

Регуляторы высокого давления серии 1301



P1025

Рис. 1. Регулятор типа 1301F

Характеристики

- **Долговечная мембрана из нержавеющей стали** — для применения при высоком давлении на выходе.
- **Запасной диск клапана в комплекте** — дополнительный диск клапана в сборе с двусторонним держателем диска.
- **Универсальность** — возможность регулировать широкий диапазон сред, таких как воздух, газ, вода и другие жидкости.
- **Герметичная отсечка, класс VI ANSI** — диски плунжера клапана с мягким седлом обеспечивают герметичную отсечку.
- **Возможность использования с высокосернистыми газами** — доступны опциональные материалы для устройств, работающих с высокосернистыми газами. Такие конструкции соответствуют рекомендациям международных стандартов NACE MR0175 и MR0103.

Введение

Регуляторы серии 1301 характеризуются проверенной надежностью и точным управлением (см. рис. 1), благодаря чему они являются идеальными для многочисленных применений при высоких перепадах давления. Это регуляторы для высокого давления прямого действия, разработанные для давления на входе до 414 бар / 6000 фунт/кв. дюйм изб. Регулятор типа 1301F может работать с давлениями на выходе от 0,69 до 15,5 бар / от 10 до 225 фунт/кв. дюйм изб. в трех диапазонах, а регулятор типа 1301G может работать с давлениями на выходе от 13,8 до 34,5 бар / от 200 до 500 фунт/кв. дюйм изб. в одном диапазоне.

Эти универсальные регуляторы можно использовать для подачи питания пилотного клапана или в качестве регуляторов с нагрузочным давлением. В этом случае необходимо снизить высокое давление в рабочей среде для возможности использовать пилотные регуляторы газа или регуляторы с нагрузочным давлением. Благодаря их прочной конструкции их можно использовать в широком диапазоне сред, таких как воздух, газ, вода и другие жидкости. В комплект входит опциональный кожух пружины с резьбовым воздушным клапаном и защитным колпачком регулировочного винта, с помощью которых регулятор типа 1301F можно использовать в качестве регулятора с нагрузочным давлением.

Технические характеристики

Доступные конфигурации

Тип 1301F: регулятор высокого давления прямого действия для давления на входе 414 бар / 6000 фунт/кв. дюйм изб. и диапазонов давления на выходе от 0,69 до 15,5 бар / от 10 до 225 фунт/кв. дюйм изб. в трех диапазонах

Тип 1301G: регулятор высокого давления прямого действия для давления на входе 414 бар / 6000 фунт/кв. дюйм изб. и диапазонов давления на выходе от 13,8 до 34,5 бар / от 200 до 500 фунт/кв. дюйм изб.

Размер корпуса и тип присоединения к процессу

1/4 NPT (одно входное соединение и два выходных соединения);
CL300 RF, CL600 RF и CL1500 RF; или
PN 25 RF (все фланцы имеют класс обработки поверхности 125 RMS)

Максимальные значения входного давления⁽¹⁾

Корпус из латуни:

Воздух и газ:

414 бар / 6000 фунт/кв. дюйм изб. при температуре 93 °C / 200 °F или ниже и 1000 фунт/кв. дюйм изб. / 69,0 бар при температуре выше 93 °C / 200 °F

Жидкость:

Тефлоновый (ПТФЭ) диск:

69,0 бар / 1000 фунт/кв. дюйм

Нейлоновый диск (PA):

Вода: 69,0 бар / 1000 фунт/кв. дюйм изб.

Другие жидкости: 138 бар / 2000 фунт/кв. дюйм изб.

Корпус из нержавеющей стали:

Воздух и газ: 414 бар / 6000 фунт/кв. дюйм изб.

Жидкость:

Тефлоновый (ПТФЭ) диск:

69,0 бар / 1000 фунт/кв. дюйм изб.

Диск — нейлон (PA):

Вода: 69,0 бар / 1000 фунт/кв. дюйм изб.

Другие жидкости: 138 бар / 2000 фунт/кв. дюйм изб.

Максимальное аварийное давление на выходе⁽¹⁾

Тип 1301F: 17,2 бар / 250 фунт/кв. дюйм изб.

Тип 1301G: 37,9 бар / 550 фунт/кв. дюйм изб.

Диапазоны давления на выходе

См. табл. 1

Регистрация давления

Внутренняя

Коэффициент восстановления

K_m : 0,72

Пропускная способность

Воздух: см. табл. 2, 3 и 4

Вода: см. табл. 5 и 6

Коэффициенты C_v при перепаде 20 %

Тип 1301F: см. табл. 7

Тип 1301G: см. табл. 8

Коэффициенты свободного фонтанирования для определения размера предохранительного клапана

C_g : 5,0

C_v : 0,13

C_1 : 38,5

Размерные коэффициенты IEC

X_T : 0,938

F_D : 0,50

F_L : 0,85

Размер дросселя

2,0 мм / 5/64 дюйма

Температурные пределы⁽¹⁾

Нейлоновый (PA) диск клапана и неопрен (CR)

Прокладки: от -29 до 82 °C / от -20 до 180 °F

Тефлоновый диск клапана и фторуглерод (FKM)

Прокладки: от -29 до 204 °C / от -20 до 400 °F⁽²⁾

Тефлоновый диск клапана и этиленпропиленовые (EPDM) прокладки: от -40 до 149 °C / от -40 до 300 °F

Эксплуатация при низких температурах

Эксплуатация при низких температурах до -54 °C /

-65 °F возможна при низкотемпературном болтовом

соединении и специальных низкотемпературных

нитриловых (NBR) кольцевых уплотнениях для замены прокладок.

Эксплуатация до -62 °C / -80 °F возможна при

низкотемпературном болтовом соединении и

специальных низкотемпературных фторсиликоновых

(FVQM) кольцевых уплотнениях для замены

прокладок.

Вентиляционные отверстия кожуха пружины

Кожух пружины из латуни регулятора типа 1301F:

4 отверстия диаметром 4,0 мм / 5/32 дюйма/

Кожух пружины из нержавеющей стали для

регулятора типа 1301F:

Одно соединение 1/4 NPT

Тип 1301G:

Одно соединение с сетчатым фильтром 1/8 NPT

Опции

- Трубная заглушка во втором выходном отверстии
- Регулировочный винт маховика (только для типа 1301F)
- Монтаж кожуха пружины на панели с помощью Т-образного регулировочного винта (только для типа 1301G)
- Кронштейн для монтажа регулятора на бугеле привода регулирующего клапана
- Конструкция, удовлетворяющая стандарту NACE
- Конструкция из нержавеющей стали

Приблизительный вес

3,6 кг / 8 фунтов

1. Предельные значения давления/температуры, указанные в данном бюллетене, а также ограничения, определяемые любыми применимыми нормами или стандартами, не должны превышать.

2. При использовании фторопластового (FKM) дросселя в горячей воде рабочая температура ограничивается значениями 82 °C / 180 °F.

Технические характеристики (продолжение)

Материалы конструкций

Стандартная конструкция

Корпус и кожух пружины: кованая латунь или нержавеющая сталь CF8M
Нижний колпачок: латунь, нержавеющая сталь 304, нержавеющая сталь 316
Дроссель: нержавеющая сталь 303
Диски клапанов и держатель диска: нейлон (PA) и оцинкованная латунь, ПТФЭ и оцинкованная латунь, нейлон (PA) и нержавеющая сталь 303 или ПТФЭ и нержавеющая сталь 303
Бугель дросселя: латунь или нержавеющая сталь 316
Манжета диска клапана: нержавеющая сталь 304
Эластомеры: неопрен (CR), фторуглерод (FKM) или этиленпропилен (EPDM)
Пружина регулятора: оцинкованная сталь
Пружина клапана: нержавеющая сталь 302
Пластина мембраны: оцинкованная сталь
Регулировочный винт и болтовое соединение: дважды оцинкованная сталь с покрытием дихроматом цинка
Верхняя опора пружины: оцинкованная сталь
Мембрана: нержавеющая сталь 302

Материалы конструкции (продолжение)

Конструкция, удовлетворяющая стандарту NACE
Корпус и нижний колпачок: нержавеющая сталь CF8M
Кожух пружины: нержавеющая сталь CF8M
Дроссель: нержавеющая сталь 316
Диски клапанов и держатель диска: ПТФЭ и нержавеющая сталь 316
Бугель дросселя: нержавеющая сталь 316
Манжета диска клапана: нержавеющая сталь 316
Прокладки: фторуглерод (FKM)
Уплотнительное кольцо нижнего колпачка: фторуглерод (FKM)
Пружина регулятора: оцинкованная сталь
Пружина клапана: Inconel® X750
Пластина мембраны: оцинкованная сталь
Регулировочный винт и болтовое соединение: дважды дважды оцинкованная сталь с покрытием дихроматом цинка
Верхняя опора пружины: оцинкованная сталь
Мембрана: K500 Monel®

Monel® и Inconel® являются торговыми марками, принадлежащими корпорации Special Metals.

Табл. 1. Диапазон давлений на выходе

ТИП	ДИАПАЗОНЫ ДАВЛЕНИЯ НА ВЫХОДЕ ⁽¹⁾		НОМЕР ДЕТАЛИ ПРУЖИНЫ	ЦВЕТОВОЙ КОД ПРУЖИНЫ	ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ ПРУЖИНЫ		ДЛИНА НЕСЖАТОЙ ПРУЖИНЫ	
	фунт/кв. дюйм изб.	бар			дюйма	мм	дюйма	мм
1301F	от 10 до 75	от 0,69 до 5,2	1D387227022	Синий	0,200	5,08	1,69	42,9
	от 50 до 150	от 3,4 до 10,3	1B788527022	Серебристый	0,225	5,72		
	от 100 до 225	от 6,9 до 15,5	1D465127142	Красный	0,243	6,17		
1301G	от 200 до 500	от 13,8 до 34,5	1K156027142	Серебристый	0,331	8,41	1,88	47,8

1. Все пружины можно настроить на давление 0 фунт/кв. дюйм изб./0 бар.

Принцип действия

Регуляторы серии 1301 являются регуляторами прямого действия. Используется внутренняя регистрация давления за сечением через корпус и нижнюю часть мембраны. Когда давление за сечением сравнивается с уставкой или станет выше нее, диск прижимается к дросселю. При этом поток через регулятор прекращается. Когда потребление возрастает, давление за сечением слегка снижается, позволяя пружине регулятора растянуться и переместить шток и диск вниз, от дросселя. Это позволяет рабочей среде поступать через корпус к системе, расположенной ниже по потоку. Когда давление за сечением достигает значения уставки, оно начинает преодолевать силу пружины, что чувствуется мембраной, двигающей шток и диск вверх, ближе к дросселю, и ограничивающей тем самым поток через регулятор.

Установка

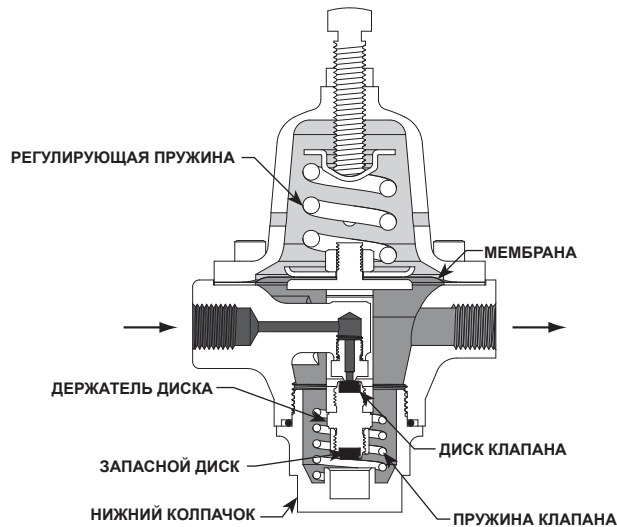
Регуляторы серии 1301 можно устанавливать в любом положении. Вентиляционные отверстия кожуха пружины можно предохранить от попадания дождя, снега, мусора и других инородных материалов, способных засорить вентиляционные отверстия. Входное соединение имеет маркировку «In», а три выходных соединения имеют маркировку «Out». Если на одном из выходных соединений не установлен манометр, то закройте неиспользуемые соединения заглушками. Размеры см. на рис. 3.

Защита от избыточного давления

Регуляторы серии 1301 имеют номинальные значения давления на выходе ниже номинальных значений давления на входе. Если фактическое давление на входе превышает номинал давления на выходе, необходимо обеспечить полную защиту расположенной ниже по потоку системы от избыточного давления.

Превышение давления в регуляторе или в стоящих за ним устройствах сверх установленных пределов может быть причиной травмы персонала или повреждения оборудования, вызванных разрушением деталей под давлением или взрывом накопившихся газов. Работа регулятора в допустимых пределах давления не исключает вероятность повреждения регулятора от внешних источников или в результате засорения трубопроводов. Поэтому следует выполнять периодический осмотр регулятора, а также проверять после каждого случая превышения допустимых значений давления.

Для определения требуемой пропускной способности сбросного клапана см. раздел «Характеристики и информация по пропускной способности» и используйте коэффициенты для определения диаметра сбросного отверстия.



M1015

- ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ
- ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ
- АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Рис. 2. Схема принципа действия регулятора 1301F

Информация по пропускной способности

Пропускная способность воздуха

В таблицах 2 и 3 приведена регулируемая пропускная способность воздуха для выбранного давления и потоков давления на выходе в Нм³/ч (0 °С и 1,01325 бар) и СТАНД. КУБ. ФУТ/Ч (60 °F и 14,7 фунт/кв. дюйм абс.). Чтобы определить пропускную способность других газов, умножьте значения из данных таблиц на соответствующие коэффициенты преобразования: 1,29 для удельного веса природного газа 0,6; 0,808 для пропана; 0,707 для бутана; 1,018 для азота. Для газов с другими значениями удельного веса необходимо разделить табличное значение пропускной способности на квадратный корень из соответствующего значения удельного веса.

При определении значений пропускной способности «полностью открыт» для определения размера предохранительного клапана воспользуйтесь следующей формулой.

При критичном перепаде давления

Для определения критичных значений перепада давления (абсолютное давление на выходе равно или меньше половины абсолютного давления на входе) используйте следующую формулу:

$$Q = P_{1(абс)} C_g$$

где:

- Q = расход газа, СТАНД. КУБ. ФУТ/Ч
- C_g = калибровочный коэффициент газа
- P₁ = абсолютное давление на входе, фунт/кв. дюйм абс.

При не критичном перепаде давления

Для перепада давления ниже критичного (значение абсолютного давления на выходе больше половины значения абсолютного давления на входе) используйте следующую формулу:

$$Q = \sqrt{\frac{520}{GT}} C_g P_1 \sin \left[\frac{3417}{C_1} \sqrt{\frac{\Delta P}{P_1}} \right] DEG$$

где:

- Q = расход газа, СТАНД. КУБ. ФУТ/Ч
- G = удельный вес газа
- T = абсолютная температура газа на входе, °Ренкина
- C_g = калибровочный коэффициент газа
- P₁ = абсолютное давление на входе, фунт/кв. дюйм абс.
- C₁ = коэффициент потока
- ΔP = перепад давления на регуляторе, фунт/кв. дюйм

Затем, если требуется определить значение пропускной способности в нормальных кубических метрах в час (при температуре 0 °С и давлении 1,01325 бар), умножьте значение в СТАНД. КУБ. ФУТ/Ч на 0,0268.

Пропускная способность жидкости

В таблицах 5 и 6 приведены пропускные способности для сброса в американских галлонах в минуту и в литрах в минуту для воды.

Для определения пропускной способности регулятора при уставках давления, не представленных в таблицах 5 и 6, или для определения пропускной способности полностью открытого сбросного отверстия при некотором входном давлении, используйте следующую формулу:

$$Q = C_v \sqrt{\frac{\Delta P}{G}}$$

где:

- Q = расход жидкости, ГАЛ/МИН
- ΔP = перепад давления на регуляторе, фунт/кв. дюйм
- C_v = коэффициент при регулируемой пропускной способности или при полном открытии
- G = удельный вес жидкости

Табл. 2. Регулируемая пропускная способность типа 1301F — воздух с давлением на входе от 100 до 750 фунт/кв. дюйм изб. / от 6,9 до 51,7 бар

ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ, НОМЕР И ЦВЕТ ДЕТАЛИ ПРУЖИНЫ	ЗАДАННОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ		ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ В СТАНД. КУБ. ФУТАХ В ЧАС / НМ ³ Ч ВОЗДУХА															
			Давление на входе, фунт/кв. дюйм изб. / бар															
			100 / 6,9				250 / 17,2				500 / 34,5				750 / 51,7			
			Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %	
			фунт/кв. дюйм изб.	бар	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч
от 10 до 75 фунт/кв. дюйм изб./от 0,69 до 5,2 бар 1D387227022, синий	25	1,7	190	5,1	290	7,8	300	8,0	480	12,9	400	10,7	650	17,4	500	13,4	750	20,1
	50	3,4	280	7,5	400	10,7	480	12,9	800	21,4	720	19,3	1000	26,8	840	22,5	1200	32,2
	75	5,2	250	6,7	400	10,7	600	16,1	900	24,1	900	24,1	1400	37,5	1000	26,8	1600	42,9
от 50 до 150 фунт/кв. дюйм изб./от 3,4 до 10,3 бар 1B788527022, серебристый	75	5,2	200	5,4	350	9,4	500	13,4	800	21,4	800	21,4	1300	34,8	950	25,5	1500	40,2
	150	10,3	----	----	----	----	750	20,1	1000	26,8	1100	29,5	1800	48,2	1450	38,9	2300	61,6
от 100 до 225 фунт/кв. дюйм изб./от 6,9 до 15,5 бар 1D465127142, красный	150	10,3	----	----	----	----	650	17,4	900	24,1	1000	26,8	1700	45,6	1350	36,2	2200	59,0
	225	15,5	----	----	----	----	500	13,4	800	21,4	1400	37,5	2100	56,3	1900	50,9	2900	77,7

Табл. 3. Регулируемая пропускная способность типа 1301F — воздух с давлением на входе от 1000 до 2000 фунт/кв. дюйм изб. / от 69,0 до 138 бар

ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ, НОМЕР И ЦВЕТ ДЕТАЛИ ПРУЖИНЫ	ЗАДАННОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ		ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ В СТАНД. КУБ. ФУТАХ В ЧАС / НМ ³ Ч ВОЗДУХА											
			Давление на входе, фунт/кв. дюйм изб. / бар											
			1000 / 69,0				1500 / 103				2000 / 138			
			Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %	
			фунт/кв. дюйм изб.	бар	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч
от 10 до 75 фунт/кв. дюйм изб./от 0,69 до 5,2 бар 1D387227022, синий	25	1,7	520	13,9	770	20,6	540	14,5	800	21,4	560	15,0	820	22,0
	50	3,4	900	24,1	1300	34,8	950	25,5	1400	37,5	1000	26,8	1500	40,2
	75	5,2	1100	29,5	1700	45,6	1200	32,2	1800	48,2	1300	34,8	1900	50,9
от 50 до 150 фунт/кв. дюйм изб./от 3,4 до 10,3 бар 1B788527022, серебристый	75	5,2	1000	26,8	1600	42,9	1100	29,5	1700	45,6	1200	32,2	1800	48,2
	150	10,3	1600	42,9	2600	69,7	1700	45,6	2800	75,0	1800	48,2	3000	80,4
от 100 до 225 фунт/кв. дюйм изб./от 6,9 до 15,5 бар 1D465127142, красный	150	10,3	1500	40,2	2250	60,3	1650	44,2	2750	73,7	1800	48,2	3000	80,4
	225	15,5	2400	64,3	3500	93,8	2700	72,4	4000	107	3000	80,4	4500	121

Табл. 4. Регулируемая пропускная способность 1301G — воздух

ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ, НОМЕР И ЦВЕТ ДЕТАЛИ ПРУЖИНЫ	ЗАДАННОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ		СМЕЩЕНИЕ		ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ В СТАНД. КУБ. ФУТАХ В ЧАС / НМ ³ Ч ВОЗДУХА																											
					Давление на входе, фунт/кв. дюйм изб. / бар																											
					300 / 20,7				500 / 34,5				750 / 51,7				1000 / 69,0				1500 / 103				2000 / 138				2250 / 155			
					Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %									
					фунт/кв. дюйм изб.	бар	фунт/кв. дюйм изб.	бар	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч	станд. куб. фут/ч	Нм ³ /ч								
от 200 до 500 фунт/кв. дюйм изб./от 13,8 до 34,5 бар 1K156027142, серебристый	200	13,8	10	0,69	350	9,4	550	14,7	750	20,1	950	25,5	1100	29,5	1250	33,5	1400	37,5														
			20	1,4	650	17,4	900	24,1	1200	32,2	1500	40,2	1800	48,2	2000	53,6	2100	56,3														
			30	2,1	900	24,1	1350	36,2	1700	45,6	2000	53,6	2300	61,6	2700	72,4	3000	80,4														
			40	2,8	1100	29,5	1650	44,2	2100	56,3	2500	67,0	3000	80,4	3500	93,8	3700	99,2														
	500	34,5	15	1,0	----	----	800	21,4	1000	26,8	1300	34,8	1500	40,2	1600	42,9																
			25	1,7	----	----	1400	37,5	1600	42,9	2000	53,6	2600	69,7	2800	75,0																
			50	3,4	----	----	2200	59,0	2800	75,0	3300	88,4	4000	107	4500	121																

Табл. 5. Регулируемая пропускная способность 1301F — вода⁽¹⁾

ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ, НОМЕР И ЦВЕТ ДЕТАЛИ ПРУЖИНЫ	ЗАДАННОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ		СПОСОБНОСТИ В ГАЛЛОНАХ / ЛИТРАХ ВОДЫ В МИНУТУ НА ОСНОВЕ ПЕРЕПАДА 20 %																			
			Давление на входе, фунт/кв. дюйм изб. / бар																			
			100 / 6,9				250 / 17,2				500 / 34,5				750 / 51,7				1000 / 69,0 ⁽¹⁾			
			Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %		Перепад 10 %		Перепад 20 %					
			фунт/кв. дюйм изб.	бар	Галлоны	Литры	Галлоны	Литры	Галлоны	Литры	Галлоны	Литры	Галлоны	Литры	Галлоны	Литры	Галлоны	Литры				
от 10 до 75 фунт/кв. дюйм изб./от 0,69 до 5,2 бар 1D387227022, синий	25	1,7	0,50	2,0	0,73	2,8	0,94	3,6	1,09	4,1	1,16	4,4	1,32	5,0	1,43	5,4						
	50	3,4	0,50	2,0	0,83	3,1	1,12	4,2	1,32	4,7	1,32	5,0	1,43	5,4	1,57	6,4						
	75	5,2	0,46	1,7	0,91	3,4	1,28	4,8	1,52	5,7	1,69	6,4	1,86	6,4	1,86	6,4						
от 50 до 150 фунт/кв. дюйм изб./от 3,4 до 10,3 бар 1B788527022, серебристый	75	5,2	0,43	1,6	0,88	3,3	1,24	4,7	1,49	5,6	1,65	6,2	1,86	6,4	1,86	6,2						
	150	10,3	----	----	1,01	3,8	1,64	6,2	2,02	7,6	2,31	8,7	2,54	8,7	2,54	8,7						
от 100 до 225 фунт/кв. дюйм изб./от 6,9 до 15,5 бар 1D4651270142, красный	150	10,3	----	----	0,95	3,6	1,56	5,9	1,96	7,4	2,24	8,5	2,68	8,5	2,68	8,5						
	225	15,5	----	----	0,84	3,2	1,73	6,5	2,27	8,6	2,68	10,1	2,94	10,1	2,94	10,1						

1. Для водоснабжения не рекомендуется давление на входе выше 1000 фунт/кв. дюйм изб. / 69,0 бар

Табл. 6. Регулируемая пропускная способность 1301G — вода⁽¹⁾

ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ, НОМЕР И ЦВЕТ ДЕТАЛИ ПРУЖИНЫ	ЗАДАННОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ		СПОСОБНОСТИ В ГАЛЛОНАХ / ЛИТРАХ ВОДЫ В МИНУТУ НА ОСНОВЕ ПЕРЕПАДА 20 %							
			Давление на входе, фунт/кв. дюйм изб. / бар							
			300 / 20,7		500 / 34,5		750 / 51,7		1000 / 69,0 ⁽¹⁾	
	фунт/кв. дюйм изб.	бар	Галлоны	Литры	Галлоны	Литры	Галлоны	Литры	Галлоны	Литры
от 200 до 500 фунт/кв. дюйм изб./от 13,8 до 34,5 бар 1K156027142, серебристый	200	13,8	1,12	4,2	1,73	6,5	2,24	8,5	2,64	10,0
	500	34,5	----	----	----	----	1,99	7,5	2,58	9,8

1. Для водоснабжения не рекомендуется давление на входе выше 1000 фунт/кв. дюйм изб. / 69,0 бар

Табл. 7. Коэффициенты для регулятора типа 1301F C_v⁽¹⁾ — несжимаемые жидкости

ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ, НОМЕР И ЦВЕТ ДЕТАЛИ ПРУЖИНЫ	ЗАДАННОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ		КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ РЕГУЛЯТОРА ТИПА 1301F C _v , НА ОСНОВЕ ПЕРЕПАДА 20 %						
			Давление на входе, фунт/кв. дюйм изб. / бар						
	фунт/кв. дюйм изб.	бар	100 / 6,9	250 / 17,2	500 / 34,5	750 / 51,7	1000 / 69,0	1500 / 103 ⁽¹⁾	2000 / 138 ⁽¹⁾
от 10 до 75 фунт/кв. дюйм изб./от 0,69 до 5,2 бар 1D387227022, синий	25	1,7	0,056	0,048	0,043	0,040	0,037	0,032	0,029
	50	3,4	0,065	0,057	0,052	0,050	0,046	0,041	0,038
	75	5,2	0,073	0,066	0,061	0,058	0,055	0,051	0,049
от 50 до 150 фунт/кв. дюйм изб./от 3,4 до 10,3 бар 1B788527022, серебристый	75	5,2	0,068	0,064	0,059	0,057	0,054	0,050	0,047
	150	10,3	----	0,089	0,084	0,080	0,078	0,075	0,074
от 100 до 225 фунт/кв. дюйм изб./от 6,9 до 15,5 бар 1D4651270142, красный	150	10,3	----	0,083	0,080	0,078	0,076	0,074	0,074
	225	15,5	----	0,100	0,097	0,095	0,094	0,092	0,091

1. Для водоснабжения не рекомендуется давление на входе выше 1000 фунт/кв. дюйм изб. / 69,0 бар

Табл. 8. Коэффициенты для регулятора типа 1301G C_v⁽¹⁾ — несжимаемая жидкость

ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ, НОМЕР И ЦВЕТ ДЕТАЛИ ПРУЖИНЫ	ЗАДАННОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ		КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ РЕГУЛЯТОРА ТИПА 1301G C _v , НА ОСНОВЕ ПЕРЕПАДА 20 %						
			Давление на входе, фунт/кв. дюйм изб. / бар						
	фунт/кв. дюйм изб.	бар	300 / 20,7	500 / 34,5	750 / 51,7	1000 / 69,0	1500 / 103 ⁽¹⁾	2000 / 138 ⁽¹⁾	2250 / 155 ⁽¹⁾
от 200 до 500 фунт/кв. дюйм изб./от 13,8 до 34,5 бар 1K156027142, серебристый	200	13,8	0,095	0,094	0,092	0,091	0,089	0,088	0,088
	500	34,5	----	----	0,106	0,105	0,104	0,103	0,103

1. Для водоснабжения не рекомендуется давление на входе выше 1000 фунт/кв. дюйм изб. / 69,0 бар

Максимально допустимый перепад давления в жидкости

Перепад давления свыше допустимого будет приводить к дросселированию расхода и возможному повреждению из-за кавитации. Дросселирование потока — это образование пузырьков воздуха в потоке жидкости, вызывающее напорное действие в точке vena contracta, которое стремится ограничить расход через регулятор. Vena contracta — это точка минимального сечения потока, которая появляется в потоке ниже действительного физического ограничения. Кавитация и мерцание представляют собой физические изменения состояния технологической жидкости. Среда переходит из жидкого состояния в парообразное в результате увеличения скорости потока в самом большом сужении или сразу после него, обычно это дроссель регулятора.

Для определения максимально допустимого перепада давления воды:

$$\Delta P (\text{разр}) = K_m (P_1)$$

где:

- ΔP = перепад давления на регуляторе, фунт/кв. дюйм
- K_m = коэффициент восстановления клапана
- P_1 = абсолютное давление на входе, фунт/кв. дюйм абс.

Чтобы определить максимально допустимый перепад давления для других жидкостей, используйте другие методы определения размера Fisher® или обратитесь за помощью в местное торговое представительство.

Общее соответствие стандартам NACE

Доступны опциональные материалы для использования в агрессивной газовой среде. Такие конструкции соответствуют рекомендациям международных стандартов NACE для эксплуатации в среде высокосернистых газов.

Технологии производства и материалы, применяемые Regulator Technologies, гарантируют соответствие всех предназначенных для работы в среде высокосернистых газов изделий химическим, физическим и металлургическим требованиям стандартов NACE MR0175 и/или NACE MR0103. Ответственность за правильность определения материалов несут заказчики. Могут применяться ограничения по условиям окружающей среды, которые должны определяться пользователем.

Информация для оформления заказа

Чтобы завершить Руководство по оформлению заказа на стр. 8, используйте раздел «Характеристики» на стр. 2 и 3. Укажите требуемый вариант там, где предусмотрена возможность выбора. Сообщите эту информацию вашему торговому представительству при заказе регулятора.

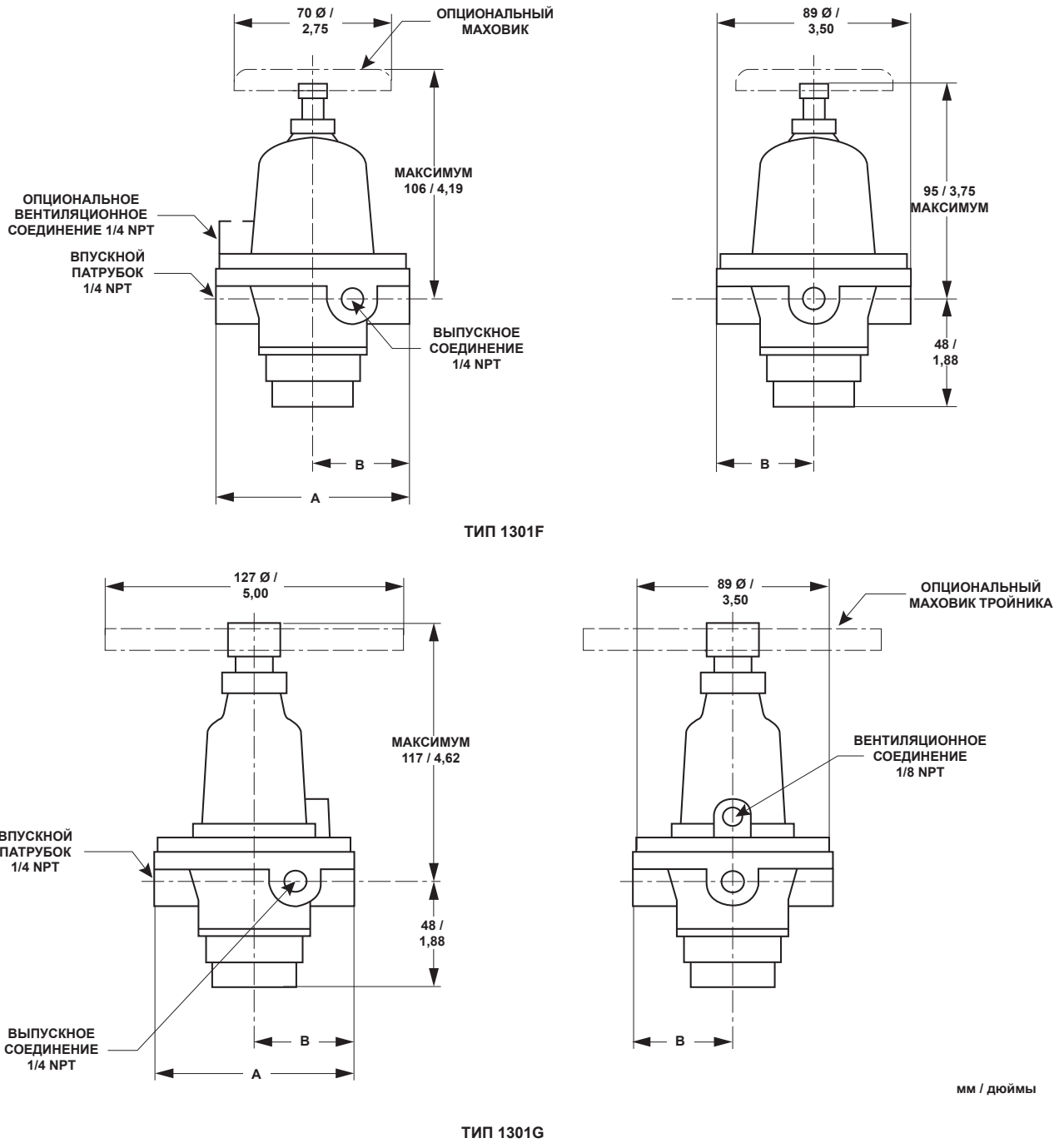


Рис. 3. Размеры серии 1301

Табл. 9. Размеры серии 1301

ТИП	МАТЕРИАЛ КОРПУСА	РАЗМЕРЫ			
		А		Б	
		дюйм	мм	дюйм	мм
1301F	Латунь	3,38	86	1,69	43
	Нержавеющая сталь	3,62	92	1,75	44
1301G	Латунь	3,38	86	1,69	43
	Нержавеющая сталь	3,62	92	1,75	44

Руководство по оформлению заказа

Тип (выберите один вариант)

1301F

- от 0,69 до 5,2 бар / от 10 до 75 фунт/кв. дюйм изб.***
 от 3,4 до 10,3 бар / от 50 до 150 фунт/кв. дюйм изб.***
 от 6,9 до 15,5 бар / от 100 до 225 фунт/кв. дюйм изб.***

1301G

- от 13,8 до 34,5 бар / от 200 до 500 фунт/кв. дюйм изб.***

Конструкция манометра с двойным портом (опционально)

- Да

Материал корпуса и кожуха пружины (выберите один вариант)

- Латунь***
 Нержавеющая сталь CF8M**

Диск клапана (выберите один вариант)

- Нейлон (PA)***
 ПТФЭ**

Прокладки (выберите один вариант)

- Неопрен (CR)***
 Фторуглерод (FKM)**
 Этиленпропилен (ЭПДМ)*
 Фторсиликон (FVMQ)**

Краткое руководство по заказу регуляторов	
***	Стандарт — всегда в наличии для поставки
**	Нестандарт — требуется дополнительное время для поставки
*	Спецзаказ: изготавливается из деталей, отсутствующих на складе. Наличие можно узнать в местном торговом представительстве.
Доступность заказанного изделия определяется наибольшим временем поставки компонентов, необходимых для его комплектации.	

Комплект запасных деталей (опционально)

- Да, вышлите один комплект запасных деталей, соответствующий заказу.

Лист технических характеристик

Область применения:

Специальное использование _____
 Диаметр трубопровода _____
 Вид рабочей среды _____
 Удельный вес _____
 Температура _____

Требуется ли защита от превышения допустимых значений давления?

- Да Нет

Давление:

Максимальное давление на входе _____
 Минимальное давление на входе _____
 Разность давлений _____
 Установленное значение давления _____
 Максимальное значение расхода _____

Требования к точности:

Меньше или равно:

- 5 % 10 % 20 % 40 %

Требования к материалу конструкции (если известны):

Industrial Regulators

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA - Headquarters
 McKinney, Texas 75070 USA
 Tel: +1 800 558 5853
 Outside U.S. +1 972 548 3574

Asia-Pacific
 Shanghai 201206, China
 Tel: +86 21 2892 9000

Europe
 Bologna 40013, Italy
 Tel: +39 051 419 0611

Middle East and Africa
 Dubai, United Arab Emirates
 Tel: +011 971 4811 8100

Natural Gas Technologies

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA - Headquarters
 McKinney, Texas 75070 USA
 Tel: +1 800 558 5853
 Outside U.S. +1 972 548 3574

Asia-Pacific
 Singapore 128461, Singapore
 Tel: +65 6770 8337

Europe
 Bologna 40013, Italy
 Tel: +39 051 419 0611
 Chartres 28008, France
 Tel: +33 2 37 33 47 00

Middle East and Africa
 Dubai, United Arab Emirates
 Tel: +011 971 4811 8100

TESCOM

Emerson Process Management Tescom Corporation

USA - Headquarters
 Elk River, Minnesota 55330-2445, USA
 Tels: +1 763 241 3238
 +1 800 447 1250

Europe
 Selmsdorf 23923, Germany
 Tel: +49 38823 31 287

Asia-Pacific
 Shanghai 201206, China
 Tel: +86 21 2892 9499

For further information visit www.fisherregulators.com

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. Fisher является зарегистрированной торговой маркой Fisher Controls International LLC, подразделения Emerson Process Management.

Изложенные в данном документе сведения носят только информативный характер. Хотя были приложены все усилия для обеспечения их точности, они не подразумевают предоставление никакой явно выраженной или подразумеваемой гарантии на описанные в этом документе продукцию и услуги, их применение или пригодность для каких-либо целей. Оставляем за собой право на внесение изменений и улучшений в конструкцию или технические характеристики данной продукции в любой момент без предварительного уведомления.

Компания Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. не несет ответственности за правильность выбора, эксплуатации и технического обслуживания изделий. Ответственность за надлежащий выбор, правильность эксплуатации и технического обслуживания изделий Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. лежит исключительно на покупателе и конечном пользователе.