

Трубки в изоляции

С электрическим и паровым обогревом



Трубки,
инструменты,
сварочная сист.

Характеристики

- Простой монтаж на месте
- Бесшовные или сварные трубки размером от 6 до 12 мм и от 1/8 до 3/4 дюйма
- Материалы: нержавеющая сталь 316 / 316L, медь и перфторалкоксы (PFA)

Содержание

Трубки в изоляции Swagelok®	192
Характеристики изоляции	192
Технические характеристики материалов наружной оболочки	192
Технические данные трубки в изоляции	193
Трубки в изоляции с электрическим обогревом	194
Трубки в изоляции с паровым обогревом	197
Облегченный паровой обогрев	197
Усиленный паровой обогрев	197
Варианты исполнения и вспомогательные принадлежности	199
Материалы и размеры трубок	201
Дополнительные изделия	201



Трубки в изоляции Swagelok

Трубки в изоляции Swagelok в изоляции и с обогревом обеспечивают надежное поддержание температуры рабочей среды в различных аналитических и технологических контрольно-измерительных системах, включая импульсные линии, линии взятия проб и технологические линии. Они используются для подсоединения технологических линий к датчикам давления и анализаторам. Жесткая эластомерная наружная оболочка обеспечивает превосходную защиту от абразивного истирания и воздействия многих химических веществ.

Трубки в изоляции Swagelok в изоляции представляют собой экономичную альтернативу установке обогрева и изоляции на месте. Параллельная конфигурация – технологические линии и линии обогрева параллельны внутри пучка – позволяет обеспечить радиус всего пучка трубок не более 20,3 см (8 дюймов) при размерах трубок до 3/4 дюйма или 12 мм, поэтому такие пучки легче прокладывать и подсоединять на месте, чем трубки в изоляции в кабельной оплетке, созданные вручную.

Ассортимент пучков с облегченным и усиленным паровым и электрическим обогревом обеспечивает защиту от замерзания, поддержание нужной температуры рабочей среды и контроль вязкости.

Характеристики изоляции

- Содержание растворимых в воде хлоридов менее 100 частей на млн
- Устойчивая к абсорбции стекловолоконная изоляция
- Устойчивость к капиллярному затеканию под изоляцию

Технические характеристики материалов наружной оболочки

Наружная оболочка из ПВХ

Данный материал наружной оболочки является экономичным вариантом при температурах окружающей среды выше -23°C (-10°F). Он обеспечивает защиту от ультрафиолетового излучения, коррозии и абразивного истирания.

Наружная оболочка из уретана

Данный материал наружной оболочки представляет собой негалогенированный термопластичный уретан, который может использоваться при низких температурах окружающей среды до -40°C (-40°F). Кроме того, он обеспечивает повышенную защиту от абразивного истирания, ароматических углеводородов и ультрафиолетового излучения.

Цвета оболочек (только для уретановых)

Стандартным для наружной оболочки является черный цвет. За информацией о других предлагаемых цветах обратитесь к уполномоченному представителю компании Swagelok по продажам и сервисному обслуживанию.

Свойства наружной оболочки	ПВХ	Уретан
Предел прочности при растяжении, бары (фунты на кв. дюйм, ман.)	151 (2200)	261 (3800)
Удлинение	350 %	700 %
Твердость по Шору А	80	80
Класс воспламеняемости по UL 94	V2	V2
Стойкость к ультрафиолетовым лучам	750 ч согласно UL-1581	2000 ч в соответствии с испытанием на старение QUV

Технические данные трубки в изоляции

Дюймовые

Наружн. диам. трубки дюймы	Номинальная толщина стенки дюймы	Номинальные значения температуры для наружной оболочки из ПВХ			Номинальное давление при температуре от -28 до 37°C (от -20 до 100°F) ^④ бары (фунты на кв. дюйм, ман.)		Мин. радиус изгиба СМ (дюймы)	Расстояние между опорами М (футы)		Макс. непрерывная длина ^⑤ М (футы)	
		Макс. номин. темп. наружной оболочки ^① °C (°F)	Мин. номин. темп. окруж. среды при эксплуатации ^② °C (°F)	Мин. номин. темп. окруж. среды при монтаже ^③ °C (°F)	Бесшовные	Сварные		Горизонт.	Вертик.	Бесшовные	Сварные
Нержавеющая сталь (ASTM A269, A213[®]) TP 316/316L											
1/8	0,035	104 (220)	-34 (-30)	-23 (-10)	751 (10 900)	—	20,3 (8,00)	1,80 (6,00)	4,60 (15,0)	274 (900)	—
1/4	0,035				351 (5 100)	281 (4080)				671 (2200)	762 (2500)
	0,049				516 (7 500)	—				396 (1300)	—
3/8	0,035				227 (3 300)	181 (2640)				305 (1000)	762 (2500)
	0,049				330 (4 800)	—					—
1/2	0,035 ^⑦				179 (2 600)	143 (2080)				610 (2000)	—
	0,049				254 (3 700)	203 (2960)				251 (825)	305 (1000)
	0,065				351 (5 100)	—				76,2 (250)	—
3/4	0,049 ^⑦				165 (2 400)	—				—	—
Медь (ASTM B68, B68M, B75, UNS 12200)											
1/4	0,030	104 (220)	-34 (-30)	-23 (-10)	96,4 (1 400)	—	20,3 (8,00)	1,80 (6,00)	4,60 (15,0)	792 (2600)	—
3/8	0,032 ^⑦				62,0 (900)					610 (2000)	
1/2	0,035 ^⑦				55,1 (800)					305 (1000)	
	0,049				75,7 (1 100)					—	
3/4	0,049 ^⑦				48,2 (700)					152 (500)	
Перфторалкокси (PFA)											
1/4	0,030 ^⑦	104 (220)	-34 (-30)	-23 (-10)	10,6 (155)	—	20,3 (8,00)	1,80 (6,00)	4,60 (15,0)	305 (1000)	—
3/8					6,5 (95)						
1/2					6,6 (97)						

Трубки,
инструменты,
сварочная сист.

Метрические

Наружн. диам. трубки мм	Номинальная толщина стенки мм	Номинальные значения температуры для наружной оболочки из ПВХ			Номинальное давление при температуре от -28 до 37°C (от -20 до 100°F) ^④ бары (фунты на кв. дюйм, ман.)		Мин. радиус изгиба СМ (дюймы)	Расстояние между опорами М (футы)		Макс. непрерывная длина ^⑤ М (футы)	
		Макс. номин. темп. наружной оболочки ^① °C (°F)	Мин. номин. темп. окруж. среды при эксплуатации ^② °C (°F)	Мин. номин. темп. окруж. среды при установке ^③ °C (°F)	Бесшовные	Сварные		Горизонт.	Вертик.	Бесшовные	Сварные
Нержавеющая сталь (ASTM A269, A213[®]) TP 316/316L											
6	1,0	104 (220)	-34 (-30)	-23 (-10)	420 (6095)	—	20,3 (8,00)	1,80 (6,00)	4,60 (15,0)	300 (984)	—
8					310 (4499)					210 (688)	
10					240 (3483)					165 (541)	
					400 (5805)					150 (492)	
12					200 (2902)					160 (2322)	
	330 (4789)	—	120 (393)								
Медь (ASTM B68, B68M, B75, UNS 12200)											
6	1,0	104 (220)	-34 (-30)	-23 (-10)	94,0 (1364)	—	20,3 (8,00)	1,80 (6,00)	4,60 (15,0)	600 (1968)	—
8					60,0 (870)					455 (1492)	
12					54,0 (783)					300 (984)	

① Пучок спроектирован так, чтобы температура поверхности наружной оболочки не превышала 60°C (140°F) при температуре рабочей среды 204°C (400°F), температуре окружающей среды 26°C (80°F) и скорости ветра 16 км/ч (10 миль в час). Максимальная номинальная температура для наружной оболочки из уретана составляет 121°C (250°F).

② -51°C (-60°F) для уретановой оболочки.

③ -40°C (-40°F) для уретановой оболочки.

④ Номинальные параметры повышенного давления/температуры представлены в Справочнике по трубкам компании Swagelok (MS-01-107R4), на стр. 202.

⑤ Стандартный допуск на трубки непрерывной длины составляет ±5 %.

⑥ Номинальная (не минимальная) толщина стенки. Бесшовные трубки метрических размеров также соответствуют классу материала DIN 17458, испытание 1, 1.4401/1.4404.

⑦ Не рекомендуется использовать с трубными обжимными фитингами при работе с газовыми средами.

⑧ Не рекомендуется использовать с приспособлением для прорезания пазов Swagelok или с фитингами из перфторалкокси (PFA) из-за минимальной толщины стенки.

Трубки в изоляции с электрическим обогревом

Являясь простым и экономичным вариантом для систем, в которых предпочтителен электрический обогрев, трубки в изоляции Swagelok с электрическим обогревом поддерживают постоянную температуру в протяженных импульсных линиях и линиях для взятия проб непрерывной длины для защиты от замерзания, поддержания температуры или контроля вязкости. Стандартный саморегулирующийся обогрев Raychem® уменьшает нагрев по мере прогрева пучка. Для более точного регулирования температуры предлагается дополнительный термостат, чувствительный к состоянию линии.



Характеристики

- Саморегулирующийся электрический обогрев Raychem
- Защитная оплетка из луженой меди
- Фторполимерная наружная оболочка линии обогрева
- Линии обогрева, прошедшие аттестацию ATEX, FM® и CSA® для применения в опасных областях.
- Поддерживают температуру рабочей среды до 121°C (250°F)
- В стандартной комплектации предлагается одна или две технологические трубки

Технические данные – характеристики обогрева

Высокотемпературные линии обогрева

Высокотемпературные линии обогрева используются для поддержания температуры рабочей среды до 121 °C (250 °F) или контроля вязкости. Кроме того, они используются для защиты от замерзания или в системах, где линии обогрева подвергаются периодическим скачкам температуры до 250 °C (482 °F), например в процессе паровой очистки.

Низкотемпературные линии обогрева

Низкотемпературные линии обогрева используются для защиты от замерзания или для поддержания температур до 37°C (100°F) и могут подвергаться непрерывному воздействию температуры рабочей среды 65°C (150°F).

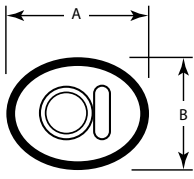
Тип линии обогрева	Код линии обогрева	Напряжение В (перем. ток)	Максимальная температура рабочей среды °C (°F)	Максимальная температура периодического воздействия ^① °C (°F)	Мощность Вт/м (Вт/фут)	Класс температуры	Аттестация
Высокотемпературные	H1	120	121 (250)	215 (420)	16 (5)	T3	FM Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Класс II ^② , раздел 2, группы F, G Класс III ^② CSA Класс I, разделы 1 и 2, группы A, B, C, D Класс II, разделы 1 и 2, группы E, F, G Класс III ATEX Группа II, категория 2G, EEx e II
					32 (10)		
					49 (15)		
	H2	240			16 (5)	T3	
					32 (10)		
					49 (15)		
Низкотемпературные	L1	120	65 (150)	85 (185)	16 (5)	T6	FM Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Класс II, раздел 2, группы F, G Класс III CSA Класс I, разделы 1 и 2, группы A, B, C, D Класс II, разделы 1 и 2, группы E, F, G Класс III UL Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Класс II, раздел 2, группы F, G ATEX Группа II, категория 2G, EEx e II
					25 (8)		
					32 (10)		
	L2	240			16 (5)		
					26 (8)		
					32 (10)		

① Температура, которой может подвергаться электрическая линия обогрева на время до 1000 ч в течение своего срока службы.

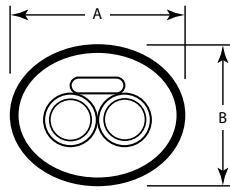
② Требуется аттестация всей системы в соответствии с нормами FM.

Трубки в изоляции с электрическим обогревом

Габариты и масса



Одна технологическая трубка



Две технологические трубки

Описание пучка	Габариты, мм (дюймы)		Номинальная масса кг/м (фунты/фут)
	A	B	
Одна технологическая трубка 1/4 дюйма	30,5 (1,20)	30,5 (1,20)	0,45 (0,3)
Одна технологическая трубка 3/8 дюйма	35,6 (1,40)	33,0 (1,30)	0,60 (0,4)
Одна технологическая трубка 1/2 дюйма	38,1 (1,50)		0,74 (0,5)
Две технологические трубки 1/4 дюйма	33,0 (1,30)	35,6 (1,40)	0,60 (0,4)
Две технологические трубки 3/8 дюйма	40,6 (1,60)		0,89 (0,6)
Две технологические трубки 1/2 дюйма	45,7 (1,80)	40,6 (1,60)	1,19 (0,8)

Трубки,
инструменты,
сварочная сист.**Максимальная длина линии обогрева в зависимости от номинальных параметров автомата защиты**

Пример: при заданной номинальной выходной мощности обогрева 32 Вт/м (10 Вт/фут), начальной температуре -17°C (0°F) и напряжении 120 В (перем. ток) с автоматом защиты на 20 А максимальная длина линии обогрева должна составлять 39,6 м (130 футов).

Определение максимальной длины линии обогрева в метрах: длина в метрах = длина в футах × 0,3048.

Номинальная выходная мощность обогрева Вт/м (Вт/фут)	Начальная температура °C (°F)	Напряжение автомата защиты										
		120 В (перем. ток)					240 В (перем. ток) ①					
		Номинал автомата защиты										
		15 А	20 А	30 А	40 А	50 А	15 А	20 А	30 А	40 А	50 А	
Максимальная длина линии обогрева, футов												
Высокотемпературные												
16 (5)	10 (50)	180	240	360	385	385	360	480	720	765	765	
	-17 (0)	160	210	320			315	420	625			
	-28 (-20)	150	200	305			295	395	595			
	-40 (-40)	145	195	290			285	380	570			760
32 (10)	10 (50)	110	145	220	270	270	220	295	440	540	540	
	-17 (0)	95	130	195	260		195	260	385	515		
	-28 (-20)		125	190	250		185	245	370	495		
	-40 (-40)		90	120	180		240	175	235	355		470
49 (15)	10 (50)	75	100	150	200	220	150	200	300	400	445	
	-17 (0)	65	90	135	180		130	175	265	355	440	
	-28 (-20)		85	130	170		215	125	165	250	335	420
	-40 (-40)		60	80	125		165	205	120	160	240	320
65 (20)	10 (50)	60	80	120	160	190	115	150	230	305	380	
	-17 (0)	50	70	105	140	180	100	135	205	275	345	
	-28 (-20)		65	100	135	170		130	200	265	330	
	-40 (-40)		130	165	95	125		190	255	320		
Низкотемпературные												
16 (5)	10 (50)	230	270	270	270	460	540	540	540	540		
	-17 (0)	140	190			285	380					
	-28 (-20)	125	165			250	330				500	
25 (8)	10 (50)	150	200	210	210	210	300	400	420	420	420	
	-17 (0)	100	130	200			200	265	400			
	-28 (-20)	85	115	175			175	235	350			
32 (10)	10 (50)	120	160	180	180	180	240	315	360	360	360	
	-17 (0)	80	110	160			160	215	325			
	-28 (-20)	70	95	140			145	190	285			

① Напряжение 208 и 277 В (перем. ток) изменит монтажную длину.

Трубки в изоляции с электрическим обогревом

Справка по кодам заказов

Данная информация о кодах заказа представлена только для справки. Чтобы заказать, обратитесь к уполномоченному представителю компании Swagelok.

Трубки,
инструменты,
сварочная сист.

SS E 1 - 4 W 1 - L 1 S A F - F P 4

Материал

SS = Нержавеющая сталь
CU = Медь
P = Перфторалкокси (PFA)

Тип пучка

C электрическим обогревом

Количество технологических трубок^①

1 или 2

^① Возможна комплектация на заказ до четырех металлических или до шести технологических трубок из перфторалкокси (PFA). Обратитесь к Вашему уполномоченному представителю компании Swagelok.

Наружн. диам. технол. трубки^③

Дюймовые	Метрические
2 = 1/8 дюйма	6m = 6 мм
4 = 1/4 дюйма	8m = 8 мм
6 = 3/8 дюйма	10m = 10 мм
8 = 1/2 дюйма	12m = 12 мм
12 = 3/4 дюйма ^②	

^② Для технологических трубок 3/4 дюйма требуется наружная оболочка из уретана.

Конструкция технологических трубок

S = Бесшовная (нерж. сталь, медь)
W = Сварная (нерж. сталь)
E = Экструдированная (перфторалкокси, PFA)

Толщина стенки технологических трубок^③

1 = 0,035 дюйма 5 = 1,0 мм
2 = 0,049 дюйма 6 = 1,5 мм
3 = 0,065 дюйма 7 = 0,032 дюйма
4 = 0,030 дюйма 8 = 0,062 дюйма

Варианты длины намотки

1 = Непрерывная длина, допуск $\pm 5\%$
2 = Точная длина, допуск $\pm 0,5\%$ ^⑤
3 = Непрерывная длина с допуском на точную длину $\pm 0,5\%$
4 = Стандартный допуск на длину $\pm 5\%$ ^⑤

^⑤ Может содержать несколько отрезков длиной не менее 30,5 м (100 футов) каждый.

Материал наружной оболочки пучка

P = ПВХ
U = Уретан

Единицы измерения (длины)

F = футы
M = метры

Материал наружной оболочки линии обогрева

Фторполимер

Номинальная выходная мощность линии обогрева

A = 16 Вт/м (5 Вт/фут)
B = 26 Вт/м (8 Вт/фут)
C = 32 Вт/м (10 Вт/фут)
D = 49 Вт/м (15 Вт/фут)
E = 65 Вт/м (20 Вт/фут)

Тип линии обогрева^④

Саморегулирующийся

Напряжение^④

1 = От 100 до 130 В
2 = От 200 до 277 В

Температура^④

L = Низкотемпературные
H = Высокотемпературные

^③ Чтобы убедиться, что деталь с определенным номером является конфигурируемой, ознакомьтесь с техническими данными на стр. 193.

^④ Предлагаемые электрические линии обогрева см. на стр. 194.

Трубки в изоляции с паровым обогревом

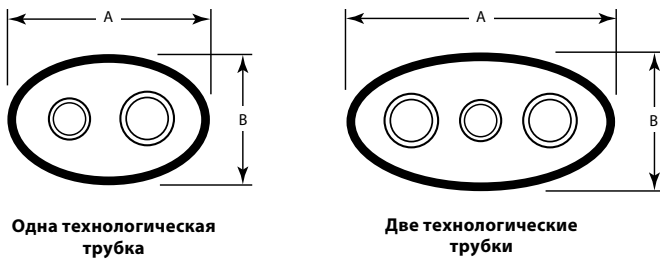
Облегченный паровой обогрев

Трубки в изоляции Swagelok с облегченным паровым обогревом обычно используются для защиты от замерзания контрольно-измерительных импульсных линий и транспортных линий анализаторов. Они также могут поддерживать температуру в технологических линиях небольшого диаметра. Изоляция технологических трубок и трубок обогрева осуществляется отдельно для уменьшения интенсивности теплопередачи, обеспечивая более равномерную температуру трубки по всей ее большой длине.

Характеристики

- Поддерживают температуру рабочей среды от 10 до 93°C (от 50 до 200°F)
- Отдельно заизолированные технологические трубки и трубки обогрева уменьшают теплопередачу
- В стандартной комплектации предлагается одна или две технологические трубки

Габариты и масса



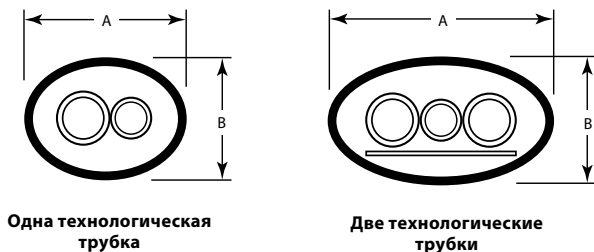
Усиленный паровой обогрев

Трубки в изоляции Swagelok с усиленным паровым обогревом обычно используются для поддержания высокой температуры рабочей среды или для контроля вязкости. Системы могут содержать импульсные, технологические линии и линии для взятия проб. Технологические трубки находятся в непосредственном контакте с линией обогрева, обеспечивая максимальную теплопередачу для поддержания более высоких температур рабочей среды.

Характеристики

- Поддерживают температуру рабочей среды от 93 до 204°C (от 200 до 400°F)
- Максимальная температура линии обогрева 204°C (400°F)
- Технологические трубки и трубки обогрева находятся в непосредственном контакте для обеспечения максимальной теплопередачи
- В стандартной комплектации предлагается одна или две технологические трубки

Габариты и масса



Трубки,
инструменты,
сварочная сист.

Размер технол. трубки дюймы	Размер трубки обогрева дюймы	Габариты, мм (дюймы)		Номинальная масса кг/м (фунты/фут)
		A	B	
Одна технологическая трубка				
3/8	3/8	50,8 (2,00)	40,6 (1,60)	0,74 (0,5)
1/2	3/8	55,9 (2,20)	43,2 (1,70)	0,89 (0,6)
1/2	1/2			1,04 (0,7)
Две технологические трубки				
3/8	3/8	58,4 (2,30)	40,6 (1,60)	0,89 (0,6)
1/2	3/8	68,6 (2,70)	43,2 (1,70)	1,19 (0,8)
1/2	1/2			1,34 (0,9)



Размер технол. трубки дюймы	Размер трубки обогрева дюймы	Габариты, мм (дюймы)		Номинальная масса кг/м (фунты/фут)
		A	B	
Одна технологическая трубка				
3/8	3/8	38,1 (1,50)	27,9 (1,10)	0,74 (0,5)
1/2	3/8	40,6 (1,60)	30,5 (1,20)	0,89 (0,6)
1/2	1/2	43,2 (1,70)		1,04 (0,7)
Две технологические трубки				
3/8	3/8	48,3 (1,90)	27,9 (1,10)	0,89 (0,6)
1/2	3/8	53,3 (2,10)	30,5 (1,20)	1,04 (0,7)
1/2	1/2	55,9 (2,20)		1,19 (0,8)

Трубки в изоляции с паровым обогревом

Справка по кодам заказов

Данная информация о кодах заказа представлена только для справки. Чтобы заказать, обратитесь к уполномоченному представителю компании Swagelok.

Информацию о предлагаемых технологических трубках и трубках обогрева см. на стр. 197.

SS L 2 – 4 S 1 – CU 4 S 4 – FP 4

Материал

SS = Нержавеющая сталь
CU = Медь
P = Перфторалкокси (PFA)

Тип пучка

L = С облегченным обогревом
H = С усиленным обогревом

Количество технологических трубок^①

1 или 2

^① Возможна комплектация на заказ с тремя металлическими трубками или до шести технологических трубок из перфторалкокси (PFA). Обратитесь к Вашему уполномоченному представителю компании Swagelok.

Наружн. диам. технол. трубки^③

Дюймовые	Метрические
2 = 1/8 дюйма	6m = 6 мм
4 = 1/4 дюйма	8m = 8 мм
6 = 3/8 дюйма	10m = 10 мм
8 = 1/2 дюйма	12m = 12 мм
12 = 3/4 дюйма ^②	

^② Для технологических трубок 3/4 дюйма требуется наружная оболочка из уретана.

Конструкция технологических трубок

S = Бесшовная (нерж. сталь, медь)
W = Сварная (нерж. сталь)
E = Экструдированная (перфторалкокси, PFA)

Толщина стенки технологических трубок^③

1 = 0,035 дюйма	5 = 1,0 мм
2 = 0,049 дюйма	6 = 1,5 мм
3 = 0,065 дюйма	7 = 0,032 дюйма
4 = 0,030 дюйма	8 = 0,062 дюйма

Варианты намотки

- 1** = Непрерывная длина, допуск ± 5 %
- 2** = Точная длина, допуск ± 0,5 %^④
- 3** = Непрерывная длина с допуском на точную длину ± 0,5 %
- 4** = Стандартный допуск на длину ± 5 %^④

^④ Может содержать несколько отрезков длиной не менее 30,5 м (100 футов) каждый.

Материал наружной оболочки пучка

P = ПВХ
U = Уретан

Единицы измерения (длины)

F = футы
M = метры

Толщина стенки трубок с обогревом^③

1 = 0,035 дюйма	5 = 1,0 мм
2 = 0,049 дюйма	6 = 1,5 мм
3 = 0,065 дюйма	7 = 0,032 дюйма
4 = 0,030 дюйма	

Конструкция трубки обогрева

S = Бесшовная (нерж. сталь, медь)
W = Сварная (нерж. сталь)

Наружн. диам. трубки обогрева^③

Дюймовые	Метрические
4 = 1/4 дюйма	6m = 6 мм
6 = 3/8 дюйма	8m = 8 мм
8 = 1/2 дюйма	10m = 10 мм
	12m = 12 мм

Материал трубки обогрева

SS = Нержавеющая сталь
CU = Медь

^③ Чтобы убедиться, что деталь с определенным номером является конфигурируемой, ознакомьтесь с техническими данными на стр. 193. Не все комбинации размеров имеют возможность конфигурирования.

Варианты исполнения и вспомогательные принадлежности

Инструменты для гибки

По аналогии с обычным трубогибом для электрокабеля этот инструмент компактен, прост в использовании и имеет минимальный требуемый радиус изгиба от 20,3 до 30,5 см (от 8 до 12 дюймов). Необходима рукоятка с резьбой NPT 3/4 дюйма.



Коды заказа: **MS-BBT** (20,3 см [8 дюймов])
MS-BBT-12 (30,5 см [12 дюймов])^①

① Используйте код **MS-BBT-12**, если:

- пучок содержит не менее двух трубок диам. 3/4 дюйма;
- наименьший размер пучка > 44,4 мм (1,75 дюйма);
- пучок содержит трубку наружн. диам. ≥ 25,4 мм (1 дюйм).

Термоусадочные торцевые уплотнительные кожухи

Изготовленные из термостабилизированного модифицированного полиолефина, данные термоусадочные торцевые уплотнительные кожухи обеспечивают устойчивое к атмосферным воздействиям торцевое уплотнение. Рекомендуется использовать их для всех открытых торцов, чтобы защитить от проникновения влаги.

Чтобы заказать, в представленной ниже таблице найдите соответствующее обозначение исходя из типа и размера технологических трубок и трубок обогрева и добавьте это обозначение к основному коду заказа **MS-HSB-**.

Пример: **MS-HSB-D2** для пучка с усиленным паровым обогревом с одной технологической трубкой диам. 1/4 дюйма и одной трубкой обогрева диам. 1/4 дюйма.



Трубка обогрева дюймы	Размеры технол. трубок, дюймы				
	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4
С электрическим обогревом					
—	Одна технологическая трубка				
	D2	D2	C2	C2	C2
—	Две технологические трубки				
	B3	B3	B3	A3	A3
С усиленным паровым обогревом					
1/4	Одна технологическая трубка				
	D2	D2	D2	D2	C2
	3/8	D2	D2	C2	C2
	1/2	D2	D2	C2	C2
	3/4	C2	C2	C2	L2
1/4	Две технологические трубки				
	B3	B3	B3	A3	A3
	3/8	B3	B3	A3	A3
	1/2	B3	B3	A3	A3
	3/4	A3	A3	A3	A3
С облегченным паровым обогревом					
1/4	Одна технологическая трубка				
	—	C2	D2	C2	—
		L2	C2	L2	
1/2	—	L2	L2	L2	
1/4	Две технологические трубки				
	—	A3	A3	A3	—
		A3	A3	A3	
		A3	A3	A3	

Комплект заплат наружной оболочки

Комплект заплат наружной оболочки можно использовать для герметизации стыков трубок или для восстановления любых случайных повреждений изоляции и наружной оболочки на месте эксплуатации. Каждый комплект содержит термоизоляцию, стекловолоконную ленту и самоклеящуюся заплатку.

Коды заказа: **MS-JP-KIT-1**
(20,3 × 30,5 см [8 × 12 дюймов])
MS-JP-KIT-2
(20,3 × 244 см [8 × 96 дюймов])

Инструмент центратор

Данный инструмент подгоняет межосевые расстояния технологических трубок под размер 2 1/8 дюйма для подсоединения стандартного датчика.

Код заказа: **MS-CLT**



Термоусадочные входные уплотнительные кожухи

Изготовленные из термостабилизированного модифицированного полиолефина, данные термоусадочные входные уплотнительные кожухи обеспечивают водонепроницаемое уплотнение в местах входа трубок в корпус или панель.



Габариты, мм (дюймы)			Код заказа
A	B	C	
12,7 (0,50)	50,8 (2,00)	От 19,0 до 40,6 (от 0,75 до 1,60)	MS-HSS-4-KIT
25,4 (1,00)	60,5 (2,38)	От 19,0 до 53,3 (от 0,75 до 2,10)	MS-HSS-4S-KIT
	88,9 (3,50)	От 36,3 до 69,8 (от 1,43 до 2,75)	MS-HSS-5-KIT
	114 (4,50)	От 38,1 до 88,9 (от 1,50 до 3,50)	MS-HSS-6X-KIT

Силиконовый герметик

Данный силиконовый герметик RTV (герметик, отверждающийся при комнатной температуре) может использоваться для герметизации торцов трубок в пучке от проникновения влаги и обеспечивает превосходную защиту от атмосферных воздействий, масла и многих химикатов. Одного тюбика достаточно для герметизации приблизительно 10 торцов, каждый комплект содержит 8 тюбиков.

Температура при эксплуатации: от -51 до 204°C (от -60 до 400°F)

Время отверждения: приблизительно 24 часа при температуре 25°C (77°F) и относительной влажности 50 %.

Код заказа: **MS-RTV-SEAL-KIT**

Варианты исполнения и вспомогательные принадлежности

Комплекты для подключения электропитания

Комплекты для подключения электропитания обеспечивают подсоединение электрической линии обогрева к источнику питания.

Совместимые линии обогрева	Аттестация	Состав комплекта	Код заказа
Низкотемпературные	FM и CSA Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Класс II, раздел 2, группы F, G Класс III NEMA 4X	Распределительная коробка с крепежными лапками для монтажа на поверхности и кронштейном для крепления пучка с регулируемыми скобами	MS-PC-F-C-KIT
Высокотемпературные	FM и CSA Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Класс II, раздел 2, группы F, G Класс III NEMA 4X		
Все	ATEX Группа II, категория 2G, EEx e II	Фитинг и уплотнения для подсоединения к распределительной коробке заказчика с втулкой M25	MS-PC-A-KIT

Комплекты для заделки концов линий обогрева

Данные комплекты используются для заделки торцов линий обогрева, противоположных торцам, соединенным с источником питания.

Совместимые линии обогрева	Аттестация	Состав комплекта	Код заказа
Все	FM и CSA Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Класс II, раздел 2, группы F, G Класс III NEMA 4X	Герметичный кожух, скрепляемый двумя винтами, входящими в комплект	MS-ETT-F-C-KIT
Низкотемпературные	ATEX Группа II, категория 2G, EEx e II	Термоусадочные рукава для установки на линию обогрева	MS-ETT-LT-A-KIT
Высокотемпературные			MS-ETT-HT-A-KIT

Комплект для сращивания / тройникового соединения линий обогрева

Комплект для сращивания / тройникового соединения представляет собой корпус для соединения двух или трех электрических линий обогрева.

Совместимые линии обогрева	Аттестация	Код заказа
Все	FM и CSA Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Класс II, разделы 1 и 2, группы E, F, G Класс III NEMA 4X ATEX Группа II, категория 2G, EEx e II	MS-ETST-F-C-A-KIT

Варианты исполнения и вспомогательные принадлежности

Термостаты

Предлагаются термостаты с датчиком из нержавеющей стали для контроля температуры в технологических трубках или температуры окружающей среды. Заданное значение может регулироваться для управления питанием электрического обогрева с целью достижения требуемой температуры.



Описание	Регулируемая заданная температура °C (°F)	Рабочий диапазон датчика °C (°F)	Номин. ток переключения А	Напряжение В (перем. ток)	Тип переключения	Длина капилляра	Аттестация	Код заказа
Измерение температуры окружающей среды	От -8 до 60 (От 15 до 140)	От -40 до 71 (От -40 до 160)	22	125 250 480	Однополюсное на два направления	—	FM, CSA и UL Класс I, разделы 1 и 2, группы В, С, D Класс II, разделы 1 и 2, группы Е, F, G Класс III ^① NEMA 4, 7 и 9	MS-AST-F-C
	От 0 до 48 (От 32 до 120)	От -50 до 55 (От -58 до 131)	16	110 230 254			ATEX Группа II, категория 2G, EEx emia IIC T6	MS-AST-A
Измерение температуры технологической линии	От -3 до 162 (От 25 до 325)	От -40 до 215 (От -40 до 420)	22	125 250 480		2,7 м (9 футов)	FM, CSA и UL Класс I, разделы 1 и 2, группы В, С, D Класс II, разделы 1 и 2, группы Е, F, G Класс III ^① NEMA 4, 7 и 9	MS-LST-F-C
		От -50 до 215 (От -58 до 419)		250		3 м (9,84 фута)	ATEX Группа II, категория 2G, EEx IIC T6	MS-LST-A

① Класс III не применим к аттестации UL.

Материалы и размеры трубок

Предлагаются другие материалы и размеры трубок и линий обогрева. Обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.

Дополнительные изделия

Информация о дополнительных изделиях представлена в следующих каталогах Swagelok:

- Трубки в нескольких оболочках, трубки в одинарной оболочке и трубки в изоляции (MS-02-188R4), на стр. 183
- Интегрированная проверочная сборка клапанов с универсальным креплением, MS-02-221
- Проверяемые трубные обжимные фитинги и переходники (MS-01-140R4), на стр. 2
- Справочник по трубкам (MS-01-107R4), на стр. 202

Об этом документе

Благодарим вас за то, что вы загрузили этот электронный каталог. Он представляет собой одну главу более объемного тома в печатном формате — *Каталога изделий Swagelok*. Электронные файлы, подобные этому, обновляются по мере появления новой или измененной информации, и в них могут содержаться более свежие данные, чем в печатной версии.

Компания Swagelok является крупным разработчиком и поставщиком решений для трубопроводных систем, включая изделия, сборочные узлы и услуги для научно-исследовательской, контрольно-измерительной, фармацевтической, нефтегазовой, энергетической, нефтехимической и полупроводниковой отраслей промышленности, а также для отрасли альтернативных видов топлива. Наши производственные и исследовательские предприятия, службы технической поддержки и распространения формируют глобальную сеть из более чем 200 авторизованных центров продаж и обслуживания в 57 странах.

Посетите ваш веб-сайт Swagelok и найдите уполномоченного представителя компании Swagelok по продажам, чтобы расспросить его о характеристиках, технических данных, кодах заказов изделий и получить другую информацию об изделиях либо узнать больше о широком ассортименте услуг, которые можно получить исключительно через центры торговли и сервисного обслуживания 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.

Информация о гарантии

На изделия компании Swagelok распространяется ограниченная пожизненная гарантия компании Swagelok. Экземпляр условий гарантии можно получить у своего уполномоченного представителя компании Swagelok или на вашем веб-сайте Swagelok.

Swagelok, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Colletting, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, SWAK, VCO, VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company
Atlas—TM Asahi Glass Co., Ltd.
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson
CSA—TM Canadian Standards Association
Dyneon, TFM—TM Dyneon
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals
FM—TM FM Global
Grafoil—TM GrafTech International Holdings, Inc.
Kalrez, Krytox—TM DuPont
MAC—TM MAC Valves, Inc.
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp
picofast—TM Hans Turck KG
Rapid Tap—TM Relton Corporation
Raychem—TM Tyco Electronics Corp.
Simriz—TM Freudenberg-NOK
UL—Underwriters Laboratories, Inc.
Westlock—TM Westlock Controls Corporation
Xylan—TM Whitford
© 2017 Swagelok Company