером 1/4 дюйма)

3 Номинальный размер шланга, дюймы

- 4** = 1/4
- 6** = 3/8
- 8** = 1/2
- 12** = 3/4
- 16** = 1

4 Торцевые соединения

См. столбец **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на следующей странице.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указывается в сантиметрах, включите в код заказа обозначение **CM**, как показано в примере.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

- CRN** = этикетка на тросике с канадским рег. номером (предлагается только для шлангов TH и TC)
- F** = огнеупорная наружная оболочка
- F1** = термовтулка
- N3** = испытание азотом под давлением
- S** = пружинный ограничитель из нерж. стали 302 по длине шланга
- W** = гидростатическое испытание
- Z** = оплетка из нержавеющей стали 316L (только для шлангов серии TH размером 1/4 и 3/8 дюйма)
- 093** = соответствие стандарту ECE R110, только для определенных торцевых соединений шлангов серии TC. (Дополнительные сведения см. на стр. 105.)

Другие этикетки

- T** = этикетка на тросике
- T2** = две этикетки на тросиках
- T5** = этикетка на хомуте

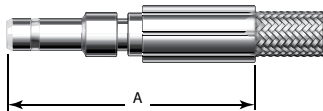
Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

Шланг серии T из PTFE

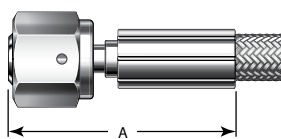
Торцевые соединения

Трубные переходники Swagelok

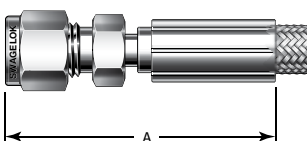


| Размер трубного переход- ника | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|--|---|--|-------------|---|------------------------------------|
| | | | A | Внутренний диаметр торцевого соединения | Максимальный наружный размер |
| Габариты, дюймы (мм) | | | | | |
| 1/4 | 4 | TA4 ^① | 2,04 (51,8) | 0,13 (3,3) | 0,49 (12,4) |
| 3/8 | 6 | TA6 ^① | 2,18 (55,4) | 0,23 (5,8) | 0,59 (15,0) |
| | 8 | TA6 ^① | 2,47 (62,7) | 0,26 (6,6) | 0,78 (19,8) |
| 1/2 | 8 | TA8 ^① | 2,73 (69,3) | 0,34 (8,6) | |
| 3/4 | 12 | TA12 | 2,90 (73,7) | 0,54 (13,7) | 1,04 (26,4) |
| | 16 | TA12 | 3,37 (85,6) | 0,58 (14,7) | 1,35 (34,3) |
| 1 | 12 | TA16 | 3,25 (82,6) | 0,54 (13,7) | 1,24 (31,5) |
| | 16 | TA16 | 3,65 (92,7) | 0,78 (19,8) | 1,35 (34,3) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 | 4 | TM6 ^① | 51,8 (2,04) | 3,3 (0,13) | 12,4 (0,49) |
| 8 | 4 | TM8 ^① | 53,3 (2,10) | | |
| 10 | 6 | TM10 ^① | 55,4 (2,18) | 5,8 (0,23) | 15,0 (0,59) |
| 12 | 8 | TM12 ^① | 69,3 (2,73) | 8,6 (0,34) | 19,8 (0,78) |
| 18 | 12 | TM18 ^① | 73,7 (2,90) | 13,7 (0,54) | 26,4 (1,04) |
| 25 | 16 | TM25 | 92,7 (3,65) | 19,8 (0,78) | 34,3 (1,35) |

① Предлагается сертификация по стандарту ECE R110.

Фитинги с торцевым
кольцевым уплотнением VCO
и внутренней резьбой

| Размер VCO, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------------|---|--|----------------------|---|------------------------------------|
| | | | A | Внутренний диа- метр торцевого соединения | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | VF4 | 46,7 (1,84) | 3,3 (0,13) | 20,3 (0,80) |
| 1/2 | 6 | VF8 | 48,8 (1,92) | 5,8 (0,23) | 29,5 (1,16) |
| | 8 | VF8 | 55,4 (2,18) | 8,6 (0,34) | |
| 3/4 | 12 | VF12 | 61,0 (2,40) | 13,7 (0,54) | 41,2 (1,74) |
| 1 | 16 | VF16 | 71,4 (2,81) | 19,8 (0,78) | 51,6 (2,03) |

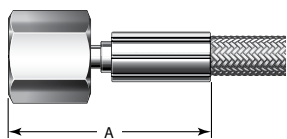
Трубные обжимные
фитинги Swagelok

| Размер трубного обжимного фитинга | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|--|---|--|-------------|---|------------------------------------|
| | | | A | Внутренний диа- метр торцевого соединения | Максимальный наружный размер |
| Габариты, дюймы (мм) | | | | | |
| 1/8 | 4 | SL2 | 2,00 (50,8) | 0,09 (2,3) | 0,51 (13,0) |
| 1/4 | 4 | SL4 ^① | 2,10 (53,4) | 0,13 (3,3) | 0,66 (16,8) |
| 3/8 | 6 | SL6 ^① | 2,27 (57,7) | 0,23 (5,8) | 0,80 (20,3) |
| 1/2 | 8 | SL8 ^① | 2,64 (67,1) | 0,34 (8,6) | 1,02 (25,9) |
| 3/4 | 12 | SL12 | 2,74 (69,6) | 0,54 (13,7) | 1,30 (33,0) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 | 4 | SM6 ^① | 54,1 (2,13) | 3,3 (0,13) | 16,8 (0,66) |
| 10 | 6 | SM10 ^① | 57,9 (2,28) | 5,8 (0,23) | 22,1 (0,87) |
| 12 | 8 | SM12 ^① | 67,1 (2,64) | 8,6 (0,34) | 25,9 (1,02) |
| 18 | 12 | SM18 | 69,6 (2,74) | 13,7 (0,54) | 34,8 (1,37) |

① Предлагается сертификация по стандарту ECE R110.

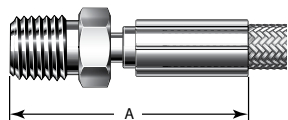
Шланг серии T из PTFE

Внутренняя трубная резьба, NPT и коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)



| Внутренняя резьба NPT и коническая резьба ISO/BSP Размер, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--|---|----------------------------------|----------------------|---|------------------------------|
| | | | A | Внутренний диаметр торцевого соединения | Максимальный наружный размер |
| NPT | | | | | |
| 1/4 | 4 | PF4 | 48,5 (1,91) | 3,3 (0,13) | 22,1 (0,87) |
| | 6 | PF4 | 49,3 (1,94) | 5,8 (0,23) | |
| 3/8 | 6 | PF6 | 51,1 (2,01) | 5,8 (0,23) | 25,8 (1,02) |
| 1/2 | 8 | PF8 | 63,0 (2,48) | 8,6 (0,34) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | PF12 | 65,3 (2,57) | 13,7 (0,54) | 38,7 (1,52) |
| Коническая резьба ISO/BSP | | | | | |
| 1/4 | 4 | FT4 | 48,5 (1,91) | 3,3 (0,13) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 8 | FT8 | 63,0 (2,48) | 8,6 (0,34) | 31,2 (1,23) |

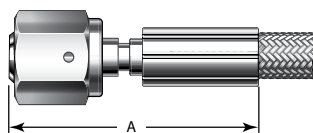
Наружная трубная резьба, NPT и коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)



| Наружная резьба NPT и коническая резьба ISO/BSP Размер, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--|---|----------------------------------|----------------------|---|------------------------------|
| | | | A | Внутренний диаметр торцевого соединения | Максимальный наружный размер |
| NPT | | | | | |
| 1/4 | 4 | PM4 ^① | 49,8 (1,96) | 3,3 (0,13) | 16,8 (0,66) |
| | 6 | PM4 ^① | 51,8 (2,04) | 5,8 (0,23) | |
| | 8 | PM4 | 58,7 (2,31) | 7,1 (0,28) | 20,3 (0,80) |
| 3/8 | 6 | PM6 ^① | 52,6 (2,07) | 5,8 (0,23) | |
| | 8 | PM6 ^① | 58,7 (2,31) | 8,6 (0,34) | |
| 1/2 | 8 | PM8 ^① | 64,0 (2,52) | 13,7 (0,54) | 25,8 (1,02) |
| | 12 | PM8 | 86,8 (2,63) | | 29,5 (1,16) |
| 3/4 | 12 | PM12 | 79,0 (3,11) | 16,0 (0,63) | 31,2 (1,23) |
| | 16 | PM12 | 79,0 (3,11) | | 36,8 (1,45) |
| 1 | 16 | PM16 | 84,3 (3,32) | 19,8 (0,78) | 40,5 (1,60) |
| Коническая резьба ISO/BSP | | | | | |
| 1/4 | 4 | MT4 ^① | 49,8 (1,96) | 3,3 (0,13) | 16,8 (0,66) |
| 1/2 | 8 | MT8 ^① | 64,0 (2,52) | 8,6 (0,34) | 25,8 (1,02) |
| 3/4 | 12 | MT12 | 66,8 (2,63) | 13,7 (0,54) | 31,2 (1,23) |
| 1 | 16 | MT16 | 84,3 (3,32) | 19,8 (0,78) | 40,5 (1,60) |

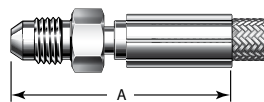
① Предлагается сертификация по стандарту ECE R110.

Фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и внутренней резьбой



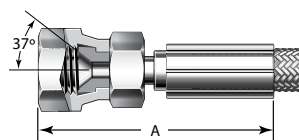
| Размер VCR, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------|---|----------------------------------|----------------------|---|------------------------------|
| | | | A | Внутренний диаметр торцевого соединения | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | RF4 | 54,9 (2,16) | 3,3 (0,13) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 8 | RF8 | 61,0 (2,40) | 8,6 (0,34) | 31,2 (1,23) |
| 3/4 | 12 | RF12 | 68,8 (2,71) | 13,7 (0,54) | 44,2 (1,74) |
| 1 | 16 | RF16 | 88,4 (3,48) | 19,8 (0,78) | 51,6 (2,03) |

Шланг серии T из PTFE

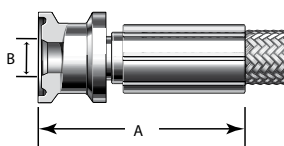
SAE 37° (JIC), конусный
торец с наружной резьбой

| Размер конуса JIC, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|--------------------------|---|----------------------------------|----------------------|---|------------------------------|
| | | | A | Внутренний диаметр торцевого соединения | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | AN4 ^① | 50,3 (1,98) | 3,3 (0,13) | 15,0 (0,59) |
| 3/8 | 6 | AN6 ^① | 52,1 (2,05) | 5,8 (0,23) | 18,5 (0,73) |
| 1/2 | 8 | AN8 ^① | 61,7 (2,43) | 8,6 (0,34) | 23,9 (0,94) |

① Предлагается сертификация по стандарту ECE R110.

Приемное шарнирное
соединение SAE 37° (JIC)

| Размер шарнирного соединения JIC, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------|---|------------------------------|
| | | | A | Внутренний диаметр торцевого соединения | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 4 | AS4 | 52,1 (2,05) | 3,3 (0,13) | 18,5 (0,73) |
| 3/8 | 6 | AS6 | 56,1 (2,21) | 5,8 (0,23) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 8 | AS8 | 64,3 (2,53) | 8,6 (0,34) | 27,6 (1,09) |

Соединения Kwik-Clamp для
биофармацевтики

| Размер соединения Kwik-Clamp, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|----------------------|---|------------------------------|--|
| | | | A | Внутренний диаметр торцевого соединения | Максимальный наружный размер | B, внутренний диаметр поверхности фланца |
| 1/2 | 8 | KC8 | 57,9 (2,28) | 8,6 (0,34) | 25,2 (0,99) | 10,2 (0,40) |
| 3/4 | 12 | KC12 | 55,9 (2,20) | 13,7 (0,54) | 26,4 (1,04) | 15,0 (0,59) |
| 1 | 16 | KC16 | 67,0 (2,64) | 19,8 (0,78) | 50,3 (1,98) | 22,1 (0,87) |
| 1 1/2 | 16 | KC24 | 63,0 (2,48) | | | 34,8 (1,37) |

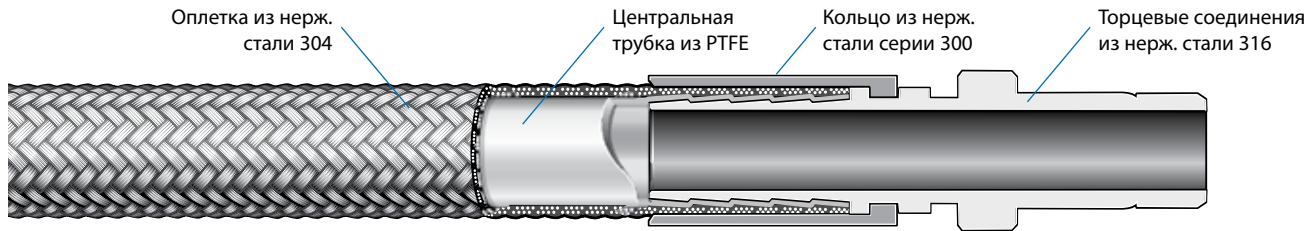
Номинальные параметры рабочего давления и температуры шлангов с торцевыми соединениями Kwik-Clamp для биофармацевтики могут быть ограничены материалом прокладки и видом зажима. Максимальное рабочее давление составляет 300 фунтов на кв. дюйм, ман. (20,6 бара).

PTFE шланг серии В

Характеристики

- PTFE шланг общего назначения.
- Центральная трубка из PTFE, с гладким каналом.
- Размер 1/8 дюйма; рабочее давление 206 бар (3000 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Оплетка из нерж. стали 304 обеспечивает устойчивую работу шланга под давлением и защищает центральную трубку от абразивного истирания.
- Фторопласт (PTFE) соответствует положению Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) 21CFR, часть 177.1550, а также USP <88>, класс VI, и не содержит TSE, BSE и ADI в соответствии с определением EMEA/410/01.

- Широко используются в тех случаях, когда необходима химическая совместимость.
- Предлагаются шланги заказной длины и заказные торцевые соединения.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов. Подробности см. на стр. 103 - 104.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Шланги, БРС,
цилиндры

Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | | Рабочая температура °C (°F) | Вакуум (96,5 кПа [28,5 дюйма рт. ст.]) Рассчитан на... °C (°F) | Рабочее давление при От -53 до 230°C (от -65 до 450°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20 °C (70 °F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|---|--------------|----------------------------------|---|--|---|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | | |
| 3,2 (1/8) | 3,2 (0,125) | 6,4 (0,25) | 3,81 (1,50) | 9,52 (3,75) | От -53 до 230 (от -65 до 450) | 230 (450) | 206 (3000) | 826 (12 000) | 0,07 (0,05) |

Номинальные параметры давления/температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

Номинальные параметры давления/температуры

| Температура °C (°F) | Рабочее давление бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|---------------------------|--|
| От -53 (-65) до 230 (450) | 206 (3000) |

Испытания

Все шланги Swagelok серии В в сборе испытываются водой под давлением при комнатной температуре в течение 30 секунд на предмет отсутствия обнаруживаемой утечки. Испытание проводится под давлением не менее 69 бар (1000 фунтов на кв. дюйм, ман.) или 15,5 бара (225 фунтов на кв. дюйм, ман.), если торцевое соединение рассчитано на работу под давлением менее 69 бар (1000 фунтов на кв. дюйм, ман.).

Очистка и упаковка

Все детали шлангов Swagelok серии В проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, MS-06-62.

PTFE шланг серии В

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6
 SS - BT 2 TA2 PM2 - 28 - MB или 71 CM - MB
└─ дюймы ─┘ └─ см ─┘

1 Материал**Торцевые соединения**

SS = нержавеющая сталь 316
 HC = сплав C-276

2 Шланг

BT = PTFE шланг серии В

3 Номинальный размер шланга, дюймы

2 = 1/8

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 69–78.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

Типовая максимальная длина цельного шланга составляет 2286 см или 900 дюймов. Более длинные шланги в сборе можно сращивать; укажите количество соединений для сращивания в разделе **Варианты исполнения**. Дополнительную информацию о соединениях для сращивания см. на стр. 4.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN)

F = огнеупорная наружная оболочка

W = гидростатическое испытание

Соединения для сращивания

SP1 = 1 соединение для сращивания

SP2 = 2 соединения для сращивания

Этикетки Mat Tags

MA = серая

MO = оранжевая

MB = синяя

MP = фиолетовая

MC = коричневая

MR = красная

MG = зеленая

MW = белая

MK = черная

MY = желтая

MN = розовая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.

Пример: MA2

Другие этикетки

T = этикетка на тросике

T2 = две этикетки на тросиках

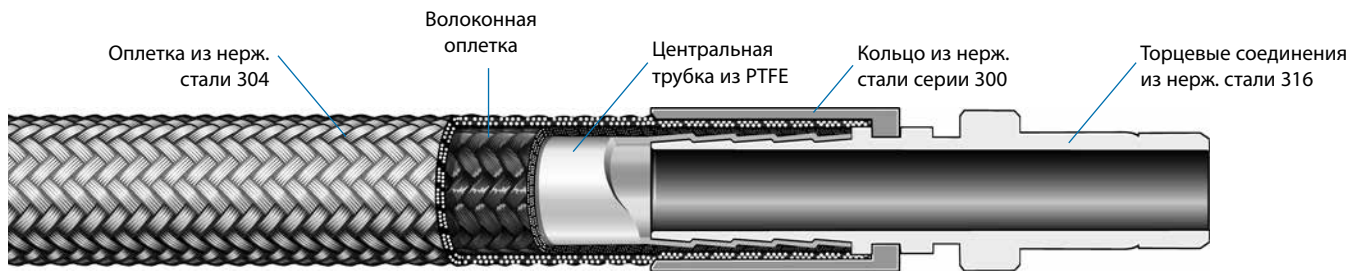
Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

PTFE шланг серии X

Характеристики

- PTFE шланг высокой гибкости.
- Центральная трубка из PTFE, с гладким каналом.
- Размеры от 1/4 до 1 дюймов, рабочее давление до 241 бар (3500 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Волоконная оплетка, приклеенная к центральной трубке по запатентованной технологии, обеспечивает защиту трубки от скручивания.
- Оплетка из нерж. стали 304 защищает центральную трубку от абразивного истирания и повышает значение номинального давления шланга.
- Фторопласт (PTFE) соответствует положению Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) 21CFR, часть 177.1550, а также USP <88>, класс VI, и не содержит TSE, BSE и ADI в соответствии с определением EMEA/410/01.
- По отдельному заказу предлагается центральная трубка из PTFE, наполненная техническим углеродом, для систем, требующих рассеивания статического электричества.
- Широко используются в тех случаях, когда необходима гибкость и химическая совместимость.
- Предлагаются шланги заказной длины и заказные торцевые соединения.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов. Подробности см. на стр. 103 - 104.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | | Рабочая температура °C (°F) | Вакуум (96,5 кПа [28,5 дюйма рт. ст.]) Рассчитан на... °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20°C (70°F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|---|--------------|----------------------------------|---|--|--|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | | |
| 6,4 (1/4) | 6,4 (0,25) | 11,7 (0,46) | 3,18 (1,25) | 10,7 (4,20) | От -53 до 230 (от -65 до 450) | 230 (450) | 241 (3500) | 964 (14 000) | 0,19 (0,13) |
| 9,6 (3/8) | 9,6 (0,38) | 14,5 (0,57) | 4,44 (1,75) | 11,2 (4,40) | | 230 (450) | 206 (3000) | 826 (12 000) | 0,25 (0,17) |
| 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 19,3 (0,76) | 6,35 (2,50) | 11,6 (4,55) | | 230 (450) | 124 (1800) | 496 (7200) | 0,36 (0,24) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 25,4 (1,00) | 8,89 (3,50) | 16,2 (6,38) | | 93 (200) | 86,1 (1250) | 344 (5000) | 0,54 (0,36) |
| 25,4 (1) ^① | 25,4 (1,00) | 33,5 (1,32) | 14,0 (5,50) | 18,2 (7,15) | | 65 (150) | 68,9 (1000) | 275 (4 000) | 1,6 (1,1) |

Номинальные параметры давления/температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

① Конструкция с двумя оплетками из нержавеющей стали и без армирования волокнистой оплеткой.

Номинальные параметры давления/температуры

| Номинальный размер шланга, дюймы | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 |
|----------------------------------|--|------------|------------|-------------|-------------|
| | Рабочее давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | | | |
| Температура, °C (°F) | | | | | |
| От -53 (-65) до 37 (100) | 241 (3500) | 206 (3000) | 124 (1800) | 86,1 (1250) | 68,9 (1000) |
| 93 (200) | 241 (3500) | 161 (2345) | 124 (1800) | 78,2 (1135) | 68,9 (1000) |
| 148 (300) | 238 (3460) | 135 (1965) | 123 (1790) | 69,5 (1010) | 61,6 (895) |
| 204 (400) | 224 (3265) | 124 (1810) | 114 (1665) | 62,0 (900) | 61,6 (895) |
| 230 (450) | 220 (3205) | 115 (1675) | 114 (1665) | 62,0 (900) | 61,6 (895) |

PTFE шланг серии X

Испытания

Все шланги Swagelok серии X в сборе испытываются водой в течение 30 секунд на предмет отсутствия обнаруживаемой утечки при комнатной температуре. Испытание проводится под давлением 69 бар (1000 фунтов на кв. дюйм, ман.) или 15,5 бара (225 фунтов на кв. дюйм, ман.), если торцевое соединение рассчитано на работу под давлением менее 69 бар (1000 фунтов на кв. дюйм, ман.).

Очистка и упаковка

Все детали шлангов Swagelok серии X проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), MS-06-62.*

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6 7
SS - XT 8 TA 8 KC 16 - 28 - MB или **7 1 CM - MB**
} дюймы } см

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316
 V = латунь (только для шлангов размером 1/4 дюйма и PF, PM 1/4 дюйма)
 HC = сплав C-276

2 Шланг

XT = PTFE шланг серии X
 XC = шланг серии X из PTFE, наполненный техническим углеродом

3 Номинальный размер шланга, дюймы

4 = 1/4
 6 = 3/8
 8 = 1/2
 12 = 3/4
 16 = 1

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 69–78.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

Типовая максимальная длина цельного шланга:

- 2286 см или 900 дюймов для шлангов размером 1/4–1/2 дюйма;
- 1524 см или 600 дюймов для шлангов размером 3/4 и 1 дюйм.

Более длинные шланги в сборе можно сращивать; укажите количество соединений для сращивания в разделе **Варианты исполнения**. Дополнительную информацию о соединениях для сращивания см. на стр. 4.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN)
 A = упрочненная оплетка
 F = огнеупорная наружная оболочка
 G6 = спиральный кожух, черный
 G7 = спиральный кожух, синий
 G8 = спиральный кожух, желтый
 W = гидростатическое испытание

Соединения для сращивания

SP1 = 1 соединение для сращивания
 SP2 = 2 соединения для сращивания

Этикетки Mat Tag

MA = серая MO = оранжевая
 MB = синяя MP = фиолетовая
 MC = коричневая MR = красная
 MG = зеленая MW = белая
 MK = черная MY = желтая
 MN = розовая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.

Пример: MA2

Другие этикетки

T = этикетка на тросике
 T2 = две этикетки на тросиках
 T5 = этикетка на хомуте

Укажите текст для этикеток. См. таблицы **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

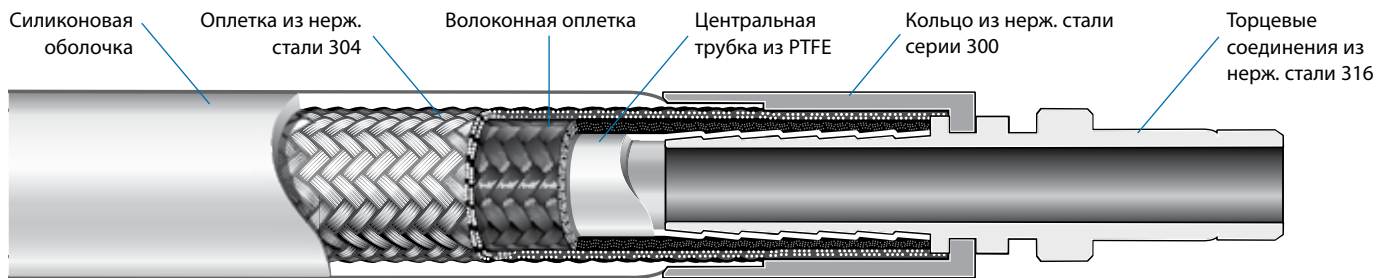
7 Исполнение с двумя угольниками

Данное обозначение включается в номер узла только для исполнения, где оба торцевых соединения заканчиваются угольниками. Технические параметры и подробности см. на стр. 72.

PTFE шланг серии S

Характеристики

- PTFE шланг высокой гибкости с силиконовым покрытием.
- Центральная трубка из PTFE, с гладким каналом.
- Размеры от 1/8 до 1 дюйма, рабочее давление до 241 бара (3500 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Волоконная оплетка, приклеенная к центральной трубке по запатентованной технологии, обеспечивает защиту трубки от скручивания.
- Оплетка из нерж. стали 304 защищает центральную трубку от абразивного истирания и повышает значение номинального давления шланга.
- Силиконовая оболочка образует гладкую, незагрязняющуюся, легкую для чистки поверхность и обеспечивает изоляцию от воздействия экстремальных значений температуры рабочей жидкости системы.
- Фторопласт (PTFE) соответствует положению Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) 21CFR, часть 177.1550, а также USP <88>, класс VI (121 °C), 3-A (для размеров шлангов 3/4 и 1 дюйм), и не содержит TSE, BSE и ADI в соответствии с определением EMEA/410/01.
- По отдельному заказу предлагается центральная трубка из PTFE, наполненная техническим углеродом, для систем, требующих рассеивания статического электричества.
- Широко используются в тех случаях, когда необходима гибкость и химическая совместимость.
- Предлагаются шланги заказной длины и заказные торцевые соединения.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов. Подробности см. на стр. 103 - 104.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | | Рабочая температура °C (°F) | Вакуум (96,5 кПа [28,5 дюйма рт. ст.]) Рассчитан на... °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20°C (70°F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|--|--------------|----------------------------------|--|---|---|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | | |
| 3,2 (1/8) ^① | 3,2 (0,125) | 10,7 (0,42) | 3,81 (1,50) | 9,52 (3,75) | От -53 до 204 (от -65 до 400) | 204 (400) | 206 (3000) | 826 (12 000) | 0,13 (0,09) |
| 6,4 (1/4) | 6,4 (0,25) | 14,0 (0,55) | 3,18 (1,25) | 10,7 (4,20) | | 204 (400) | 241 (3500) | 964 (14 000) | 0,28 (0,19) |
| 9,6 (3/8) | 9,6 (0,38) | 18,0 (0,71) | 4,44 (1,75) | 11,2 (4,40) | | 204 (400) | 206 (3000) | 826 (12 000) | 0,37 (0,25) |
| 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 21,8 (0,86) | 6,35 (2,50) | 16,2 (6,38) | | 204 (400) | 124 (1800) | 496 (7 200) | 0,51 (0,34) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 28,4 (1,12) | 8,89 (3,50) | 11,6 (4,55) | | 93 (200) | 86,1 (1250) | 344 (5 000) | 0,70 (0,47) |
| 25,4 (1) ^② | 25,4 (1,00) | 39,4 (1,55) | 14,0 (5,50) | 18,2 (7,15) | | 65 (150) | 68,9 (1000) | 275 (4 000) | 2,7 (1,8) |

Номинальные параметры давления/температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

① Конструкция без армирования волокнистой оплеткой.

② Конструкция с двумя оплетками из нержавеющей стали и без армирования волокнистой оплеткой.

Номинальные параметры давления/температуры

| Номинальный размер шланга, дюймы | 1/8 | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 |
|----------------------------------|--|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Температура, °C (°F) | Рабочее давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | | | | |
| От -53 (-65) до 37 (100) | 206 (3000) | 241 (3500) | 206 (3000) | 124 (1800) | 86,1 (1250) | 68,9 (1000) |
| 93 (200) | 206 (3000) | 241 (3500) | 182 (2650) | 124 (1800) | 86,1 (1250) | 68,9 (1000) |
| 148 (300) | 179 (2610) | 236 (3435) | 172 (2510) | 124 (1800) | 86,1 (1250) | 68,9 (1000) |
| 204 (400) | 175 (2550) | 228 (3320) | 171 (2495) | 124 (1800) | 86,1 (1250) | 68,9 (1000) |

PTFE шланг серии S

Испытания

Все шланги Swagelok серии S в сборе испытываются водой в течение 30 секунд на предмет отсутствия обнаруживаемой утечки при комнатной температуре. Испытание проводится под давлением 69 бар (1000 фунтов на кв. дюйм, ман.) или 15,5 бара (225 фунтов на кв. дюйм, ман.), если торцевое соединение рассчитано на работу под давлением менее 69 бар (1000 фунтов на кв. дюйм, ман.).

Очистка и упаковка

Все детали шлангов Swagelok серии S проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), MS-06-62.*

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6 7
SS - ST 8 TA 8 KC 16 - 28 - PB или **7 1 CM - PB**
└─ дюймы ─┘ └─ см ─┘

1 Материал

Торцевые соединения

- SS = нержавеющая сталь 316
- V = латунь (только для шлангов размером 1/4 дюйма и PF, PM 1/4 дюйма)
- HC = сплав C-276

2 Шланг

- ST = PTFE шланг серии S с силиконовой оболочкой
- SC = шланг серии S из PTFE, наполненный техническим углеродом, с силиконовой оболочкой (не предлагается для шлангов размером 1/8 дюйма)

3 Номинальный размер шланга, дюймы

- 2 = 1/8 (только для серии ST)
- 4 = 1/4
- 6 = 3/8
- 8 = 1/2
- 12 = 3/4
- 16 = 1

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 69–78.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

Типовая максимальная длина цельного шланга:

- 2286 см или 900 дюймов для шлангов размером 1/4–1/2 дюйма;
- 1524 см или 600 дюймов для шлангов размером 3/4 и 1 дюйм.

Более длинные шланги в сборе можно сращивать; укажите количество соединений для сращивания в разделе **Варианты исполнения**. Дополнительную информацию о соединениях для сращивания см. на стр. 4.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

- CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN) (предлагается только для шлангов ST)
- A = упрочненная оплетка
- F = огнеупорная наружная оболочка
- G6 = спиральный кожух, черный (не предлагается для шлангов ST размером 1/8 дюйма)
- G7 = спиральный кожух, синий (не предлагается для шлангов ST размером 1/8 дюйма)
- G8 = спиральный кожух, желтый (не предлагается для шлангов ST размером 1/8 дюйма)
- W = гидростатическое испытание

Соединения для сращивания

- SP1 = 1 соединение для сращивания
- SP2 = 2 соединения для сращивания

Этикетки Mat Tag

- MA = серая
- MB = синяя
- MC = коричневая
- MG = зеленая
- MK = черная
- MN = розовая
- MO = оранжевая
- MP = фиолетовая
- MR = красная
- MW = белая
- MY = желтая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Perma Tag для указания двух этикеток.
Пример: MA2

Этикетки Perma Tags

(не предлагаются для шлангов размером 1/8 дюйма)

- PA = серая
- PB = синяя
- PC = коричневая
- PG = зеленая
- PK = черная
- PN = розовая
- PO = оранжевая
- PP = фиолетовая
- PR = красная
- PW = белая
- PY = желтая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Perma Tag для указания двух этикеток.

Пример: PA2

Другие этикетки

- T = этикетка на тросике
- T2 = две этикетки на тросиках

Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

7 Исполнение с двумя угольниками

Данное обозначение включается в номер узла только для исполнения, где оба торцевых соединения заканчиваются угольниками. Технические параметры и подробности см. на стр. 72.

PTFE шланг серии C

Характеристики

- Легкий PTFE шланг высокой гибкости.
- Спиральная центральная трубка из фторопласта (PTFE) с гофрированным каналом.
- Размеры от 1/2 до 2 дюймов, рабочее давление до 103 бар (1500 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Оплетка из нерж. стали серии 300 обеспечивает устойчивую работу шланга под давлением и защищает центральную трубку от абразивного истирания.
- Фторопласт (PTFE) соответствует положению Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) 21CFR, часть 177.1550, а также USP <88>, класс VI, и не содержит TSE, BSE и ADI в соответствии с определением EMEA/410/01.
- По отдельному заказу предлагается центральная трубка из PTFE, наполненная техническим углеродом, для систем, требующих рассеивания статического электричества.
- Широко используются в тех случаях, когда необходима высокая гибкость и химическая совместимость.
- Предлагаются шланги заказной длины и заказные торцевые соединения.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов. Подробности см. на стр. 103 - 104.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | | Рабочая температура °C (°F) | Вакуум (96,5 кПа [28,5 дюйма рт. ст.]) Рассчитан на... °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20°C (70°F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|--|--------------|----------------------------------|--|---|---|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | | |
| 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 19,3 (0,76) | 6,35 (2,50) | 9,52 (3,75) | От -53 до 230 (от -65 до 450) | 230 (450) | 103 (1500) | 413 (6000) | 0,30 (0,20) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 25,4 (1,00) | 7,62 (3,00) | 9,91 (3,90) | | 230 (450) | 75,7 (1100) | 303 (4400) | 0,42 (0,28) |
| 25,4 (1) | 25,4 (1,00) | 33,5 (1,32) | 14,0 (5,50) | 18,2 (7,15) | | 93 (200) | 51,6 (750) | 206 (3000) | 0,70 (0,47) |
| 38,1 (1 1/2) | 38,1 (1,50) | 51,6 (2,03) | 15,2 (6,00) | 19,8 (7,80) | От -28 до 171 (от -20 до 340) | 65 (150) | 48,2 (700) | 192 (2800) | 1,2 (0,83) |
| 50,8 (2) | 50,8 (2,00) | 62,5 (2,46) | 19,0 (7,50) | 24,8 (9,75) | | — | 36,1 (525) | 144 (2100) | 1,5 (1,02) |

Номинальные параметры давления/температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

Номинальные параметры давления/температуры

| Номинальный размер шланга, дюймы | 1/2 ^① | 3/4 ^① | 1 ^① | 1 1/2 ^① | 2 ^① |
|----------------------------------|--|------------------|----------------|--------------------|----------------|
| Температура, °C (°F) | Рабочее давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | | | |
| -53 (-65) | 103 (1500) | 75,7 (1100) | 51,6 (750) | — | — |
| -28 (-20) | 103 (1500) | 75,7 (1100) | 51,6 (750) | 46,5 (675) | 36,1 (525) |
| От -17 (0) до 37 (100) | 103 (1500) | 75,7 (1100) | 51,6 (750) | 48,2 (700) | 36,1 (525) |
| 93 (200) | 103 (1500) | 75,7 (1100) | 48,2 (700) | 29,9 (435) | 36,1 (525) |
| 148 (300) | 103 (1500) | 75,7 (1100) | 42,7 (620) | 27,9 (405) | 34,1 (495) |
| 171 (340) | 103 (1500) | 70,9 (1030) | 41,3 (600) | 22,7 (330) | 33,4 (485) |
| 204 (400) | 103 (1500) | 66,1 (960) | 38,9 (565) | — | — |
| 230 (450) | 103 (1500) | 62,0 (900) | 33,7 (490) | — | — |

① Шланг с центральной трубкой из PTFE, наполненной техническим углеродом, (серия CC) рассчитан на работу только при температуре от -28 до 171°C (от -20 до 340°F).

PTFE шланг серии С

Испытания

Все шланги Swagelok серии С в сборе испытываются водой в течение 30 секунд на предмет отсутствия обнаруживаемой утечки при комнатной температуре.

- Испытание шлангов в сборе размером не более 1 дюйма проводится под давлением 69 бар (1000 фунтов на кв. дюйм, ман.) или 15,5 бара (225 фунтов на кв. дюйм, ман.), если торцевое соединение рассчитано на работу под давлением менее 69 бар (1000 фунтов на кв. дюйм, ман.).

- Испытание шлангов в сборе размером более 1 дюйма проводится под давлением 34,4 бар (500 фунтов на кв. дюйм, ман.) или 15,5 бар (225 фунтов на кв. дюйм, ман.), если торцевое соединение рассчитано на работу под давлением менее 34,4 бар (500 фунтов на кв. дюйм, ман.).

Очистка и упаковка

Все детали шлангов Swagelok серии С проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, [MS-06-62](#).

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6 7
SS - CT 8 TA 8 KC 16 - 28 - MB или **7 1 CM - MB**
└─ дюймы ─┘ └─ см ─┘

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316
HC = сплав C-276

2 Шланг

CT = спиральный гофрированный шланг серии С из фторопласта (PTFE)
CC = гофрированный шланг серии С из PTFE, наполненный техническим углеродом

3 Номинальный размер шланга, дюймы

8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1
24 = 1 1/2
32 = 2

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 69–78.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

Типовая максимальная длина цельного шланга:

- 2286 см или 900 дюймов для шлангов размером 1/2 дюйма;
- 1524 см или 600 дюймов для шлангов размером 3/4 и 1 дюйм;
- 762 см или 300 дюймов для шлангов размером 1 1/2 и 2 дюйма.

Более длинные шланги в сборе можно сращивать; укажите количество соединений для сращивания в разделе **Варианты исполнения**. Дополнительную информацию о соединениях для сращивания см. на стр. 4.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

- CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN) (предлагается только для шлангов CT)
- A = упроченная оплетка
- F = огнеупорная наружная оболочка
- G6 = спиральный кожух, черный
- G7 = спиральный кожух, синий
- G8 = спиральный кожух, желтый
- W = гидростатическое испытание

Соединения для сращивания

- SP1 = 1 соединение для сращивания
- SP2 = 2 соединения для сращивания

Этикетки Mat Tag

- MA = серая
- MB = синяя
- MC = коричневая
- MG = зеленая
- MK = черная
- MN = розовая
- MO = оранжевая
- MP = фиолетовая
- MR = красная
- MW = белая
- MY = желтая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.

Пример: MA2

Другие этикетки

- T = этикетка на тросике
- T2 = две этикетки на тросиках
- T5 = этикетка на хомуте

Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

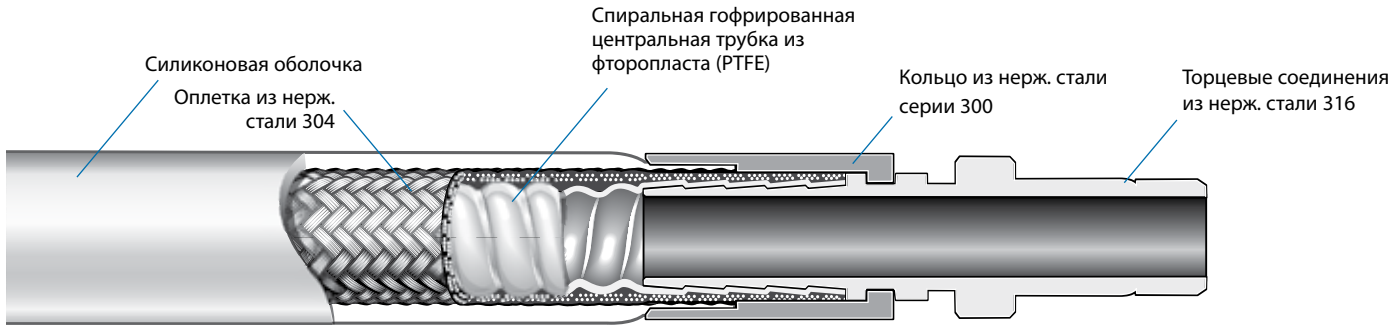
7 Исполнение с двумя угольниками

Данное обозначение включается в номер узла только для исполнения, где оба торцевых соединения заканчиваются угольниками. Технические параметры и подробности см. на стр. 72.

Шланг серии J из фторопласта (PTFE)

Характеристики

- Легкий шланг высокой гибкости из фторопласта (PTFE).
- Спиральная центральная трубка из фторопласта (PTFE) с гофрированным каналом.
- Размеры от 1/2 до 1 дюйма, рабочее давление до 1500 фунтов на кв. дюйм, ман. (103 бар).
- Оплетка из нерж. стали серии 300 обеспечивает устойчивую работу шланга под давлением и защищает центральную трубку от абразивного истирания.
- Силиконовая оболочка образует гладкую, незагрязняющуюся, легкую для чистки поверхность и обеспечивает изоляцию от воздействия экстремальных значений температуры технологической среды системы.
- Фторопласт (PTFE) соответствует положению Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) 21CFR, часть 177.1550, а также USP <88>, класс VI, 3-A, (для шлангов размером 3/4 и 1 дюйм) и не содержит TSE, BSE и ADI в соответствии с определением EMEA/410/01.
- Широко используются в тех случаях, когда необходима высокая гибкость и химическая совместимость.
- Предлагаются шланги заказной длины и заказные торцевые соединения.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов. Подробности см. на стр. 103.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Технические данные

| Номинальный размер шланга, дюймы (мм) | Внутренний диаметр, дюймы (мм) | Наружный диаметр, дюймы (мм) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне, дюймы (см) | | Диапазон температур, °C (°F) | Вакуум (28,5 дюйма рт. ст. [96,5 кПа]) Рассчитан на... °C (°F) | Рабочее давление при 70 °F (20 °C), фунты на кв. дюйм, ман. (бары) | Миним. давление разрыва при 70 °F (20 °C), фунты на кв. дюйм, ман. (бары) | Вес шланга без арматуры, фунты/фут (кг/м) |
|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---|--------------|-------------------------------|--|--|---|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | | |
| 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 22,4 (0,88) | 6,35 (2,50) | 9,52 (3,75) | От -53 до 204 (от -65 до 400) | 204 (400) | 103 (1500) | 413 (6000) | 0,42 (0,28) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 28,4 (1,12) | 7,62 (3,00) | 9,91 (3,90) | | 204 (400) | 75,7 (1100) | 303 (4400) | 0,60 (0,40) |
| 25,4 (1) | 25,4 (1,00) | 37,3 (1,47) | 14,0 (5,50) | 18,2 (7,15) | | 93 (200) | 51,6 (750) | 206 (3000) | 1,1 (0,72) |

Номинальные параметры давления / температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

Номинальные параметры давления / температуры

| Номинальный размер шланга, дюймы | 1/2 | 3/4 | 1 |
|----------------------------------|--|-------------|------------|
| Температура, °C (°F) | Рабочее давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | |
| -53 (-65) | 103 (1500) | 75,7 (1100) | 51,6 (750) |
| -28 (-20) | 103 (1500) | 75,7 (1100) | 51,6 (750) |
| От -17 (0) до 37 (100) | 103 (1500) | 75,7 (1100) | 51,6 (750) |
| 93 (200) | 103 (1500) | 75,7 (1100) | 51,6 (750) |
| 148 (300) | 103 (1500) | 75,4 (1095) | 42,7 (620) |
| 171 (340) | 103 (1500) | 74,0 (1075) | 40,9 (595) |
| 204 (400) | 103 (1500) | 72,3 (1050) | 38,2 (555) |
| 230 (450) | — | — | — |

Шланг серии J из PTFE

Испытания

Все шланги Swagelok серии J в сборе испытываются водой в течение 30 секунд на предмет отсутствия обнаруживаемой утечки при комнатной температуре.

- Испытание шлангов в сборе размером не более 1 дюйма проводится под давлением 1000 фунтов на кв. дюйм, ман. (69 бар) или 225 фунтов на кв. дюйм, ман. (15,5 бара), если торцевое соединение рассчитано на работу под давлением менее 1000 фунтов на кв. дюйм, ман. (69 бар).

Очистка и упаковка

Все детали шлангов Swagelok серии J проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, [MS-06-62](#).

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6 7
 SS - JT 8 TA 8 KC16 - 28 - MB или 71 CM - MB
└──────────┘ дюймы └──────────┘ см

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316
 HC = сплав C-276

2 Шланг

JT = спиральный гофрированный шланг серии J из фторопласта (PTFE) с силиконовой оболочкой

3 Номинальный размер шланга, дюймы

8 = 1 / 2
 12 = 3 / 4
 16 = 1

4 Торцевые соединения

См. столбец **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 69–78.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указывается в сантиметрах, включите в код заказа обозначение **CM**, как показано в примере.

Типовая максимальная длина цельного шланга:

- 900 дюймов или 2286 см для шлангов размером 1/2 дюйма;
- 600 дюймов или 1524 см для шлангов размером 3/4 и 1 дюйм;

Более длинные шланги в сборе можно сращивать; укажите количество соединений для сращивания в разделе **Варианты исполнения**. Дополнительную информацию о соединениях для сращивания см. на стр. 4.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

A = упроченная оплетка
 F = огнеупорная наружная оболочка
 G6 = спиральный кожух, черный
 G7 = спиральный кожух, синий
 G8 = спиральный кожух, желтый

Соединения для сращивания

SP1 = 1 соединение для сращивания
 SP2 = 2 соединения для сращивания

Этикетки Mat Tag

MA = серая MO = оранжевая
 MB = синяя MP = фиолетовая
 MC = коричневая MR = красная
 MG = зеленая MW = белая
 MK = черная MY = желтая
 MN = розовая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.

Пример: MA2

Этикетки Perma Tags

PA = серая PO = оранжевая
 PB = синяя PP = фиолетовая
 PC = коричневая PR = красная
 PG = зеленая PW = белая
 PK = черная PY = желтая
 PN = розовая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Perma Tag для указания двух этикеток.

Пример: PA2

6 Варианты исполнения

Другие этикетки

T = этикетка на тросике
 T2 = две этикетки на тросиках

Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

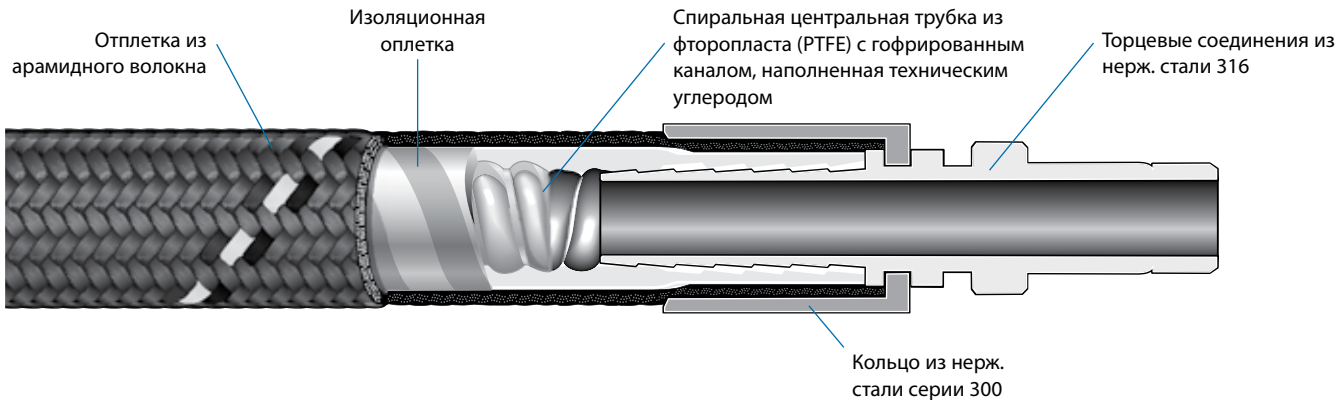
7 Исполнение с двумя угольниками

Данное обозначение включается в номер узла только для исполнения, где оба торцевых соединения заканчиваются угольниками. Технические параметры и подробности см. на стр. 72.

PTFE шланг серии N

Характеристики

- Неметаллический шланг из PTFE.
- Спиральная центральная трубка из PTFE с гофрированным каналом, наполненная техническим углеродом, для систем, требующих рассеивания статического электричества.
- Размеры: 3/8, 1/2 и 3/4 дюйма; рабочее давление до 86,1 бара (1250 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Внутренняя изоляционная обмотка устраняет потребность во внешней изоляции в различных системах.
- Оплетка из арамидного волокна способствует устойчивой работе шланга под давлением и позволяет сохранить его гибкость при сниженном весе.
- Фторопласт (PTFE) соответствует положению Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) 21CFR, часть 177.1550, а также USP <88>, класс VI, и не содержит TSE, BSE и ADI в соответствии с определением EMEA/410/01.
- Широко используются в тех случаях, когда необходима гибкость, химическая совместимость и непроводящая оплетка.
- Предлагаются шланги заказной длины и заказные торцевые соединения.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов. Подробности см. на стр. 103 - 104.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | | Рабочая температура °C (°F) | Вакуум (96,5 кПа [28,5 дюйма рт. ст.]) Рассчитан на... °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20°C (70°F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|---|--------------|----------------------------------|---|--|--|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | | |
| 9,6 (3/8) | 9,4 (0,37) | 17,8 (0,70) | 6,35 (2,50) | 10,2 (4,00) | От -53 до 230 (от -65 до 450) | 230 (450) | 86,1 (1250) | 344 (5000) | 0,18 (0,12) |
| 12,7 (1/2) | 13,0 (0,51) | 21,8 (0,86) | 8,89 (3,50) | 13,3 (5,25) | | 204 (400) | 51,7 (750) | 206 (3000) | 0,22 (0,15) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 28,4 (1,12) | 11,4 (4,50) | 14,9 (5,85) | | — | 25,8 (375) | 103 (1500) | 0,28 (0,19) |

Номинальные параметры давления/температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

Номинальные параметры давления/температуры

| Номинальный размер шланга, дюймы | 3/8 | 1/2 | 3/4 |
|----------------------------------|---|------------|------------|
| Температура, °C (°F) | Рабочее давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | |
| -53 (-65) | 86,1 (1250) | 49,6 (720) | 25,8 (375) |
| От -17 (0) до 37 (100) | 86,1 (1250) | 51,6 (750) | 25,8 (375) |
| 93 (200) | 34,4 (500) | 23,4 (340) | 18,9 (275) |
| 148 (300) | 25,1 (365) | 16,1 (235) | 11,3 (165) |
| 204 (400) | 11,3 (165) | 11,0 (160) | 5,8 (85,0) |
| 230 (450) | 9,6 (140) | 8,9 (130) | 5,5 (80,0) |

PTFE шланг серии N

Испытания

Все шланги Swagelok серии N в сборе испытываются водой в течение 30 секунд на предмет отсутствия обнаруживаемой утечки при комнатной температуре. Испытание проводится под давлением 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм, ман.) или 15,5 бара (225 фунтов на кв. дюйм, ман.), если торцевое соединение рассчитано на работу под давлением менее 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм, ман.).

Очистка и упаковка

Все детали шлангов Swagelok серии N проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), MS-06-62.*

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6 7
SS - NC 8 TA 8 KC 16 - 28 - MB или **71 CM - MB**
} дюймы } см

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316
 NC = сплав C-276

2 Шланг

NC = спиральный шланг серии N из PTFE с гофрированным каналом и изоляционной оплеткой, наполненный техническим углеродом

3 Номинальный размер шланга, дюймы

6 = 3/8
 8 = 1/2
 12 = 3/4

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 69–78.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

Типовая максимальная длина цельного шланга:

- 2286 см или 900 дюймов для шлангов размером 3/8 и 1/2 дюйма;
- 1524 см или 600 дюймов для шлангов размером 3/4 дюйма.

Более длинные шланги в сборе можно сращивать; укажите количество соединений для сращивания в разделе **Варианты исполнения**. Дополнительную информацию о соединениях для сращивания см. на стр. 4.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN)
 A = упрочненная оплетка
 F = огнеупорная наружная оболочка
 G6 = спиральный кожух, черный
 G7 = спиральный кожух, синий
 G8 = спиральный кожух, желтый
 W = гидростатическое испытание

Соединения для сращивания

SP1 = 1 соединение для сращивания
 SP2 = 2 соединения для сращивания

Этикетки Mat Tag

| | |
|-----------------|-----------------|
| MA = серая | MO = оранжевая |
| MB = синяя | MP = фиолетовая |
| MC = коричневая | MR = красная |
| MG = зеленая | MW = белая |
| MK = черная | MY = желтая |
| MN = розовая | |

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.

Пример: MA2

Другие этикетки

T = этикетка на тросике
 T2 = две этикетки на тросиках

Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

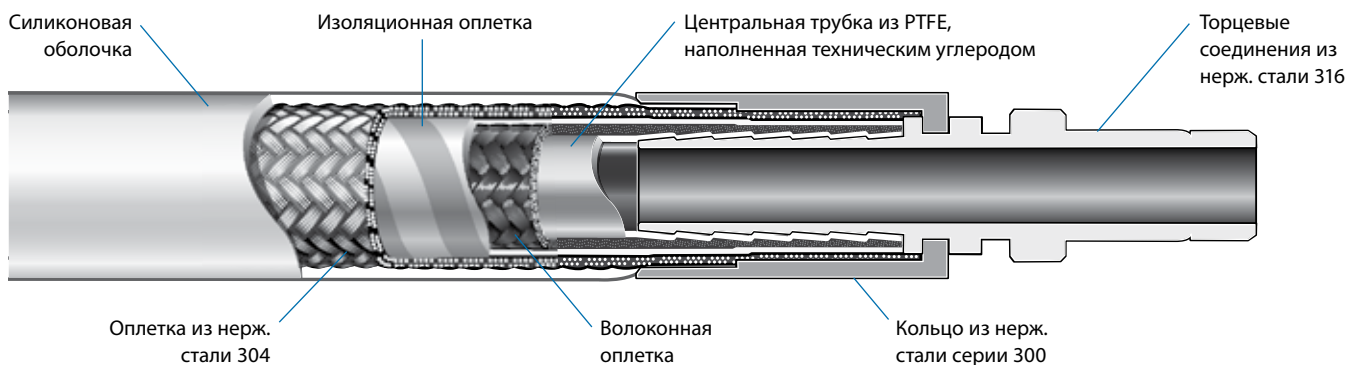
7 Исполнение с двумя угольниками

Данное обозначение включается в номер узла только для исполнения, где оба торцевых соединения заканчиваются угольниками. Технические параметры и подробности см. на стр. 72.

PTFE шланг серии W

Характеристики

- Шланг из PTFE с силиконовой оболочкой.
- Центральная трубка из PTFE с гладким каналом, наполненная техническим углеродом, для систем, требующих рассеивания статического электричества.
- Размеры: 3/8, 1/2 и 3/4 дюйма; рабочее давление до 51,6 бара (750 фунтов на кв. дюйм, ман).
- Волоконная оплетка, приклеенная к центральной трубке по запатентованной технологии, поддерживает трубку, уменьшая ее скручивание.
- Внутренняя изоляционная обмотка устраняет потребность во внешней изоляции в различных системах.
- Оплетка из нерж. стали 304 обеспечивает устойчивую работу шланга под давлением и защищает центральную трубку от абразивного истирания.
- Силиконовая оболочка образует гладкую, незагрязняющуюся, легкую для чистки поверхность и обеспечивает изоляцию от воздействия экстремальных значений температуры рабочей среды системы; оболочка предлагается в черном, синем, красном и белом цветовом исполнении.
- Фторопласт (PTFE) соответствует положению Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) 21CFR, часть 177.1550, а также USP <88>, класс VI, 3-A, (для шлангов размером 3/4 дюйма) и не содержит TSE, BSE и ADI в соответствии с определением EMEA/410/01.
- Широко используются в тех случаях, когда необходима гибкость, химическая совместимость и внешняя изоляционная оболочка (от высоких и низких температур).
- Предлагаются шланги заказной длины и заказные торцевые соединения.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов. Подробности см. на стр. 103 - 104.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | | Рабочая температура °C (°F) | Вакуум (96,5 кПа [28,5 дюйма рт. ст.]) Рассчитан на... °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20°C (70°F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|---|--------------|----------------------------------|---|--|--|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | | |
| 9,6 (3/8) | 8,9 (0,35) | 19,0 (0,75) | 6,98 (2,75) | 11,2 (4,40) | От -53 до 204 (от -65 до 400) | 204 (400) | 51,6 (750) | 206 (3000) | 0,43 (0,29) |
| 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 23,4 (0,92) | 10,8 (4,25) | 16,2 (6,38) | | 93 (200) | 51,6 (750) | 206 (3000) | 0,52 (0,35) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 30,2 (1,19) | 17,1 (6,75) | 20,3 (8,00) | | — | 34,4 (500) | 137 (2000) | 0,74 (0,50) |

Номинальные параметры давления/температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

Номинальные параметры давления/температуры

| Номинальный размер шланга, дюймы | 3/8, 1/2 | 3/4 |
|----------------------------------|------------------------|--|
| | Температура °C (°F) | Рабочее давление бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
| От -53 (-65) до 204 (400) | 51,6 (750) | 34,4 (500) |

PTFE шланг серии W

Испытания

Все шланги Swagelok серии W в сборе испытываются водой в течение 30 секунд на предмет отсутствия обнаруживаемой утечки при комнатной температуре.

Испытание проводится под давлением 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм, ман.) или 15,5 бара (225 фунтов на кв. дюйм, ман.), если торцевое соединение рассчитано на работу под давлением менее 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм, ман.).

Очистка и упаковка

Все детали шлангов Swagelok серии W проходят очистку в соответствии со Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), [MS-06-62](#).

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 7 5 6 7 8
SS - WC 8 TA8 KC16 - 28 - BL-PG или **71CM - BL PG**
└───────────┘ дюймы └───────────┘ см

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316
 HC = сплав C-276

2 Шланг

WC = шланг серии W из PTFE с силиконовой оболочкой и изоляционной оплеткой, наполненный техническим углеродом

3 Номинальный размер шланга, дюймы

6 = 3/8
 8 = 1/2
 12 = 3/4

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 69–78.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

Типовая максимальная длина цельного шланга составляет 762 см или 300 дюймов. Более длинные шланги в сборе можно сращивать; укажите количество соединений для сращивания в разделе **Варианты исполнения**. Дополнительную информацию о соединениях для сращивания см. на стр. 4.

6 Цвет силиконовой оболочки

BK = черный
 BL = синий
 RD = красный
 WH = белый

Шланги размером 3/4 дюйма предлагаются только в синем и красном исполнении.

7 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN)

A = упроченная оплетка
 F = огнеупорная наружная оболочка
 G6 = спиральный кожух, черный
 G7 = спиральный кожух, синий
 G8 = спиральный кожух, желтый
 W = гидростатическое испытание

Соединения для сращивания

SP1 = 1 соединение для сращивания
 SP2 = 2 соединения для сращивания

Этикетки Mat Tag

MA = серая MO = оранжевая
 MB = синяя MP = фиолетовая
 MC = коричневая MR = красная
 MG = зеленая MW = белая
 MK = черная MY = желтая
 MN = розовая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.
 Пример: MA2

Этикетки Perma Tags

PA = серая PO = оранжевая
 PB = синяя PP = фиолетовая
 PC = коричневая PR = красная
 PG = зеленая PW = белая
 PK = черная PY = желтая
 PN = розовая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Perma Tag для указания двух этикеток.

Пример: PA2

Другие этикетки

T = этикетка на тросике
 T2 = две этикетки на тросиках

Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

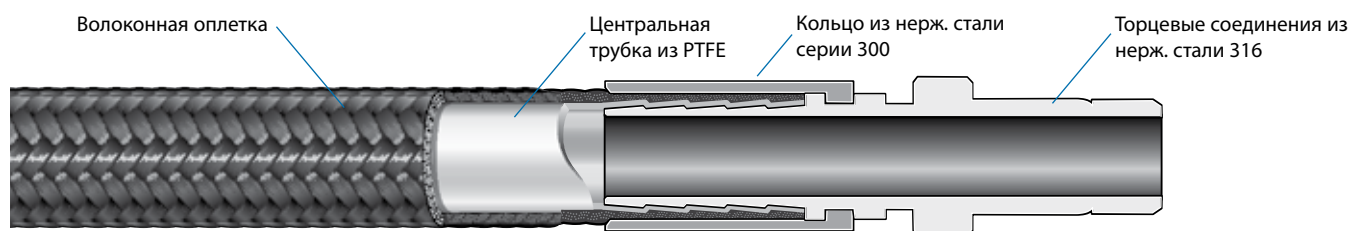
8 Исполнение с двумя угольниками

Данное обозначение включается в номер узла только для исполнения, где оба торцевых соединения заканчиваются угольниками. Технические параметры и подробности см. на стр. 72.

PTFE шланг серии F

Характеристики

- Неметаллический PTFE шланг.
- Центральная трубка из PTFE, с гладким каналом.
- Размеры от 1/4 до 3/4 дюйма, рабочее давление до 55,1 бара (800 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Волоконная оплетка, приклеенная к центральной трубке по запатентованной технологии, обеспечивает защиту трубки от скручивания.
- Фторопласт (PTFE) соответствует положению Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) 21CFR, часть 177.1550, а также USP <88>, класс VI, и не содержит TSE, BSE и ADI в соответствии с определением EMEA/410/01.
- По отдельному заказу предлагается центральная трубка из PTFE, наполненная техническим углеродом, для систем, требующих рассеивания статического электричества.
- Широко используются в тех случаях, когда необходима гибкость, химическая совместимость и непроводящая оплетка.
- Предлагаются шланги заказной длины и заказные торцевые соединения.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов. Подробности см. на стр. 103 - 104.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | | Рабочая температура °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20°C (70°F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|--|--------------|----------------------------------|---|---|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | |
| 6,4 (1/4) | 6,4 (0,25) | 10,4 (0,41) | 6,99 (2,75) | 14,0 (5,50) | От -53 до 230 (от -65 до 450) | 55,1 (800) | 220 (3200) | 0,09 (0,06) |
| 9,6 (3/8) | 9,6 (0,38) | 14,0 (0,55) | 8,26 (3,25) | 13,2 (5,20) | | 44,7 (650) | 179 (2600) | 0,13 (0,09) |
| 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 17,8 (0,70) | 13,3 (5,25) | 20,0 (7,88) | | 31,0 (450) | 124 (1800) | 0,19 (0,13) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 23,9 (0,94) | 16,5 (6,50) | 21,5 (8,45) | | 22,3 (325) | 89,5 (1300) | 0,27 (0,18) |

Номинальные параметры давления/температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

Номинальные параметры давления/температуры

| Номинальный размер шланга, дюймы | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 |
|----------------------------------|--|------------|------------|------------|
| Температура, °C (°F) | Рабочее давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | | |
| -53 (-65) | 31,3 (455) | 33,0 (480) | 31,0 (450) | 22,3 (325) |
| От -17 (0) до 37 (100) | 55,1 (800) | 44,7 (650) | 31,0 (450) | 22,3 (325) |
| 93 (200) | 48,2 (700) | 33,7 (490) | 31,0 (450) | 12,7 (185) |
| 148 (300) | 22,7 (330) | 33,7 (490) | 21,7 (315) | 12,0 (175) |
| 204 (400) | 11,0 (160) | 11,7 (170) | 21,3 (310) | 12,0 (175) |
| 230 (450) | 11,0 (160) | 11,7 (170) | 20,3 (295) | 11,0 (160) |

PTFE шланг серии F

Испытания

Все шланги Swagelok серии F в сборе испытываются водой в течение 30 секунд на предмет отсутствия обнаруживаемой утечки при комнатной температуре. Испытание проводится под давлением 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм, ман.) или 15,5 бара (225 фунтов на кв. дюйм, ман.), если торцевое соединение рассчитано на работу под давлением менее 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм, ман.).

Очистка и упаковка

Все детали шлангов Swagelok серии F проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), MS-06-62.*

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6 7
SS - FT 8 TA 8 KC 16 - 28 - MB или **71 CM - MB**
└─ дюймы ─┘ └─ см ─┘

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316
 HC = сплав C-276

2 Шланг

FT = PTFE шланг серии F
 FC = шланг серии F из PTFE, наполненный техническим углеродом

3 Номинальный размер шланга, дюймы

4 = 1/4
 6 = 3/8
 8 = 1/2
 12 = 3/4

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 69–78.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

Типовая максимальная длина цельного шланга:

- 2286 см или 900 дюймов для шлангов размером 1/4–1/2 дюйма;
- 1524 см или 600 дюймов для шлангов размером 3/4 дюйма.

Более длинные шланги в сборе можно сращивать; укажите количество соединений для сращивания в разделе **Варианты исполнения**. Дополнительную информацию о соединениях для сращивания см. на стр. 4.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN) (предлагается только для шлангов FC)

A = упроченная оплетка
 F = огнеупорная наружная оболочка
 G6 = спиральный кожух, черный
 G7 = спиральный кожух, синий
 G8 = спиральный кожух, желтый
 W = гидростатическое испытание

Соединения для сращивания

SP1 = 1 соединение для сращивания
 SP2 = 2 соединения для сращивания

Этикетки Mat Tag

MA = серая MO = оранжевая
 MB = синяя MP = фиолетовая
 MC = коричневая MR = красная
 MG = зеленая MW = белая
 MK = черная MY = желтая
 MN = розовая

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.
 Пример: MA2

Другие этикетки

T = этикетка на тросике
 T2 = две этикетки на тросиках

Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

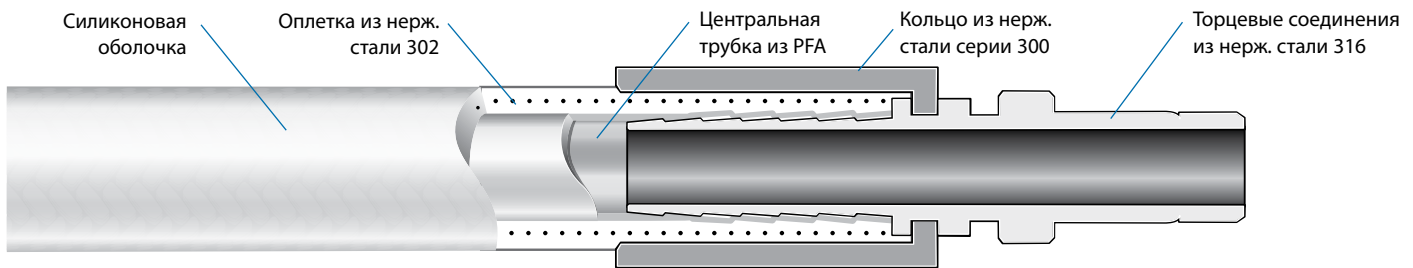
7 Исполнение с двумя угольниками

Данное обозначение включается в номер узла только для исполнения, где оба торцевых соединения заканчиваются угольниками. Технические параметры и подробности см. на стр. 72.

РФА шланг серии U

Характеристики

- Шланг высокой гибкости из перфторалкокси (PFA).
- Центральная трубка из перфторалкокси (PFA), с гладким каналом.
- Размеры от 1/2 до 2 дюймов, рабочее давление до 20,6 бара (300 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Армирование из нерж. стали 302 обеспечивает стабильную работу шланга под давлением и защиту центральной трубки от скручивания.
- Силиконовая оболочка образует гладкую, незагрязняющуюся, легкую для чистки поверхность и снижает передачу температуры от рабочей жидкости системы.
- Слои шланга герметично соединяются друг с другом без применения клейких или скрепляющих веществ по запатентованной технологии, что обеспечивает высокую гибкость и превосходную устойчивость к скручиванию.
- Фторопласт (PTFE) соответствует положению Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) 21CFR, часть 177.1550, а также USP <87, 88>, класс VI (121 °C), 3-A, (для шлангов размером от 3/4 до 2 дюймов) и не содержит TSE, BSE и ADI в соответствии с определением EMEA/410/01.
- По отдельному заказу предлагается центральная трубка из перфторалкокси (PFA), наполненная техническим углеродом, для систем, требующих рассеивания статического электричества.
- Широко используются в тех случаях, когда необходима высокая гибкость, химическая совместимость и гладкая внешняя оболочка.
- Предлагаются шланги заказной длины и заказные торцевые соединения.
- Дополнительно предлагаются оболочки и этикетки для шлангов. Подробности см. на стр. 103 - 104.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | | Рабочая температура °C (°F) | Вакуум (96,5 кПа [28,5 дюйма рт. ст.]) Рассчитан на... °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20°C (70°F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|---|--------------|----------------------------------|---|--|--|---|
| | | | Статический | Динамический | | | | | |
| 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 20,6 (0,81) | 3,81 (1,50) | 11,4 (4,50) | От -53 до 204 (от -65 до 400) | 204 (400) | 20,6 (300) | 82,6 (1200) | 0,30 (0,20) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 28,7 (1,13) | 6,35 (2,50) | 13,2 (5,20) | | 204 (400) | 20,6 (300) | 82,6 (1200) | 0,57 (0,38) |
| 25,4 (1) | 25,4 (1,00) | 37,6 (1,48) | 10,2 (4,00) | 16,5 (6,50) | | 121 (250) | 17,2 (250) | 68,9 (1000) | 0,94 (0,63) |
| 38,1 (1 1/2) | 38,1 (1,50) | 50,8 (2,00) | 17,8 (7,00) | 23,1 (9,10) | | 121 (250) | 13,7 (200) | 55,1 (800) | 1,3 (0,88) |
| 50,8 (2) | 50,8 (2,00) | 63,5 (2,50) | 17,8 (7,00) | 23,1 (9,10) | | 65 (150) | 10,3 (150) | 41,3 (600) | 1,9 (1,3) |

Номинальные параметры давления/температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

Номинальные параметры давления/температуры

| Номинальный размер шланга, дюймы | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/2 | 2 |
|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|
| | Рабочее давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | | | |
| Температура, °C (°F) | | | | | |
| -53 (-65) | 13,7 (200) | 7,9 (115) | 17,2 (250) | 13,7 (200) | 10,3 (150) |
| От -17 (0) до 37 (100) | 20,6 (300) | 20,6 (300) | 17,2 (250) | 13,7 (200) | 10,3 (150) |
| 93 (200) | 19,2 (280) | 20,6 (300) | 17,2 (250) | 13,7 (200) | 10,3 (150) |
| 148 (300) | 14,4 (210) | 18,6 (270) | 15,8 (230) | 13,7 (200) | 10,3 (150) |
| 204 (400) | 11,0 (160) | 13,4 (195) | 12,0 (175) | 13,7 (200) | 10,3 (150) |
| 148 (300) | 14,4 (210) | 18,6 (270) | 15,8 (230) | 13,7 (200) | 10,3 (150) |
| 204 (400) | 11,0 (160) | 13,4 (195) | 12,0 (175) | 13,7 (200) | 10,3 (150) |

PFA шланг серии U

Испытания

Все шланги Swagelok серии U в сборе испытываются водой под давлением при комнатной температуре в течение 30 секунд на предмет отсутствия обнаруживаемой утечки. Испытание проводится под давлением 15,5 бара (225 фунтов на кв. дюйм, ман.).

Очистка и упаковка

Все детали шлангов Swagelok серии U проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, [MS-06-62](#).

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1
2
3
4
4
5
6
5
6
7

SS - UT 8 TA8 KC16 - 28 - PB или **71CM - PB**
└─ дюймы ─┘
└─ см ─┘

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316
 HC = сплав C-276

2 Шланг

UT = шланг серии U из PFA с силиконовой оболочкой
 UC = шланг серии U из PFA с силиконовой оболочкой, наполненный техническим углеродом

3 Номинальный размер шланга, дюймы

8 = 1/2
 12 = 3/4
 16 = 1
 24 = 1 1/2
 32 = 2

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 69–78.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

Типовая максимальная длина цельного шланга:

- 2286 см или 900 дюймов для шлангов размером 1/2 дюйма;
- 1524 см или 600 дюймов для шлангов размером 3/4 и 1 дюйм;
- 762 см или 300 дюймов для шлангов размером 1 1/2 и 2 дюйма.

Более длинные шланги в сборе можно сращивать; укажите количество соединений для сращивания в разделе **Варианты исполнения**. Дополнительную информацию о соединениях для сращивания см. на стр. 4.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN) (предлагается только для шлангов UT)

A = упрочненная оплетка
 F = огнеупорная наружная оболочка
 G6 = спиральный кожух, черный
 G7 = спиральный кожух, синий
 G8 = спиральный кожух, желтый
 W = гидростатическое испытание

Соединения для сращивания

SP1 = 1 соединение для сращивания
 SP2 = 2 соединения для сращивания

Этикетки Mat Tag

| | |
|-----------------|-----------------|
| MA = серая | MO = оранжевая |
| MB = синяя | MP = фиолетовая |
| MC = коричневая | MR = красная |
| MG = зеленая | MW = белая |
| MK = черная | MY = желтая |
| MN = розовая | |

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.

Пример: MA2

Этикетки Perma Tags

| | |
|-----------------|-----------------|
| PA = серая | PO = оранжевая |
| PB = синяя | PP = фиолетовая |
| PC = коричневая | PR = красная |
| PG = зеленая | PW = белая |
| PK = черная | PY = желтая |
| PN = розовая | |

Добавьте **2** к концу обозначения этикетки Perma Tag для указания двух этикеток.

Пример: PA2

Другие этикетки

T = этикетка на тросике
 T2 = две этикетки на тросиках

Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

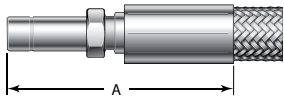
7 Исполнение с двумя угольниками

Данное обозначение включается в номер узла только для исполнения, где оба торцевых соединения заканчиваются угольниками. Технические параметры и подробности см. на стр. 72.

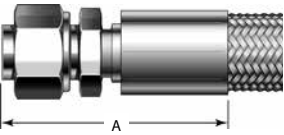
Торцевые соединения для шлангов серий В, Х, S, С, J, N, W, F и U

Торцевые соединения

Трубные переходники Swagelok



Не более 25 мм / 1 дюйма



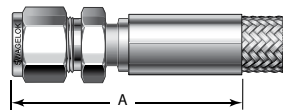
Более 25 мм / 1 дюйма

| Размер трубного переходника | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|-----------------------------------|--|--|-------------|--------------------------------------|------------------------------------|---|
| | | | А макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | | |
| 1/8 дюйма | 2 | TA2 | 47,2 (1,86) | 1,7 (0,070) | 14,0 (0,55) | Определяются по шлангу |
| 1/4 дюйма | 4 | TA4 | 49,8 (1,96) | 4,0 (0,16) | 15,0 (0,59) | |
| 3/8 дюйма | 6 | TA6 | 61,5 (2,42) | 6,6 (0,26) | 20,8 (0,82) | |
| 1/2 дюйма | 8 | TA8 | 73,9 (2,91) | 8,6 (0,34) | 26,4 (1,04) | |
| 3/4 дюйма | 12 | TA12 | 89,7 (3,53) | 13,7 (0,54) | 34,3 (1,35) | |
| 1 дюйм | 16 | TA16 | 96,0 (3,78) | 19,8 (0,78) | 44,5 (1,75) | |
| 1 1/2 дюйма ^① | 24 | TA24 | 133 (5,22) | 31,4 (1,24) | 66,0 (2,60) | |
| 2 дюйма ^① | 32 | TA32 | 173 (6,82) | 42,6 (1,68) | 87,9 (3,46) | |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | | |
| 3 | 2 | TM3 | 47,8 (1,88) | 1,7 (0,07) | 14,0 (0,55) | Определяются по шлангу |
| 6 | 4 | TM6 | 50,3 (1,98) | 4,0 (0,16) | 15,0 (0,59) | |
| 10 | 6 | TM10 | 62,0 (2,44) | 6,6 (0,26) | 20,8 (0,82) | |
| 12 | 8 | TM12 | 74,4 (2,93) | 8,6 (0,34) | 23,1 (0,91) | |
| 18 | 12 | TM18 | 90,2 (3,55) | 13,7 (0,54) | 34,3 (1,35) | |
| 25 | 16 | TM25 | 96,5 (3,80) | 19,8 (0,78) | 44,5 (1,75) | |
| 38 ^① | 24 | TM38 | 133 (5,24) | 31,4 (1,24) | 69,3 (2,20) | |
| 50 ^① | 32 | TM50 | 173 (6,81) | 42,6 (1,68) | 87,9 (3,46) | |

Торцевые соединения из сплава С-276 предлагаются для трубных переходников размером не более 1 дюйма.

① Оснащены гайкой и предварительно обжатými кольцами.

Трубные обжимные фитинги Swagelok

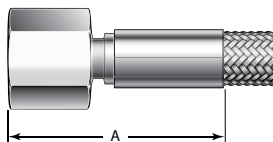


| Размер трубного обжимного фитинга | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|--|--|-------------|--------------------------------------|------------------------------------|---|
| | | | А макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | | |
| 1/8 дюйма | 2 | SL2 | 47,8 (1,88) | 1,7 (0,070) | 14,0 (0,55) | Определяются по шлангу |
| 1/4 дюйма | 4 | SL4 | 51,3 (2,02) | 4,0 (0,16) | 15,0 (0,59) | |
| 3/8 дюйма | 6 | SL6 | 63,0 (2,48) | 6,6 (0,26) | 20,8 (0,82) | |
| 1/2 дюйма | 8 | SL8 | 71,4 (2,81) | 8,6 (0,34) | 26,4 (1,04) | |
| 3/4 дюйма | 12 | SL12 | 87,4 (3,44) | 13,7 (0,54) | 34,3 (1,35) | |
| 1 дюйм | 16 | SL16 | 91,7 (3,61) | 19,8 (0,78) | 44,5 (1,75) | |
| 1 1/2 дюйма | 24 | SL24 | 130 (5,12) | 31,4 (1,24) | 66,0 (2,60) | |
| 2 дюйма | 32 | SL32 | 171 (6,72) | 42,6 (1,68) | 87,9 (3,46) | |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | | |
| 3 | 2 | SM3 | 48,5 (1,91) | 1,7 (0,070) | 14,0 (0,55) | Определяются по шлангу |
| 6 | 4 | SM6 | 51,3 (2,02) | 4,0 (0,16) | 16,3 (0,64) | |
| 10 | 6 | SM10 | 64,5 (2,54) | 6,6 (0,26) | 20,8 (0,82) | |
| 12 | 8 | SM12 | 71,9 (2,83) | 8,6 (0,34) | 26,4 (1,04) | |
| 18 | 12 | SM18 | 78,0 (3,07) | 13,7 (0,54) | 34,3 (1,35) | |
| 25 | 16 | SM25 | 91,7 (3,61) | 19,8 (0,78) | 44,5 (1,75) | |
| 38 | 24 | SM38 | 133 (5,24) | 31,4 (1,24) | 69,3 (2,73) | |
| 50 | 32 | SM50 | 169 (6,65) | 42,6 (1,68) | 87,9 (3,46) | |

Торцевые соединения из сплава С-276 предлагаются для трубных обжимных фитингов размером не более 1 дюйма.

Торцевые соединения для шлангов серий В, Х, S, С, J, N, W, F и U

Внутренняя трубная резьба, NPT



| Размер NPT дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/8 | 2 | PF2 | 44,7 (1,76) | 1,7 (0,070) | 16,5 (0,65) | Определяются по шлангу ^① |
| 1/4 | 4 | PF4 | 47,0 (1,85) | 4,0 (0,16) | 22,1 (0,87) | |
| 3/8 | 6 | PF6 | 58,7 (2,31) | 6,6 (0,26) | 25,7 (1,01) | |
| 1/2 | 8 | PF8 | 67,6 (2,66) | 8,6 (0,34) | 33,0 (1,30) | |
| 3/4 | 12 | PF12 | 84,3 (3,32) | 13,7 (0,54) | 38,6 (1,52) | |
| 1 | 16 | PF16 | 87,4 (3,44) | 19,8 (0,78) | 47,8 (1,88) | |
| 1 1/2 | 24 | PF24 | 106 (4,19) | 31,4 (1,24) | 69,9 (2,75) | |
| 2 | 32 | PF32 | 124 (4,88) | 42,6 (1,68) | 80,8 (3,18) | |

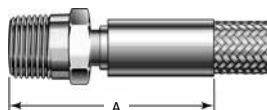
① Номинальное давление для PF4 из латуни составляет 228 бар (3300 фунтов на кв. дюйм, ман.).

Внутренняя трубная резьба, NPT с муфтой JIC (AN) 37°



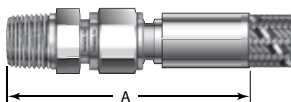
| Размер NPT с муфтой JIC дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|-------------------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/8 | 2 | FU2 | 60,5 (2,38) | 1,7 (0,070) | 16,5 (0,65) | Определяются по шлангу |
| 1/4 | 4 | FU4 | 66,3 (2,61) | 4,0 (0,16) | 22,1 (0,87) | |
| 3/8 | 6 | FU6 | 78,0 (3,07) | 6,6 (0,26) | 25,7 (1,01) | |
| 1/2 | 8 | FU8 | 91,2 (3,59) | 8,6 (0,34) | 31,2 (1,23) | |
| 3/4 | 12 | FU12 | 114 (4,47) | 13,7 (0,54) | 38,6 (1,52) | |
| 1 | 16 | FU16 | 121 (4,77) | 19,8 (0,78) | 51,3 (2,02) | |
| 1 1/2 | 24 | FU24 | 155 (6,12) | 31,4 (1,24) | 69,9 (2,75) | |
| 2 | 32 | FU32 | 179 (7,05) | 42,6 (1,68) | 87,9 (3,46) | |

Наружная трубная резьба, NPT



| Размер NPT дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/8 | 2 | PM2 | 43,2 (1,70) | 1,9 (0,077) | 14,0 (0,55) | Определяются по шлангу |
| 1/4 | 4 | PM4 | 48,5 (1,91) | 4,0 (0,16) | 16,5 (0,65) | |
| 3/8 | 6 | PM6 | 58,7 (2,31) | 7,1 (0,28) | 20,8 (0,82) | |
| 1/2 | 8 | PM8 | 69,1 (2,72) | 9,3 (0,37) | 26,4 (1,04) | |
| 3/4 | 12 | PM12 | 82,8 (3,26) | 16,0 (0,63) | 34,3 (1,35) | |
| 1 | 16 | PM16 | 87,6 (3,45) | 22,0 (0,87) | 44,5 (1,75) | |
| 1 1/2 | 24 | PM24 | 108 (4,24) | 34,5 (1,36) | 58,7 (2,31) | |
| 2 | 32 | PM32 | 130 (5,12) | 46,7 (1,84) | 73,4 (2,89) | |

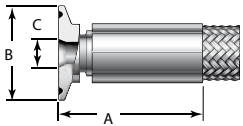
Наружная трубная резьба, NPT с муфтой JIC (AN) 37°



| Размер NPT с муфтой JIC дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|-------------------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/8 | 2 | MU2 | 60,2 (2,37) | 1,7 (0,070) | 14,0 (0,55) | Определяются по шлангу |
| 1/4 | 4 | MU4 | 68,6 (2,70) | 4,0 (0,16) | 16,5 (0,65) | |
| 3/8 | 6 | MU6 | 81,0 (3,19) | 6,6 (0,26) | 20,8 (0,82) | |
| 1/2 | 8 | MU8 | 94,2 (3,71) | 8,6 (0,34) | 26,4 (1,04) | |
| 3/4 | 12 | MU12 | 115 (4,52) | 13,7 (0,54) | 36,8 (1,45) | |
| 1 | 16 | MU16 | 121 (4,75) | 19,8 (0,78) | 44,5 (1,75) | |
| 1 1/2 | 24 | MU24 | 149 (5,88) | 31,4 (1,24) | 66,0 (2,60) | |
| 2 | 32 | MU32 | 180 (7,08) | 42,6 (1,68) | 84,3 (3,32) | |

Торцевые соединения для шлангов серий В, Х, S, С, J, N, W, F и U

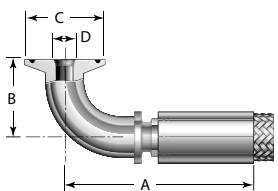
Соединения Kwik-Clamp для биофармацевтики^①



① Поверхность нержавеющей стали 316L обрабатывается по внутр. диам. до максимальной шероховатости 0,38 мкм (15 микродюймов) R_a до начала вальцовки.

| Размер соединения Kwik-Clamp дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | | Габариты, мм (дюймы) | | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|------------------------------------|---|----------------------------------|------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|--|---|
| | | Стандартная поверхность | Электрополировка | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | B, наружный диаметр фланца | C, внутренний диаметр поверхности фланца | |
| 1/2 | 4 | KC8 | KE8 | 40,6 (2,60) | 4,0 (0,16) | 25,0 (0,98) | 9,4 (0,37) | 103 (1500) |
| | 6 | KC8 | KE8 | 56,6 (2,23) | 6,6 (0,26) | | | |
| | 8 | KC8 | KE8 | 66,3 (2,61) | 8,6 (0,34) | | | |
| 3/4 | 6 | KC12 | KE12 | 56,6 (2,23) | 6,6 (0,26) | 25,0 (0,98) | 15,7 (0,62) | 103 (1500) |
| | 8 | KC12 | KE12 | 63,0 (2,48) | 8,6 (0,34) | | | |
| | 12 | KC12 | KE12 | 72,4 (2,85) | 13,7 (0,54) | | | |
| 1 | 8 | KC16 | KE16 | 62,0 (2,44) | 8,6 (0,34) | 50,3 (1,98) | 22,1 (0,87) | 34,4 (500) |
| | 12 | KC16 | KE16 | 68,6 (2,70) | 13,7 (0,54) | | | |
| | 16 | KC16 | KE16 | 70,1 (2,76) | 19,8 (0,78) | | | |
| 1 1/2 | 8 | KC24 | KE24 | 62,2 (2,45) | 8,6 (0,34) | 50,3 (1,98) | 34,8 (1,37) | 34,4 (500) |
| | 12 | KC24 | KE24 | 68,6 (2,70) | 13,7 (0,54) | | | |
| | 16 | KC24 | KE24 | 66,0 (2,60) | 19,8 (0,78) | | | |
| | 24 | KC24 | KE24 | 84,1 (3,31) | 31,4 (1,24) | | | |
| 2 | 16 | KC32 | KE32 | 66,0 (2,60) | 19,8 (0,78) | 64,0 (2,52) | 47,5 (1,87) | 31,0 (450) |
| | 24 | KC32 | KE32 | 81,5 (3,21) | 31,4 (1,24) | | | |
| | 32 | KC32 | KE32 | 101 (3,98) | 42,6 (1,68) | | | |
| 2 1/2 | 24 | KC40 | KE40 | 84,3 (3,32) | 31,4 (1,24) | 77,5 (3,05) | 60,2 (2,37) | 27,5 (400) |
| | 32 | KC40 | KE40 | 101 (3,97) | 42,6 (1,68) | | | |

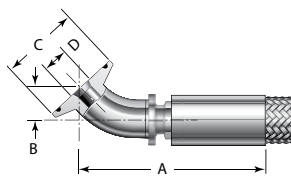
Угольники 90° с соединением Kwik-Clamp для биофармацевтики



| Размер соединения Kwik-Clamp дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | | Габариты, мм (дюймы) | | | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|------------------------------------|---|----------------------------------|------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|----------------------------|--|---|
| | | Стандартная поверхность | Электрополировка | A макс. | B | Минимальный внутренний диаметр | C, наружный диаметр фланца | D, внутренний диаметр поверхности фланца | |
| 1/2 | 8 | KR8 | RE8 | 74,2 (2,92) | 32,3 (1,27) | 8,6 (0,34) | 25,0 (0,98) | 9,4 (0,37) | 103 (1500) |
| 3/4 | 12 | KR12 | RE12 | 87,6 (3,45) | 41,4 (1,63) | 13,7 (0,54) | 25,0 (0,98) | 15,7 (0,62) | 103 (1500) |
| 1 | 16 | KR16 | RE16 | 104 (4,10) | 51,3 (2,02) | 19,8 (0,78) | 50,3 (1,98) | 22,1 (0,87) | 34,4 (500) |
| 1 1/2 | 24 | KR24 | RE24 | 150 (5,90) | 70,4 (2,77) | 31,4 (1,24) | 50,3 (1,98) | 34,8 (1,37) | 34,4 (500) |
| 2 | 32 | KR32 | RE32 | 192 (7,56) | 89,2 (3,51) | 42,6 (1,68) | 64,0 (2,52) | 47,5 (1,87) | 31,0 (450) |

Торцевые соединения для шлангов серий В, Х, S, С, J, N, W, F и U

Угольники 45° с соединением Kwik-Clamp для биофармацевтики

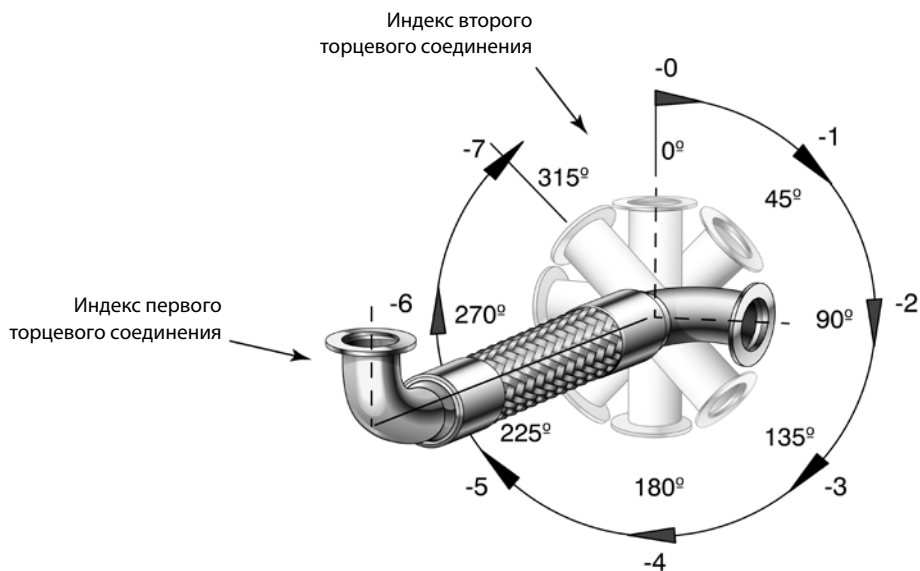


| Размер соединения Kwik-Clamp дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | | Габариты, мм (дюймы) | | | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|------------------------------------|---|----------------------------------|------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|----------------------------|--|---|
| | | Стандартная поверхность | Электрополировка | A макс. | B | Минимальный внутренний диаметр | C, наружный диаметр фланца | D, внутренний диаметр поверхности фланца | |
| 1/2 | 8 | KA8 | AE8 | 77,5 (3,05) | 17,8 (0,70) | 8,6 (0,34) | 25,0 (0,98) | 9,4 (0,37) | 103 (1500) |
| 3/4 | 12 | KA12 | AE12 | 97,8 (3,85) | 17,6 (0,69) | 13,7 (0,54) | 25,0 (0,98) | 15,7 (0,62) | 103 (1500) |
| 1 | 16 | KA16 | AE16 | 102 (4,02) | 20,5 (0,81) | 19,8 (0,78) | 50,3 (1,98) | 22,1 (0,87) | 34,4 (500) |
| 1 1/2 | 24 | KA24 | AE24 | 142 (5,60) | 26,2 (1,03) | 31,4 (1,24) | 50,3 (1,98) | 34,8 (1,37) | 34,4 (500) |
| 2 | 32 | KA32 | AE32 | 179 (7,03) | 32,3 (1,27) | 42,6 (1,68) | 64,0 (2,52) | 47,5 (1,87) | 31,0 (450) |

Шланги с двумя угольниками

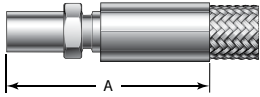
В обозначении шлангов с двумя угольниками необходимо указать индекс, отражающий угол смещения между первым и вторым торцевым соединением. В коде детали первый индекс торцевого соединения обозначает первое торцевое соединение. Второй индекс торцевого соединения в коде детали обозначает второе торцевое соединение. Индексы в кодах детали и соответствующие значения угла смещения приведены в таблице и на схеме ниже.

| Индекс в коде детали | Величина вращения |
|----------------------|-------------------|
| -0 | 0° |
| -1 | 45° |
| -2 | 90° |
| -3 | 135° |
| -4 | 180° |
| -5 | 225° |
| -6 | 270° |
| -7 | 315° |



Торцевые соединения для шлангов серий B, X, S, C, J, N, W, F и U

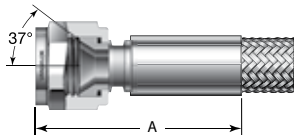
Трубные сварные соединения встык^①



① Поверхность нержавеющей стали 316 обрабатывается по внутр. диам. до максимальной шероховатости 0,38 мкм (15 микродюймов) R_a до начала вальцовки.

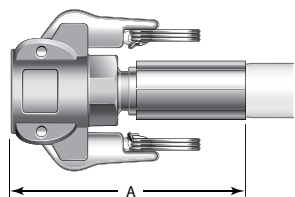
| Размер трубного сварного соединения встык дюймы | Толщина стенки дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|---|----------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/2 | 0,049 | 8 | TB8 | 68,6 (2,70) | 8,6 (0,34) | 26,4 (1,04) | Определяются по шлангу |
| 3/4 | 0,049 | 12 | TB12 | 82,8 (3,26) | 13,7 (0,54) | 34,3 (1,35) | |
| 1 | 0,065 | 16 | TB16 | 82,8 (3,26) | 19,8 (0,78) | 44,5 (1,75) | |
| 1 1/2 | 0,095 | 24 | TB24 | 118 (4,65) | 31,4 (1,24) | 55,9 (2,20) | |
| 2 | 0,109 | 32 | TB32 | 141 (5,56) | 42,6 (1,68) | 69,9 (2,75) | |

Приемное шарнирное соединение SAE 37° (JIC)



| Размер приемного шарнирного соединения SAE 37° (JIC) дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/8 | 2 | AS2 | 36,3 (1,43) | 1,7 (0,070) | 14,0 (0,55) | Определяются по шлангу |
| 1/4 | 4 | AS4 | 39,8 (1,57) | 4,0 (0,16) | 16,8 (0,66) | |
| 3/8 | 6 | AS6 | 50,0 (1,97) | 6,6 (0,26) | 20,8 (0,82) | |
| 1/2 | 8 | AS8 | 57,9 (2,28) | 8,6 (0,34) | 26,4 (1,04) | |
| 3/4 | 12 | AS12 | 74,2 (2,92) | 13,7 (0,54) | 34,3 (1,35) | |
| 1 | 16 | AS16 | 74,4 (2,93) | 19,8 (0,78) | 44,5 (1,75) | |
| 1 1/2 | 24 | AS24 | 94,5 (3,72) | 31,4 (1,24) | 66,3 (2,61) | |
| 2 | 32 | AS32 | 117 (4,61) | 42,6 (1,68) | 84,6 (3,33) | |

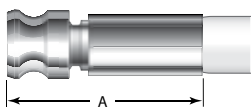
Муфта с замком-фиксатором



| Размер муфты с замком-фиксатором дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 3/4 | 12 | GF12 | 102 (4,03) | 13,7 (0,54) | 83,1 (3,27) | 17,2 (250) |
| 1 | 16 | GF16 | 115 (4,53) | 19,8 (0,78) | 88,9 (3,50) | |
| 1 1/2 | 24 | GF24 | 137 (5,39) | 31,4 (1,24) | 113 (4,44) | |
| 2 | 32 | GF32 | 160 (6,30) | 42,6 (1,68) | 122 (4,82) | |

При заказе армированного защитного кожуха шланга размер A может отличаться.

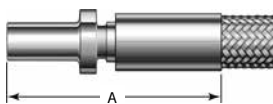
Штуцер с замком-фиксатором



| Размер штуцера с замком-фиксатором дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 3/4 | 12 | GM12 | 74,2 (2,92) | 13,7 (0,54) | 32,3 (1,27) | 17,2 (250) |
| 1 | 16 | GM16 | 89,9 (3,54) | 19,8 (0,78) | 36,8 (1,45) | |
| 1 1/2 | 24 | GM24 | 112 (4,40) | 31,4 (1,24) | 53,6 (2,11) | |
| 2 | 32 | GM32 | 131 (5,15) | 42,6 (1,68) | 62,7 (2,47) | |

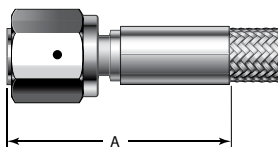
Торцевые соединения для шлангов серий В, Х, S, С, J, N, W, F и U

Патрубки



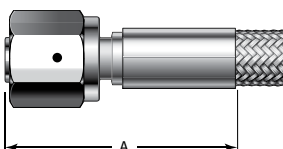
| Размер Патрубка | Толщина стенки | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|-----------------------------|----------------|---|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | | А макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| Габариты, дюймы (мм) | | | | | | | |
| 1/8 дюйма | 0,028 дюйма | 2 | TN2 | 1,96 (49,8) | 0,069 (1,8) | 0,31 (7,9) | Определяются по шлангу |
| 1/4 дюйма | 0,035 дюйма | 4 | TN4 | 2,24 (56,9) | 0,16 (4,1) | 0,46 (11,7) | |
| 3/8 дюйма | 0,049 дюйма | 6 | TN6 | 2,55 (64,8) | 0,26 (6,6) | 0,63 (16,0) | |
| 1/2 дюйма | 0,049 дюйма | 8 | TN8 | 3,08 (78,2) | 0,34 (8,6) | 0,86 (21,8) | |
| 3/4 дюйма | 0,065 дюйма | 12 | TN12 | 3,45 (87,6) | 0,54 (13,7) | 0,99 (25,1) | |
| 1 дюйм | 0,083 дюйма | 16 | TN16 | 3,92 (99,6) | 0,78 (19,8) | 1,39 (35,3) | |
| 1 1/2 дюйма | 0,134 дюйма | 24 | TN24 | 6,08 (154) | 1,24 (31,5) | 1,96 (49,8) | |
| 2 дюйма | 0,188 дюйма | 32 | TN32 | 6,74 (171) | 1,68 (42,7) | 2,43 (61,7) | |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | | | |
| 3 | 0,80 | 2 | TE3 | 41,7 (1,64) | 1,3 (0,052) | 7,9 (0,31) | Определяются по шлангу |
| 6 | 1,0 | 4 | TE6 | 57,2 (2,25) | 4,0 (0,16) | 11,7 (0,46) | |
| 8 | 1,0 | 4 | TE8 | 57,9 (2,28) | 4,0 (0,16) | 16,0 (0,63) | |
| 8 | 1,0 | 6 | TE8 | 64,3 (2,53) | 6,0 (0,24) | 16,0 (0,63) | |
| 10 | 1,0 | 6 | TE10 | 65,0 (2,56) | 6,6 (0,26) | 16,0 (0,63) | |
| 12 | 1,0 | 6 | TE12 | 71,6 (2,82) | 6,6 (0,26) | 16,0 (0,63) | |
| 12 | 1,0 | 8 | TE12 | 77,5 (3,05) | 8,7 (0,34) | 21,9 (0,86) | |
| 18 | 1,5 | 12 | TE18 | 87,4 (3,44) | 13,8 (0,54) | 25,2 (0,99) | |
| 25 | 1,5 | 16 | TE25 | 101 (3,98) | 19,7 (0,78) | 35,4 (1,39) | |
| 38 | 3,5 | 24 | TE38 | 133 (5,23) | 30,9 (1,28) | 50,6 (1,99) | |
| 50 | 5,0 | 32 | TE50 | 179 (7,03) | 39,9 (1,57) | 64,8 (2,55) | |

Фитинги с торцевым кольцевым уплотнением VCO и внутренней резьбой



| Размер VCO дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | А макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 4 | VF4 | 42,4 (1,67) | 4,0 (0,16) | 20,3 (0,80) | Определяются по шлангу |
| 1/2 | 8 | VF8 | 55,4 (2,18) | 8,6 (0,34) | 29,5 (1,16) | |
| 3/4 | 12 | VF12 | 70,9 (2,79) | 13,7 (0,54) | 44,2 (1,74) | |
| 1 | 16 | VF16 | 67,8 (2,67) | 19,8 (0,78) | 51,6 (2,03) | |

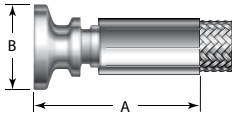
Фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой и внутренней резьбой



| Размер VCR дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | А макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 4 | RF4 | 44,7 (1,76) | 4,0 (0,16) | 22,1 (0,87) | Определяются по шлангу |
| 1/2 | 8 | RF8 | 60,2 (2,37) | 8,6 (0,34) | 31,2 (1,23) | |
| 3/4 | 12 | RF12 | 78,2 (3,08) | 13,7 (0,54) | 44,2 (1,74) | |
| 1 | 16 | RF16 | 81,3 (3,20) | 19,8 (0,78) | 51,6 (2,03) | |

Торцевые соединения для шлангов серий B, X, S, C, J, N, W, F и U

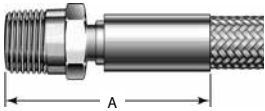
Соединения под хомут для биофармацевтики серии TS^①



① Поверхность нержавеющей стали 316L обрабатывается по внутр. диам. до максимальной шероховатости 0,38 мкм (15 микродюймов) R_a до начала вальцовки.

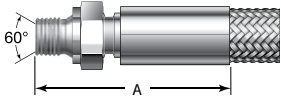
| Размер соединения под хомут для биофармацевтики дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|---|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | B, наружный диаметр фланца | Максимальный наружный размер | |
| 1/2 | 8 | TS8 | 55,9 (2,20) | 8,6 (0,34) | 25,0 (0,98) | 26,4 (1,04) | 213 (3100) |
| 3/4 | 12 | TS12 | 68,6 (2,70) | 13,7 (0,54) | 25,0 (0,98) | 34,3 (1,35) | 192 (2800) |
| 1 | 16 | TS16 | 73,2 (2,88) | 19,8 (0,78) | 50,3 (1,98) | 50,3 (1,98) | 82,6 (1200) |
| 1 1/2 | 24 | TS24 | 85,1 (3,35) | 31,4 (1,24) | 50,3 (1,98) | 55,9 (2,20) | 82,6 (1200) |
| 2 | 32 | TS32 | 102 (4,01) | 42,6 (1,68) | 64,0 (2,52) | 69,6 (2,74) | 44,7 (650) |

Наружная трубная коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)



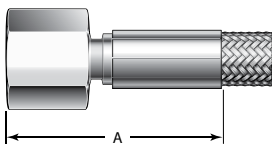
| Размер наружной трубной конической резьбы ISO/BSP дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|---|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 4 | MT4 | 48,5 (1,91) | 4,0 (0,16) | 16,8 (0,66) | Определяются по шлангу |
| 3/8 | 6 | MT6 | 58,7 (2,31) | 6,6 (0,26) | 20,8 (0,82) | |
| 1/2 | 8 | MT8 | 69,1 (2,72) | 8,6 (0,34) | 26,4 (1,04) | |
| 3/4 | 12 | MT12 | 82,8 (3,26) | 13,7 (0,54) | 34,3 (1,35) | |
| 1 | 16 | MT16 | 87,6 (3,45) | 19,8 (0,78) | 44,5 (1,75) | |
| 1 1/2 | 24 | MT24 | 108 (4,25) | 31,4 (1,24) | 58,7 (2,31) | |
| 2 | 32 | MT32 | 130 (5,12) | 42,6 (1,68) | 73,4 (2,89) | |

Наружная цилиндрическая резьба ISO/BSP с наружным конусом 60° (ISO 228)



| Размер цилиндрической резьбы ISO/BSP с наружным конусом 60° дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|---|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 4 | MS4 | 50,5 (1,99) | 4,0 (0,16) | 22,1 (0,87) | Определяются по шлангу |
| 3/8 | 6 | MS6 | 60,5 (2,38) | 6,6 (0,26) | 25,7 (1,01) | |
| 1/2 | 8 | MS8 | 67,3 (2,65) | 8,6 (0,34) | 31,2 (1,23) | |
| 3/4 | 12 | MS12 | 85,6 (3,37) | 13,7 (0,54) | 38,6 (1,52) | |
| 1 | 16 | MS16 | 85,9 (3,38) | 19,8 (0,78) | 47,8 (1,88) | |
| 1 1/2 | 24 | MS24 | 107 (4,21) | 31,4 (1,24) | 64,3 (2,53) | |
| 2 | 32 | MS32 | 131 (5,16) | 42,6 (1,68) | 80,8 (3,18) | |

Внутренняя трубная коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)

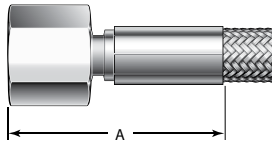


| Размер внутренней трубной конической резьбы ISO/BSP дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|---|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 4 | FT4 | 47,0 (1,85) | 4,0 (0,16) | 22,1 (0,87) | Определяются по шлангу |
| 3/8 | 6 | FT6 | 58,9 (2,32) | 6,6 (0,26) | 25,7 (1,01) | |
| 1/2 | 8 | FT8 | 67,8 (2,67) | 8,6 (0,34) | 31,2 (1,23) | |
| 3/4 | 12 | FT12 | 85,6 (3,37) | 13,7 (0,54) | 38,6 (1,52) | |
| 1 | 16 | FT16 | 87,6 (3,45) | 19,8 (0,78) | 47,8 (1,88) | |
| 1 1/2 | 24 | FT24 | 105 (4,15) | 31,4 (1,24) | 69,9 (2,75) | |
| 2 | 32 | FT32 | 127 (4,99) | 42,6 (1,68) | 84,3 (3,32) | |

Шланги, БРС, цилиндры

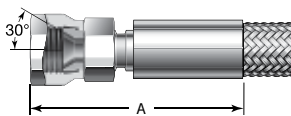
Торцевые соединения для шлангов серий В, Х, S, С, J, N, W, F и U

Внутренняя цилиндрическая резьба ISO/BSP (ISO 228)



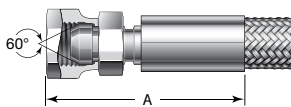
| Размер цилиндрической резьбы ISO/BSP дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 4 | FS4 | 52,3 (2,06) | 4,0 (0,16) | 22,1 (0,87) | Определяются по шлангу |
| 3/8 | 6 | FS6 | 65,3 (2,57) | 6,6 (0,26) | 27,7 (1,09) | |
| 1/2 | 8 | FS8 | 72,1 (2,84) | 8,6 (0,34) | 31,2 (1,23) | |
| 3/4 | 12 | FS12 | 86,1 (3,39) | 13,7 (0,54) | 40,4 (1,59) | |
| 1 | 16 | FS16 | 87,9 (3,46) | 19,8 (0,78) | 47,8 (1,88) | |
| 1 1/2 | 24 | FS24 | 109 (4,29) | 31,4 (1,24) | 66,0 (2,60) | |
| 2 | 32 | FS32 | 126 (4,95) | 42,6 (1,68) | 80,8 (3,18) | |

Цилиндрическая резьба ISO/BSP, приемное шарнирное соединение с конусом 30°



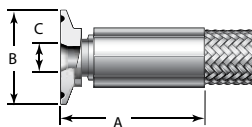
| Размер цилиндрической резьбы ISO/BSP, шарнирного соединения с конусом 30° дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|---|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 4 | BS4 | 55,6 (2,19) | 4,0 (0,16) | 22,1 (0,87) | Определяются по шлангу |
| 3/8 | 6 | BS6 | 69,1 (2,72) | 6,6 (0,26) | 25,7 (1,01) | |
| 1/2 | 8 | BS8 | 78,7 (3,10) | 8,6 (0,34) | 31,2 (1,23) | |

Цилиндрическая резьба ISO/BSP, приемное шарнирное соединение с конусом 60°



| Размер цилиндрической резьбы ISO/BSP, шарнирного соединения с конусом 60° дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|---|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 4 | BM4 | 52,8 (2,08) | 4,0 (0,16) | 22,1 (0,87) | Определяются по шлангу |
| 3/8 | 6 | BM6 | 65,8 (2,59) | 6,6 (0,26) | 25,7 (1,01) | |
| 1/2 | 8 | BM8 | 74,9 (2,95) | 8,6 (0,34) | 31,2 (1,23) | |

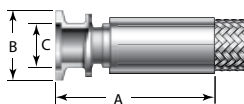
Соединения для биофармацевтики JIS(A)/ISO, тип 2852^①



① Поверхность нержавеющей стали 316L обрабатывается по внутр. диам. до максимальной шероховатости 0,38 мкм (15 микродюймов) R_a до начала вальцовки.

| Размер соединения для биофармацевтики JIS(A)/ISO, тип 2852 | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|--|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | B, наружный диаметр фланца | C, внутренний диаметр поверхности фланца | |
| 8A | 6 | JE8 | 54,9 (2,16) | 6,6 (0,26) | 34,0 (1,34) | 10,4 (0,41) | 34,4 (500) |
| 10A | 8 | JE10 | 59,4 (2,34) | 8,6 (0,34) | | 14,0 (0,55) | |
| 15A | 12 | JE15 | 73,2 (2,88) | 13,7 (0,54) | | 17,5 (0,69) | |

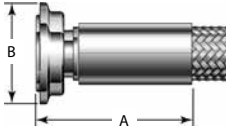
Вакуумные фланцы ISO-KF



| Размер вакуумного фланца ISO-KF мм | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|------------------------------------|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|--|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | B, наружный диаметр фланца | C, внутренний диаметр поверхности фланца | |
| 16 | 12 | KF16 | 71,1 (2,80) | 13,7 (0,54) | 30,0 (1,18) | 34,3 (1,35) | 10,0 (145) |
| 25 | 16 | KF25 | 68,6 (2,70) | 19,8 (0,78) | 40,0 (1,57) | 44,5 (1,75) | |
| 40 | 24 | KF40 | 82,6 (3,25) | 31,4 (1,24) | 55,0 (2,16) | 55,9 (2,20) | |
| 50 | 32 | KF50 | 106 (4,16) | 42,6 (1,68) | 75,0 (2,95) | 75,2 (2,96) | |

Торцевые соединения для шлангов серий B, X, S, C, J, N, W, F и U

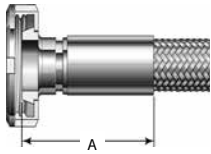
Соединения для биофармацевтики DIN 11864-3, серия A, форма A, обжимное кольцо под хомут с канавкой^①



① Поверхность нержавеющей стали 316L обрабатывается по внутр. диам. до максимальной шероховатости 0,38 мкм (15 микродюймов) R_a до начала вальцовки.

| Соединения для биофармацевтики DIN 11864-3, серия A, форма A, обжимное кольцо под хомут с канавкой, размер, мм | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | B, наружный диаметр фланца | |
| 10 | 6 | DB10 | 51,8 (2,04) | 6,6 (0,26) | 35,6 (1,40) | 40,0 (580) |
| 15 | 8 | DB15 | 56,9 (2,24) | 8,6 (0,34) | 34,0 (1,34) | |
| 15 | 12 | DB15 | 70,4 (2,77) | 13,7 (0,54) | 34,0 (1,34) | |
| 20 | 12 | DB20 | 60,5 (2,38) | 13,7 (0,54) | 50,3 (1,98) | |
| 25 | 16 | DB25 | 67,3 (2,65) | 19,8 (0,78) | 50,3 (1,98) | 24,8 (360) |
| 40 | 24 | DB40 | 83,6 (3,29) | 31,4 (1,24) | 64,0 (2,52) | |
| 50 | 32 | DB50 | 101 (3,97) | 42,6 (1,68) | 77,5 (3,05) | |

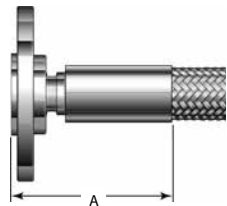
Приемное соединение DIN 11851 с гайкой^①



① Поверхность нержавеющей стали 316L обрабатывается по внутр. диам. до максимальной шероховатости 0,38 мкм (15 микродюймов) R_a до начала вальцовки.

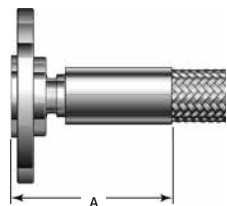
| Размер приемного соединения DIN 11851 с гайкой, мм | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 15 | 8 | DF15 | 57,4 (2,26) | 8,6 (0,34) | 44,2 (1,74) | 40,0 (580) |
| 20 | 12 | DF20 | 73,7 (2,90) | 13,7 (0,54) | 54,4 (2,14) | |
| 25 | 16 | DF25 | 70,6 (2,78) | 19,8 (0,78) | 63,2 (2,49) | |
| 40 | 24 | DF40 | 87,6 (3,45) | 31,4 (1,24) | 78,2 (3,08) | 24,8 (360) |
| 50 | 32 | DF50 | 106 (4,19) | 42,6 (1,68) | 92,2 (3,63) | |

Фланец для соединения внахлест ASME, класс 150



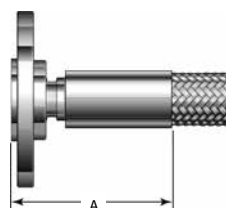
| Размер фланца для соединения внахлест ASME, класс 150, дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/2 | 8 | GA8 | 69,9 (2,75) | 8,6 (0,34) | 90,4 (3,56) | 18,9 (275) |
| 3/4 | 12 | GA12 | 86,6 (3,41) | 13,7 (0,54) | 99,3 (3,91) | |
| 1 | 16 | GA16 | 85,9 (3,38) | 19,8 (0,78) | 109 (4,28) | |
| 1 1/2 | 24 | GA24 | 104 (4,09) | 31,4 (1,24) | 128 (5,03) | |
| 2 | 32 | GA32 | 129 (5,06) | 42,6 (1,68) | 153 (6,03) | |

Фланцы для соединения внахлест JIS 10K



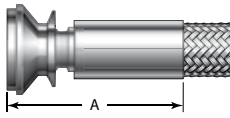
| Размер фланца для соединения внахлест JIS 10K мм | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 15 | 8 | HA15 | 69,9 (2,75) | 8,6 (0,34) | 95,3 (3,75) | 9,7 (142) |
| 20 | 12 | HA20 | 86,6 (3,41) | 13,7 (0,54) | 100 (3,95) | |
| 25 | 16 | HA25 | 85,9 (3,38) | 19,8 (0,78) | 125 (4,93) | |
| 40 | 24 | HA40 | 104 (4,09) | 31,4 (1,24) | 140 (5,52) | |
| 50 | 32 | HA50 | 123 (4,86) | 42,6 (1,68) | 155 (6,11) | |

Фланцы для соединения внахлест DIN PN10



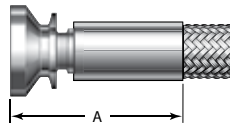
| Размер фланца для соединения внахлест DIN PN10 мм | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|---|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 15 | 8 | FA15 | 69,9 (2,75) | 8,6 (0,34) | 95,3 (3,75) | 10,0 (145) |
| 20 | 12 | FA20 | 86,6 (3,41) | 13,7 (0,54) | 105 (4,14) | |
| 25 | 16 | FA25 | 88,9 (3,50) | 19,8 (0,78) | 115 (4,54) | |
| 40 | 24 | FA40 | 121 (4,76) | 31,4 (1,24) | 150 (5,92) | |
| 50 | 32 | FA50 | 123 (4,86) | 42,6 (1,68) | 165 (6,51) | |

Торцевые соединения для шлангов серий В, Х, S, С, J, N, W, F и U

Вставное соединение для биофармацевтики I-Line^①

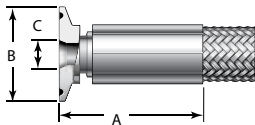
- ① Поверхность нержавеющей стали 316L обрабатывается по внутр. диам. до максимальной шероховатости 0,38 мкм (15 микродюймов) R_a до начала вальцовки.

| Размер вставного соединения для биофармацевтики I-Line дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1 | 16 | MD16 | 75,9 (2,99) | 19,8 (0,78) | 51,1 (2,01) | 84,0 (1220) |
| 1 1/2 | 24 | MD24 | 94,0 (3,70) | 31,4 (1,24) | 55,9 (2,20) | 84,0 (1220) |
| 2 | 32 | MD32 | 113 (4,45) | 42,6 (1,68) | 69,6 (2,74) | 62,0 (900) |

Приемное соединение для биофармацевтики I-Line^①

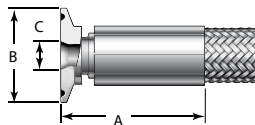
- ① Поверхность нержавеющей стали 316L обрабатывается по внутр. диам. до максимальной шероховатости 0,38 мкм (15 микродюймов) R_a до начала вальцовки.

| Размер приемного соединения для биофармацевтики I-Line дюймы | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1 | 16 | FD16 | 75,7 (2,98) | 19,8 (0,78) | 51,1 (2,01) | 84,0 (1220) |
| 1 1/2 | 24 | FD24 | 93,7 (3,69) | 31,4 (1,24) | 55,9 (2,20) | 84,0 (1220) |
| 2 | 32 | FD32 | 113 (4,44) | 42,6 (1,68) | 69,6 (2,74) | 62,0 (900) |

Соединения для биофармацевтики (DIN 32676)^①

- ① Поверхность нержавеющей стали 316L обрабатывается по внутр. диам. до максимальной шероховатости 0,38 мкм (15 микродюймов) R_a до начала вальцовки.

| Размер соединения для биофармацевтики (DIN 32676) мм | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|--|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|--|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | B, наружный диаметр фланца | C, внутренний диаметр поверхности фланца | |
| 10 | 4 | DA10 | 46,0 (1,81) | 4,0 (0,16) | 34,0 (1,34) | 10,2 (0,40) | 15,8 (230) |
| 10 | 6 | DA10 | 56,1 (2,21) | 6,6 (0,26) | 34,0 (1,34) | | |
| 10 | 8 | DA10 | 56,6 (2,23) | 8,6 (0,34) | 34,0 (1,34) | | |
| 15 | 8 | DA15 | 58,9 (2,32) | 8,6 (0,34) | 34,0 (1,34) | 16,1 (0,63) | |
| 15 | 12 | DA15 | 72,6 (2,86) | 13,7 (0,54) | 34,0 (1,34) | 20,1 (0,79) | |
| 20 | 12 | DA20 | 72,6 (2,86) | 13,7 (0,54) | 34,0 (1,34) | 26,1 (1,03) | |
| 25 | 16 | DA25 | 72,6 (2,86) | 19,8 (0,78) | 50,5 (1,99) | 32,1 (1,26) | |
| 32 | 16 | DA32 | 72,6 (2,86) | 19,8 (0,78) | 50,5 (1,99) | 38,1 (1,50) | |
| 40 | 24 | DA40 | 84,6 (3,33) | 31,4 (1,24) | 50,5 (1,99) | 50,1 (1,97) | |
| 50 | 32 | DA50 | 113 (4,44) | 42,6 (1,68) | 64,0 (2,52) | | |

Соединения для биофармацевтики (ISO 2852)^①

- ① Поверхность нержавеющей стали 316L обрабатывается по внутр. диам. до максимальной шероховатости 0,38 мкм (15 микродюймов) R_a до начала вальцовки.

| Размер соединения для биофармацевтики (ISO 2852) мм | Обозначение номинального размера шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | | | Номинальные параметры давления бары (фунты на кв. дюйм, ман.) |
|---|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|--|---|
| | | | A макс. | Минимальный внутренний диаметр | B, наружный диаметр фланца | C, внутренний диаметр поверхности фланца | |
| 12 | 8 | ES12 | 58,4 (2,30) | 8,6 (0,34) | 34,0 (1,34) | 9,9 (0,39) | 103 (1500) |
| 13 | 6 | ES13 | 54,1 (2,13) | 6,6 (0,26) | 34,0 (1,34) | 10,3 (0,41) | |
| 20 | 12 | ES20 | 72,6 (2,86) | 13,7 (0,54) | 34,0 (1,34) | 19,3 (0,76) | |
| 26 | 12 | ES26 | 73,9 (2,91) | 13,7 (0,54) | 50,5 (1,99) | 23,7 (0,93) | 34,4 (500) |
| 25 | 16 | ES25 | 72,4 (2,85) | 19,8 (0,78) | 50,5 (1,99) | 22,6 (0,89) | 34,4 (500) |
| 40 | 24 | ES40 | 88,9 (3,50) | 31,4 (1,24) | 64,0 (2,52) | 37,6 (1,48) | 31,0 (450) |
| 50 | 32 | ES50 | 106 (4,16) | 42,6 (1,68) | 64,0 (2,52) | 48,5 (1,91) | |

Трубки из перфторалкокси (PFA) серии PFA

Характеристики

- Химически стойкая полупрозрачная гибкая трубка из PFA.
- Гладкий канал, перфторалкокси (PFA).
- Размеры от 6 до 12 мм и от 1/8 до 1 дюйма, рабочее давление до 18,9 бара (275 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Материал трубок перфторалкокси (PFA) соответствует стандарту ASTM D3307, тип II.
- Гибкие трубки широко используются в тех случаях, когда необходима химическая совместимость.
- Предназначены для использования с трубными обжимными фитингами Swagelok как из PFA, так и из металла.
- Для монтажа трубных обжимных фитингов Swagelok из PFA требуется инструмент для прорезания канавок. См. стр. 80.
- Предлагаются инструменты для резки трубок. Подробности см. на стр. 109.



Технические данные

Номинальные параметры давления указаны для трубок Swagelok из перфторалкокси (PFA) с соответствующими канавками, используемых с трубными обжимными фитингами Swagelok из PFA, и для трубок Swagelok из PFA, используемых с металлическими трубными обжимными фитингами Swagelok.

Дюймовые трубки

| Стенка трубки дюймы | 0,030 | | 0,047 | | 0,062 | | | |
|---------------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--|
| | 1/8 | 1/4 | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | |
| Номинальный размер трубки дюймы | Рабочее давление бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | | | | | | |
| Температура °C (°F) | Рабочее давление бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | | | | | | |
| 20 (70) | 18,9 (275) | 13,7 (200) | 18,9 (275) | 12,4 (180) | 8,6 (125) | 5,7 (83) | 4,2 (61) | |
| 37 (100) | 16,8 (245) | 12,4 (180) | 16,8 (245) | 10,6 (155) | 7,9 (115) | 5,0 (73) | 3,7 (54) | |
| 93 (200) | 9,9 (145) | 7,5 (110) | 9,9 (145) | 6,4 (93) | 4,6 (68) | 2,9 (43) | 2,2 (32) | |
| 148 (300) | 5,9 (87) | 4,4 (64) | 5,9 (87) | 3,3 (48) | 2,2 (32) | 1,3 (19) | 0,89 (13) | |
| 204 (400) | 3,2 (47) | 2,3 (34) | 3,2 (47) | 0,75 (11) | 0,75 (11) | 0,34 (5,0) | 0,20 (3,0) | |

Метрические трубки

| Стенка трубки мм | 1 | | | | 1,5 | | | |
|------------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 6 | 8 | 10 | 12 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| Номинальный размер трубки мм | Рабочее давление бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | | | | | | |
| Температура °C (°F) | Рабочее давление бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | | | | | | |
| 20 (70) | 12 (174) | 8,9 (129) | 7,0 (101) | 5,7 (82) | 19 (275) | 14 (203) | 11 (159) | 8,9 (129) |
| 50 (122) | 9,7 (140) | 7,1 (103) | 5,5 (79) | 4,6 (66) | 15 (217) | 11 (159) | 8,7 (126) | 7,1 (103) |
| 100 (212) | 6,1 (88) | 4,4 (63) | 3,4 (49) | 2,8 (40) | 9,5 (137) | 6,9 (100) | 5,3 (76) | 4,4 (63) |
| 150 (302) | 3,8 (55) | 2,5 (36) | 1,8 (26) | 1,4 (20) | 5,9 (85) | 4,0 (58) | 2,9 (42) | 2,2 (31) |
| 200 (392) | 2,2 (31) | 1,3 (18) | 0,8 (11) | 0,6 (8,7) | 3,4 (49) | 2,0 (29) | 1,3 (18) | 0,9 (13) |

Очистка и упаковка

Все трубки Swagelok из PFA проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, [MS-06-62](#). Каждая трубка, обрезанная по длине, упаковывается отдельно и помещается в коробку.

Трубки из перфторалкокси (PFA) серии PFA

Информация по размещению заказа

Выберите код заказа.



| Номинальный размер трубки | Длина | Код заказа | Номинальная толщина стенки |
|---------------------------|------------|-------------------|----------------------------|
| Габариты | м (футы) | | дюймы |
| 1/8 дюйма | 30,5 (100) | PFA-T2-030-100 | 0,030 |
| | 152 (500) | PFA-T2-030-500 | |
| 1/4 дюйма | 30,5 (100) | PFA-T4-047-100 | 0,047 |
| | | PFA-T4-062-100 | 0,062 |
| 3/8 дюйма | 15,2 (50) | PFA-T6-062-50 | 0,062 |
| | 30,5 (100) | PFA-T6-062-100 | |
| 1/2 дюйма | 15,2 (50) | PFA-T8-062-50 | 0,062 |
| | 30,5 (100) | PFA-T8-062-100 | |
| 3/4 дюйма | 15,2 (50) | PFA-T12-062-50 | 0,062 |
| 1 дюйм | 15,2 (50) | PFA-T16-062-50 | 0,062 |
| Габариты | м (футы) | | мм |
| 6 мм | 30 (98,4) | PFA-T6M-1M-30M | 1,0 |
| | | PFA-T6M-1.5M-30M | 1,5 |
| 8 мм | | PFA-T8M-1M-30M | 1,0 |
| | | PFA-T8M-1.5M-30M | 1,5 |
| 10 мм | | PFA-T10M-1M-30M | 1,0 |
| | | PFA-T10M-1.5M-30M | 1,5 |
| 12 мм | | PFA-T12M-1M-30M | 1,0 |
| | | PFA-T12M-1.5M-30M | 1,5 |

Предлагаются изделия заказных размеров, толщины стенок и длины. Обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.

Приспособление для прорезания канавок



Для использования с трубными обжимными фитингами из PFA на трубках из PFA НЕОБХОДИМО прорезать канавки. Следует использовать инструмент Swagelok для прорезания канавок. При использовании с металлическими фитингами прорезать канавки в трубках нет необходимости.

Позволяют прорезать канавки на трубках из PFA для использования с трубными обжимными фитингами Swagelok из PFA.



Для трубок 1/4, 3/8 и 1/2 дюйма



Для трубок 1/8 дюйма

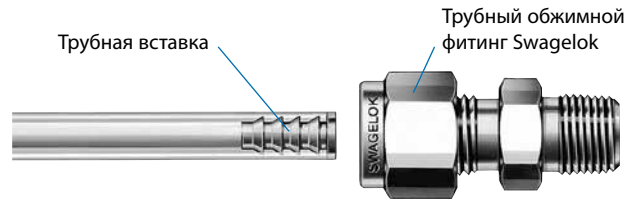
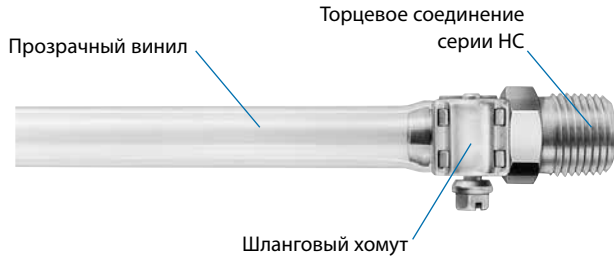
| Размер трубки дюймы | Код заказа |
|---------------------|------------|
| 1/8 | MS-GC-2 |
| 1/4 | MS-GC-4 |
| 3/8 | MS-GC-6 |
| 1/2 | MS-GC-8 |

Трубки из винила серии LT

Характеристики

- Гибкие трубы общего назначения из прозрачного винила.
- Гладкий канал, поливинилхлорид (ПВХ).
- Размеры от 1/8 до 1/2 дюйма, рабочее давление от вакуума до 2,7 бара (40 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Могут использоваться с трубным обжимным фитингом Swagelok и металлическими вставками.

- Пригодны для использования в различных системах, где требуется прозрачность.
- Предлагаются трубы без арматуры и торцевые соединения для сборки на месте.
- Предлагаются толстостенные трубы размером 1/4 и 3/8 дюйма для применения в вакуумных системах.



Технические данные и информация по размещению заказа

- Номинальные параметры давления рассчитаны для трубок, используемых с торцевым соединением серии НС, фиксируемым хомутом, или с трубным обжимным фитингом Swagelok и металлической вставкой.
- Трубки продаются в рулонах по 15,2 м (50 футов).
- Выберите код заказа.

| Номинальный внутренний диаметр дюймы | Номинальный наружный диаметр дюймы | Рабочая температура °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес трубок без арматуры кг/м (фунты/фут) | Код заказа |
|--|---------------------------------------|---------------------------------|--|---|------------|
| Со стандартной стенкой | | | | | |
| 1/8 | 1/4 | От -40 до 73 (от -40 до 165) | 2,7 (40) | 0,03 (0,02) | LT-2-4 |
| 3/16 | 5/16 | | 2,0 (30) | 0,04 (0,03) | LT-3-5 |
| 1/4 | 3/8 | | 1,7 (25) | 0,05 (0,04) | LT-4-6 |
| 3/8 | 1/2 | | 1,0 (15) | 0,07 (0,05) | LT-6-8 |
| 1/2 | 5/8 | | 0,68 (10) | 0,08 (0,06) | LT-8-10 |
| Толстостенные для работы в условиях вакуума | | | | | |
| 1/4 | 5/8 | От -40 до 73 (от -40 до 165) | Работа в условиях вакуума во всем диапазоне температур | 0,20 (0,13) | LT-4-10V |
| 3/8 | 7/8 | | | 0,41 (0,27) | LT-6-14V |



Номинальные параметры давления/температуры

| Номинальный размер трубки дюймы | Со стандартной стенкой | | | | |
|------------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|
| | 1/8 | 3/16 | 1/4 | 3/8 | 1/2 |
| Температура, °C (°F) | Рабочее давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | | | |
| От -40 (-40) до 20 (70) | 2,7 (40) | 2,0 (30) | 1,7 (25) | 1,0 (15) | 0,68 (10) |
| 26 (80) | 2,6 (38) | 1,9 (29) | 1,6 (24) | 1,0 (14) | 0,68 (10) |
| 37 (100) | 2,2 (32) | 1,6 (24) | 1,3 (20) | 0,82 (12) | 0,55 (8,0) |
| 48 (120) | 1,6 (24) | 1,2 (18) | 1,0 (15) | 0,62 (9,0) | 0,41 (6,0) |
| 60 (140) | 1,1 (16) | 0,82 (12) | 0,68 (10) | 0,41 (6,0) | 0,27 (4,0) |
| 71 (160) | 0,57 (8,4) | 0,43 (6,3) | 0,36 (5,3) | 0,21 (3,2) | 0,14 (2,1) |
| 73 (165) | 0,44 (6,4) | 0,33 (4,8) | 0,27 (4,0) | 0,16 (2,4) | 0,11 (1,6) |

Очистка и упаковка

Виниловые трубки Swagelok проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, MS-06-62. Каждый рулон трубок сворачивают отдельно и помещают в коробку.

Серия НС — торцевые соединения для мягких трубок и шлангов

Характеристики

- Торцевые соединения серии НС обеспечивают легкий монтаж трубок из мягкого пластика или резины.
- Нержавеющая сталь марки 316 или латунь.
- Размеры от 1/8 до 1 дюйма.
- Пригодны для повторного использования с другими сборками.
- Можно использовать без шлангового хомута или гильзы в системах низкого давления.
- В системах высокого давления может потребоваться использование шлангового хомута или гильзы.

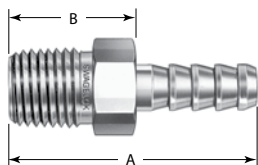
Информация по размещению заказа

Добавьте к основному коду заказа **SS**, чтобы заказать торцевые соединения из нержавеющей стали марки 316, или **V**, чтобы заказать торцевые соединения из латуни.

Пример: **SS-2-НС-1-2**

Габариты торцевых соединений типа «Елочка» см. на стр. 84. Чтобы определить необходимую длину отрезаемого шланга без арматуры для сборки на месте, следует вычесть из требуемой общей длины размер *B* каждого торцевого соединения.

Наружная трубная резьба, NPT и коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)

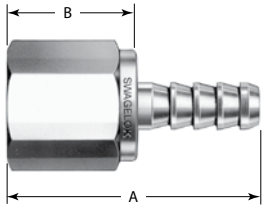


Шланги, БРС, цилиндры

| Размер резьбы NPT и конической резьбы ISO/BSP дюймы | Номинальный внутр. диам. трубки дюймы | Основной код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Размер | | | | | | |
| 1/8 | 1/8 | -2-НС-1-2 | 27,4 (1,08) | 17,3 (0,68) | 3,3 (0,13) | 12,9 (0,51) |
| | 3/16 | -3-НС-1-2 | 32,2 (1,27) | | 3,3 (0,13) | |
| | 1/4 | -4-НС-1-2 | 37,3 (1,47) | | 4,8 (0,19) | |
| | 5/16 | -5-НС-1-2 | 39,4 (1,55) | | 4,8 (0,19) | |
| 1/4 | 1/8 | -2-НС-1-4 | 32,0 (1,26) | 21,8 (0,86) | 2,0 (0,08) | 16,6 (0,65) |
| | 3/16 | -3-НС-1-4 | 36,8 (1,45) | | 3,3 (0,13) | |
| | 1/4 | -4-НС-1-4 | 41,9 (1,65) | | 4,8 (0,19) | |
| | 5/16 | -5-НС-1-4 | 43,9 (1,73) | | 4,8 (0,19) | |
| | 3/8 | -6-НС-1-4 | 43,9 (1,73) | | 7,6 (0,30) | |
| | 1/2 | -8-НС-1-4 | 45,7 (1,80) | | 7,1 (0,28) | |
| 3/8 | 1/4 | -4-НС-1-6 | 42,2 (1,66) | 22,1 (0,87) | 4,8 (0,19) | 20,3 (0,80) |
| | 5/16 | -5-НС-1-6 | 44,2 (1,74) | 22,1 (0,87) | 4,8 (0,19) | |
| | 3/8 | -6-НС-1-6 | 44,2 (1,74) | 22,1 (0,87) | 7,6 (0,30) | |
| | 1/2 | -8-НС-1-6 | 46,0 (1,81) | 22,1 (0,87) | 9,7 (0,38) | |
| | 5/8 | -10-НС-1-6 | 47,8 (1,88) | 22,9 (0,90) | 9,7 (0,38) | 31,2 (1,23) |
| 1/2 | 1/4 | -4-НС-1-8 | 47,0 (1,85) | 26,9 (1,06) | 4,8 (0,19) | 25,8 (1,02) |
| | 5/16 | -5-НС-1-8 | 49,8 (1,96) | 27,7 (1,09) | 4,8 (0,19) | |
| | 3/8 | -6-НС-1-8 | 49,8 (1,96) | 27,7 (1,09) | 7,6 (0,30) | |
| | 1/2 | -8-НС-1-8 | 51,6 (2,03) | 27,7 (1,09) | 9,7 (0,38) | |
| | 5/8 | -10-НС-1-8 | 52,6 (2,07) | 27,7 (1,09) | 11,9 (0,47) | 31,2 (1,23) |
| | 3/4 | -12-НС-1-8 | 54,4 (2,14) | 27,7 (1,09) | 11,9 (0,47) | |
| 3/4 | 5/8 | -10-НС-1-12 | 52,6 (2,07) | 27,7 (1,09) | 12,7 (0,50) | 31,2 (1,23) |
| | 3/4 | -12-НС-1-12 | 54,4 (2,14) | 27,7 (1,09) | 16,0 (0,63) | |
| | 1 | -16-НС-1-12 | 60,5 (2,38) | 30,2 (1,19) | 16,0 (0,63) | 40,5 (1,60) |
| 1 | 3/4 | -12-НС-1-16 | 61,7 (2,43) | 35,1 (1,38) | 16,0 (0,63) | 40,5 (1,60) |
| | 1 | -16-НС-1-16 | 65,3 (2,57) | | 22,4 (0,88) | |
| Коническая резьба ISO/BSP | | | | | | |
| 1/8 | 1/8 | -2-НС-1-2RT | 32,5 (1,28) | 22,4 (0,88) | 2,0 (0,08) | 12,9 (0,51) |
| | 1/4 | -4-НС-1-2RT | 37,3 (1,47) | 17,3 (0,68) | 4,8 (0,19) | |
| 1/4 | 1/4 | -4-НС-1-4RT | 41,9 (1,65) | 21,8 (0,86) | 4,8 (0,19) | 16,6 (0,65) |
| | 3/8 | -6-НС-1-4RT | 43,9 (1,73) | | 7,6 (0,30) | |
| 3/8 | 1/4 | -4-НС-1-6RT | 42,2 (1,66) | 22,1 (0,87) | 7,6 (0,30) | 20,3 (0,80) |
| | 3/8 | -6-НС-1-6RT | 44,2 (1,74) | | 7,6 (0,30) | |
| 1/2 | 3/8 | -6-НС-1-8RT | 49,8 (1,96) | 27,7 (1,09) | 7,6 (0,30) | 25,8 (1,02) |
| | 1/2 | -8-НС-1-8RT | 51,6 (2,03) | | 9,7 (0,38) | |

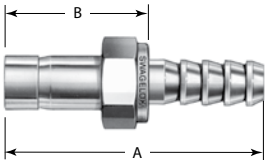
Серия НС — торцевые соединения для мягких трубок и шлангов

Внутренняя трубная резьба, NPT



| Размер резьбы NPT дюймы | Номинальный внутр. диам. трубки дюймы | Основной код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/8 | 1/8 | -2-НС-7-2 | 28,2 (1,11) | 18,0 (0,71) | 2,0 (0,08) | 16,6 (0,65) |
| | 3/16 | -3-НС-7-2 | 32,8 (1,29) | 17,8 (0,70) | 3,3 (0,13) | |
| | 1/4 | -4-НС-7-2 | 37,3 (1,47) | 17,3 (0,68) | 4,8 (0,19) | |
| 1/4 | 1/8 | -2-НС-7-4 | 32,0 (1,26) | 21,8 (0,86) | 2,0 (0,08) | 22,1 (0,87) |
| | 3/16 | -3-НС-7-4 | 36,6 (1,44) | 21,6 (0,85) | 3,3 (0,13) | |
| | 1/4 | -4-НС-7-4 | 41,7 (1,64) | 21,6 (0,85) | 4,8 (0,19) | |
| | 5/16 | -5-НС-7-4 | 43,9 (1,73) | 21,8 (0,86) | 4,8 (0,19) | |
| | 3/8 | -6-НС-7-4 | 42,9 (1,69) | 20,8 (0,82) | 7,6 (0,30) | |
| 3/8 | 1/4 | -4-НС-7-6 | 43,4 (1,71) | 23,4 (0,92) | 4,8 (0,19) | 25,8 (1,02) |
| | 5/16 | -5-НС-7-6 | 46,2 (1,82) | 24,1 (0,95) | 4,8 (0,19) | |
| | 3/8 | -6-НС-7-6 | 45,2 (1,78) | 23,1 (0,91) | 7,6 (0,30) | |
| 1/2 | 3/8 | -6-НС-7-8 | 51,6 (2,03) | 29,5 (1,16) | 7,6 (0,30) | 31,2 (1,23) |
| | 1/2 | -8-НС-7-8 | 54,1 (2,13) | 30,2 (1,19) | 9,7 (0,38) | |

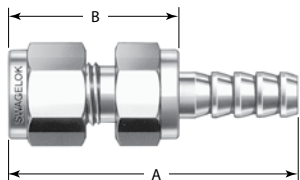
Трубные переходники Swagelok



| Размер трубного переходника | Номинальный внутр. диам. трубки дюйма | Основной код заказа | Габариты | | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, дюймы (мм) | | | | | | |
| 1/8 дюйма | 1/8 | -2-НС-A-201 | 34,5 (1,36) | 24,4 (0,96) | 2,0 (0,08) | 9,2 (0,36) |
| 1/4 дюйма | 1/8 | -2-НС-A-401 | 36,8 (1,45) | 26,7 (1,05) | 4,1 (0,16) | 11,0 (0,44) |
| | 1/4 | -4-НС-A-401 | 47,0 (1,85) | | | 12,9 (0,51) |
| | 5/16 | -5-НС-A-401 | 49,0 (1,93) | 12,9 (0,51) | | |
| | 3/8 | -6-НС-A-401 | 49,0 (1,93) | 16,6 (0,65) | | |
| 3/8 дюйма | 1/4 | -4-НС-A-601 | 48,5 (1,91) | 28,4 (1,12) | 4,8 (0,19) | 12,9 (0,51) |
| | 3/8 | -6-НС-A-601 | 50,5 (1,99) | | 6,9 (0,27) | 16,6 (0,65) |
| | 1/2 | -8-НС-A-601 | 52,3 (2,06) | | 20,3 (0,80) | |
| 1/2 дюйма | 3/8 | -6-НС-A-811 | 57,2 (2,25) | 35,1 (1,38) | 7,6 (0,30) | 18,4 (0,73) |
| | 1/2 | -8-НС-A-811 | 58,9 (2,32) | | 8,4 (0,33) | 20,3 (0,80) |
| 3/4 дюйма | 3/4 | -12-НС-A-1211 | 63,3 (2,49) | 36,6 (1,44) | 14,7 (0,58) | 31,2 (1,23) |
| 1 дюйма | 1 | -16-НС-A-1611 | 77,5 (3,05) | 47,2 (1,86) | 20,3 (0,80) | 40,5 (1,60) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | | |
| 6 | 1/4 | -4-НС-A-6MTA | 47,8 (1,88) | 27,7 (1,09) | 4,1 (0,16) | 12,9 (0,51) |

Трубные переходники Swagelok предназначены для использования только с трубными обжимными фитингами Swagelok.

Трубные обжимные фитинги Swagelok

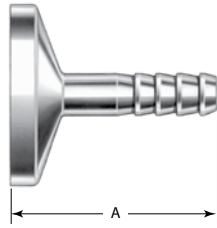


| Размер трубного обжимного фитинга дюймы | Номинальный внутр. диам. трубки дюймы | Основной код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/8 | 1/8 | -2-НС-1-200 | 36,1 (1,42) | 25,9 (1,02) | 2,0 (0,08) | 12,9 (0,51) |
| | 1/4 | -4-НС-1-200 | 46,0 (1,81) | | 2,3 (0,09) | |
| 1/4 | 1/4 | -4-НС-1-400 | 48,8 (1,92) | 28,7 (1,13) | 4,8 (0,19) | 16,6 (0,65) |
| | 3/8 | -6-НС-1-400 | 50,6 (1,99) | 28,5 (1,12) | | |
| 3/8 | 3/8 | -6-НС-1-600 | 52,3 (2,06) | 30,2 (1,19) | 7,1 (0,28) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 1/2 | -8-НС-1-810 | 56,9 (2,24) | 33,0 (1,30) | 9,7 (0,38) | 25,8 (1,02) |

Серия HC — торцевые соединения для мягких трубок и шлангов

Соединения Kwik-Clamp для биофармацевтики

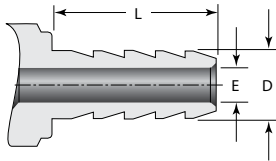
- Гладкая внутренняя поверхность (20 микродюймов R_a) и коническое отверстие позволяют уменьшить скопление частиц и облегчить процедуру очистки.



| Размер соединения Kwik-Clamp, дюймы | Номин. внутр. диам. трубки, дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/2 | 3/16 | SS-3-HC-85C | 27,9 (1,10) | 3,3 (0,13) | 25,2 (0,99) |
| | 1/4 | SS-4-HC-85C | 32,5 (1,28) | 4,8 (0,19) | |
| | 3/8 | SS-6-HC-85C | 34,5 (1,36) | 7,6 (0,30) | |
| | 1/2 | SS-8-HC-85C ^① | 36,6 (1,44) | 9,7 (0,38) | |
| 1 | 3/16 | SS-3-HC-165C | 38,1 (1,50) | 3,3 (0,13) | 50,3 (1,98) |
| | 1/4 | SS-4-HC-165C | | 4,8 (0,19) | |
| | 3/8 | SS-6-HC-165C | | 7,6 (0,30) | |
| | 1/2 | SS-8-HC-165C | | 9,7 (0,38) | |

① Без конусности внутреннего диаметра под углом 30°.

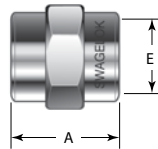
Габариты завершенных торцевых соединений



| Номин. внутр. диам. трубки, дюймы | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-----------------------------------|----------------------|-------------|-------------|
| | D | E | L |
| 1/8 | 3,8 (0,15) | 2,0 (0,08) | 10,2 (0,40) |
| 3/16 | 5,8 (0,23) | 3,0 (0,12) | 15,0 (0,59) |
| 1/4 | 7,6 (0,30) | 4,8 (0,19) | 20,1 (0,79) |
| 5/16 | 9,7 (0,38) | 4,8 (0,19) | 22,1 (0,87) |
| 3/8 | 11,4 (0,45) | 7,6 (0,30) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 15,2 (0,60) | 9,7 (0,38) | 23,9 (0,94) |
| 5/8 | 19,0 (0,75) | 12,7 (0,50) | 24,9 (0,98) |
| 3/4 | 22,9 (0,90) | 16,0 (0,63) | 26,7 (1,05) |
| 1 | 30,5 (1,20) | 22,4 (0,88) | 30,2 (1,19) |

Гильзы, хомуты и вставки

Гильзы для шланговых штуцеров



- Применяются для фиксации трубок из мягкого пластика или резины на шланговых штуцерах Swagelok.
- Изготовлены из алюминия.
- Внутренние спиральные канавки и наружный шестигранник обеспечивают легкий монтаж с помощью гаечного ключа.
- Пригодны для повторного использования с другими сборками.

| Наружн. диам. шланга дюймы | Внутр. диам. шланга дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | |
|----------------------------|---------------------------|------------|----------------------|-------------|------------------------------|
| | | | A | E | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 1/8 | A-2-L-4 | 10,2 (0,40) | 6,6 (0,26) | 11,0 (0,44) |
| 3/8 | 1/4 | A-4-L-6 | 20,1 (0,79) | 10,4 (0,41) | 16,6 (0,65) |
| 7/16 | 1/4 | A-4-L-7 | | 11,7 (0,46) | 18,4 (0,73) |
| 1/2 | 1/4 | A-4-L-8 | 22,1 (0,87) | 13,2 (0,52) | 20,3 (0,80) |
| 7/16 | 5/16 | A-5-L-7 | | 12,2 (0,48) | 18,4 (0,73) |
| 1/2 | 3/8 | A-6-L-8 | | 14,0 (0,55) | 20,3 (0,80) |
| 9/16 | 3/8 | A-6-L-9 | 23,9 (0,94) | 15,5 (0,61) | 22,1 (0,87) |
| 5/8 | 7/16 | A-7-L-10 | | 17,5 (0,69) | 23,9 (0,94) |
| 11/16 | 1/2 | A-8-L-11 | 27,2 (1,07) | 19,3 (0,76) | 25,8 (1,02) |
| 1 | 3/4 | A-12-L-16 | | 27,9 (1,10) | 36,8 (1,45) |

Шланговые хомуты

- **Материал:**
Лента, седло, корпус: нержавеющая сталь
304 Винт: нержавеющая сталь 304 / 305
- Седло, закрепленное скобками с 4 углов, и корпус без точечных сварных швов, подверженных коррозии или разрушению.
- Гладкая внутренняя поверхность обеспечивает высокое давление уплотнения и более низкий крутящий момент при затяжке.



| Мин. наружн. диам. шланга дюймы | Макс. наружн. диам. шланга дюймы | Код заказа | Маркировка ленты |
|---------------------------------|----------------------------------|------------|------------------|
| 7/16 | 25/32 | MS-HCC-6 | 6 |
| 1/2 | 29/32 | MS-HCC-8 | 8 |
| 9/16 | 1 1/16 | MS-HCC-10 | 10 |
| 11/16 | 1 1/4 | MS-HCC-12 | 12 |
| 13/16 | 1 1/2 | MS-HCC-16 | 16 |

Трубные вставки

- Трубные вставки помогают фиксировать трубки из мягкого пластика на стандартных трубных обжимных фитингах Swagelok.
- Трубные вставки предлагаются из самых разных материалов.
- Некоторые трубные вставки могут быть незавершенными, в зависимости от размера и материала вставки.
- Информация по размещению заказа и габариты представлены в каталоге Swagelok *Проверяемые трубные обжимные фитинги и переходники*, [MS-01-140](#).



Нейлоновые шланги серии NG

Характеристики

- Предназначены для работы с природным газом там, где требуется рассеяние статического электричества.
- Центральная трубка с гладким каналом, из нейлона, рассеивающая статическое электричество.
- Размеры 1/4, 3/8 и 1/2 дюйма, рабочее давление до 5000 фунтов на кв. дюйм, ман. (344 бар).
- Внутреннее армирование волокном улучшает номинальные параметры давления шланга.
- Перфорированная полиуретановая оболочка препятствует абразивному истиранию.
- Предлагаются одинарные, двойные склеенные и дренажные шланги в заказных комплектациях.
- Наиболее популярные конфигурации предлагаются с сертификатами NGV3.1-2014 класса B и NGV4.2-2014 класса A.
- Электрические свойства см. на стр. 5.

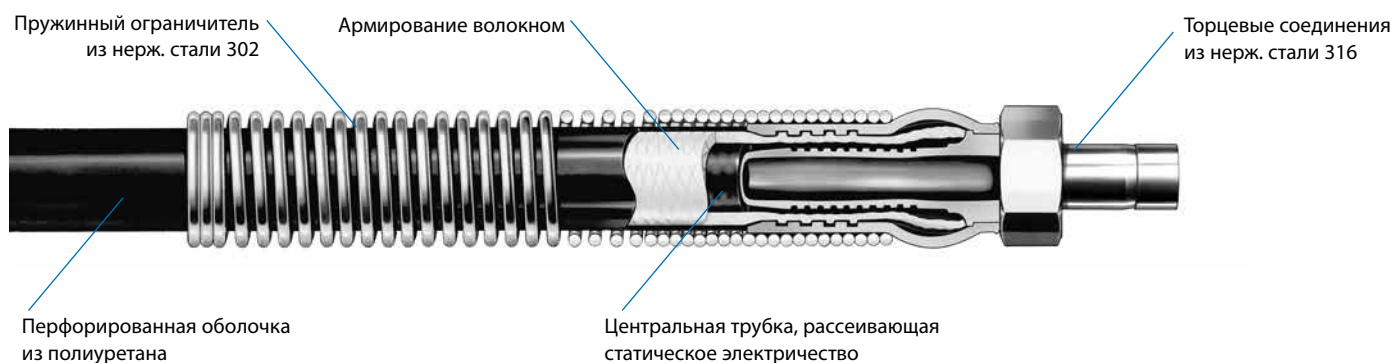
Одинарный шланг



Двойной шланг (дренаж высокого давления)



Дренажный шланг (дренаж низкого давления)



Технические данные

| Тип шланга (серия) | Номинальный размер шланга, мм (дюймы) | Внутренний диаметр, мм (дюймы) | Наружный диаметр, мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне, см (дюймы) | Рабочая температура, °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20 °C (70 °F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры, кг/м (фунты/фут) |
|------------------------------|---------------------------------------|--|--|---|------------------------------|--|---|---|
| Одинарный (NGS) | 6,4 (1/4) | 6,6 (0,26) | 16,0 (0,63) | 5,08 (2,00) | От -40 до 65 (от -40 до 150) | 344 (5000) | 1378 (20 000) | 0,17 (0,12) |
| | 9,6 (3/8) | 9,6 (0,38) | 19,6 (0,77) | 10,2 (4,00) | | | | 0,22 (0,15) |
| | 12,7 (1/2) | 13,2 (0,52) | 22,6 (0,89) | 14,0 (5,50) | | | | 0,32 (0,21) |
| Двойной (NGT) | 6,4 (1/4) | 6,6 (0,26) | 16,0 (0,63) | 5,08 (2,00) | | Наполнение и дренаж 344 (5000) | Наполнение и дренаж 1378 (20 000) | 0,37 (0,25) |
| | 9,6 (3/8) | 9,6 (0,38) | 19,6 (0,77) | 10,2 (4,00) | | | | 0,44 (0,30) |
| Дренажный ^① (NGV) | 6,4 (1/4) | Наполнение 6,6 (0,26) Дренаж 6,6 (0,26) | Наполнение 16,0 (0,63) Дренаж 16,0 (0,63) | 5,08 (2,00) | | Наполнение 344 (5000) Дренаж 103 (1500) | Наполнение 1378 (20 000) Дренаж 413 (6 000) | 0,22 (0,15) |
| | 9,6 (3/8) | Наполнение 9,6 (0,38) Дренаж 6,6 (0,26) | Наполнение 9,6 (0,38) Дренаж 16,0 (0,63) | 10,2 (4,00) | 0,37 (0,25) | | | |

① Дренажные шланги малого давления не имеют центральной трубки, рассеивающей статическое электричество.

Испытания

Все шланги Swagelok серии NG в сборе испытываются водой в течение 30 секунд на предмет отсутствия обнаруживаемой утечки при комнатной температуре. Испытание проводится под давлением 5000 фунтов на кв. дюйм, ман. (344 бар). Все шланги Swagelok серии NG в сборе проходят испытание на электрическую проводимость в заводских условиях.

Очистка и упаковка

Детали шлангов Swagelok с проводящей центральной трубкой проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, [MS-06-62](#). Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку; более длинные шланги сворачивают в бухту, упаковывают и помещают в коробку.

⊠ Предупреждение!
Для рассеяния статического электричества и предотвращения статических разрядов все оборудование должно быть заземлено надлежащим образом.

Рекомендуется проводить периодическую проверку шлангов в сборе. Сквозное электрическое сопротивление не должно превышать 1 МΩ на метр при тестировании под напряжением 500 В пост. тока.

Нейлоновые шланги серии NG

Информация по размещению заказа и габариты

Заказные сборки — одинарный шланг

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6
 SS - NGS 4 - T6 S4 - 40 - F

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316

2 Шланг

NGS = одиночный нейлоновый шланг серии NG

3 Номинальный размер шланга, дюймы

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 88.

Габариты фитингов приведены в таблицах **Торцевые соединения** на стр. 88.

5 Общая длина

Вставьте длину в дюймах.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения в алфавитно-цифровом порядке, отделяя каждое из них с помощью тире.

F = огнеупорная наружная оболочка

F1 = термовтулка

N3 = испытание азотом под давлением

X = без пружинных ограничителей

NGV = сертификаты NGV 3.1 и 4.2

W = гидростатическое испытание

① В стандартном исполнении на каждом торце располагаются пружинные ограничители длиной 5 дюймов. Вариант исполнения X следует использовать только при статическом изгибе.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

Нейлоновые шланги серии NG

Информация по размещению заказа и габариты

Заказные сборки — двойные и дренажные шланги

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 SS - NGV 6 - S6 T6 S4 P6 - 48 - 1 3 - X

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316

2 Шланг

NGT = двойной нейлоновый шланг серии NG

NGV = дренажный нейлоновый шланг серии NG

3 Номинальный размер шланга наполнения, дюймы

4 = 1/4

6 = 3/8

4 Торцевое соединение шланга наполнения с насадкой

5 Торцевое соединение шланга наполнения с распылителем

6 Торцевое соединение дренажного шланга с насадкой

7 Торцевое соединение дренажного шланга с распылителем

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 88.

Габариты фитингов приведены в таблицах **Торцевые соединения** на стр. 88.

8 Общая длина (наполнение и дренаж)

Вставьте длину в дюймах.

9 Регулировка длины торца дренажного шланга с насадкой

Положительная

X = без

регулировки

1 = 2 дюйма

2 = 4 дюйма

3 = 6 дюймов

4 = 8 дюймов

5 = 10 дюймов

6 = 12 дюймов

7 = 15 дюймов

8 = 18 дюймов

9 = 21 дюйм

0 = 24 дюйма

Отрицательная

X = без

регулировки

A = 2 дюйма

B = 4 дюйма

C = 6 дюймов

D = 8 дюймов

E = 10 дюймов

F = 12 дюймов

G = 15 дюймов

H = 18 дюймов

J = 21 дюйм

K = 24 дюйма

На рисунке показана регулировка 1.

10 Регулировка длины торца дренажного шланга с распылителем

Положительная

X = без

регулировки

1 = 2 дюйма

2 = 4 дюйма

3 = 6 дюймов

4 = 8 дюймов

5 = 10 дюймов

6 = 12 дюймов

7 = 15 дюймов

8 = 18 дюймов

9 = 21 дюйм

0 = 24 дюйма

Отрицательная

X = без

регулировки

A = 2 дюйма

B = 4 дюйма

C = 6 дюймов

D = 8 дюймов

E = 10 дюймов

F = 12 дюймов

G = 15 дюймов

H = 18 дюймов

J = 21 дюйм

K = 24 дюйма

На рисунке показана регулировка 3.

11 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения в алфавитно-цифровом порядке, отделяя каждое из них с помощью тире.

В стандартном исполнении на каждом торце располагаются пружинные ограничители длиной 5 дюймов.

N3 = испытание азотом под давлением

X = без пружинных ограничителей^①

NGV = сертификаты NGV 3.1 и 4.2 (только для шлангов NGT)

W = гидростатическое испытание

^① Данный вариант исполнения следует использовать только при статическом изгибе.

Нейлоновые шланги серии NG

Торцевые соединения

Трубные обжимные фитинги Swagelok



| Размер трубного обжимного фитинга | Номинальный размер шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 дюйма | 1/4 дюйма | S4 ^① | 65,3 (2,57) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) |
| 3/8 дюйма | 3/8 дюйма | S6 ^① | 74,7 (2,94) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 дюйма | 1/2 дюйма | S8 ^① | 83,8 (3,30) | 9,1 (0,36) | 29,5 (1,16) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 мм | 1/4 дюйма | G6 ^① | 65,5 (2,57) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) |
| 8 мм | | G8 ^① | 65,5 (2,58) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) |
| 10 мм | 3/8 дюйма | G1 ^① | 74,9 (2,95) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) |
| 10 мм | 3/8 дюйма | G2 ^① | 83,8 (3,30) | 9,1 (0,36) | 29,5 (1,16) |

① Предлагаются сертификаты NGV 3.1 и 4.2.

Трубные переходники Swagelok



| Размер трубного переходника дюйма | Номинальный размер шланга | Обозначение торцевого соединения | Габариты | | |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 1/4 дюйма | 1/4 дюйма | T4 ^① | 63,0 (2,48) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) |
| 3/8 дюйма | 1/4 дюйма | T6 ^① | 62,7 (2,47) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) |
| | 3/8 дюйма | T6 ^① | 71,6 (2,82) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 дюйма | 3/8 дюйма | T8 ^① | 81,3 (3,20) | 7,1 (0,28) | 27,7 (1,09) |
| | | T8 ^① | 86,4 (3,40) | 9,1 (0,36) | 29,5 (1,16) |
| 5/8 дюйма | 1/2 дюйма | T5 ^① | 86,4 (3,40) | 9,9 (0,39) | 27,7 (1,09) |
| 3/4 дюйма | | T7 ^① | 94,0 (3,70) | 14,2 (0,56) | 33,1 (1,31) |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | |
| 6 мм | 1/4 дюйма | E6 ^① | 65,3 (2,57) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) |
| 8 мм | | E8 ^① | 62,7 (2,47) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) |
| 10 мм | 3/8 дюйма | E1 ^① | 71,6 (2,82) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) |
| 12 мм | 1/2 дюйма | E2 ^① | 86,4 (3,40) | 9,1 (0,36) | 29,5 (1,16) |

① Предлагаются сертификаты NGV 3.1 и 4.2.

Нейлоновые шланги серии NG

Торцевые соединения

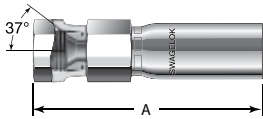
Наружная трубная резьба,
NPT и коническая резьба
ISO/BSP (ISO 7)



| Размер резьбы NPT и конической резьбы ISO/BSP дюймы | Номинальный размер шланга дюймы | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|---|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| Резьба NPT | | | | | |
| 1/4 | 1/4 | P4 ^① | 57,9 (2,28) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) |
| | 3/8 | P4 ^① | 67,3 (2,65) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) |
| 3/8 | | P6 ^① | 67,3 (2,65) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 1/2 | P8 ^① | 78,5 (3,09) | 9,1 (0,36) | 29,5 (1,16) |
| Коническая резьба ISO/BSP | | | | | |
| 1/4 | 1/4 | K4 | 57,9 (2,28) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) |
| 3/8 | 3/8 | K6 | 67,3 (2,65) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 1/2 | K8 | 78,5 (3,09) | 9,1 (0,36) | 29,5 (1,16) |

① Предлагаются сертификаты NGV 3.1 и 4.2.

Приемное шарнирное
соединение SAE 37° (JIC)



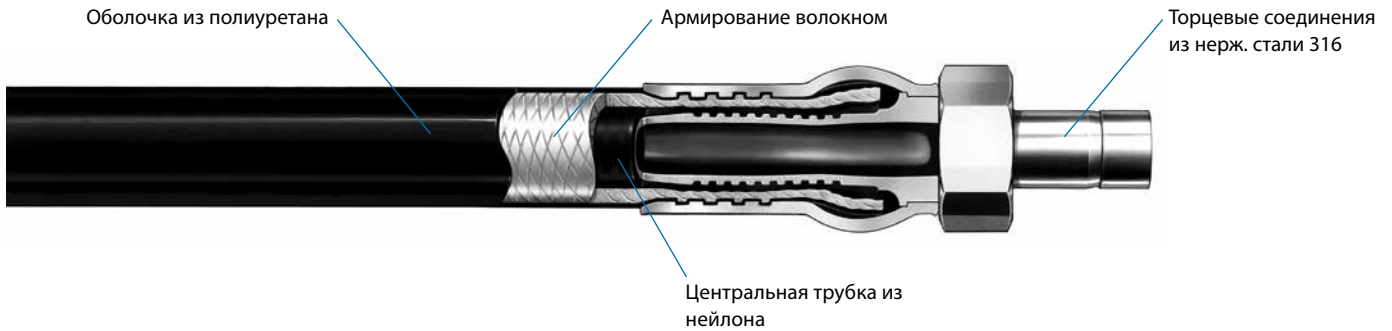
| Размер шарнирного соединения, дюймы | Номинальный размер шланга, дюймы | Обозначение торцевого соединения | Габариты, мм (дюймы) | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | | A | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | 1/4 | A4 ^① | 66,6 (2,62) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) |
| 3/8 | 3/8 | A6 ^① | 77,0 (3,03) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) |
| 1/2 | 1/2 | A8 ^① | 84,8 (3,34) | 9,1 (0,36) | 27,6 (1,09) |

① Предлагаются сертификаты NGV 3.1 и 4.2.

Нейлоновые шланги серий 7R и 8R

Характеристики

- Нейлоновый гидравлический шланг общего назначения SAE
- Нейлоновая центральная трубка с гладким каналом.
- Размеры от 1/4 до 1 дюйма, рабочее давление до 344 бар (5000 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Внутреннее армирование волокном улучшает номинальные параметры давления шланга.
- Оболочка из гладкого черного полиуретана перфорирована во избежание образования пузырей.
- Полиуретановая оболочка препятствует абразивному истиранию.
- Определенные шланги серии 8R в сборе соответствуют стандарту ECE R110; более подробная информация представлена на стр. 105
- Предназначены для использования в гидравлических системах, где выделение газов представляет проблему.
- Дополнительно предлагаются оболочки шлангов и пружинные ограничители. Подробности см. на стр. 103.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Шланги, БРС, цилиндры

Технические данные

| Технические условия (серия) | Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | Рабочая температура °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20°C (70°F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|---|---|--|
| SAE J517 100R7 (серия 7R) | 6,4 (1/4) | 6,4 (0,25) | 13,2 (0,52) | 3,18 (1,25) | От -40 до 93 (от -40 до 200) | 189 (2750) | 757 (11 000) | 0,10 (0,07) |
| | 9,6 (3/8) | 9,8 (0,38) | 17,0 (0,67) | 5,08 (2,00) | | 155 (2250) | 620 (9000) | 0,15 (0,10) |
| | 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 20,8 (0,82) | 7,62 (3,00) | | 137 (2000) | 551 (8000) | 0,21 (0,14) |
| SAE J517 100R8 (серия 8R) | 6,4 (1/4) | 6,4 (0,25) | 13,5 (0,53) | 5,08 (2,00) | От -40 до 93 (от -40 до 200) | 344 (5000) ^② | 1378 (20 000) | 0,28 (0,19) |
| | 9,6 (3/8) | 9,8 (0,38) | 17,0 (0,67) | 6,35 (2,50) | | 275 (4000) | 1102 (16 000) | 0,16 (0,11) |
| | 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 21,3 (0,84) | 10,2 (4,00) | | 241 (3500) | 964 (14 000) | 0,22 (0,15) |
| | 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 29,2 (1,15) | 16,5 (6,50) | | 155 (2250) | 620 (9000) | 0,39 (0,26) |
| | 25,4 (1) | 25,4 (1,00) | 37,6 (1,48) | 25,4 (10,0) | | 137 (2000) | 551 (8000) | 0,58 (0,39) |

① Размер 6,4 мм (1/4 дюйма) не соответствует требованиям к импульсному циклу по стандарту SAE J517 при максимальной температуре и минимальном радиусе изгиба.

② Номинальные параметры давления / температуры могут быть ограничены типом торцевых соединений.

Очистка и упаковка

Детали шлангов Swagelok из нейлона проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), MS-06-62*. Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку; более длинные шланги сворачивают в бухту, упаковывают и помещают в коробку.

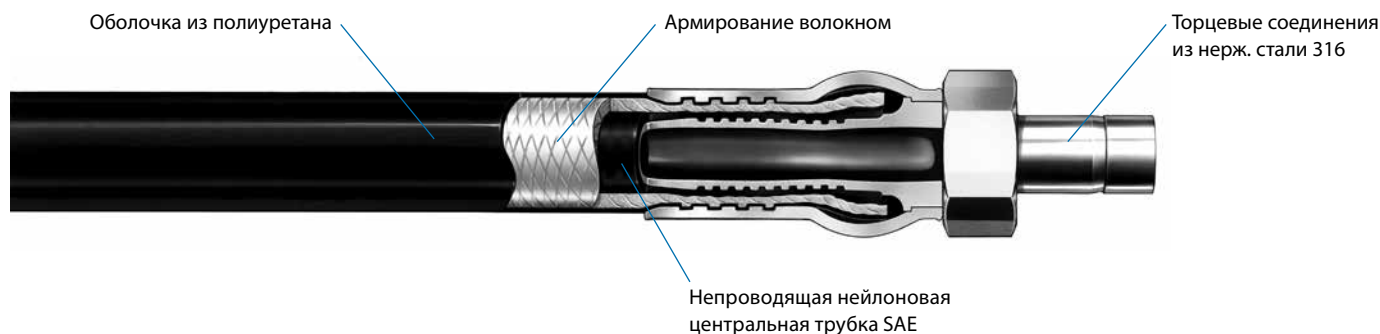
Информация по размещению заказа и габариты

- Информация о размерах шлангов, торцевых соединениях, длине и вариантах исполнения заказных сборок представлена на стр. 95.

Нейлоновые шланги серий 7N и 8N

Характеристики

- Непроводящий нейлоновый шланг SAE.
- Центральная трубка из нейлона, с гладким каналом.
- Размеры от 1/4 до 3/4 дюйма, рабочее давление до 189 бар (2750 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Внутреннее армирование волокном улучшает номинальные параметры давления шланга.
- Оболочка из гладкого оранжевого полиуретана не перфорирована для предотвращения попадания влаги в шланг.
- Полиуретановая оболочка препятствует абразивному истиранию.
- Шланги соответствуют требованиям к электрической проводимости по стандарту SAE J343 / SAE J517. Шланги не предназначены для воздействия постоянного электрического тока.
- Предназначены для использования с гидравлическими средами на нефтяной основе и синтетическими гидравлическими средами, в тех случаях, когда необходимы непроводящие свойства стандарта SAE.
- Дополнительно предлагаются оболочки шлангов и пружинные ограничители. Подробности см. на стр. 103.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Шланги, БРС,
цилиндры

Технические данные

| Технические условия (серия) | Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | Рабочая температура °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20 °C (70 °F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|---|---|--|
| SAE J517 100R7 (серия 7N) | 6,4 (1/4) | 6,5 (0,26) | 12,4 (0,49) | 3,18 (1,25) | От -40 до 93 (от -40 до 200) | 189 (2750) | 757 (11 000) | 0,10 (0,07) |
| | 9,6 (3/8) | 9,8 (0,38) | 16,5 (0,65) | 5,08 (2,00) | | 155 (2250) | 620 (9 000) | 0,15 (0,10) |
| | 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 20,3 (0,80) | 7,62 (3,00) | | 137 (2000) | 551 (8 000) | 0,21 (0,14) |
| SAE J517 100R8 (серия 8N) | 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 29,2 (1,15) | 16,5 (6,50) | От -40 до 93 (от -40 до 200) | 155 (2250) | 620 (9 000) | 0,39 (0,26) |

Очистка и упаковка

Детали шлангов Swagelok из нейлона проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, MS-06-62. Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку; более длинные шланги сворачивают в бухту, упаковывают и помещают в коробку.

- ☒ **Внимание!**
Рабочая среда системы может проводить электричество. Перед применением проверьте свойства среды.
- ☒ Неперфорированные оболочки могут образовывать пузыри при работе с газовыми средами.

Информация по размещению заказа и габариты

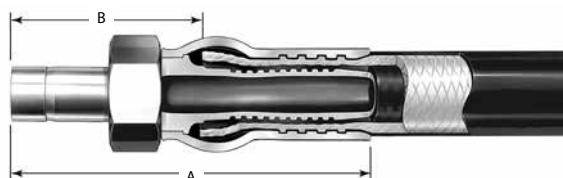
- Информация о размерах шлангов, торцевых соединениях, длине и вариантах исполнения заказных сборок представлена на стр. 95.

Нейлоновые шланги серий 7R, 8R, 7N и 8N, и полиэтиленовые шланги серии 7P

Торцевые соединения

Выберите код заказа.

Чтобы определить необходимую длину отрезаемого шланга без арматуры для сборки на месте, следует вычитать из требуемой общей длины размер *B* каждого торцевого соединения.



Трубные переходники Swagelok

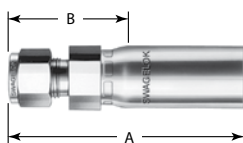


Шланги, БРС,
цилиндры

| Размер трубного переходника | Номинальный размер шланга | Код заказа | Габариты | | | | Обозначение торцевого соединения |
|-----------------------------------|------------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | | | |
| 1/4 дюйма | 1/4 дюйма | SS-TP4-TA4 | 63,0 (2,48) | 36,8 (1,45) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | TA4 ^① |
| 3/8 дюйма | 1/4 дюйма | SS-TP4-TA6 | 62,7 (2,47) | 36,6 (1,44) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | TA6 |
| | 3/8 дюйма | SS-TP6-TA6 | 71,6 (2,82) | 38,4 (1,51) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) | TA6 ^① |
| 1/2 дюйма | 1/2 дюйма | SS-TP8-TA8 | 86,4 (3,40) | 46,7 (1,84) | 9,1 (0,36) | 27,6 (1,09) | TA8 ^① |
| 5/8 дюйма | 1/2 дюйма | SS-TP8-TA10 | 86,4 (3,40) | 46,7 (1,84) | 9,9 (0,39) | 27,6 (1,09) | TA10 ^① |
| 3/4 дюйма | 3/4 дюйма | SS-TP12-TA12 | 94,0 (3,70) | 49,5 (1,95) | 14,2 (0,56) | 33,1 (1,31) | TA12 |
| 1 дюйм | 1 дюйм | SS-TP16-TA16 | 113 (4,47) | 57,4 (2,26) | 19,3 (0,76) | 40,5 (1,60) | TA16 |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | | | |
| 6 | 1/4 дюйма | SS-TP4-TM6 | 63,0 (2,48) | 36,8 (1,45) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | TM6 ^① |
| 8 | 1/4 дюйма | SS-TP4-TM8 | 62,7 (2,47) | 36,6 (1,44) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | TM8 ^① |
| 10 | 3/8 дюйма | SS-TP6-TM10 | 71,6 (2,82) | 38,4 (1,51) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) | TM10 ^① |
| 12 | 1/2 дюйма | SS-TP8-TM12 | 86,4 (3,40) | 46,7 (1,84) | 9,1 (0,36) | 27,6 (1,09) | TM12 ^① |

① Предлагается сертификация по стандарту ECE R110.

Трубные обжимные фитинги Swagelok

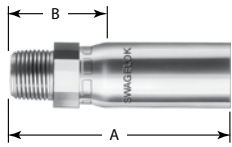


| Размер трубного обжимного фитинга | Номинальный размер шланга | Код заказа | Габариты | | | | Обозначение торцевого соединения |
|--|------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | | | |
| 1/4 дюйма | 1/4 дюйма | SS-TP4-SL4 | 65,3 (2,57) | 39,1 (1,54) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | SL4 ^① |
| 3/8 дюйма | 3/8 дюйма | SS-TP6-SL6 | 74,7 (2,94) | 41,4 (1,63) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) | SL6 ^① |
| 1/2 дюйма | 1/2 дюйма | SS-TP8-SL8 | 83,8 (3,30) | 44,2 (1,74) | 9,1 (0,36) | 27,6 (1,09) | SL8 ^① |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | | | |
| 6 | 1/4 дюйма | SS-TP4-SM6 | 65,3 (2,57) | 39,1 (1,54) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | SM6 ^① |
| 8 | 1/4 дюйма | SS-TP4-SM8 | 65,5 (2,58) | 39,4 (1,55) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | SM8 ^① |
| 10 | 1/4 дюйма | SS-TP4-SM10 | 71,9 (2,83) | 45,7 (1,80) | 3,8 (0,15) | 22,1 (0,87) | SM10 |
| | 3/8 дюйма | SS-TP6-SM10 | 74,9 (2,95) | 41,7 (1,64) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) | SM10 ^① |
| 12 | 1/2 дюйма | SS-TP8-SM12 | 83,8 (3,30) | 44,2 (1,74) | 9,1 (0,36) | 27,6 (1,09) | SM12 ^① |

① Предлагается сертификация по стандарту ECE R110.

Нейлоновые шланги серий 7R, 8R, 7N и 8N, и полиэтиленовые шланги серии 7P

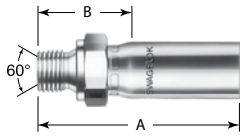
Наружная трубная резьба, NPT и коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)



| Размер резьбы NPT и конической резьбы ISO/BSP дюймы | Номинальный размер шланга дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | | Обозначение торцевого соединения |
|---|---------------------------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| Резьба NPT | | | | | | | |
| 1/4 | 1/4 | SS-TP4-PM4 | 57,9 (2,28) | 31,8 (1,25) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | PM4 ^① |
| | 3/8 | SS-TP6-PM4 | 67,3 (2,65) | 34,0 (1,34) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) | PM4 ^① |
| 3/8 | 3/8 | SS-TP6-PM6 | 67,3 (2,65) | 34,0 (1,34) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) | PM6 ^① |
| 1/2 | 1/2 | SS-TP8-PM8 | 78,5 (3,09) | 38,9 (1,53) | 9,1 (0,36) | 27,6 (1,09) | PM8 ^① |
| Коническая резьба ISO/BSP | | | | | | | |
| 1/4 | 1/4 | SS-TP4-MT4 | 57,9 (2,28) | 31,8 (1,25) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | MT4 ^① |
| | 3/8 | SS-TP6-MT6 | 67,3 (2,65) | 34,0 (1,34) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) | MT6 ^① |
| 1/2 | 1/2 | SS-TP8-MT8 | 78,5 (3,09) | 38,9 (1,53) | 9,1 (0,36) | 27,6 (1,09) | MT8 ^① |

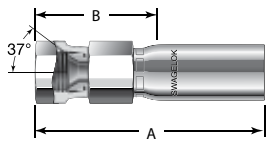
① Предлагается сертификация по стандарту ECE R110.

Наружная цилиндрическая резьба ISO/BSP с наружным конусом 60° (ISO 228)



| Размер цилиндрической резьбы ISO/BSP с наружным конусом 60° дюймы | Номинальный размер шланга дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | | Обозначение торцевого соединения |
|---|---------------------------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 1/4 | SS-TP4-MS4 | 64,3 (2,53) | 38,1 (1,50) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | MS4 |
| 3/8 | 3/8 | SS-TP6-MS6 | 69,3 (2,73) | 36,1 (1,42) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) | MS6 |
| 1/2 | 1/2 | SS-TP8-MS8 | 76,2 (3,00) | 36,6 (1,44) | 9,1 (0,36) | 31,2 (1,23) | MS8 |

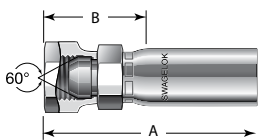
Приемное шарнирное соединение SAE 37° (JIC)



| Размер шарнирного соединения дюймы | Номинальный размер шланга дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | | Обозначение торцевого соединения |
|------------------------------------|---------------------------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 1/4 | SS-TP4-AS4 | 66,6 (2,62) | 40,4 (1,59) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | AS4 |
| 3/8 | 3/8 | SS-TP6-AS6 | 77,0 (3,03) | 43,4 (1,71) | 6,1 (0,24) | 22,1 (0,87) | AS6 |
| 1/2 | 1/2 | SS-TP8-AS8 | 84,8 (3,34) | 45,0 (1,77) | 9,1 (0,36) | 27,6 (1,09) | AS8 |

Габариты указаны при сдвинутой к шестиграннику гайке шарнирного соединения.

Цилиндрическая резьба ISO/BSP, приемное шарнирное соединение с конусом 60°

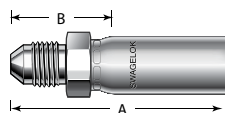


| Размер цилиндрической резьбы ISO/BSP, шарнирного соединения с конусом 60° дюймы | Номинальный размер шланга, дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | | Обозначение торцевого соединения |
|---|----------------------------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 1/4 | SS-TP4-BM4 | 62,2 (2,45) | 36,1 (1,42) | 3,8 (0,15) | 22,1 (0,87) | BM4 |
| 3/8 | 3/8 | SS-TP6-BM6 | 72,9 (2,87) | 39,6 (1,56) | 6,1 (0,24) | 25,8 (1,02) | BM6 |
| 1/2 | 1/2 | SS-TP8-BM8 | 82,0 (3,23) | 42,4 (1,67) | 9,1 (0,36) | 31,2 (1,23) | BM8 |

Габариты указаны при сдвинутой к шестиграннику гайке шарнирного соединения.

Нейлоновые шланги серий 7R, 8R, 7N и 8N, и полиэтиленовые шланги серии 7P

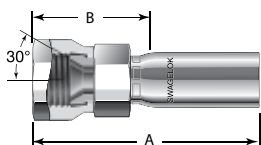
SAE 37° (JIC), конусный торец с наружной резьбой



| Размер конуса JIC, дюймы | Номинальный размер шланга, дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | | Обозначение торцевого соединения |
|--------------------------|----------------------------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 1/4 | SS-TP4-AN4 | 57,7 (2,27) | 31,5 (1,24) | 3,8 (0,15) | 20,3 (0,80) | AN4 ^① |
| 3/8 | 3/8 | SS-TP6-AN6 | 66,0 (2,60) | 32,8 (1,29) | 7,1 (0,28) | 22,1 (0,87) | AN6 ^① |
| 1/2 | 1/2 | SS-TP8-AN8 | 78,5 (3,09) | 38,9 (1,53) | 9,9 (0,39) | 27,6 (1,09) | AN8 ^① |

① Предлагается сертификация по стандарту ECE R110.

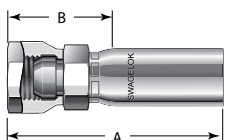
Цилиндрическая резьба ISO/BSP, приемное шарнирное соединение с конусом 30°



| Размер цилиндрической резьбы ISO/BSP, шарнирного соединения с конусом 30° дюймы | Номинальный размер шланга дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | | Обозначение торцевого соединения |
|---|---------------------------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 1/4 | SS-TP4-BS4 | 65,0 (2,56) | 38,9 (1,53) | 3,8 (0,15) | 22,1 (0,87) | BS4 |
| 3/8 | 3/8 | SS-TP6-BS6 | 76,2 (3,00) | 42,9 (1,69) | 6,1 (0,24) | 25,8 (1,02) | BS6 |
| 1/2 | 1/2 | SS-TP8-BS8 | 85,9 (3,38) | 46,0 (1,81) | 9,1 (0,36) | 31,2 (1,23) | BS8 |

Габариты указаны при сдвинутой к шестиграннику гайке шарнирного соединения.

Универсальное сферическое уплотнение, метрическая гайка приемного шарнирного соединения



| Размер метрической гайки приемного шарнирного соединения, универсального сферического уплотнения мм | Номинальный размер шланга дюймы | Код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | | Обозначение торцевого соединения |
|---|---------------------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 14 | 1/4 | SS-TP4-MC14 | 60,5 (2,38) | 34,3 (1,35) | 3,8 (0,15) | 22,1 (0,87) | MC14 |
| 18 | 3/8 | SS-TP6-MC18 | 70,4 (2,77) | 37,1 (1,46) | 6,1 (0,24) | 25,8 (1,02) | MC18 |
| 22 | 1/2 | SS-TP8-MC22 | 78,2 (3,08) | 38,4 (1,51) | 9,1 (0,36) | 20,3 (0,80) | MC22 |

Габариты указаны при сдвинутой к шестиграннику гайке шарнирного соединения.

Нейлоновые шланги серий 7R, 8R, 7N и 8N

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6
SS - 7R 4 TA4 PM4 - 28 - F или **71 CM - F**
| дюймы | | см |

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316

2 Шланг

- 7R** = нейлоновый шланг серии 7R SAE 100R7 (только размеры 1/4, 3/8 и 1/2 дюйма)
- 8R** = нейлоновый шланг серии 8R SAE 100R8
- 7N** = непроводящий нейлоновый шланг серии 7N SAE 100R7 (только размеры 1/4, 3/8 и 1/2 дюйма)
- 8N** = непроводящий нейлоновый шланг серии 8N SAE 100R8 (только размер 3/4 дюйма)

3 Номинальный размер шланга, дюймы

- 4** = 1/4 (только серии 7R, 8R, 7N)
- 6** = 3/8 (только серии 7R, 8R, 7N)
- 8** = 1/2 (только серии 7R, 8R, 7N)
- 12** = 3/4 (только серии 8R, 8N)
- 16** = 1 (только серии 8R)

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 92–94.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

- CRN** = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN)
- F** = огнеупорная наружная оболочка
- F1** = термовултка
- N3** = испытание азотом под давлением (только серии 7R и 8R)
- S** = пружинный ограничитель из нерж. стали 302 по длине шланга
- S2** = пружинный ограничитель из нерж. стали 302 длиной 5 дюймов (только для шлангов размером 1/4 и 3/8 дюйма)
- T** = этикетка на тросике
- T2** = две этикетки на тросиках
- W** = гидростатическое испытание
- 093** = сертификация по стандарту ECE R110, только для шлангов 8R с определенными типами торцевых соединений. Дополнительные сведения см. на стр. 105.)

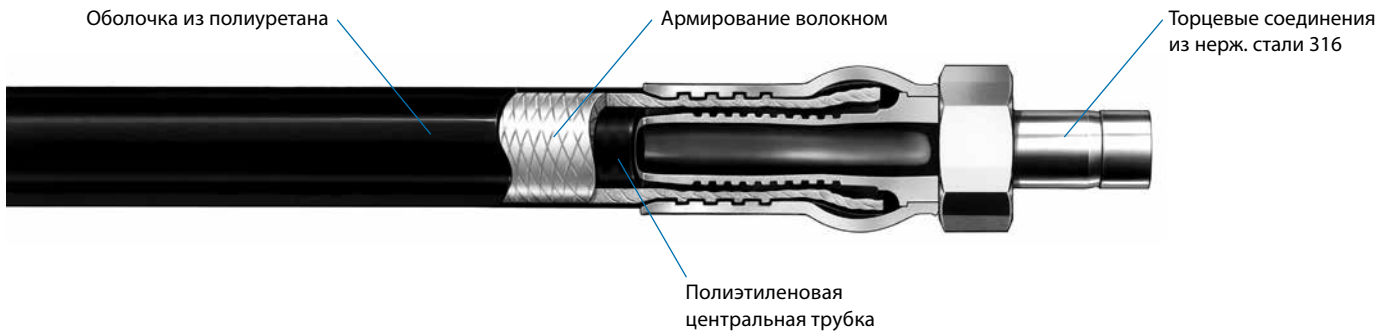
Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

Полиэтиленовый шланг серии 7P

Характеристики

- Полиэтиленовые шланги предназначены для работы с продуктами питания, молочными продуктами и водой.
- Центральная трубка из полиэтилена, с гладким каналом.
- Размеры от 1/4 до 1 дюйма, рабочее давление до 189 бар (2750 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Внутреннее армирование волокном улучшает номинальные параметры давления шланга.
- Оболочка из гладкого синего полиуретана не перфорирована для предотвращения скопления влаги и загрязнения системы.
- Полиуретановая оболочка препятствует абразивному истиранию.
- Полиэтилен, из которого изготовлена центральная трубка, соответствует требованиям Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) 21CFR Часть 177.1520 и NSF-51 в отношении оборудования для работы с продуктами питания, молочными продуктами и водой.
- Дополнительно предлагаются оболочки шлангов и пружинные ограничители. Подробности см. на стр. 103.
- Электрические свойства см. на стр. 5.



Шланги, БРС, цилиндры

Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | Рабочая температура °C (°F) | Рабочее давление при 20°C (70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20 °C (70 °F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------|--|--|---|
| 6,4 (1/4) | 6,4 (0,25) | 13,2 (0,52) | 3,18 (1,25) | От -23 до 65 (от -10 до 150) | 189 (2750) | 757 (11 000) | 0,09 (0,06) |
| 9,7 (3/8) | 9,7 (0,38) | 16,8 (0,66) | 5,08 (2,00) | | 155 (2250) | 620 (9000) | 0,13 (0,09) |
| 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 20,6 (0,81) | 7,62 (3,00) | | 137 (2000) | 551 (8000) | 0,18 (0,12) |
| 19,0 (3/4) | 19,0 (0,75) | 29,0 (1,14) | 12,7 (5,00) | | 103 (1500) | 413 (6000) | 0,37 (0,25) |
| 25,4 (1) | 25,4 (1,00) | 37,6 (1,48) | 20,3 (8,00) | | 103 (1500) | 413 (6000) | 0,55 (0,37) |

Очистка и упаковка

Детали шлангов Swagelok из полиэтилена проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), MS-06-62*. Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку; более длинные шланги сворачивают в бухту, упаковывают и помещают в коробку.



Внимание!

Неперфорированные оболочки могут образовывать пузыри при работе с газовыми средами.

Информация по размещению заказа и габариты

- Информация о размерах шлангов, торцевых соединениях, длине и вариантах исполнения заказных сборок представлена на стр. 95.

Серия 7P полиэтиленовые шланги

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6
SS - 7P 4 TA4 PM4 - 28 - F или **71 CM - F**
└─ дюймы ─┘ └─ см ─┘

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316
S = углеродистая сталь

2 Шланг

7P = полиэтиленовый шланг серии 7P

3 Номинальный размер шланга, дюймы

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 92–94.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

6 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN)
F = огнеупорная наружная оболочка
F1 = термовтулка
S = пружинный ограничитель из нержавеющей стали 302 по длине шланга
S2 = пружинный ограничитель из нерж. стали 302 длиной 5 дюймов (только для шлангов размером 1/4 и 3/8 дюйма)
T = этикетка на тросике
T2 = две этикетки на тросиках
W = гидростатическое испытание

Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

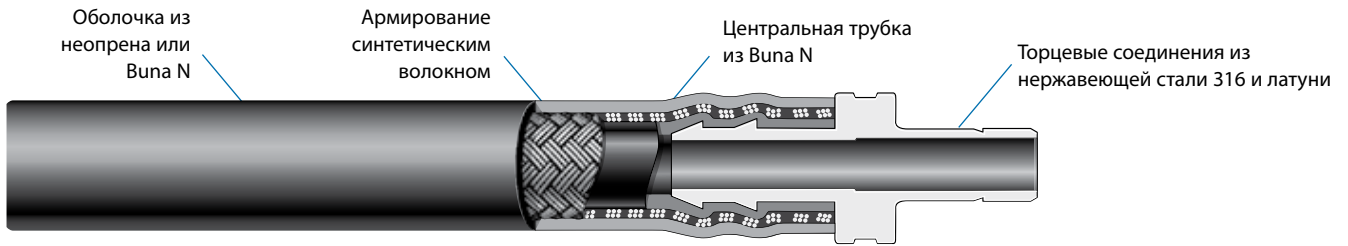
Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

Резиновый шланг серии RB

Характеристики

- Устойчивый к озону резиновый шланг общего назначения с соединениями под эластичную трубку.
- Центральная трубка с гладким каналом из Buna N.
- Размеры от 1/4 до 1 дюйма, рабочее давление до 24,1 бара (350 фунтов на кв. дюйм, ман.).
- Внутреннее армирование волокном улучшает номинальные параметры давления шланга и обеспечивает фиксацию соединений.
- Оболочка шланга препятствует абразивному истиранию.
- Огнестойкая оболочка соответствует стандарту 30CFR, часть 18.
- Предназначен для использования в системах общего назначения, системах, работающих со сжатым воздухом, и системах для перекачки нефти.
- Предлагаются шланги без арматуры и торцевые соединения для сборки на месте, а также заказные сборки.
- Стандартный цвет шланга — синий; помимо этого предлагаются шланги черного, зеленого, серого, красного и желтого цветов.
- Черный цвет шланга обеспечивает дополнительную защиту от воздействия ультрафиолета и озона благодаря оболочке из неопрена.
- Дополнительно предлагаются маркировочные этикетки. Подробности см. на стр. 104.
- Электрические свойства см. на стр. 5.

Шланги, БРС, цилиндры



Технические данные

| Номинальный размер шланга мм (дюймы) | Внутренний диаметр мм (дюймы) | Наружный диаметр мм (дюймы) | Минимальный радиус изгиба по внутренней стороне см (дюймы) | Рабочая температура °C (°F) | Рабочее давление при температуре от -40 до 20°C (от -40 до 70°F) бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Миним. давление разрыва при 20 °C (70 °F), бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | Вес шланга без арматуры кг/м (фунты/фут) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|--|--|---|
| 6,4 (1/4) | 6,6 (0,26) | 12,8 (0,51) | 7,62 (3,00) | От -40 до 93 (от -40 до 200) | 24,1 (350) | 96,4 (1400) | 0,13 (0,09) |
| 9,7 (3/8) | 9,9 (0,39) | 17,0 (0,67) | 7,62 (3,00) | | 20,6 (300) | 82,6 (1200) | 0,20 (0,14) |
| 12,7 (1/2) | 12,7 (0,50) | 19,0 (0,75) | 12,7 (5,00) | | 20,6 (300) | 82,6 (1200) | 0,20 (0,14) |
| 19,0 (3/4) | 19,3 (0,76) | 27,2 (1,07) | 17,8 (7,00) | | 20,6 (300) | 82,6 (1200) | 0,37 (0,25) |
| 25,4 (1) | 25,4 (1,00) | 34,0 (1,34) | 25,4 (10,00) | От -28 до 93 (от -20 до 200) | 20,6 (300) ^① | 82,6 (1200) | 0,49 (0,33) |

① Рабочее давление 1-дюймового шланга RB составляет 20,6 бара (300 фунтов на кв. дюйм, ман.) в диапазоне температур от -28 до 20 °C (от -20 до 70 °F)

Номинальные параметры давления/температуры

Минимальное соотношение рабочего давления и минимального давления разрыва сохраняется на уровне 4:1.

| Номинальный размер шланга, дюймы | Рабочее давление бары (фунты на кв. дюйм, ман.) | | |
|----------------------------------|---|---------------|------------|
| | 1/4 | 3/8, 1/2, 3/4 | 1 |
| Температура °C (°F) | | | |
| От -40 (-40) | 24,1 (350) | 20,6 (300) | — |
| От -28 (-20) до 20 (70) | 24,1 (350) | 20,6 (300) | 20,6 (300) |
| 37 (100) | 21,7 (315) | 18,6 (270) | 18,6 (270) |
| 65 (150) | 14,4 (210) | 12,4 (180) | 12,4 (180) |
| 93 (200) | 6,8 (100) | 5,5 (80) | 5,5 (80) |

Очистка и упаковка

Детали резиновых шлангов Swagelok серии RB проходят очистку в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10), MS-06-62*. Каждый шланг упаковывается отдельно и помещается в коробку; более длинные шланги сворачивают в бухту, упаковывают и помещают в коробку. Резиновые шланги без арматуры упаковываются и доставляются в бухтах.

⚠ При работе необходимо учитывать совместимость в системах, содержащих нагретые среды на водной основе, поскольку определенные условия могут оказать негативное воздействие на центральную трубку из Buna N.

Резиновый шланг серии RB

Информация по размещению заказа и габариты

- Информация о шлангах без арматуры представлена ниже; информация о торцевых соединениях для сборки на месте представлена ниже.
- Информация о размерах шлангов, торцевых соединениях, длине и вариантах исполнения заказных сборок представлена на стр. 102.
- Информация о резаках для шлангов для сборки на месте представлена на стр. 109.
- Информация о зажимном инструменте для сборки на месте представлена на стр. 109.

Шланги без арматуры

Шланги без арматуры поставляются в бухтах по 76 м (250 футов); стандартный цвет — синий. Выберите код заказа из таблицы внизу слева.

Пример: RB-4

Чтобы заказать шланг другого цвета (не синего), добавьте обозначение цвета шланга из таблицы внизу справа.

Пример: RB-4-BK

| Номинальный размер шланга дюймы | Код заказа |
|------------------------------------|------------|
| 1/4 | RB-4 |
| 3/8 | RB-6 |
| 1/2 | RB-8 |
| 3/4 | RB-12 |
| 1 | RB-16 |

| Цвет резинового шланга | Обозначение |
|------------------------|------------------|
| Черный | -BK ^① |
| Серый | -GY |
| Зеленый | -GR |
| Красный | -RD |
| Желтый | -YW |



В бухтах содержится до трех кусков шланга.

Шланги, БРС,
цилиндры

Инструкция по монтажу на месте

1. На торце шланга выполните чистый срез без скоса.



2. Закройте первую бородку торцевого соединения шлангом.



Примечание. Смазывание бородок торцевого соединения жидким маслом (напр., 10W40) может облегчить сборку.

3. Приложите торцевое соединение к плоской поверхности. Обхватите шланг и давите с постоянным усилием, пока шланг не будет установлен заподлицо с разделительным выступом.



⚠ Не используйте шланговый хомут.

⚠ Убедитесь, что вы надели шланг полностью, так что он установлен заподлицо с разделительным выступом.

Либо см. Руководство пользователя инструмента для вставки фитингов в шланги [MS-CRD-0190](#), где приведены инструкции по использованию инструмента для вставки при монтаже, см. стр. 109.

Резиновый шланг серии PB

Торцевые соединения

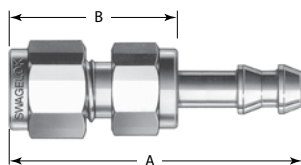
Выберите основной код заказа и добавьте **SS**, чтобы заказать детали из нержавеющей стали 316, или **B**, чтобы заказать детали из латуни.

Пример: **SS-PB4-SL4**

Чтобы определить необходимую длину отрезаемого шланга без арматуры для сборки на месте, следует вычесть из требуемой общей длины размер **B** каждого торцевого соединения.

Инструкции по сборке на месте см. в документах *Сборка и разборка резиновых шлангов серии PB*, MS-CRD-0125, и *Руководство пользователя по зажимному инструменту*, MS-CRD-0190.

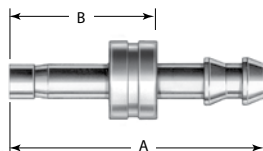
Трубные обжимные фитинги Swagelok



Шланги, БРС,
цилиндры

| Размер трубного обжимного фитинга, дюймы | Номинальный размер шланга, дюймы | Основной код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | | Обозначение торцевого соединения |
|--|---|------------------------|----------------------|-------------|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| 1/4 | 1/4 | -PB4-SL4 | 46,2 (1,82) | 27,4 (1,08) | 3,8 (0,15) | 16,5 (0,65) | SL4 |
| 3/8 | 3/8 | -PB6-SL6 | 51,3 (2,02) | 29,7 (1,17) | 6,6 (0,26) | 22,1 (0,87) | SL6 |
| 1/2 | 1/2 | -PB8-SL8 | 59,4 (2,34) | 33,3 (1,31) | 9,1 (0,36) | 25,7 (1,01) | SL8 |

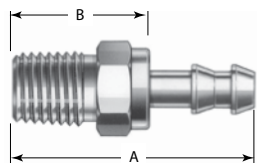
Трубные переходники Swagelok



| Размер трубного переходника | Номинальный размер шланга | Основной код заказа | Габариты | | | | Обозначение торцевого соединения |
|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------|-------------|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| Габариты, дюймы (мм) | | | | | | | |
| 1/4 дюйма | 1/4 дюйма | -PB4-TA4 | 1,77 (45,0) | 1,03 (26,2) | 0,15 (3,8) | 0,54 (13,7) | TA4 |
| 3/8 дюйма | 3/8 дюйма | -PB6-TA6 | 1,97 (50,0) | 1,12 (28,4) | 0,23 (5,8) | 0,71 (18,0) | TA6 |
| 1/2 дюйма | 1/2 дюйма | -PB8-TA8 | 2,43 (61,7) | 1,40 (35,6) | 0,33 (8,4) | 0,81 (20,6) | TA8 |
| 3/4 дюйма | 3/4 дюйма | -PB12-TA12 | 3,14 (79,8) | 1,50 (38,1) | 0,57 (14,5) | 1,08 (27,4) | TA12 |
| 1 дюйм | 1 дюйм | -PB16-TA16 | 4,11 (104) | 1,88 (47,8) | 0,79 (20,1) | 1,41 (35,8) | TA16 |
| Габариты, мм (дюймы) | | | | | | | |
| 6 | 1/4 дюйма | -PB4-TM6 | 45,0 (1,77) | 26,2 (1,03) | 3,8 (0,15) | 13,7 (0,54) | TM6 |
| 8 | 1/4 дюйма | -PB4-TM8 | 45,7 (1,80) | 26,9 (1,06) | 3,8 (0,15) | 13,7 (0,54) | TM8 |
| | 3/8 дюйма | -PB6-TM8 | 49,3 (1,94) | 27,7 (1,09) | 5,3 (0,21) | 18,0 (0,71) | TM8 |
| 10 | 3/8 дюйма | -PB6-TM10 | 50,0 (1,97) | 28,4 (1,12) | 6,6 (0,26) | 18,0 (0,71) | TM10 |
| 12 | 1/2 дюйма | -PB8-TM12 | 61,7 (2,43) | 35,6 (1,40) | 8,1 (0,32) | 20,6 (0,81) | TM12 |
| 18 | 3/4 дюйма | -PB12-TM18 | 79,8 (3,14) | 38,1 (1,50) | 13,7 (0,54) | 27,4 (1,08) | TM18 |
| 25 | 1 дюйм | -PB16-TM25 | 104 (4,11) | 47,8 (1,88) | 19,6 (0,77) | 35,8 (1,41) | TM25 |

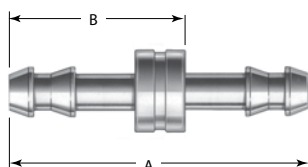
Резиновый шланг серии PB

Наружная трубная резьба, NPT и коническая резьба ISO/BSP (ISO 7)



| Размер резьбы NPT и конической резьбы ISO/BSP дюймы | Номинальный размер шланга дюймы | Основной код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | | Обозначение торцевого соединения |
|---|---------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| | | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер | |
| Резьба NPT | | | | | | | |
| 1/4 | 1/4 | -PB4-PM4 | 42,7 (1,68) | 23,9 (0,94) | 3,8 (0,15) | 16,5 (0,65) | PM4 |
| | 3/8 | -PB6-PM4 | 43,7 (1,72) | 24,9 (0,98) | 6,6 (0,26) | 20,3 (0,80) | PM4 |
| 3/8 | 3/8 | -PB6-PM6 | 46,2 (1,82) | 24,6 (0,97) | 6,6 (0,26) | 22,1 (0,87) | PM6 |
| 1/2 | 1/2 | -PB8-PM8 | 56,4 (2,22) | 30,2 (1,19) | 9,1 (0,36) | 25,7 (1,01) | PM8 |
| 3/4 | 3/4 | -PB12-PM12 | 72,6 (2,86) | 31,0 (1,22) | 15,2 (0,60) | 33,0 (1,30) | PM12 |
| 1 | 1 | -PB16-PM16 | 95,3 (3,75) | 38,6 (1,52) | 20,1 (0,79) | 44,2 (1,74) | PM16 |
| Коническая резьба ISO/BSP | | | | | | | |
| 1/4 | 1/4 | -PB4-MT4 | 42,7 (1,68) | 23,9 (0,94) | 3,8 (0,15) | 16,5 (0,65) | MT4 |
| 3/8 | 3/8 | -PB6-MT6 | 46,2 (1,82) | 24,6 (0,97) | 6,6 (0,26) | 22,1 (0,87) | MT6 |
| 1/2 | 1/2 | -PB8-MT8 | 56,4 (2,22) | 30,2 (1,19) | 9,1 (0,36) | 25,7 (1,01) | MT8 |
| 3/4 | 3/4 | -PB12-MT12 | 72,9 (2,87) | 31,2 (1,23) | 15,2 (0,60) | 33,0 (1,30) | MT12 |
| 1 | 1 | -PB16-MT16 | 95,2 (3,75) | 38,6 (1,52) | 20,1 (0,79) | 44,2 (1,74) | MT16 |

Муфты



| Номинальный размер шланга дюймы | Основной код заказа | Габариты, мм (дюймы) | | | |
|---------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| | | A | B | Минимальный внутренний диаметр | Максимальный наружный размер |
| 1/4 | -PB4-6 | 47,5 (1,87) | 28,7 (1,13) | 3,8 (0,15) | 13,7 (0,54) |
| 3/8 | -PB6-6 | 53,8 (2,12) | 32,3 (1,27) | 6,6 (0,26) | 18,0 (0,71) |
| 1/2 | -PB8-6 | 63,5 (2,50) | 37,3 (1,47) | 9,1 (0,36) | 20,6 (0,81) |
| 3/4 | -PB12-6 | 95,5 (3,76) | 53,8 (2,12) | 15,2 (0,60) | 27,4 (1,08) |

Резиновый шланг серии RB

Информация по размещению заказа

Шланги в сборе заказной комплектации

Создайте код заказа шланга в сборе путем соединения обозначений в указанной ниже последовательности.



Типовой код заказа

1 2 3 4 4 5 6 5 6 7
SS - RB 4 TA 4 PM 4 - 28 - BK или **71 CM - BK - CRN**
└─ дюймы ─┘ └─ см ─┘

1 Материал

Торцевые соединения

SS = нержавеющая сталь 316
B = латунь

2 Шланг

RB = резиновый шланг серии RB

3 Номинальный размер шланга, дюймы

4 = 1/4
6 = 3/8
8 = 1/2
12 = 3/4
16 = 1

4 Торцевые соединения

См. колонку **Обозначение торцевого соединения** в таблицах на стр. 100 и 100.

5 Общая длина

В дюймах или сантиметрах, округлите до целых чисел. Если длина указана в сантиметрах, впишите в код обозначение **CM**, как показано в примере.

6 Цвет шланга

Без кода = синий, стандартный цвет шланга
BK = черный
GR = зеленый
GY = серый
RD = красный
YW = желтый

7 Варианты исполнения

При заказе нескольких вариантов исполнения добавьте соответствующие обозначения, отделяя каждое из них с помощью тире.

CRN = этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (CRN)
T = этикетка на тросике
T2 = две этикетки на тросиках
W = гидростатическое испытание

Укажите текст для этикеток. См. таблицу **Текст этикеток шлангов** на стр. 104.

Подробное описание вариантов исполнения см. на стр. 103.

Варианты исполнения

Оболочки

Оболочки не изменяют технических данных шлангов.

Огнеупорная наружная оболочка (вариант исполнения F)

- Стеклоткань, покрытая оранжевой силиконовой резиной особого состава авиакосмического назначения.
- Устойчива к большинству гидравлических сред и смазочных масел.
- Обеспечивает изоляцию от воздействия высокой температуры внутренней рабочей среды системы.
- Рабочая температура: от -53 до 260 °C (от -65 до 500 °F) при краткосрочном контакте с пламенем до 1093 °C (2000 °F).



Термотулка (вариант исполнения F1)

- Стекловолоконная оплетка с покрытием из синтетического материала с пропиткой.
- Создает барьер, предотвращающий прямой контакт со шлангом, и защищает его от абразивного истирания.
- Обеспечивает защиту шланга от брызг сварки, а также от воздействия ультрафиолетового излучения.
- Рабочая температура: до 537 °C (1000 °F).



Упрочненная оплетка (вариант исполнения A)

- Смещается, гибкая нержавеющая сталь 302.
- Имеет высокую гибкость, защищает от скручивания и абразивного истирания.
- Покрывает шланг по всей длине.
- Рабочая температура: от -200 до 398 °C (от -325 до 750 °F).



Спиральная оплетка (варианты исполнения G6, G7 и G8)

- Спиральный пластик из полиэтилена высокой плотности (HDPE).
- Имеет высокую гибкость, защищает от абразивного истирания.
- Покрывает шланг по всей длине.
- Рабочая температура: от -117 до 121 °C (от -180 до 250 °F).
- Стандартные цвета: синий, черный и желтый.



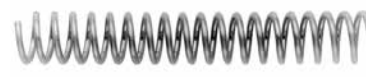
Нержавеющая сталь марки 316 (вариант исполнения Z)

- Заменяет стандартную внешнюю оплетку из нержавеющей стали 304 оплеткой из нержавеющей стали 316L и кольцо из нержавеющей стали серии 300 кольцом из нержавеющей стали 316.
- Обеспечивает более высокую защиту от коррозии.



Пружинный ограничитель (варианты исполнения S и S2)

- Спиральная нержавеющая сталь 302.
- Имеет высокую гибкость, защищает от скручивания и абразивного истирания.
- Покрывает шланг по всей длине при выборе соответствующей версии (вариант исполнения S).
- Версия длиной пять дюймов защищает каждый из торцов шланга (вариант исполнения S2).
- Рабочая температура: от -200 до 454 °C (от -325 до 850 °F).



Пружинный ограничитель по всей длине шланга



Пружинный ограничитель длиной 5 дюймов

Испытания

Данные испытания проводятся в дополнение к стандартным испытаниям, которые проходят шланги всех серий.

Испытание на утечку гелием (вариант исполнения H7)

- Внутреннее испытание на утечку гелием с максимальным объемом утечки 1×10^{-7} станд. см³/с.
- Заявка на испытание включается в заказ.

Гидростатическое испытание (вариант исполнения W)

- Гидростатическое испытание под давлением, в 1,5 раза превышающим расчетное рабочее давление шланга, при температуре 20 °C (70 °F) и отсутствии видимых утечек.
- Заявка на испытание включается в заказ.
- Предлагается проведение испытания, указанного заказчиком; обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.

Испытание азотом под давлением (вариант исполнения N3)

- Испытание на наличие пузырьков азота, указывающих на утечку, под давлением $13,7$ бара (200 фунтов на кв. дюйм, ман.) при отсутствии видимых утечек.
- Заявка на испытание включается в заказ.
- Предлагается проведение испытания, указанного заказчиком; обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.

Определение общего содержания органического углерода (вариант исполнения TOS)

Общее содержание органического углерода определяется в газовом потоке, проходящем через продукт. Результаты указываются в толуоловом эквиваленте, концентрация обозначается в нг/дм³. Углеводороды можно разделить на 2 группы: компоненты с температурой кипения ниже 150 °C и компоненты с температурой кипения выше 150 °C. См. пример ниже:

TOS в летучих соединениях ≤ 100 нг/дм³ (> 150 °C);

TOS в нелетучих соединениях ≤ 10 нг/дм³ (< 150 °C);

Может быть достигнут предел чувствительности в 1 нг/дм³ для каждой отдельной категории.

Определение концентрации аэрозольных частиц (вариант исполнения APC)

Размеры аэрозольных частиц определяются в газовом потоке, проходящем через продукт. Определение производится с помощью светорассеивающего лазера. Возможный диапазон определения размеров частиц составляет от $0,1$ до 5 мкм. Объем отбора проб и допустимые пределы размеров частиц взяты из стандарта ISO 14644-1 для чистых комнат. Данный стандарт предназначен для определения размеров частиц в воздухе чистых комнат. В этой ситуации стандарт применяется для измерения продуктов.

APC соответствует стандарту ISO 14644-1, класс 3, при $28,3$ норм. л/мин

Варианты исполнения

Этикетки

Этикетка на тросике (вариант исполнения T)

- Маркировочная этикетка из нержавеющей стали с указанным заказчиком текстом. Более подробная информация в таблице **Текст этикеток шлангов**.
- Крепится к шлангу тросиком из нержавеющей стали и алюминиевым зажимом.
- Укажите количество: 1 или 2.



Этикетка на тросике с канадским регистрационным номером (вариант исполнения CRN)

- Маркировочная этикетка из нержавеющей стали с указанным заказчиком национальным или региональным канадским регистрационным номером (номером CRN).
- Крепится к шлангу тросиком из нержавеющей стали и алюминиевым зажимом.

Этикетка на хомуте (вариант исполнения T5)

- Маркировочная этикетка из нержавеющей стали с указанным заказчиком текстом.
- Более подробная информация в таблице **Текст этикеток шлангов**. Не более 2 строк текста.
- Крепится к шлангу двумя металлическими лентами.



Этикетка Mat Tag (вариант исполнения M_)

- Маркировочная этикетка из полиэстера с указанным заказчиком текстом. Более подробная информация в таблице **Текст этикеток шлангов**.
- Диапазон рабочих температур: от -40 до 150 °C (от -40 до 302 °F)
- Приклеивается к шлангу.
- Стандартные цвета: черный, синий, коричневый, серый, зеленый, оранжевый, розовый, фиолетовый, красный, белый и желтый.



| Цвет шпонки | Обозначение |
|-------------|-------------|
| Серый | MA |
| Синий | MB |
| Коричневый | MC |
| Зеленый | MG |
| Черный | MK |
| Розовый | MN |
| Оранжевый | MO |
| Пурпурный | MP |
| Красный | MR |
| Белый | MW |
| Желтый | MY |

Добавьте 2 к концу обозначения этикетки Mat Tag для указания двух этикеток.
Пример: MA2

Этикетка Perma Tag (вариант исполнения P_)

- Маркировочная этикетка в оболочке из отвержденного платиной силикона с указанным заказчиком текстом. Более подробная информация в таблице **Текст этикеток шлангов**.
- Приклеивается к шлангу.
- Предназначена для условий эксплуатации, требующих проведения стерилизации на месте (SIP), чистки на месте (CIP) и автоклавирования.
- Стандартные цвета: черный, синий, коричневый, серый, зеленый, оранжевый, розовый, фиолетовый, красный, белый и желтый.



| Цвет шпонки | Обозначение |
|-------------|-------------|
| Серый | PA |
| Синий | PB |
| Коричневый | PC |
| Зеленый | PG |
| Черный | PK |
| Розовый | PN |
| Оранжевый | PO |
| Пурпурный | PP |
| Красный | PR |
| Белый | PW |
| Желтый | PY |

Добавьте 2 к концу обозначения этикетки Perma Tag для указания двух этикеток.
Пример: PA2

Текст этикеток шлангов

Укажите не более 5 строк текста с ограничением в 25 символов на строку, включая пробелы и запятые.

Исключение: текст этикетки на хомуте ограничен 2 строками.

| Номер строки | Пример |
|--------------|---------------------------|
| 1. | Код заказа |
| 2. | Технологическая линия |
| 3. | Местонахождение |
| 4. | Номер телефона поставщика |
| 5. | Дата изготовления |

Варианты исполнения

Соответствие стандартам

Одобрены для работы с альтернативными видами топлива (вариант исполнения 093)

Некоторые шланги серий FJ, T и 8R в сборе предлагаются с заранее проведенными испытаниями, подтверждением соответствия стандарту ECE R110 и соответствующей маркировкой. Предлагаемые номинальные размеры и торцевые соединения указаны в таблице.

Шланги серии FJ в сборе:

- рабочая температура: от -162 до 105 °C (от -260 до 221 °F);
- максимальное рабочее давление: 51,7 бара (750 фунтов на кв. дюйм, ман.); классификация по давлению 5.

Шланги серии T из фторопласта (PTFE) в сборе, наполненные техническим углеродом:

- рабочая температура: от -40 до 120 °C (от -40 до 248 °F);
- максимальное рабочее давление: 30 бар (435 фунтов на кв. дюйм, ман.); классификация по давлению 1.

Шланги серии 8R в сборе:

- рабочая температура: от -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F);
- максимальное рабочее давление: 260 бар (3770 фунтов на кв. дюйм, ман.); классификация по давлению 0.

Обработка

Очистка в соответствии со стандартом CGA 4.1 (вариант исполнения G)

- Очистка поверхностей шланга, соприкасающихся со средой, производится в соответствии со стандартом CGA 4.1 для систем, не использующих насыщенную кислородом среду.

Варианты исполнения

Возможность приобретения

Возможные варианты исполнения для различных серий шлангов показаны ниже, но могут налагаться ограничения в зависимости от размера шланга. При выборе вариантов исполнения необходимо учитывать условия эксплуатации, рабочие параметры и длину шлангов.

| Варианты исполнения | | Серия шланга | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|--------------|--------|----|----|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|--------|----|----|------------|--------|----|----|
| | | FX | FM | FJ | FL | AH | T | B | X | S | C | J | N | W | F | U | NG | 7R | 8R | 7N | 8N | 7P | PB |
| Оболочки | Изоляция Y | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | |
| | Огнеупорная наружная оболочка | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Термовтулка | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Армированный защитный кожух | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | |
| | Спиральный кожух | | | | | | | | ✓ | ○ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | |
| | Пружинный ограничитель — на всю длину шланга | | ○ | | | | ✓ | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Пружинный ограничитель — длиной 5 дюймов | | | | | | | | | | | | | | | | Станд. | ○ | ○ | ○ | | ○ | |
| Испытания | Оплетка из нерж. стали 316L | ✓ | Станд. | ✓ | | Станд. | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Испытание на утечку гелием | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Гидростатическое испытание | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Маркировочные этикетки | Испытание азотом под давлением | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| | Этикетка на тросике | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Две этикетки на тросиках | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Этикетка на тросике с канадским рег. номером (CRN) | ✓ | ✓ | ✓ | ○ | | ○ | ○ | ✓ | ○ | ○ | | ✓ | ✓ | ○ | ○ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Этикетка на хомуте | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| | Этикетка Mat Tags | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | |
| Соответствие с стандартами | Этикетка Perma Tags | | | | | | | | ○ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | | | | | |
| | Для работы с альтернативными видами топлива по стандарту ECE R110 | | | ○ | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | |
| Processing | Очистка в соответствии со стандартом CGA 4.1 | ✓ | | ✓ | ○ | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Центральная трубка шланга | | Металл | | | | Фторполимер | | | | | | | | | | Нейлон | | | | Полиэтилен | Резина | | |

✓ Предлагается для всех размеров.

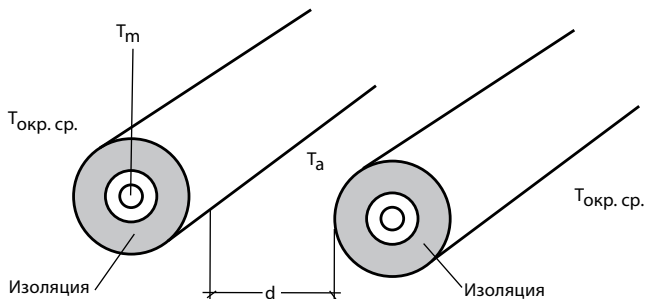
○ Ограниченное число размеров

Варианты исполнения

Факторы при выборе изоляции шланга

Свободная воздушная конвекция

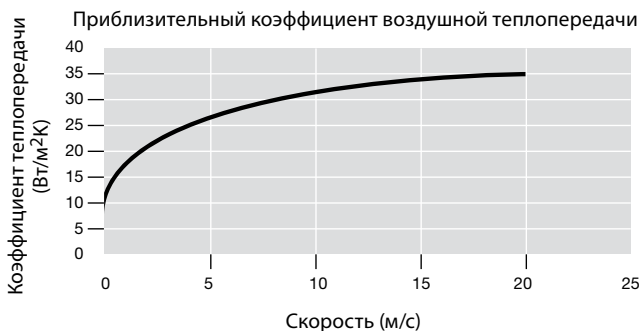
Холодные или горячие технологические среды в шлангах могут изменять температуру находящихся рядом жидкостных и газовых систем. Расположение холодных шлангов слишком близко друг к другу может вызвать падение температуры поверхности шлангов ниже точки росы, что в свою очередь приведет к конденсации. Расположение горячих шлангов слишком близко друг к другу может привести к образованию горячих очагов с температурой выше допустимой.



Чем меньше расстояние (d) между шлангами, тем ближе будет температура воздуха ($T_{\text{окр. ср.}}$) между ними к температуре технологической среды (T_m) в шланге. Обычно рекомендуют обеспечивать расстояние между шлангами не менее 31 см (12 дюймов). Если расположение шлангов предусматривает меньшее расстояние, попробуйте добавить изоляционные слои.

Ток воздуха

Застой воздуха создает нежелательную ситуацию с температурой поверхности шланга вследствие снижения коэффициента теплопередачи. При увеличении тока воздуха температура поверхности шланга будет стремиться к температуре окружающей среды.



Наихудшей является ситуация, когда шланг проходит через ограниченное пространство (например, под полом). Если по шлангу подается холодная технологическая среда, на его внешней поверхности может образоваться конденсат, который затем может залить чувствительные электронные компоненты.

Влажность и точка росы

Приблизительное значение точки росы можно получить по формуле:

$$T_d = T - [(100 - RH)/5],$$

где T_d — температура точки росы (в градусах Цельсия), T — температура окружающего воздуха (в градусах Цельсия), а RH — относительная влажность воздуха (в процентах).

При выборе числа слоев изоляции для защиты от конденсации в конкретной ситуации следует взять наивысшее ожидаемое значение влажности, которой будет подвергаться шланг.

Энергопотери

Шланги без изоляции — источник постоянных энергопотерь. Как правило, изоляция позволяет снизить энергопотери на величину до 90 %, а также обеспечить надлежащую и равномерную температуру оборудования на предприятии. Другие причины применять изоляцию для таких шлангов:

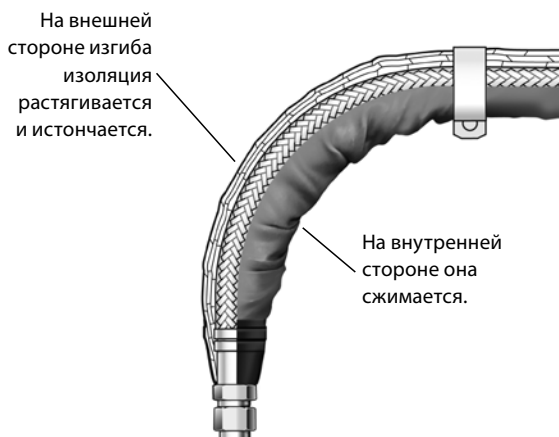
- упрощение температурного контроля технологической среды, например пара или хладагента;
- защита окружающей среды и снижение количества энергии, затрачиваемой на обогрев, что приведет к снижению объема выбросов;
- контроль температуры поверхностей для защиты персонала и обеспечения безопасности.

Рекомендации по обеспечению безопасной для касания температуры

Стандарт ASTM C1055 (Стандартные требования к температуре нагреваемой поверхности системы, способной вызвать контактные ожоги) рекомендует поддерживать температуру поверхностей не выше 60 °C (140 °F), так как в среднем человек может касаться поверхности, нагретой до этой температуры в течение пяти секунд, не получая при этом необратимых ожогов. Правильный выбор толщины изоляционного слоя может снизить наружную температуру и уменьшить вероятность ожогов.

Изгибание шлангов с изоляцией

Технические данные шлангов, в том числе минимальный радиус изгиба, для шлангов с изоляцией остаются прежними. Однако изгибание шланга может повлиять на изоляционные свойства. Чтобы свести такое влияние к минимуму, рекомендуется использовать изгибы большого радиуса. Если это невозможно, попробуйте добавить изоляционные слои.



Варианты исполнения

Вариант исполнения с изоляцией Y

Характеристики

- Допускается долговременное применение при температуре поверхности шланга от -53 °C (-65 °F) до 125 °C (257 °F).
- Применение аэрогелевой изоляции с низкой теплопроводностью позволяет свести к минимуму объем изоляции, необходимый для достижения требуемой температуры поверхности.
- Гибкая термоусадочная оболочка из полиолефина обеспечивает гибкость продукта, а также его стойкость к паропроницаемости и истиранию.
- Силиконовые кожухи на торцах шланга защищают изоляцию.



Структура кода заказа

1 **2** **3**
- Y B 4

Пример кода детали для шланга в сборе:
SS-FJ8TA8TA8-55-YB4

1 Обозначение изоляции

Y = вариант исполнения с изоляцией

2 Цвет оболочки

Стандартное исполнение

- B = синий
- R = красный

По заказу

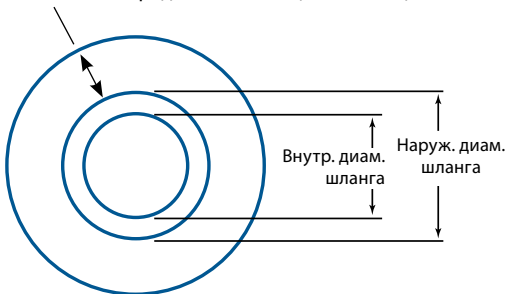
- K = черный
- W = белый

3 Изоляционные слои

Номинальная радиальная толщина

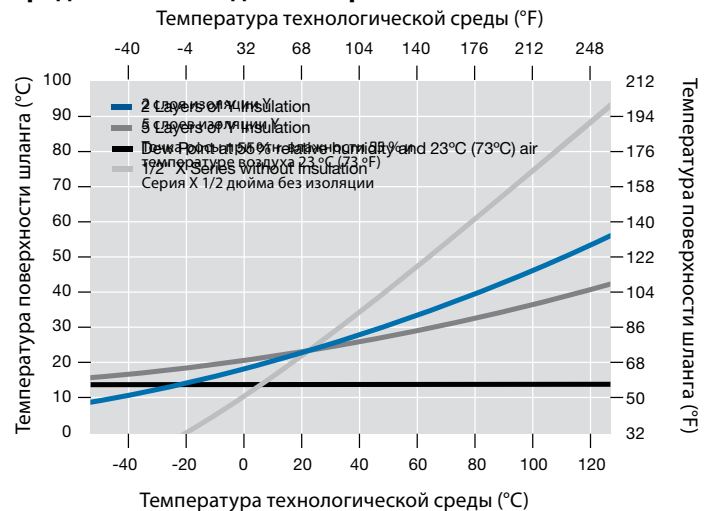
- 2 = 0,21 дюйма (5,4 мм)
- 3 = 0,30 дюйма (7,7 мм)
- 4 = 0,39 дюйма (10,0 мм)
- 5 = 0,48 дюйма (12,3 мм)

Номинальная радиальная толщина изоляции



За дополнительной информацией обращайтесь к уполномоченному представителю компании Swagelok по продажам и сервисному обслуживанию.

Температура поверхности шланга и технологической среды: шланг 1/2 дюйма серии X



Условия испытаний для приведенных графиков:

- температура окружающей среды: 23 °C (73 °F);
- Ток воздуха: нахождение в камере без тока воздуха;
- Давление технологической среды: от 6 до 10 фунтов на кв. дюйм (от 0,41 до 0,68 бара);
- Расход технологической среды: от 22 до 26 л/мин.
- Тип технологической среды: жидкость;
- Свободный объем воздуха вокруг шланга: 6 дюймов (15,2 см).

Инструменты и вспомогательные принадлежности

Инструменты для сборки нейлоновых, полиэтиленовых и резиновых шлангов

Проталкиватель фитингов в шланги

Переносной ручной инструмент для вставки торцевых соединений в нейлоновые, полиэтиленовые и резиновые шланги.



- Позволяет вставлять торцевые соединения в шланги размером от 1/4 до 1 дюйма.
- Обязательно монтируется на рабочий стол.
- 25 см (10 дюймов) Ш x 36 см (14 дюймов) В x 71 см (28 дюймов) Д; 15,9 кг (35 фунтов).

Код заказа: **MS-SPOT**

Более подробную информацию можно найти в *Руководстве пользователя по проталкивателю фитингов в шланги* компании Swagelok, [MS-CRD-0190](#).

Инструменты для резки шлангов и мягких трубок

Используется для обрезания нейлоновых, полиэтиленовых или резиновых шлангов, а также трубок из винила или перфторалкокси (PFA) до необходимой длины при сборке на месте.



- Обрезает шланги и трубки номинальным размером до 1 дюйма.

Код заказа: **MS-HC-SC-1A**

Информация по установке и применению шлангов приводится в стандарте SAE J1273 *Рекомендуемые принципы сборки гидравлических шлангов*.

www.sae.org

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается совместное использование и замена продуктов или компонентов Swagelok, на производство которых не распространяются отраслевые стандарты проектирования (в том числе торцевых соединений трубных обжимных фитингов Swagelok), продуктами или компонентами других производителей.

Введение

Начиная с 1947 г. компания Swagelok проектирует, разрабатывает и производит высококачественные изделия для трубопроводных систем общего назначения и специализированных трубопроводных систем, отвечая растущим потребностям мировых отраслей промышленности. Наша цель — понимание потребностей наших заказчиков, поиск своевременных решений и обеспечение дополнительной выгоды благодаря нашим изделиям и услугам.

Мы с удовольствием представляем это издание *Каталога изделий Swagelok* в простом и удобном для использования книжном формате, который объединяет более 100 отдельных каталогов изделий, технические бюллетени и справочные документы. Каждый каталог содержит наиболее актуальные данные на момент его выпуска в печать. Номера редакции указаны на последних страницах. Издание сменится последующими редакциями и будет опубликовано на веб-сайте Swagelok и в электронном инструменте «Техническая справочная документация» (electronic Desktop Technical Reference, eDTR).

Если вам нужна дополнительная информация, посетите веб-сайт Swagelok или обратитесь к представителю центра продаж и сервисного обслуживания компании Swagelok в вашем регионе.

Информация о гарантии

На изделия Swagelok предоставляется ограниченная гарантия компании Swagelok на весь срок службы. Чтобы получить экземпляр условий гарантии, посетите веб-сайт www.swagelok.ru или обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.

Подбор изделий с учетом требований безопасности
При выборе изделия следует принимать во внимание всю систему в целом, чтобы обеспечить ее безопасную и бесперебойную работу. Соблюдение назначения устройств, совместимости материалов, надлежащих рабочих параметров, правильный монтаж, эксплуатация и обслуживание являются обязанностями проектировщика системы и пользователя.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается совместное использование и замена продуктов или компонентов Swagelok, на производство которых не распространяются отраслевые стандарты проектирования (в том числе торцевых соединений трубных обжимных фитингов Swagelok), продуктами или компонентами других производителей.

Не все перечисленные ниже товарные знаки относятся к данному каталогу.
Swagelok, Cajon, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Colleting, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, Sno-Trik, SWAK, VCO, VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company
15-7 PH—TM AK Steel Corp.
AccuTrak, Beacon, Westlock—TM Tyco International Services
Aflas—TM Asahi Glass Co., Ltd.
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson
AutoCAD—TM Autodesk, Inc.
CSA—TM Canadian Standards Association
Crastin, DuPont, Kalrez, Krytox, Teflon, Viton—TM E.I. duPont Nemours and Company
DeviceNet—TM ODVA
Dyneon, Elgiloy, TFM—TM Dyneon
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals
FM—TM FM Global
Grafoil—TM Graftech International Holdings, Inc.
Honeywell, MICRO SWITCH—TM Honeywell
MAC—TM MAC Valves
Microsoft, Windows—TM Microsoft Corp.
NACE—TM NACE International
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp
picofast—Hans Turck KG
Pillar—TM Nippon Pillar Packing Company, Ltd.
Raychem—TM Tyco Electronics Corp.
Sandvik, SAF 2507—TM Sandvik AB
Simriz—TM Freudenberg-NOK
SolidWorks—TM SolidWorks Corporation
UL—Underwriters Laboratories Inc.
Xylan—TM Whitford Corporation
© Swagelok Company, 2022 г.