

Astomi

Предохранительные клапаны



ООО «АСТОМИ»

Фитинги • Клапаны • Инжиниринг

✉ mail@astomi.ru

🌐 www.astomi.ru



Предохранительные клапаны

Серии RA и RL

Общие характеристики клапанов

Клапаны высокого давления (серия RA)

- Клапаны рассчитаны на давление до 413 бар.
- Выбор из 7 видов пружин с цветовой маркировкой для разных установочных давлений в широком диапазоне.
- Можно заказать клапан с заводской настройкой на специальное установочное давление.
- Торцевые соединения размером 1/4", 6 и 8 мм — серия RA3.
- Торцевые соединения размером 1/2" и 12 мм — серия RA4

Клапаны низкого давления (серия RL)

- Клапаны рассчитаны на давление до 20,6 бар.
- Одна пружина для всего диапазона установочного давления.
- Можно заказать клапан с заводской настройкой на специальное установочное давление.
- Торцевые соединения размером 1/4", 6 и 8 мм — серия RL3.
- Торцевые соединения размером 1/2" и 12 мм — серия RL4

Применение

Пропорциональные предохранительные клапаны открываются постепенно по мере увеличения давления. Следовательно, они не имеют номинальной пропускной способности при определенном повышении давления (накоплении) и не сертифицированы по ASME или каким-либо другим нормам.

- ! В некоторых областях использования предохранительных клапанов требуется, чтобы они соответствовали определенным нормам безопасности. Проектировщик и пользователь системы должны определить, когда применяются такие нормы и соответствуют ли им эти предохранительные клапаны.
- ! Предлагаемые пропорциональные предохранительные клапаны никогда не следует использовать в качестве предохранительных устройств, предусмотренных нормами ASME для котлов и сосудов под давлением.
- ! ! Предлагаемые пропорциональные предохранительные клапаны не являются «предохранительными устройствами», определяемыми в Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением (Pressure Equipment Directive 2014/68/EU).

Эксплуатация

Предохранительные клапаны ОТКРЫВАЮТСЯ, когда давление в системе достигает заданного давления, и ЗАКРЫВАЮТСЯ, когда давление в системе падает ниже заданного давления.

- Перед использованием клапана высокого давления серий RA3 или RA4 выберите и установите пружину, обеспечивающую необходимое давление срабатывания, наклейте на крышку соответствующую этикетку;
- В клапанах низкого давления серий RL3 и RL4 пружина уже установлена.
- ! Для клапанов, которые не приводились в действие в течение определенного периода времени, начальное давление сброса может быть выше установочного давления.

Установочное давление и давление повторного закрытия

- **Установочное давление** – это давление на входе, при котором появляются первые признаки расхода. Установочное давление каждого клапана после первоначального сброса давления повторяется в пределах —
 - 0,20 бар или $\pm 5\%$ (в зависимости от того, что больше) от начального давления установки при температуре от 15 до 26°C;
 - 0,40 бар или $\pm 20\%$ (в зависимости от того, что больше) от начального давления настройки ниже 15°C и выше 26°C.
- **Давление повторного закрытия** – это давление на входе, при котором нет признаков потока. Давление повторного закрытия всегда ниже установочного давления.

Проверка

Каждый пропорциональный предохранительный клапан проверяется на производительность при установочном давлении и давлении повторного закрытия.

Серия	Проверка установочного давления, фунт на кв. дюйм (бар)	Минимальное давление повторного закрытия в процентах от установочного давления, %
RA3, RA4	от 100 до 200 (от 6.8 до 13.7)	50
	от 850 до 1000 (от 58.5 до 68.9)	84
RL3, RL4	от 10 до 20 (от 0.7 до 1.3)	50
	от 175 до 225 (от 12.0 до 15.5)	91

Противодавление

Клапаны высокого давления (серии RA3 и RA4)

Конструкция данных клапанов высокого давления сводит эффект противодавления в системе к минимуму.

Клапаны низкого давления (серии RL3 и RL4)

Противодавление в системе увеличивает давление срабатывания клапана. Чтобы компенсировать этот эффект, умножьте значение противодавления на 0,8 и вычтите результат из желаемого установочного давления. Используйте полученный результат для предварительной настройки клапана, чтобы противодавление было равно атмосферному давлению.

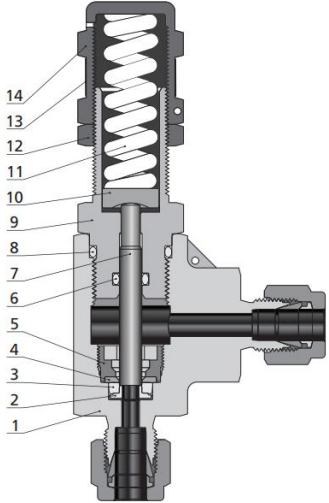
Техническая информация

Номинальные значения давления и температуры

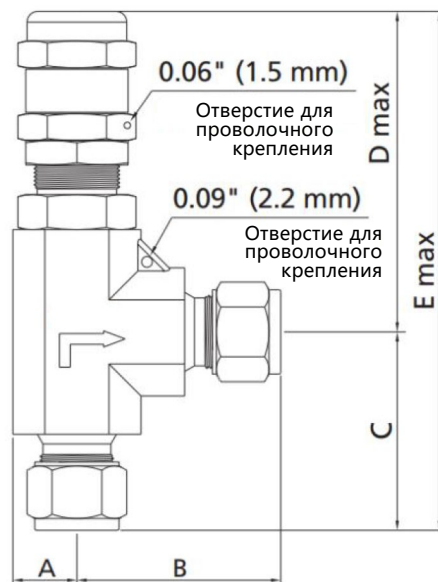
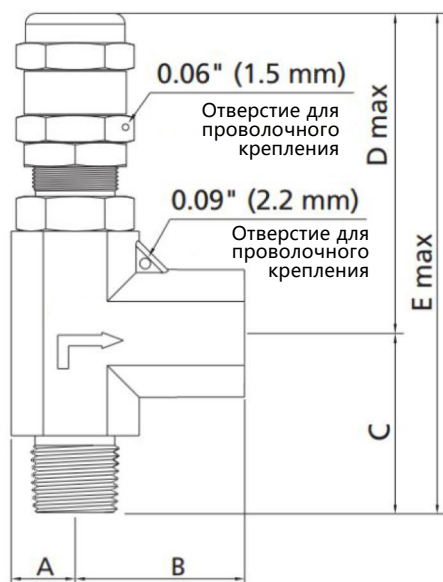
Серия	RA3					RA4				RL3, RL4			
Входное рабочее давление	413 бар; до 551 бар при сбросе давления					413 бар				20.6 бар			
Выходное рабочее давление	103 бар					172 бар				15.5 бар			
Установочное давление	от 3.5 до 413 бар					от 3.5 до 103 бар				от 0.7 до 15.5 бар			
Материал уплотнения	Фторкаучук FKM	Резина Buna N	Неопрен	Этиленпропилен	Перфторкаучук FFKM	Фторкаучук FKM	Резина Buna N	Неопрен	Этиленпропилен	Фторкаучук FKM	Резина Buna N	Неопрен	Этиленпропилен
Температура, °C	Максимальное установочное давление, бар												
-40	413	413	413	413	172	103	103	103	103	15.5	15.5	15.5	15.5
-34													
-23													
-17													
-12													
-4													
-1													
4													
10													
20													
65	384	384	384	384	207	103	103	103	103	15.5	15.5	15.5	15.5
93	355	355	355	355	103								
121	338	338	338	338	-								
135	-	-	321	-	-								
148	-	-	321	-	-								

Примечание. Давление на выходе не должно превышать давление на входе.

Стандартные материалы конструкции (серия RA3)

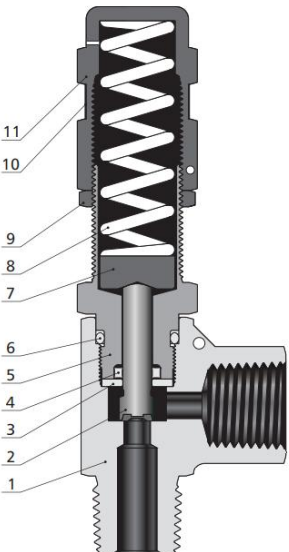
	№	Деталь	Материал
	1	Корпус	Нерж. ст. 316 /A182
	2	Седло	Нерж. ст. 316 /A479
	3	Уплотнительное кольцо	Фторкаучук FKM
	4	Шайба	PEEK
	5	Фиксатор седла	Нерж. ст. 316 /A479
	6	Уплотнительное кольцо	Фторкаучук FKM
	7	Шток	Нерж. ст. 316 /A479
	8	Уплотнительное кольцо	Фторкаучук FKM
	9	Крышка	Нерж. ст. 316 /A479
	10	Опора пружины	Нерж. ст. 316 /A479
	11	Пружина	Нерж. ст. S17700/AMS 5678
	12	Стопорная гайка	17-4PH
	13	Ярлычок с маркировкой	Полиэфир
	14	Колпак	Нерж. ст. 316 /A479

Размеры клапанов серии RA3

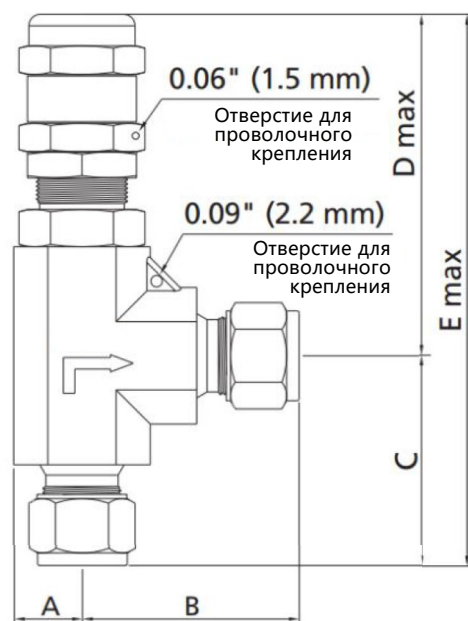
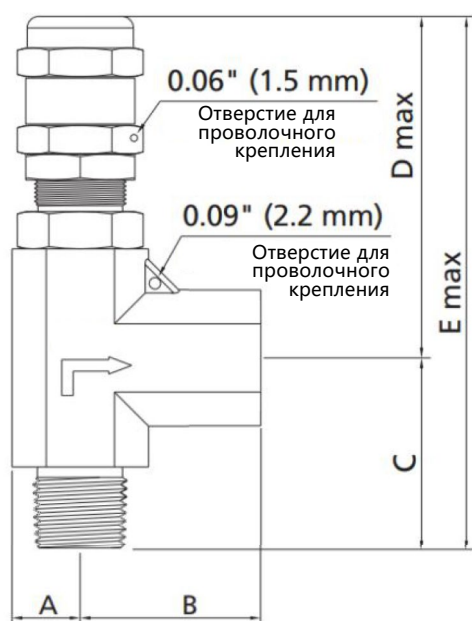


Номер для заказа	Тип и размер соединения		Ø отверстия, дюймы (мм)	Размер, дюймы (мм)				
	Вход	Выход		A	B	C	D	E
-RA3-FN4	1/4" внутр. NPT	1/4" внутр. NPT	0.14 (3.6)	0.46 (11.9)	1.17 (29.7)	1.27 (32.2)	2.70 (68.6)	4.00 (102)
-RA3-MN4	1/4" наруж. NPT	1/4" наруж. NPT		0.46 (11.9)	1.17 (29.7)	1.27 (32.2)	2.70 (68.6)	4.00 (102)
-RA3-MN4-FN4	1/4" наруж. NPT	1/4" внутр. NPT		0.46 (11.9)	1.17 (29.7)	1.27 (32.2)	2.70 (68.6)	4.00 (102)
SS-RA3-FT4	Обжимной фитинг 1/4"	Обжимной фитинг 1/4"	0.14 (3.6)	0.46 (11.9)	1.60 (40.6)	1.44 (36.6)	2.70 (68.6)	4.14 (105)
SS-RA3-FT6	Обжимной фитинг 3/8"	Обжимной фитинг 3/8"		0.46 (11.9)	1.60 (40.6)	1.44 (36.6)	2.70 (68.6)	4.14 (105)
SS-RA3-FT8	Обжимной фитинг 1/2"	Обжимной фитинг 1/2"		0.54 (13.7)	1.83 (46.5)	1.83 (46.5)	4.09 (104)	5.91 (150)
SS-RA3-MT6	Обжимной фитинг 6 мм	Обжимной фитинг 6 мм	0.14 (3.6)	0.46 (11.9)	1.60 (40.6)	1.44 (36.6)	2.70 (68.6)	4.14 (105)
SS-RA3-MT10	Обжимной фитинг 10 мм	Обжимной фитинг 10 мм		0.46 (11.9)	1.60 (40.6)	1.44 (36.6)	2.70 (68.6)	4.14 (105)
SS-RA3-MT12	Обжимной фитинг 12 мм	Обжимной фитинг 12 мм		0.54 (13.7)	1.83 (46.5)	1.83 (46.5)	4.09 (104)	5.91 (150)

Стандартные материалы конструкции (серия RA4)

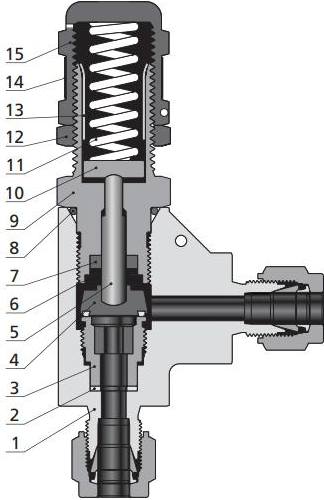
	№	Деталь	Материал
	1	Корпус	Нерж. ст. 316 /A182
	2	Седло	Нерж. ст. 316 /A479
	3	Стопор	Нерж. ст. 316 /A479
	4	Квадратное уплотнение	Фторкаучук FKM
	5	Крышка	Нерж. ст. 316 /A479
	6	Уплотнительное кольцо	Фторкаучук FKM
	7	Опора пружины	Нерж. ст. 316 /A479
	8	Пружина	Нерж. ст. S17700/AMS 5678
	9	Стопорная гайка	17-4PH
	10	Ярлычок с маркировкой	Полиэфир
	11	Колпак	Нерж. ст. 316 /A479

Размеры клапанов серии RA4

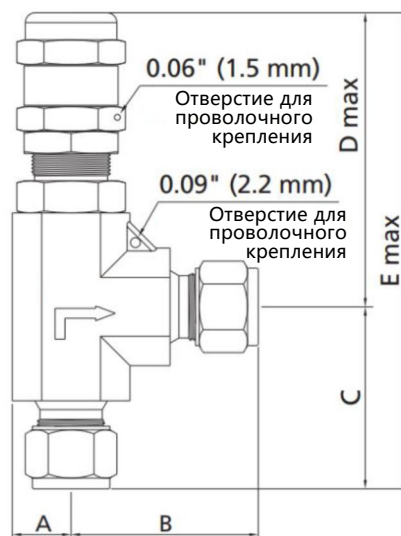


Номер для заказа	Тип и размер соединения		Ø отв., дюймы (мм)	Размер, дюймы (мм)				
	Вход	Выход		A	B	C	D	E
-RA4-FN8	1/2" внутр. NPT	1/2" внутр. NPT	0.25 (6.4)	0.58 (14.7)	1.44 (36.6)	1.44 (36.6)	3.87 (98.4)	5.31 (135.0)
-RA4-MN8	1/2" наруж. NPT	1/2" наруж. NPT		0.54 (13.7)	1.44 (36.6)	1.44 (36.6)	3.87 (98.4)	5.31 (135.0)
-RA4-MN8-FN8	1/2" наруж. NPT	1/2" внутр. NPT		0.58 (14.7)	1.44 (36.6)	1.44 (36.6)	3.87 (98.4)	5.31 (135.0)
-RA4-FT8	Обжимной фитинг 1/2"	Обжимной фитинг 1/2"	0.25 (6.4)	0.54 (13.7)	1.83 (46.5)	1.83 (46.5)	3.87 (98.4)	5.31 (135.0)
-RA4-MT12	Обжимной фитинг 12 мм	Обжимной фитинг 12 мм		0.54 (13.7)	1.83 (46.5)	1.83 (46.5)	3.87 (98.4)	5.31 (135.0)

Стандартные материалы конструкции (серии RL3 и RL4)

	№	Деталь	Материал
	1	Корпус	Нерж. ст. 316 /A182
	2	Шайба	Нерж. ст. 316 /A479
	3	Седло	Нерж. ст. 316 /A479
	4	Стопорный элемент	Нерж. ст. 316 /A479+FKM
	5	Шток	Нерж. ст. 316 /A479
	6	Стопор	Нерж. ст. 316 /A479
	7	Четырехслойное уплотнение	Фторкаучук FKM
	8	Уплотнительное кольцо	Фторкаучук FKM
	9	Крышка	Нерж. ст. 316 /A479
	10	Опора пружины	Нерж. ст. 316 /A479
	11	Пружина	Нерж. ст. S17700/AMS 5678
	12	Стопорная гайка	17-4PH
	13	Втулка	Нерж. ст. 304/A240
	14	Ярлычок с маркировкой	Полиэфир
	15	Колпак	Нерж. ст. 316 /A479

Размеры клапанов серий RL3 и RL4



Номер для заказа	Тип и размер соединения		Ø отв., дюймы (мм)	Размер, дюймы (мм)				
	Вход	Выход		A	B	C	D	E
-RL3-FN4	1/4" внутр. NPT	1/4" внутр. NPT	0.19 (4.8)	0.46 (11.9)	1.17 (29.7)	1.38 (34.9)	2.70 (68.6)	4.08 (103.5)
-RL3-MN4	1/4" наруж. NPT	1/4" наруж. NPT		0.46 (11.9)	1.17 (29.7)	1.38 (34.9)	2.70 (68.6)	4.08 (103.5)
-RL3-MN4-FN4	1/4" наруж. NPT	1/4" внутр. NPT		0.46 (11.9)	1.17 (29.7)	1.38 (34.9)	2.70 (68.6)	4.08 (103.5)
-RL3-FT4	Обжимной фитинг 1/4"	Обжимной фитинг 1/4"	0.19 (4.8)	0.46 (11.9)	1.60 (40.6)	1.44 (36.6)	2.70 (68.6)	4.14 (105)
-RL3-FT6	Обжимной фитинг 3/8"	Обжимной фитинг 3/8"		0.46 (11.9)	1.60 (40.6)	1.44 (36.6)	2.70 (68.6)	4.14 (105)
-RL3-MT6	Обжимной фитинг 6 мм	Обжимной фитинг 6 мм		0.46 (11.9)	1.60 (40.6)	1.44 (36.6)	2.70 (68.6)	4.14 (105)
-RL4-FN4	1/2" внутр. NPT	1/2" внутр. NPT	0.25 (6.4)	0.58 (14.7)	1.44 (36.6)	1.44 (36.6)	3.87 (98.4)	5.31 (135.0)
-RL4-MN4	1/2" наруж. NPT	1/2" наруж. NPT		0.54 (13.7)	1.44 (36.6)	1.44 (36.6)	3.87 (98.4)	5.31 (135.0)
-RL4-MN4-FN4	1/2" наруж. NPT	1/2" внутр. NPT		0.58 (14.7)	1.44 (36.6)	1.44 (36.6)	3.87 (98.4)	5.31 (135.0)
-RL4-FT8	Обжимной фитинг 1/2"	Обжимной фитинг 1/2"	0.25 (6.4)	0.54 (13.7)	1.83 (46.5)	1.83 (46.5)	3.87 (98.4)	5.31 (135.0)
-RL4-MT12	Обжимной фитинг 12 мм	Обжимной фитинг 12 мм		0.54 (13.7)	1.83 (46.5)	1.83 (46.5)	3.87 (98.4)	5.31 (135.0)

Рукоятки для ручного управления

Поднимите алюминиевую рукоятку, чтобы открыть пропорциональный предохранительный клапан, не изменяя установочное давление. Для использования со следующими клапанами:

Серия RA3: диапазон установочного давления 3,4–103 бар.

Серия RA4: диапазон установочного давления 3,4–20,7 бар.

Серия RL3/RL4: диапазон установочного давления 0,7–15,5 бар.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Клапаны низкого давления (серии RL3 и RL4)

В клапан установлена пружина, следует отрегулировать установочное давление.

Укажите код заказа клапана.

Заводская настройка клапана

Клапаны серий RL3 и RL4 поставляются с пружинами, настроенными на заводе на определенное установочное давление. Клапаны настроены, проверены, заблокированы и имеют маркировку с указанием установочного давления. Для заказа добавьте «-SET» к коду заказа клапана и укажите желаемое установочное давление. Пример заказа: SS-RA3-FT4-SET

Комплекты запасных пружин

В комплект пружин входят пружины и инструкции по установке. Выберите код заказа комплекта.

Серия	Код заказа комплекта пружин	Установите диапазон давления в барах
RL3	SK-RL3	от 0.7 до 15.5
RL4	SK-RL4	

Клапаны высокого давления (серии RA3 и RA4)

В клапан не установлена пружина. Укажите код заказа клапана и код заказа комплекта пружин.

Комплекты пружин

В комплект пружин входят пружина, ярлычок, стопорная проволока из нержавеющей стали 302 с уплотнением, опора пружины и инструкция по установке. Выберите базовый код заказа комплекта пружин и добавьте обозначение пружины для желаемого диапазона установочного давления. Пример: SK-A-RA3 или SK-C-RA4

Серия	Установочное давление, бар						
	A	B	C	D	E	F	G
RA3	3.5–20.7	20.7–48.3	48.3–103.4	103.4–172.4	172.4–241.4	241.4–310.3	310.3–413.8
RA4	3.5–20.7	20.7–48.3	48.3–103.4	/	/	/	/
Цвет	Зеленый	Оранжевый	Желтый	Пурпурный	Белый	Синий	Красный

Дополнительные опции и оснастка для клапанов

Комплекты уплотнений

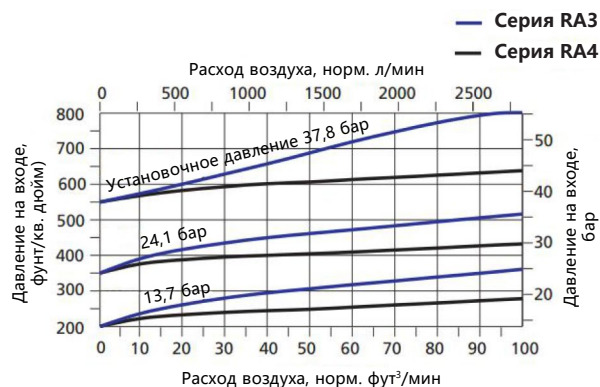
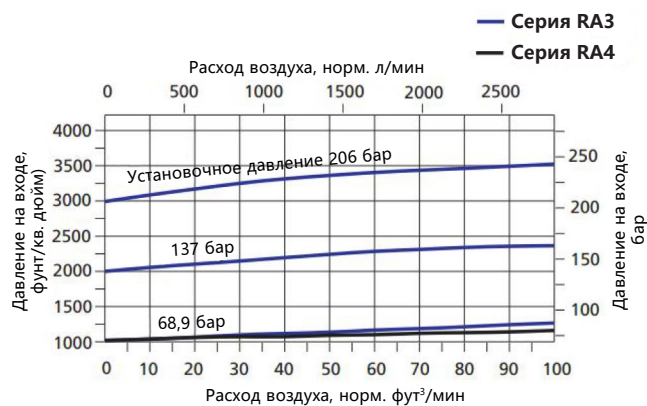
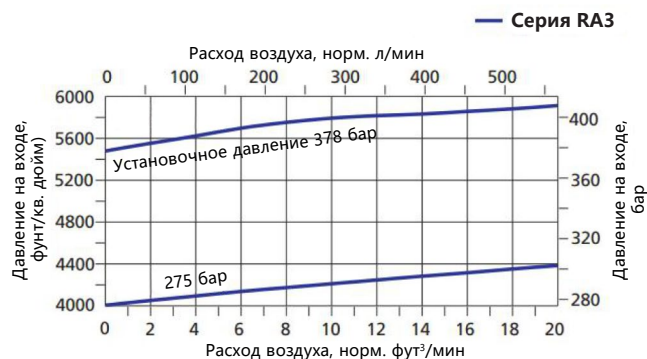
Серия	Базовый номер заказа комплекта уплотнений					Состав комплекта уплотнений
	FKM	Buna-N	Неопрен	EPDM	FFKM	
RA3	VI-RA3	BN-RA3	N-RA3	E-RA3	Z-RA3	Уплотнительное кольцо
RA4	SS-VI-RA4	SS-BN-RA4	SS-N-RA4	SS-E-RA4	SS-Z-RA4	Уплотнительное кольцо, квадратное уплотнение, шток
RL3	SS-VI-RL3	SS-BN-RL3	SS-N-RL3	SS-E-RL3	SS-Z-RL3	Уплотнительное кольцо, квадратное уплотнение, клейкий диск, фиксатор
RL4	SS-VI-RL4	SS-BN-RL4	SS-N-RL4	SS-E-RL4	SS-Z-RL4	Уплотнительное кольцо, квадратное уплотнение, клейкий диск

В базовом коде заказа в качестве материала изготовления перечисленных комплектов уплотнений серий RA и RL указана нержавеющая сталь 316.

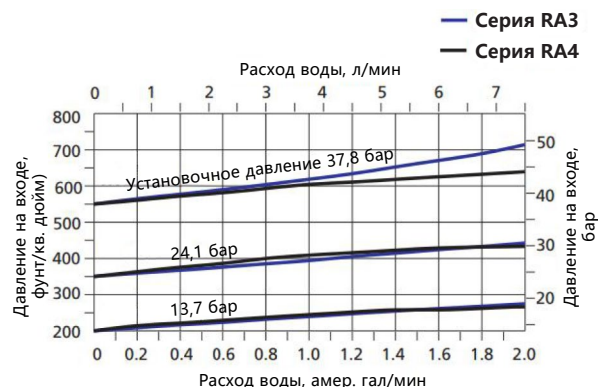
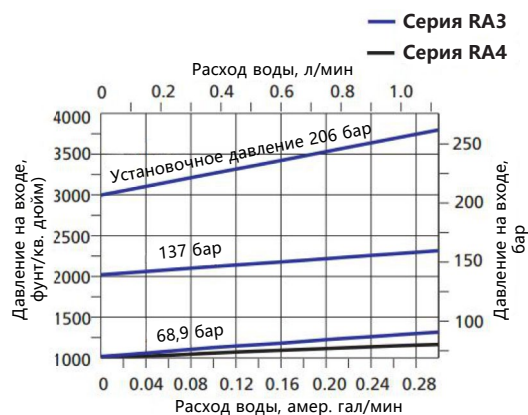
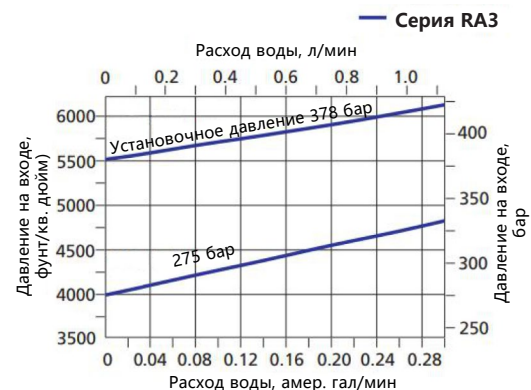
Значение расхода при 70°F (20°C)

Воздух

Серии RA3 и RA4



Вода



Серии RL3 и RL4

