

# Регуляторы давления Серия К



- Модели редукторов давления
- Модели регуляторов обратного давления
- Модель переключателя для газовых баллонов
- Испаряющие модели

## Содержание

Работа, 3

Подбор, 3

Испытания, 4

Очистка и упаковка, 4

Характеристики, 5

### Редукторы давления



Мембранные общего назначения (серия KPR), 6



Мембранные двухступенчатые (серия KCY), 8



Мембранные высокочувствительные (серия KLF), 10



Мембранные для высокого расхода, высокочувствительные (серия KHF), 12



Поршневые компактные (серия KCP), 14



Поршневые от среднего до высокого давления (серия KPP), 16



Поршневые высокого расхода (серия KPF), 18



Поршневые для высокого давления (серия KHP), 20



Поршневые высокого давления, гидравлические (серия KHR), 22

### Регуляторы обратного давления



Мембранные общего назначения (серия KBP), 24



Мембранные для высокого расхода, высокочувствительные (серия KFB), 26



Поршневые, компактные (серия KCB), 28



Поршневые от среднего до высокого давления (серия KPB), 30



Поршневые высокого давления (серия KHV), 32

### Специализированные редукторы давления



Переключатель для газового баллона (серия KCM), 34



Мембранный испаряющий, с паровым нагревом (серия KSV), 36



Испаряющий, с электрическим нагревом (серия KEV), 38

### Параметры расхода

Редукторы давления, 41

Регуляторы обратного давления, 49

### Конфигурации отверстий, 52

Варианты исполнения и вспомогательные принадлежности, 53

Ремонтные комплекты, 56

## Работа регулятора давления

Регуляторы снижают давление газа или жидкости, поступающих от источника, например, из баллона или компрессора, до уровня, необходимого для работы какого-либо устройства, например, анализатора. Регулятор давления обеспечивает более высокую разрешающую способность и стабилизацию, когда давление на его входе и диапазон регулируемого давления более всего соответствуют требованиям к давлению в системе подачи среды. *Разрешающая способность* – это количество оборотов рукоятки, необходимое для перевода регулятора от наименьшего до наибольшего значения давления на выходе. *Стабилизация* – это способность регулятора удерживать заданное давление на выходе.

### Редукторы давления

Редукторы давления управляют давлением на выходе путем уравнивания регулируемой силы сжатия пружины и сил, создаваемых давлением на входе и на выходе. Сила сжатия пружины регулируется поворотом штока/рукоятки, что устанавливает требуемое значение давления на выходе.

По мере уменьшения давления на входе изменяется равновесие сил. Давление на выходе повысится, чтобы скомпенсировать разницу. Данный эффект нагнетаемого давления является функцией конструкции и типом регулятора. На случай когда регулятор подвергается перепадам давления на входе, но при этом колебания давления на выходе недопустимо, предлагается двухступенчатый регулятор.

### Специализированные редукторы давления

#### Переключатель для газового баллона

Двухступенчатый переключатель для газового баллона автоматически переключается между двумя источниками.

### Испарение

Предлагаются испаряющие регуляторы с электрическим и паровым нагревом для испарения жидких проб или для предварительного нагрева газообразных проб.

### Эффект нагнетаемого давления

Эффект, или зависимость, нагнетаемого давления (SPE) — это отношение, описывающее изменение давления на выходе при изменении давления на входе на 100 фунтов на кв. дюйм (6,8 бара). Другими словами, каждый раз при падении давления на входе на 100 фунтов на кв. дюйм (6,8 бара) давление на выходе будет возрастать на X фунтов на кв. дюйм. X — это и есть величина SPE. В стандартных редукторах давления давление на выходе возрастает по мере снижения входного давления. При повышении давления на входе наблюдается обратная ситуация. Данный эффект также может проявляться при включении или выключении системы.

Перед началом или прекращением подачи входного давления следует установить регулятор в положение «выкл.», чтобы предотвратить превышение допустимого давления на мембране регулятора, в манометре на выходе и другом оборудовании ниже по линии.

## Подбор регулятора давления серии К

Серия	Мембранные чувствительные механизмы	Поршневые чувств. механизмы	Двухступенчатые	Переключатель для газового баллона	Электрическое испарение	Паровое испарение	Компактные, компоненты для сборки на платформе MPC	Максимальное давление на входе бары (фунты на кв. дюйм)	Диапазоны регулирования давления бары (фунты на кв. дюйм)														
									От 0 до ....														
									0,13 (2)	0,68 (10)	1,7 (25)	3,4 (50)	6,8 (100)	17,2 (250)	25,8 (375)	34,4 (500)	51,6 (750)						
<b>Модели редукторов давления</b>																							
KPR	✓							413 (6000)		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						
KCY	✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						
KLF	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								
KHF	✓							248 (3600)		✓	✓	✓	✓	✓	✓								
KCP		✓					✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						
KPP		✓																					
KPF		✓						413 (6000)															
KHP		✓																✓	✓				
KHR		✓						689 (10 000)										✓	✓				
<b>Специализированные регуляторы</b>																							
KCM	✓		✓	✓				300 (4351)		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						
KSV	✓					✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						
KEV	✓ <sup>①</sup>	✓ <sup>①</sup>			✓			248 (3600)		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						
<b>Модели регуляторов обратного давления</b>																							
KBP	✓									✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						
KFB	✓									✓	✓	✓	✓	✓	✓								
KCB		✓					✓	Равно дапазону регулирования давления		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
KPB		✓																					
KHB		✓																✓	✓				

① Для значений давления на выходе до 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм) требуется мембранный чувствительный механизм; для значения давлений на выходе свыше 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм) – поршневой чувствительный механизм.

Регуляторы давления и фильтры



При выборе модели с защитой от несанкционированного вмешательства важно убедиться, что SPE не вызовет превышения допустимого давления при начале и прекращении подачи входного давления.

### Регуляторы обратного давления

Регуляторы обратного давления управляют давлением на входе путем уравнивания регулируемой силы сжатия пружины и силы, создаваемой давлением на входе. Сила сжатия пружины регулируется поворотом штока/рукоятки, что устанавливает требуемое значение давления на входе.

Когда сила, создаваемая давлением на входе, возрастая, превышает значение силы сжатия пружины, регулятор открывается и остается открытым до тех пор, пока сила сжатия пружины и давление на входе вновь не придут в равновесие.

- ⚠** Регуляторы давления Swagelok не являются «защитными устройствами» согласно определению, содержащемуся в Директиве по оборудованию, работающему под давлением (Pressure Equipment Directive) 2014/68/EU.
- ⚠** Запрещается использовать регулятор в качестве отсечного устройства.
- ⚠** Регуляторы с выпускным отверстием без отвода и регуляторы с выпускным отверстием с отводом могут сбрасывать среду системы в атмосферу. Располагайте выпускное отверстие без отвода или выпускное отверстие с отводом в стороне от рабочего персонала. Более подробную информацию см. в разделе «Варианты организации выпускного отверстия» на стр. 5.

### Испытания

Каждый регулятор давления Swagelok серии К испытывается азотом под давлением.

### Очистка и упаковка

Все регуляторы давления Swagelok серии К проходят очистку и упаковываются в соответствии со *Стандартной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-10)*, MS-06-62.

Для регуляторов Swagelok из латуни и нержавеющей стали выполняется очистка и упаковка, позволяющая обеспечить соответствие требованиям по чистоте изделий, установленным стандартом ASTM G93, уровень E.

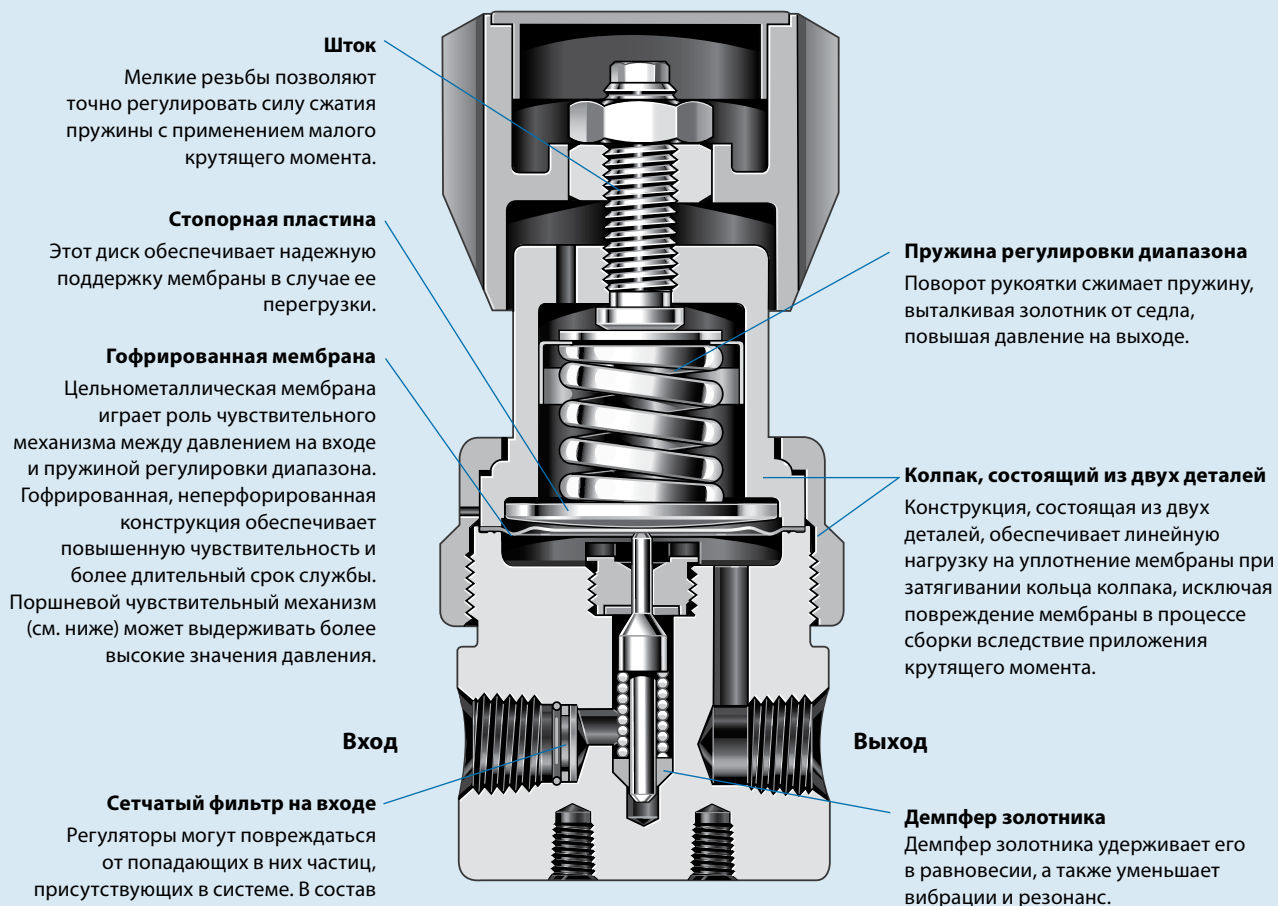
Для некоторых регуляторов серий KPR, KCY, KCP, KBP и KCB предлагается очистка и упаковка в соответствии со *Специальной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-11)*, MS-06-63, позволяющая обеспечить соответствие требованиям по чистоте изделий, установленным стандартом ASTM G93, уровень C.

### Безопасность при эксплуатации в кислородной среде

Для получения подробной информации о факторах опасности и риска, связанных с системами, использующими насыщенную кислородом среду, см. технический отчет компании Swagelok *Безопасность кислородных систем MS-06-13*.

Диапазоны регулирования давления бары (фунты на кв. дюйм)							Кoeffициент расхода (C <sub>v</sub> )										Стр.		
От 0 до ....							от 0,68 до 103 (от 10 до 1500)	от 1,0 до 172 (от 15 до 2500)	от 1,7 до 248 (от 25 до 3600)	от 3,5 до 413 (от 50 до 6000)	от 6,8 до 689 (от 100 до 10 000)	0,02	0,06	0,10	0,20	0,25		0,50	1,0
68,9 (1000)	103 (1500)	137 (2000)	206 (3000)	248 (3600)	275 (4000)														
<b>Модели редукторов давления</b>																			
												✓	✓		✓		✓		6
													✓		✓		✓		8
												✓	✓		✓		✓		10
																		✓	12
✓	✓											✓	✓		✓		✓		14
✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓						16
✓		✓	✓		✓													✓	18
							✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			20
							✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			22
<b>Специализированные регуляторы</b>																			
													✓						34
													✓		✓				36
✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓						38
<b>Модели регуляторов обратного давления</b>																			
															✓				24
																		✓	26
														✓	✓				28
✓		✓	✓		✓								✓		✓				30
							✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			32

## Характеристики регуляторов давления Swagelok® серии K



**Шток**

Мелкие резьбы позволяют точно регулировать силу сжатия пружины с применением малого крутящего момента.

**Стопорная пластина**

Этот диск обеспечивает надежную поддержку мембраны в случае ее перегрузки.

**Гофрированная мембрана**

Цельнометаллическая мембрана играет роль чувствительного механизма между давлением на входе и пружиной регулировки диапазона. Гофрированная, неперфорированная конструкция обеспечивает повышенную чувствительность и более длительный срок службы. Поршневой чувствительный механизм (см. ниже) может выдерживать более высокие значения давления.

**Пружина регулировки диапазона**

Поворот рукоятки сжимает пружину, выталкивая золотник от седла, повышая давление на выходе.

**Колпак, состоящий из двух деталей**

Конструкция, состоящая из двух деталей, обеспечивает линейную нагрузку на уплотнение мембраны при затягивании кольца колпака, исключая повреждение мембраны в процессе сборки вследствие приложения крутящего момента.

**Вход**

**Сетчатый фильтр на входе**

Регуляторы могут повреждаться от попадающих в них частиц, присутствующих в системе. В состав редукторов давления Swagelok входит запрессованный фильтр со степенью очистки 25 мкм. Его можно извлечь для использования регулятора в жидкостных системах.



**Фильтр**

**Выход**

**Демпфер золотника**

Демпфер золотника удерживает его в равновесии, а также уменьшает вибрации и резонанс.

**Варианты организации выпускного отверстия**

Вариант исполнения **выпускного отверстия без отвода** позволяет чрезмерному давлению выходить через колпак корпуса. Это может произойти, если поток на выходе внезапно уменьшается или если рукоятка выставлена на более низкое давление при слабом или отсутствующем потоке на выходе.

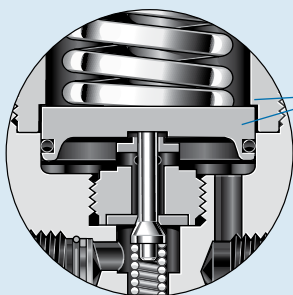
Вариант исполнения **выпускного отверстия с отводом** включает в себя соединение 1/8 дюйма с внутренней резьбой NPT и уплотнение штока в колпаке корпуса<sup>①</sup>, позволяющие контролировать мембрану или поршневой чувствительный механизм. Это также позволяет улавливать опасные газовые или жидкие среды в случае разрушения мембраны или поршня.

Можно сочетать варианты исполнения **выпускного отверстия без отвода и с отводом** в одном регуляторе для герметичного удерживания опасных газовых или жидких сред в случае их выпуска.

<sup>①</sup> Выпускное отверстие с отводом расположено в нижней части корпуса серии KHR.

**Поршневой чувствительный механизм**

Поршневые чувствительные механизмы обычно используются для регулирования высоких значений давления, которые не выдерживает мембрана. Кроме того они более устойчивы к повреждениям, вызываемым пиками давления и имеют короткий ход, что максимально увеличивает срок службы.



**Полностью зафиксированный поршень**

Поршень зафиксирован с помощью выступа в колпаке корпуса регулятора, что предотвращает выброс поршня при чрезмерно высоком давлении на выходе регулятора.



## Мембранные редукторы давления общего назначения (серия KPR)

Регуляторы серии KPR представляют собой компактные регуляторы с превосходной точностью, чувствительностью и стабильностью давления заданной величины.

### Характеристики

- Гофрированная, неперфорированная мембрана
- Уплотнение мембраны металл-металл
- Малый внутренний объем
- Конструкция колпака, состоящая из двух деталей, обеспечивает линейную нагрузку на уплотнение мембраны
- Двойной сетчатый фильтр для высокого расхода во входных отверстиях

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- 248 бара (3600 фунтов на кв. дюйм)
- 413 бар (6000 фунтов на кв. дюйм, ман.) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK)

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм) до 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 0,06 и 0,20

Графики расхода см. на стр. 41.

- Также предлагаются варианты исполнения с коэффициентами 0,02 и 0,50

### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода ( $C_v$ )	Диапазон регулирования давления	
	До 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм, ман.)	17,2 бара (250 фунтов на кв. дюйм, ман.) и выше
0,02	0,3	0,5
0,06	1,0	1,5
0,20	1,7	2,5
0,50	2,3	3,3

### Максимальная рабочая температура

- 80°C (176°F) с седлом из PCTFE
- 200°C (392°F) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK)
- 100°C (212°F) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK) и максимальным давлением на входе более 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм, ман.)

### Масса

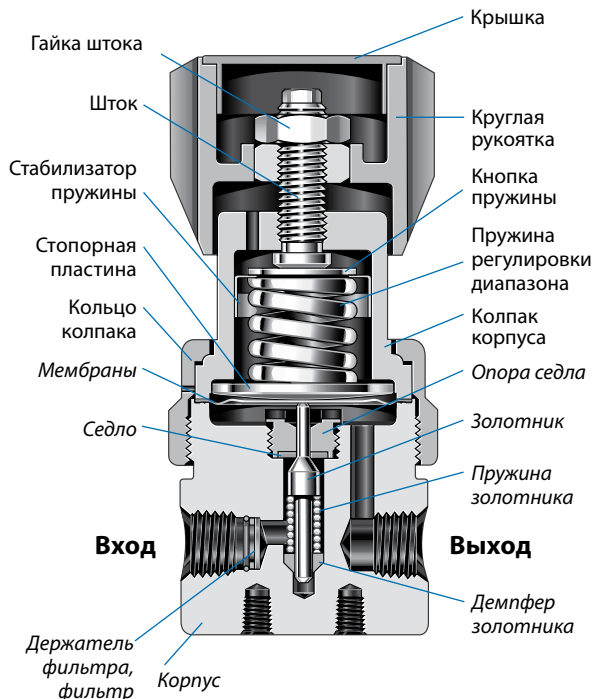
- 1,1 кг (2,4 фунта)



### Входные/выходные отверстия

- 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - входное, выходное отверстия и отверстие для манометра (для всех материалов корпуса)
- Входное, выходное отверстия и отверстие для манометра с патрубком 1/4 дюйма под приварку встык (только для корпуса из нерж. стали 316)
- 1/4 дюйма с торцевым уплотнением VCR® - входное, выходное отверстия и отверстие для манометра® (только для корпуса из нерж. стали 316)

### Используемые материалы



Деталь	Нерж. сталь 316	Латунь CW721R	Сплав марки 400	Сплав марки C-276
	Материал			
Круглая рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316			
Кнопка пружины	Оцинкованная сталь			
Стабилизатор пружины <sup>①</sup>	Нерж. сталь 301			
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации			
Шток, гайка штока, кольцо колпака, стопорная пластина, колпак корпуса, гайки для крепления на панель <sup>②</sup>	Нерж. сталь 316			
Гайки с торцевым уплотнением VCR <sup>®</sup>	Нерж. сталь 316	—		
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе			
Опора седла	Нерж. сталь 316	Сплав марки 400	Сплав марки C-276	
Седло	PCTFE или полиэфирэфиркетон (PEEK)			
Фильтр	Нерж. сталь 316	Сплав марки C-22		
Мембрана <sup>③</sup>	Сплав марки X-750 или C-276			
Золотник	Нерж. сталь S17400	Сплав марки 400	Сплав марки C-276	
Пружина золотника	Сплав марки X-750			Сплав марки C-276
Демпфер тарелки, держатель фильтра	PTFE			
Уплотнение выпускного отверстия без отвода <sup>②</sup>	Фторуглерод FKM		—	
Корпус	Нерж. сталь 316	Латунь CW721R	Сплав марки 400	Сплав марки C-276
Отверстия под приварку встык, <sup>②</sup> отверстия с втулкой VCR <sup>®</sup>	Нерж. сталь 316L	—		
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE			

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

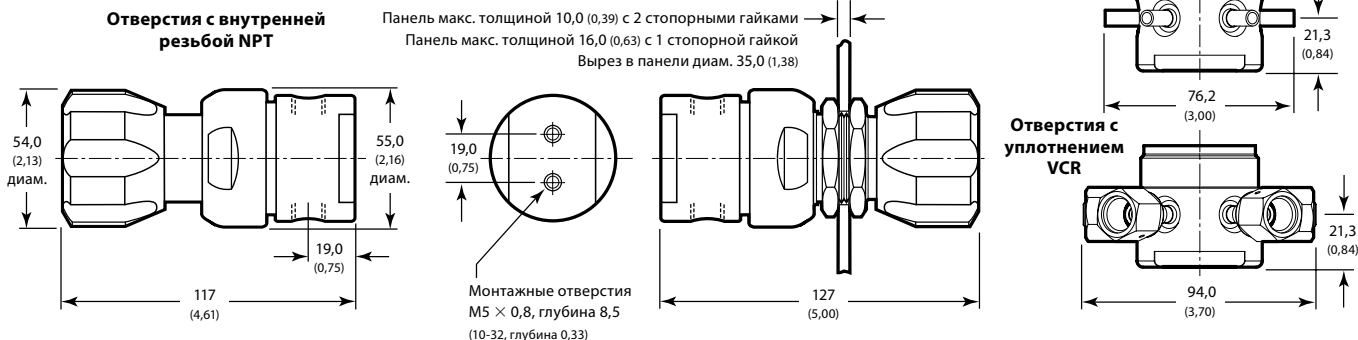
① Требуется не во всех конфигурациях.

② Не показано.

③ Регуляторы с диапазонами регулирования свыше 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм) собираются с двумя мембранами.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии KPR составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

**4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16**  
**KPR 1 F R F 4 1 2 A 2 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

- 1 = Нерж. сталь 316
- 2 = Латунь CW721R
- 4 = Сплав марки 400
- 5 = Сплав марки C-276
- A = Нерж. сталь 316, с очисткой по ASTM G93 уровень E
- B = Латунь, с очисткой по ASTM G93 уровень E
- C = Нерж. сталь 316, с очисткой по SC-11
- D = Латунь, с очисткой по SC-11

### 5 Диапазон регулирования давления

- C = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- D = 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- E = 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- F = 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- G = 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- J = 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм, ман.)

① Выберите коэффициент расхода 0,02 или 0,06, если максимальное давление на входе составляет 300 бар (4351 фунт на кв. дюйм, ман.) или 413 бар (6000 фунтов на кв. дюйм, ман.).

### 6 Максимальное давление на входе<sup>①②</sup>

- F = 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- J = 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- L = 68,9 бара (1000 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- P = 206 бар (3000 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- R = 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- T = 300 бар (4351 фунт на кв. дюйм, ман.)<sup>③</sup>
- W = 413 бар (6000 фунтов на кв. дюйм, ман.)<sup>④⑤</sup>

① Для обеспечения более высокой дискретности и точности следует подобрать значение давления регулятора, максимально соответствующее давлению в системе.

② Соединения с баллоном и вспомогательные принадлежности для шлангов могут ограничить номинальное давление на входе, см. стр. 53 и 56.

③ Предлагаются только с корпусом из нерж. стали 316 и седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK). Не предлагаются с очисткой по SC-11.

④ Не предлагаются для регуляторов с запорными клапанами.

### 7 Конфигурация отверстий

A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

См. раздел **Конфигурации отверстий** на стр. 52.

Некоторые регуляторы серии KPR могут поставляться в соответствии с требованиями по испытанию ASTM G175 «Стандартная методика испытания кислородных регуляторов, используемых в медицинских и критических областях применения, для оценки отказоустойчивости и восприимчивости к воспламенению». Обратитесь к своему уполномоченному агенту по продажам и обслуживанию продукции компании Swagelok.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 4 = 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT
- T = Соединение под приварку встык 1/4 x 0,035 дюйма<sup>①</sup>
- V = Сальник VCR 1/4 дюйма без гаек<sup>①②</sup>
- X = Вращаемый фитинг с торцевым уплотнением VCR 1/4 дюйма с внутренней резьбой<sup>①</sup>
- Y = Вращаемый фитинг с торцевым уплотнением VCR 1/4 дюйма с наружной резьбой<sup>①</sup>

① Предлагается только для корпусов из нерж. стали 316 SS с конфигурацией отверстий A и F; фильтр в состав не входит. Не предлагаются с максимальным давлением на входе более 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм, ман.). Не поставляется с очисткой по ASTM G93 уровень E.

② Для использования с двухкомпонентными гайками VCR, которые можно заказать отдельно. См. каталог Swagelok *Фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой MS-01-24.*

### 9 Материал седла

- 1 = PCTFE
- 2 = Полиэфирэфиркетон (PEEK)

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 1 = 0,02
- 5 = 0,20
- 2 = 0,06
- 7 = 0,50

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

- A = Мембрана из сплава марки X-750, без выпускного отверстия
- C = Мембрана из сплава марки X-750, с выпускным отверстием без отвода<sup>①</sup>
- E = Мембрана из сплава марки X-750, вентиляционный выход с отводом, без безотводного вентиляционного выхода
- F = Мембрана из сплава марки X-750, с выпускным отверстием без отвода и с отводом<sup>①</sup>
- H = Мембрана из сплава марки C-276, без выпускного отверстия

① Предлагается только для корпусов из нерж. стали 316 SS и латуни при значениях C<sub>v</sub> 0,06 и 0,20.

### 12 Рукоятка, способ крепления

- 2 = Круглая
- 3 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316
- 6 = Круглая, для крепления на панели
- 7 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Запорный и предохранительный клапаны

- 0 = Без клапанов

Варианты исполнения с запорным и предохранительным клапанами см. на стр. 54.

### 14 Соединения с баллоном

- 0 = Без соединений

Варианты соединения с баллоном и номинальные параметры давления см. на стр. 53.

### 15 Манометры

- 0 = Без манометров

Варианты исполнения с манометрами на входе и на выходе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0 = Отсутствуют
- H = Встроенное испытание на утечку гелием с максимальным объемом утечки  $1 \times 10^{-5}$  станд. см<sup>3</sup>/с<sup>①</sup>
- 3 = гибкий металлический шланг серии FX, 1/4 дюйма, 0,9 м (3 фута), вход 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT<sup>①</sup>
- 4 = Шланг серии TH с PTFE трубкой, с оплеткой из нержавеющей стали, 1/4 дюйма, 0,9 м (3 фута), вход 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT<sup>②</sup>

Для получения подробной информации о шлангах см. стр. 56.

① Не предлагаются с вентиляционным отверстием без отвода.

② Не предлагаются для регуляторов с очисткой стандарта ASTM G93, уровень E, и по SC-11.

## Двухступенчатые мембранные редукторы давления (серия КСУ)

Регуляторы серии КСУ предназначены для областей применения, требующих поддержания постоянного давления на выходе даже при значительных колебаниях давления на входе. Такой двухступенчатый регулятор сопоставим с двумя последовательно соединенными одноступенчатыми регуляторами. На первой ступени происходит снижение давления на входе до 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм) в соответствии с заводскими установками. Вторая ступень регулируется с помощью рукоятки, позволяющая получить требуемое давление на выходе.

Такая двухступенчатая конструкция минимизирует воздействие нагнетаемого давления, вызываемое колебаниями давления на входе, например, в случае опустошения газового баллона. После того как давление на входе упадет ниже уровня, установленного для первой ступени, регулятор продолжит работу в одноступенчатом режиме. Значение давления, установленное для первой ступени, может быть уменьшено при контроле давления через межступенчатое отверстие, однако это может привести к снижению расхода.



### Характеристики

- Гофрированная, неперфорированная мембрана
- Уплотнение мембраны металл-металл
- Отличная стабильность заданных величин
- Двойной сетчатый фильтр для высокого расхода во входных отверстиях

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)
- 413 бар (6000 фунтов на кв. дюйм, ман.) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK)

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–0,68 бара (от 0–10 фунтов на кв. дюйм) до 0–34,4 бара (от 0–500 фунтов на кв. дюйм)

### Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 0,06 и 0,20
- *Графики расхода см. на стр. 42.*
- Также предлагаются варианты исполнения с коэффициентом 0,50

### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода (C <sub>v</sub> )	Диапазон регулирования давления	
	До 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм, ман.)	17,2 бара (250 фунтов на кв. дюйм, ман.) и выше
	Эффект нагнетаемого давления, %	
0,06	0,01	0,02
0,20	0,02	0,06
0,50	0,05	0,13

### Максимальная рабочая температура

- 80°C (176°F) с седлом из PCTFE
- 200°C (392°F) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK)
- 100°C (212°F) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK) и максимальным давлением на входе более 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм, ман.)

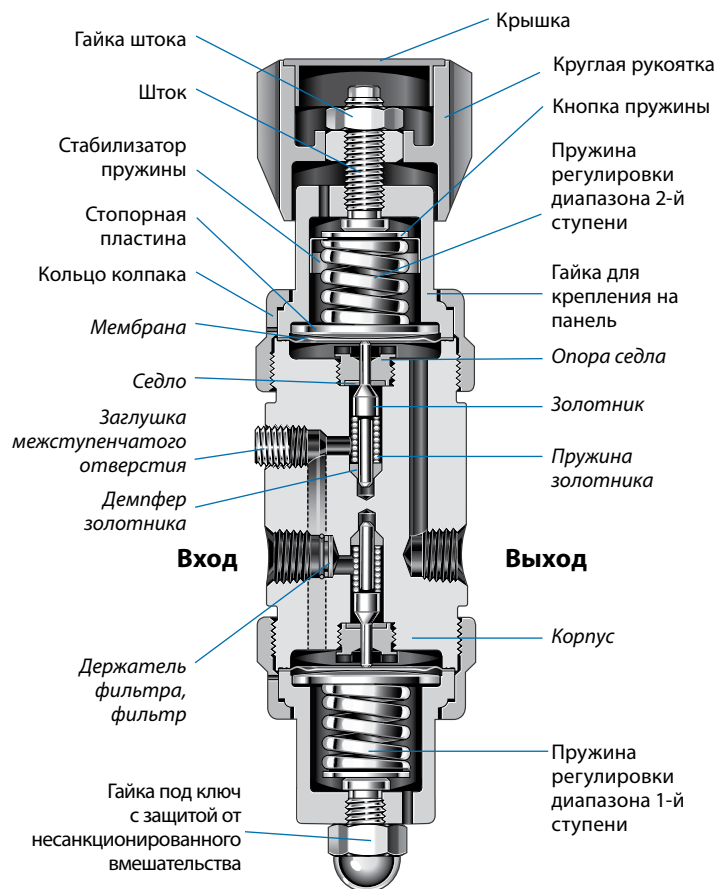
### Масса

- 1,9 кг (4,2 фунта)

### Входные/выходные отверстия

- 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - Входное, выходное отверстия и отверстие для манометра

## Используемые материалы



Деталь	Нерж. сталь 316	Латунь CW721R
	Материал	
Круглая рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316	
Кнопки пружин	Нерж. сталь 316 (1-я ступень) Оцинкованная сталь (2-я ступень)	
Стабилизатор пружины <sup>①</sup>	Нерж. сталь 301	
Пружины регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации	
Штоки, гайка штока, кольца колпаков, стопорные пластины, колпаки корпуса, гайки для крепления на панель, <sup>③</sup> гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства	Нерж. сталь 316	
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе	
Держатели седла, фильтр	Нерж. сталь 316	
Седла	PCTFE или полиэфирэфиркетон (PEEK)	
Мембраны, <sup>④</sup> пружины золотников	Сплав марки X-750	
Золотники	Нерж. сталь S17400	
Демпферы тарелки, держатель фильтра	PTFE	
Заглушка межступенчатого отверстия	Нерж. сталь 316 с PTFE лентой	
Уплотнение выпускного отверстия без отвода <sup>③</sup>	Фтороуглерод FKM	
Корпус	Нерж. сталь 316	Латунь CW721R
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE	

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

① Требуется не во всех конфигурациях.

② В регуляторах с диапазоном регулирования 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм) и значением C<sub>v</sub> 0,20 пружина регулировки диапазона выполнена из оцинкованной стали.

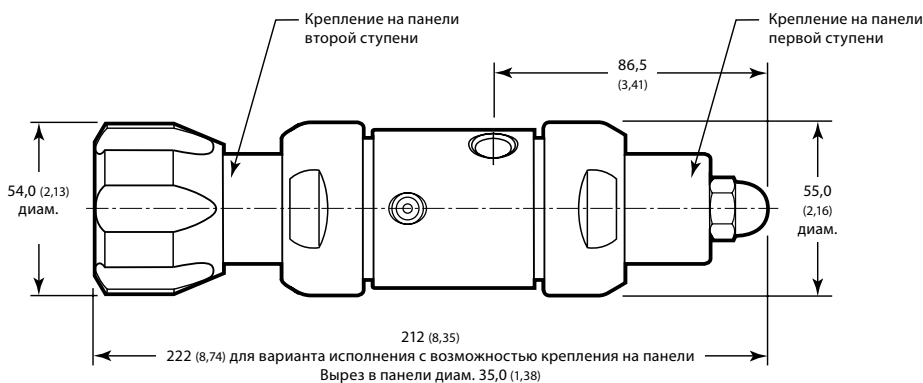
③ Не показано.

④ Регуляторы с диапазонами регулирования свыше 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм) собираются с двумя мембранами.



## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии KCY составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
**KCY 1 F R F 4 1 2 A 2 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

- 1 = Нерж. сталь 316
- 2 = Латунь CW721R
- A = Нерж. сталь 316, с очисткой по ASTM G93 уровень E
- B = Латунь, с очисткой по ASTM G93 уровень E
- C = Нерж. сталь 316, с очисткой по SC-11
- D = Латунь, с очисткой по SC-11

### 5 Диапазон регулирования давления

- C = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- D = 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- E = 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- F = 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- G = 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- J = 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм, ман.)

### 6 Максимальное давление на входе<sup>①</sup>

- P = 206 бар (3000 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- R = 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- T = 300 бар (4351 фунт на кв. дюйм, ман.)<sup>②</sup>
- W = 413 бар (6000 фунтов на кв. дюйм, ман.)<sup>②③</sup>

<sup>①</sup> Соединения с баллоном и вспомогательные принадлежности для шлангов могут ограничить номинальное давление на входе, см. стр. 53 и 56.

<sup>②</sup> Предлагаются только с корпусом из нерж. стали 316 и седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK). Не предлагаются с очисткой по SC-11.

<sup>③</sup> Не предлагаются для регуляторов с запорными клапанами.

### 7 Конфигурация отверстий

A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

См. раздел **Конфигурации отверстий** на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 4 = 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT

### 9 Материал седла

- 1 = PCTFE
- 2 = Полиэфирэфиркетон (PEEK)

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 2 = 0,06
- 5 = 0,20
- 7 = 0,50

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

- A = Мембрана из сплава марки X-750, без выпускного отверстия
- C = Мембрана из сплава марки X-750, с выпускным отверстием без отвода<sup>①</sup>
- E = Мембрана из сплава марки X-750, вентиляционный выход с отводом, без безотводного вентиляционного выхода
- F = Мембрана из сплава X-750, вентиляционный выход без и с отводом<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Предлагается только для значений C<sub>v</sub> 0,06 и 0,2. Выпускное отверстие без отвода только на второй ступени.

### 12 Рукоятка, способ крепления<sup>①</sup>

- 2 = Круглая
- 3 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства
- 6 = Круглая, для крепления на панели второй ступени
- 7 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства, для крепления на панели второй ступени
- 9 = Круглая, для крепления на панели первой ступени

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

<sup>①</sup> Первая ступень собирается с гайкой с защитой от несанкционированного вмешательства.

### 13 Запорный и предохранительный клапаны

- 0 = Без клапанов

Варианты исполнения с запорным и предохранительным клапанами см. на стр. 54.

### 14 Соединения с баллоном

- 0 = Без соединений

Варианты соединения с баллоном и номинальные параметры давления см. на стр. 53.

### 15 Манометры

- 0 = Без манометров

Варианты исполнения с манометрами на входе и на выходе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0 = Отсутствуют
- 3 = гибкий металлический шланг серии FX, 1/4 дюйма, 0,9 м (3 фута), вход 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT<sup>①</sup>
- 4 = Шланг серии TH с PTFE трубкой, с оплеткой из нержавеющей стали, 1/4 дюйма, 0,9 м (3 фута), вход 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT<sup>①</sup>

Для получения подробной информации о шлангах см. стр. 56.

<sup>①</sup> Шланги не предлагаются для регуляторов с очисткой по стандарту ASTM G93, уровень E, и по SC-11.

Некоторые регуляторы серии KCY могут поставляться в соответствии с требованиями по испытанию ASTM G175 «Стандартная методика испытания кислородных регуляторов, используемых в медицинских и критических областях применения, для оценки отказоустойчивости и восприимчивости к воспламенению». Обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.

## Высокочувствительные мембранные редукторы давления (серия KLF)

Регуляторы серии KLF обеспечивают высокочувствительное регулирование давления газов или жидкостей с минимальным падением давления в системах с низким расходом и низким давлением.

### Характеристики

- Гофрированная, неперфорированная мембрана большого диаметра для повышенной чувствительности к давлению
- Уплотнение мембраны металл-металл
- Двойной сетчатый фильтр для высокого расхода во входных отверстиях

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–0,13 бара (0–2,0 фунтов на кв. дюйм) до 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 0,02 и 0,06

Графики расхода см. на стр. 43.

- Также предлагаются варианты исполнения с коэффициентами 0,20 и 0,50

### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода ( $C_v$ )	Диапазон регулирования давления	
	До 0,68 бара (10 фунтов на кв. дюйм, ман.)	1,7 бара (25 фунтов на кв. дюйм, ман.) и выше
0,02	0,1	0,2
0,06	0,4	0,6
0,20	0,7	0,9
0,50	1,0	1,4

### Максимальная рабочая температура

- 80,С (176, F) с седлом из PCTFE
- 200,С (392, F) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK)

### Масса

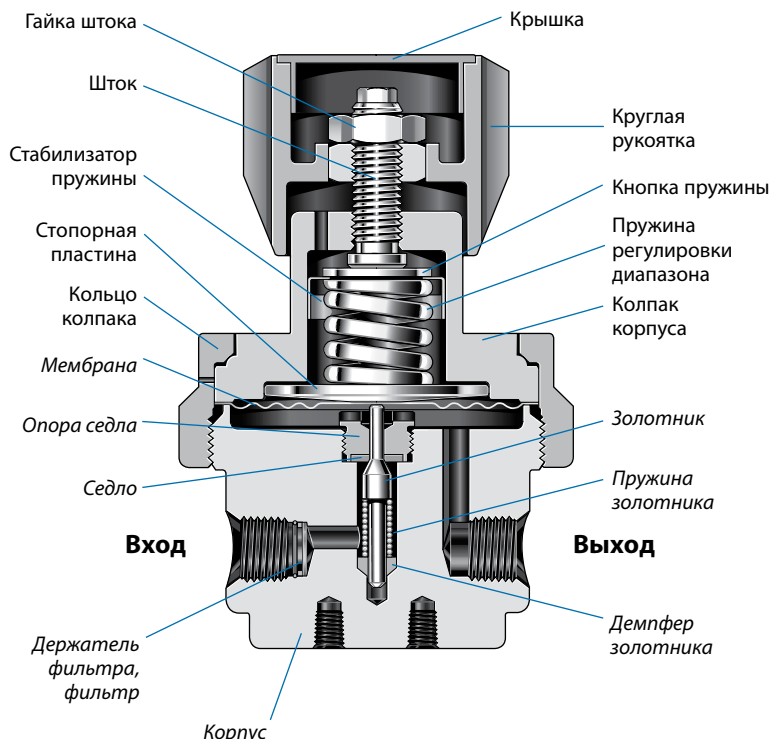
- 1,8 кг (4,0 фунта)

### Входные/выходные отверстия

- 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - входное, выходное отверстия и отверстие для манометра



### Используемые материалы



Деталь	Материал
Круглая рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316
Кнопка пружины	Оцинкованная сталь
Стабилизатор пружины <sup>①</sup>	Нерж. сталь 301
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации
Шток, гайка штока, кольцо колпака, стопорная пластина, колпак корпуса, гайки для крепления на панель <sup>②</sup>	Нерж. сталь 316
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, держатель седла, фильтр	Нерж. сталь 316
Седло	PCTFE или полиэфирэфиркетон (PEEK)
Мембрана, <sup>③</sup> пружина золотника	Сплав марки X-750
Золотник	Нерж. сталь S17400
Демпфер тарелки, держатель фильтра	PTFE
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

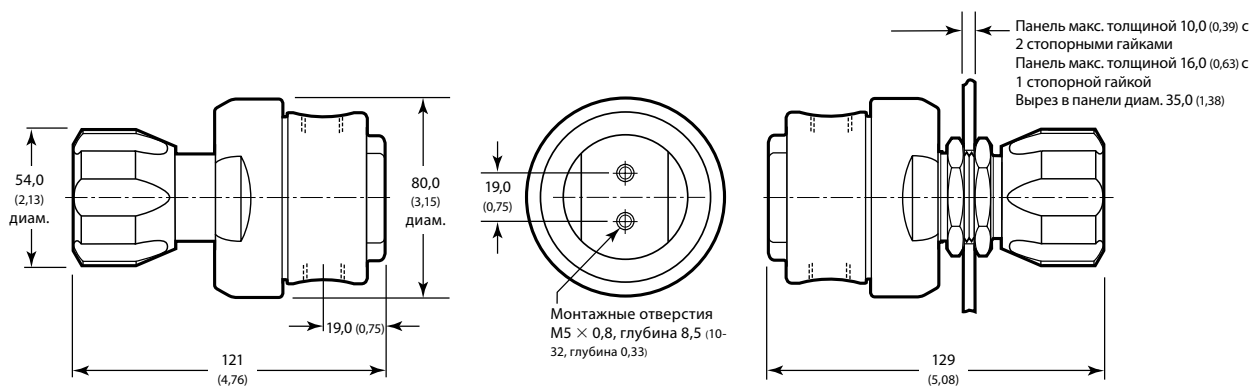
① Требуется не во всех конфигурациях.

② Не показано.

③ Регуляторы с диапазоном регулирования 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм) собираются с двумя мембранами.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии KLF составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
**KLF 1 B C F 4 1 2 A 2 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

1 = Нерж. сталь 316

A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

### 5 Диапазон регулирования давления

B = 0–0,13 бара (0–2,0 фунта на кв. дюйм)<sup>①</sup>

C = 0–0,68 бара (0–10 фунта на кв. дюйм)

D = 0–1,7 бара (0–25 фунта на кв. дюйм)

E = 0–3,4 бара (0–50 фунта на кв. дюйм)

F = 0–6,8 бара (0–100 фунта на кв. дюйм)

G = 0–17,2 бара (0–250 фунта на кв. дюйм)

① Предлагается только с максимальным давлением на входе 1,0 бара (15 фунтов на кв. дюйм).

### 6 Максимальное давление на входе<sup>①③</sup>

C = 1,0 бар (15 фунтов на кв. дюйм, ман.)<sup>②</sup>

F = 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм, ман.)

J = 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм, ман.)

L = 68,9 бара (1000 фунтов на кв. дюйм, ман.)

P = 206 бар (3000 фунтов на кв. дюйм, ман.)

R = 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм, ман.)

① Для обеспечения более высокой разрешающей способности и возможности управления следует подобрать значение давления, максимально соответствующее давлению в системе.

② Предлагаются только с диапазоном регулирования давления 0–0,13 бара (0–2,0 фунта на кв. дюйм, ман.).

③ Соединения с баллоном и вспомогательные принадлежности для шлангов могут ограничить номинальное давление на входе, см. стр. 53 и 56.

### 7 Конфигурация отверстий

A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

См. раздел **Конфигурации отверстий** на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

4 = 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT

### 9 Материал седла

1 = PCTFE

2 = Полиэфирэфиркетон (PEEK)

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

1 = 0,02

2 = 0,06

5 = 0,20

7 = 0,50

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

A = Мембрана из сплава марки X-750, без выпускного отверстия

E = Мембрана из сплава марки X-750, вентиляционный выход с отводом, без безотводного вентиляционного выхода

### 12 Рукоятка, способ крепления

2 = Круглая

3 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316

6 = Круглая, для крепления на панели

7 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Запорный и предохранительный клапаны

0 = Без клапанов

Варианты исполнения с запорным и предохранительным клапанами см. на стр. 54.

### 14 Соединения с баллоном

0 = Без соединений

Варианты соединения с баллоном и номинальные параметры давления см. на стр. 53.

### 15 Манометры

0 = Без манометров

Варианты исполнения с манометрами на входе и на выходе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

0 = Отсутствуют

3 = гибкий металлический шланг серии FX, 1/4 дюйма, 0,9 м (3 фута), вход 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT<sup>①</sup>

4 = Шланг серии TH с PTFE трубкой, с оплеткой из нержавеющей стали, 1/4 дюйма, 0,9 м (3 фута), вход 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT<sup>①</sup>

Для получения подробной информации о шлангах см. стр. 56.

① Шланги не предлагаются для регуляторов с очисткой по ASTM G93, уровень E.

## Высокочувствительные мембранные редукторы давления для высокого расхода (серия KNF)

Регуляторы серии KNF сочетают в себе возможности работы с высоким расходом ( $C_v = 1,0$ ), присущим регуляторам объемного распределения, и с высокой чувствительностью и точностью регулятора, используемого по месту.

### Характеристики

- Гофрированная, перфорированная мембрана большого диаметра для повышенной чувствительности к давлению
- Уплотнение мембраны металл-металл
- Двойной сетчатый фильтр для высокого расхода во входных отверстиях

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–0,68 бара (От 0–10 фунтов на кв. дюйм) до 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 1,0

Графики расхода см. на стр. 44.

### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода ( $C_v$ )	Диапазон регулирования давления	
	1,0	До 3,4 бара (50 фунтов на кв. дюйм, ман.)
	Эффект нагнетаемого давления, %	
	0,3	0,4

### Максимальная рабочая температура

- 80°C (176°F) с седлом из PCTFE
- 200°C (392°F) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK)

### Масса

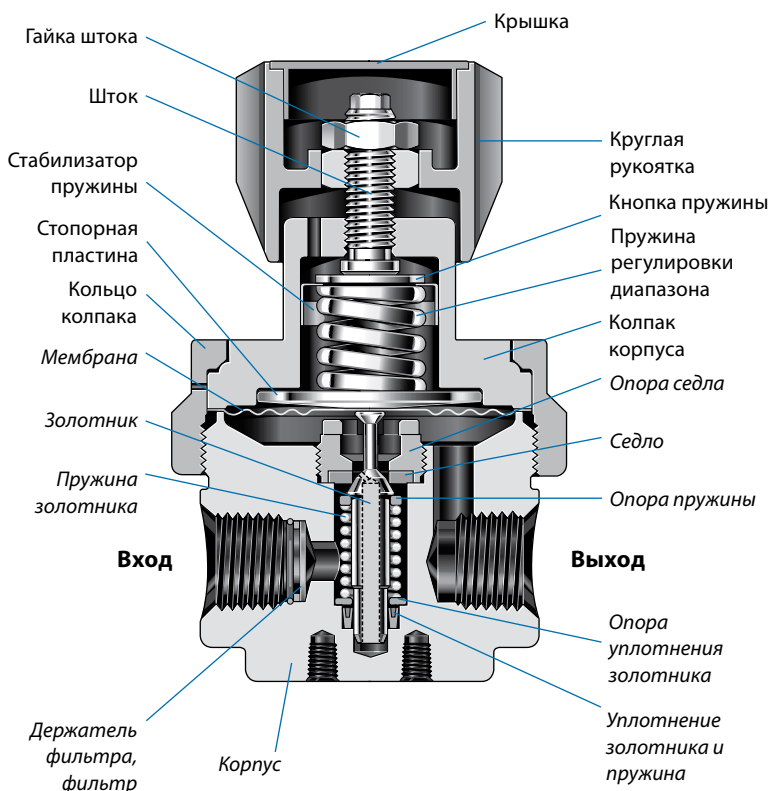
- 2,0 кг (4,4 фунта)

### Входные/выходные отверстия

- 1/2 дюйма с внутренней резьбой NPT  
-Входное и выходное отверстия; отверстие для манометра - 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT



### Используемые материалы



Деталь	Материал
Круглая рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316
Кнопка пружины	Нерж. сталь 316 (диапазон 0–250 фунтов на кв. дюйм) Оцинкованная сталь (все остальные диапазоны)
Стабилизатор пружины <sup>①</sup>	Нерж. сталь 301
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации
Шток, гайка штока, кольцо колпака, стопорная пластина, колпак корпуса, гайки для крепления на панель <sup>②</sup>	Нерж. сталь 316
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, держатель пружины, держатель седла, фильтр, держатель уплотнения тарелки	Нерж. сталь 316
Седло	PCTFE или полиэфирэфиркетон (PEEK)
Мембрана <sup>③</sup>	Сплав марки X-750
Золотник	Нерж. сталь S17400
Пружина золотника	Нерж. сталь 302
Уплотнение тарелки, держатель фильтра	PTFE
Пружина уплотнения золотника	Elgiloy®
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

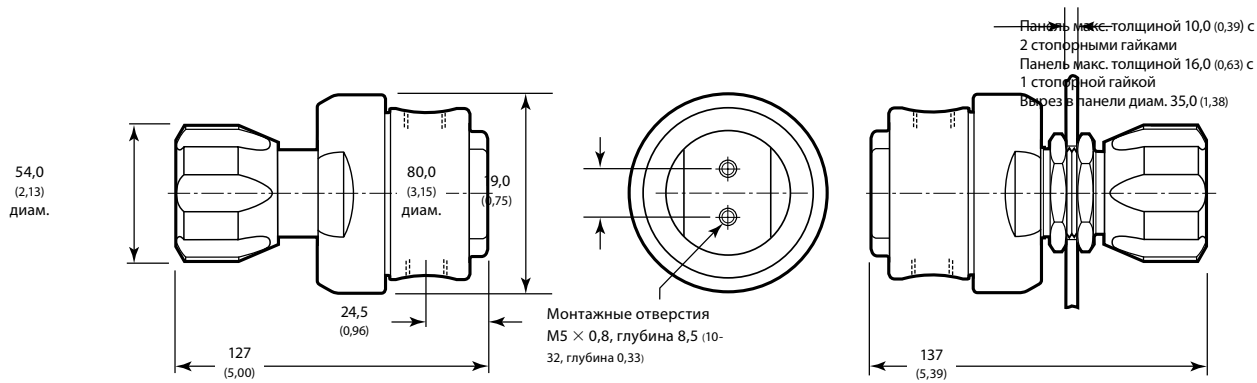
① Не входит в состав регуляторов с диапазоном регулирования 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм).

② Не показано.

③ Регуляторы с диапазоном регулирования 0–17,2 бара (0–250 в фунтов на кв. дюйм) собираются с двумя мембранами.

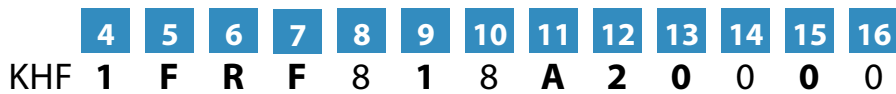
## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии KHF составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.



### 4 Материал корпуса

- 1 = Нерж. сталь 316
- A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

### 5 Диапазон регулирования давления

- C = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм)
- D = 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм)
- E = 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм)
- F = 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм)
- G = 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм)

### 6 Максимальное давление на входе<sup>①</sup>

- F = 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- J = 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- L = 68,9 бара (1000 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- R = 248 бара (3600 фунтов на кв. дюйм)

<sup>①</sup> Для обеспечения более высокой разрешающей способности и стабилизации следует подобрать значение давления, максимально соответствующее давлению в системе.

### 7 Конфигурация отверстий

- A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

См. раздел **Конфигурации отверстий** на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 8 = 1/2 дюйма с внутренней резьбой NPT-Входное и выходное отверстия; 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - отверстие для манометра.

### 9 Материал седла

- 1 = PCTFE
- 2 = Полиэфирэфиркетон (PEEK)

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 8 = 1,0

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

- A = Мембрана из сплава марки X-750, без выпускного отверстия
- E = Мембрана из сплава марки X-750, вентиляционный выход с отводом, без безотводного вентиляционного выхода

### 12 Рукоятка, способ крепления

- 2 = Круглая
- 3 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316
- 6 = Круглая, для крепления на панели
- 7 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Запорный и предохранительный клапаны

- 0 = Без клапанов

Варианты исполнения с запорным и предохранительным клапанами см. на стр. 54.

### 14 Соединения с баллоном

- 0 = Без соединений

### 15 Манометры

- 0 = Без манометров

Варианты исполнения с манометрами на входе и на выходе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0 = Отсутствуют



## Компактные поршневые редукторы давления (серия КСР)

Регуляторы серии КСР представляют собой компактные поршневые редукторы давления с коротким ходом для обеспечения минимального износа в системах с многоцикловым режимом работы.



### Характеристики

- Малый внутренний объем
- Полностью зафиксированный поршень
- Двойной сетчатый фильтр для высокого расхода во входных отверстиях
- Предлагается конфигурация на базе компонентов модульной платформы (MPC), соответствующая нормам ANSI/ISA 76.00.02; в состав регулятора на базе платформы MPC не входит

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм) до 0–103 бара (0–1500 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 0,06 и 0,20

Графики расхода см. на стр. 45.

- Также предлагаются варианты исполнения с коэффициентами 0,02 и 0,50

### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода ( $C_v$ )	Диапазон регулирования давления	
	До 17,2 бара (250 фунтов на кв. дюйм, ман.)	34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм, ман.) и выше
	Эффект нагнетаемого давления, %	
0,02	0,4	2,6
0,06	1,3	8,6
0,20	2,1	14,5
0,50	3,0	22,6

### Максимальная рабочая температура

- 80°C (176°F) с седлом из PCTFE
- 200°C (392°F) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK)

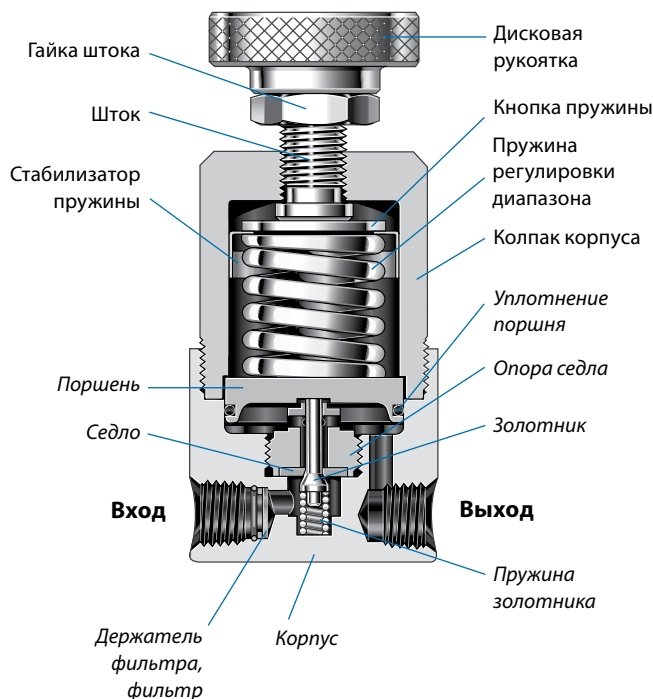
### Масса

- 0,45 кг (1,0 фунта)

### Входные/выходные отверстия

- 1/8 дюйма с внутренней резьбой NPT - Входное, выходное отверстия и отверстие для манометра
- Платформа MPC

### Используемые материалы



Деталь	Материал
Дисковая рукоятка	Анодированный алюминий
Круглая рукоятка, <sup>①</sup> крышка <sup>①</sup>	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316
Кнопка пружины	Оцинкованная сталь
Стабилизатор пружины	Нерж. сталь 301
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации
Шток, гайка штока, колпак корпуса, гайки для крепления на панель <sup>①</sup>	Нерж. сталь 316
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, держатель седла, поршень, фильтр <sup>②</sup>	Нерж. сталь 316
Уплотнение поршня	Фторопласт FKM или Kalrez®
Седло	PCTFE или полиэфирэфиркетон (PEEK)
Золотник	Нерж. сталь S17400
Пружина золотника	Нерж. сталь 302
Держатель фильтра <sup>②</sup>	PTFE
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

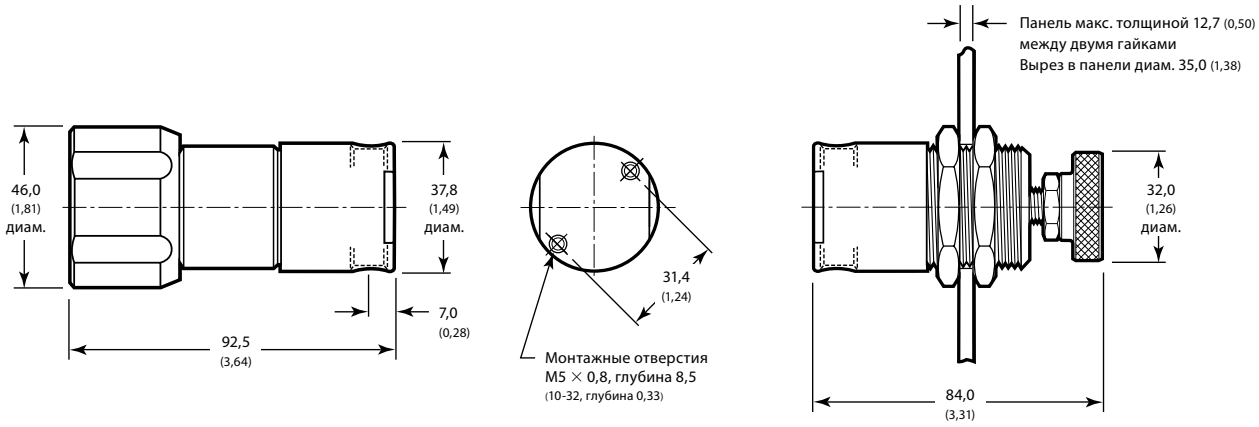
Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

① Не показано.

② В состав регулятора на базе платформы MPC фильтр не входит.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии КСР составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16  
**КСР 1 F R A 2 A 2 P 1 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

- 1** = Нерж. сталь 316
- A** = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E
- C** = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по SC-11

### 5 Диапазон регулирования давления

- C** = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм)
- D** = 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм)
- E** = 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм)
- F** = 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм)
- G** = 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм)
- J** = 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)
- L** = 0–68,9 бара (0–1000 фунтов на кв. дюйм)
- M** = 0–103 бара (0–1500 фунтов на кв. дюйм)

### 6 Максимальное давление на входе<sup>①</sup>

- F** = 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм)
- J** = 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм)
- L** = 68,9 бара (1000 фунтов на кв. дюйм)
- R** = 248 бара (3600 фунтов на кв. дюйм)

<sup>①</sup> Для обеспечения более высокой разрешающей способности и стабилизации следует подобрать значение давления, более всего соответствующее давлению в системе.

### 7 Конфигурация отверстий

- A, B, C, E, F, H, K, L, M, N, S, 6**

См. раздел **Конфигурации отверстий** на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 2** = 1/8 дюйма с внутренней резьбой NPT
- M** = Платформа MPC

### 9 Седло, материал уплотнения

- A** = PCTFE, фтороуглерод FKM
- B** = PCTFE, Kalrez
- C** = Полиэфирэфиркетон (PEEK), фтороуглерод FKM
- D** = Полиэфирэфиркетон (PEEK), Kalrez

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 1** = 0,02
- 2** = 0,06
- 5** = 0,20<sup>①</sup>
- 7** = 0,50<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Не предлагается с конфигурацией отверстий к базе платформы MPC.

### 11 Чувствительный механизм

- P** = Поршень из нерж. стали 316

### 12 Рукоятка, способ крепления

- 1** = Дисковая
- 2** = Круглая
- 3** = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316
- 5** = Дисковая, для крепления на панели
- 6** = Круглая, для крепления на панели
- 7** = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Запорные клапаны

- 0** = Без клапанов

Варианты исполнения с запорным клапаном см. на стр. 54.

### 14 Соединения с баллоном

- 0** = Без соединений

### 15 Манометры

- 0** = Без манометров

Варианты исполнения с манометрами на входе и на выходе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0** = Отсутствуют

## Поршневые редукторы давления, от среднего до высокого давления (серия KPP)

Регуляторы серии KPP соответствуют требованиям широкого диапазона газовых или жидкостных систем и имеют легковесную компактную конструкцию с малой площадью посадочного места. Данные характеристики превращают редукторы давления серии KPP в идеальное решение для регулирования давления в составе комплексного оборудования с высокой плотностью размещения.

### Характеристики

- Легковесная, компактная конструкция
- Динамически нагруженные уплотнения корпуса
- Малый внутренний объем
- Двойной сетчатый фильтр для высокого расхода во входных отверстиях

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- 413 бара (6000 фунтов на кв. дюйм)

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–68,9 бара (0–1000 фунтов на кв. дюйм) до 0–248 бара (0–3600 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 0,02 и 0,06

Графики расхода см. на стр. 48.

### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода ( $C_v$ )	Эффект нагнетаемого давления, %
0,02	2,2
0,06	7,2

### Максимальная рабочая температура

- 200 °C (392 °F) с максимальным давлением на входе 137 бар (2000 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- 100 °C (212 °F) с максимальным давлением на входе более 137 бар (2000 фунтов на кв. дюйм, ман.)

### Масса

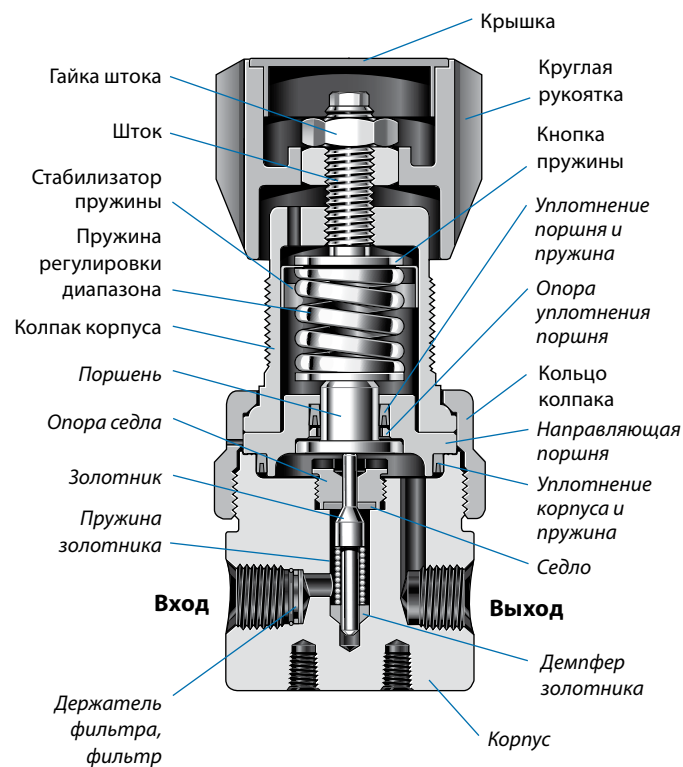
- 1,2 кг (2,5 фунта)

### Входные/выходные отверстия

- 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - Входное, выходное отверстия и отверстие для манометра.



### Используемые материалы



Деталь	Материал
Круглая рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316
Кнопка пружины	Нерж. сталь 316 (диапазоны 0–3000 и 0–3600 фунтов на кв. дюйм) Оцинкованная сталь (все остальные диапазоны) <sup>①</sup>
Стабилизатор пружины <sup>②</sup>	Нерж. сталь 301
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации
Шток, гайка штока, кольцо колпака, колпак корпуса, гайки для крепления на панель <sup>③</sup>	Нерж. сталь 316
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, держатель седла, фильтр, поршень, направляющая поршня	Нерж. сталь 316
Седло, опора уплотнения поршня	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
Золотник	Нерж. сталь S17400
Пружина золотника	Сплав марки X-750
Пружина уплотнения поршня, пружина уплотнения корпуса	Elgiloy
Демпфер тарелки, держатель фильтра, уплотнение поршня, уплотнение корпуса	PTFE
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

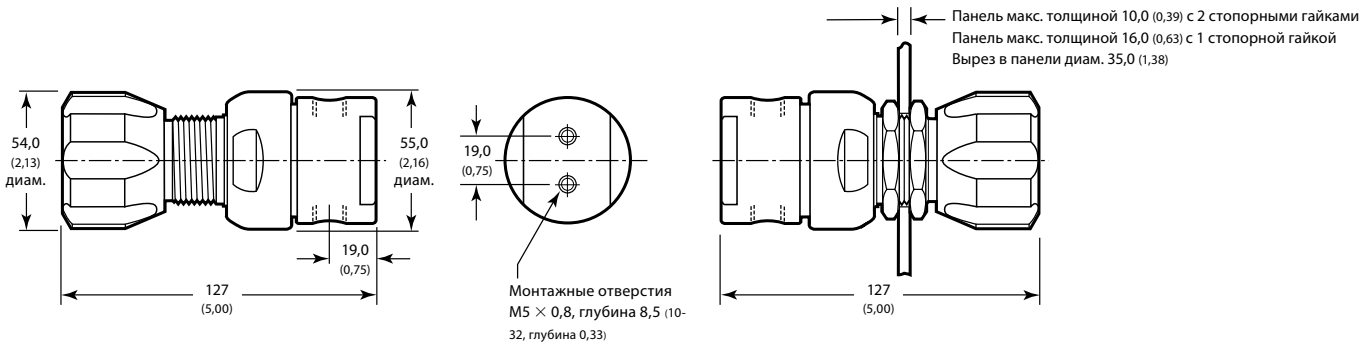
① Нерж. сталь 316 в регуляторах с диапазоном регулирования 0–137 бар (0–2000 фунтов на кв. дюйм) с давлением на входе 413 бар (6000 фунтов на кв. дюйм) и в регуляторах с диапазоном регулирования 0–137 бар (0–2000 фунтов на кв. дюйм), давлением на входе 275 бар (4000 фунтов на кв. дюйм) и значением  $C_v$  0,06.

② Не входит в состав регуляторов с кнопкой пружины из нерж. стали 316.

③ Не показано.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии KPP составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
**KPP 1 L W A 4 2 2 P 2 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

- 1 = Нерж. сталь 316
- A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

### 5 Диапазон регулирования давления

- L = 0–68,9 бара (0–1000 фунтов на кв. дюйм)
- M = 0–103 бара (0–1500 фунтов на кв. дюйм)
- N = 0–137 бара (0–2000 фунтов на кв. дюйм)
- P = 0–206 бара (0–3000 фунтов на кв. дюйм)<sup>①</sup>
- R = 0–248 бара (0–3600 фунтов на кв. дюйм)<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Не предлагается с максимальным давлением на входе 137 бар (2000 фунтов на кв. дюйм).

### 6 Максимальное давление на входе<sup>①</sup>

- N = 137 бара (2000 фунтов на кв. дюйм)
- S = 275 бара (4000 фунтов на кв. дюйм)
- W = 413 бара (6000 фунтов на кв. дюйм)

<sup>①</sup> Для обеспечения более высокой разрешающей способности и стабилизации следует подобрать значение давления, более всего соответствующее давлению в системе.

### 7 Конфигурация отверстий

- A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

См. раздел **Конфигурации отверстий** на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 4 = 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT

### 9 Седло, материалы уплотнения

- 2 = Полиэфирэфиркетон (PEEK), PTFE

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 1 = 0,02
- 2 = 0,06

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

- P = Поршень из нерж. стали 316, без выпускного отверстия
- V = Поршень из нержавеющей стали 316, вентиляционный выход с отводом, без безотводного вентиляционного выхода

### 12 Рукоятка, способ крепления

- 2 = Круглая
- 3 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316
- 6 = Круглая, для крепления на панели
- 7 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Запорные клапаны

- 0 = Без клапанов
- Варианты исполнения с запорным клапаном см. на стр. 54.

### 14 Соединения с баллоном

- 0 = Без соединений

### 15 Манометры

- 0 = Без манометров

Варианты исполнения с манометрами на входе и на выходе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0 = Отсутствуют

## Поршневые редукторы давления, для высокого расхода (серия KPF)

Регуляторы серии KPF обеспечивают минимальное падение по всему диапазону потока при соблюдении высокой точности значения давления на выходе.

### Характеристики

- Высокий коэффициент расхода ( $C_v = 1,0$ )
- Уравновешенный золотник для обеспечения минимального эффекта нагнетаемого давления
- Двойной сетчатый фильтр для высокого расхода во входных отверстиях

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- 413 бар (6000 фунтов на кв. дюйм)

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–68,9 бара (0–1000 фунтов на кв. дюйм) до 0–275 бар (0–4000 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 1,0

Графики расхода см. на стр. 44

### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода ( $C_v$ )	Эффект нагнетаемого давления, %
1,0	5,3

### Максимальная рабочая температура

- 80°C (176°F) с седлом из PCTFE
- 200°C (392°F) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK)

### Масса

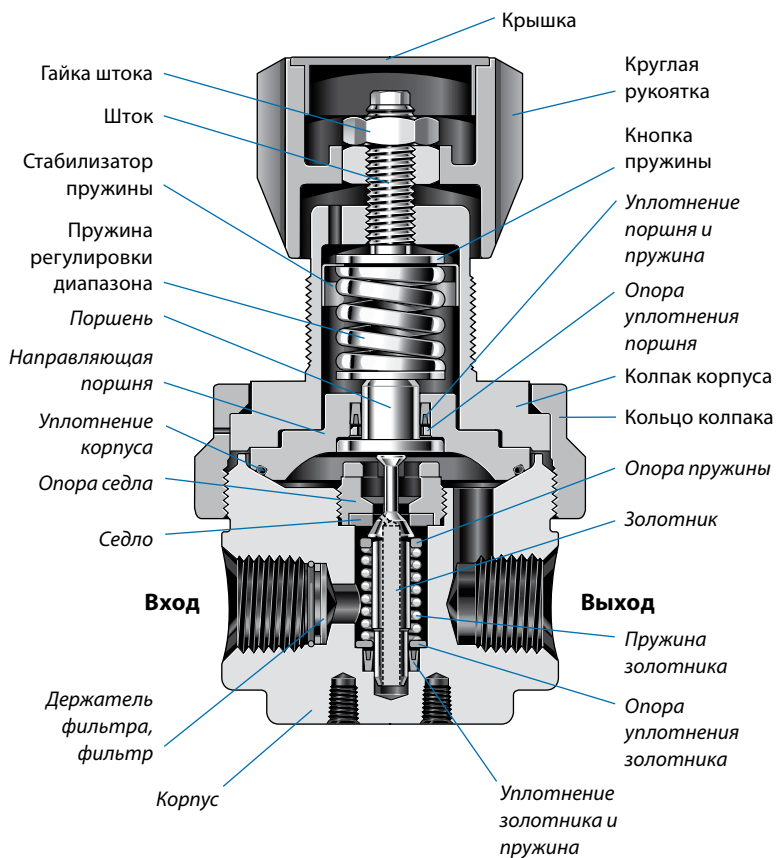
- 2,1 кг (4,5 фунта)

### Входные/выходные отверстия

- 1/2 дюйма с внутренней резьбой NPT -Входное и выходное отверстия; 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - отверстие для манометра



### Используемые материалы



Деталь	Материал
Круглая рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316
Кнопка пружины	Нерж. сталь 316 (диапазоны 0–3000 и 0–4000 фунтов на кв. дюйм) Оцинкованная сталь (все остальные диапазоны)
Стабилизатор пружины <sup>①</sup>	Нерж. сталь 301
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации
Шток, гайка штока, кольцо колпака, колпак корпуса, гайки для крепления на панель <sup>②</sup>	Нерж. сталь 316
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, держатель пружины, держатель седла, фильтр, поршень, направляющая поршня, держатель уплотнения тарелки	Нерж. сталь 316
Седло, опора уплотнения поршня	PCTFE или полиэфирэфиркетон (PEEK)
Золотник	Нерж. сталь S17400
Пружина золотника	Нерж. сталь 302
Держатель фильтра, уплотнение поршня, уплотнение тарелки	PTFE
Пружина уплотнения поршня, пружина уплотнения золотника	Elgiloy
Уплотнение корпуса	Фтороуглерод FKM
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

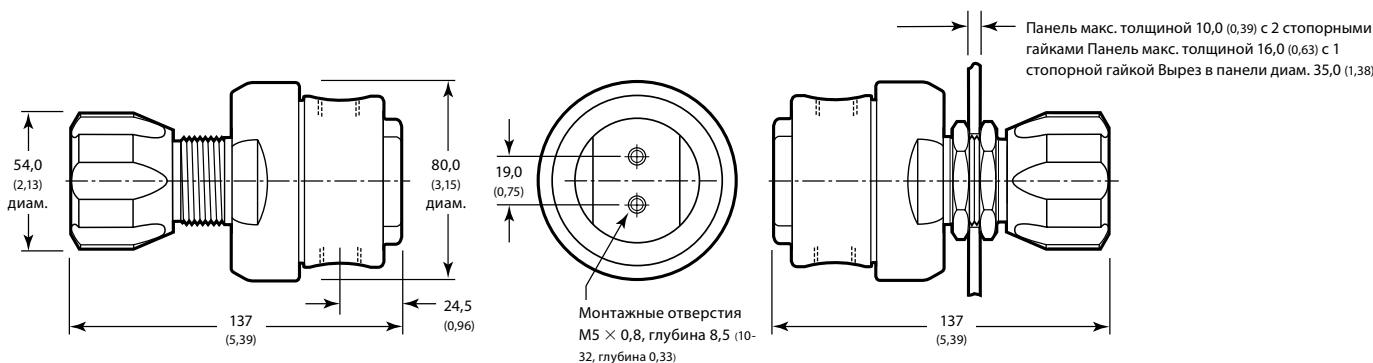
① Не входит в состав регуляторов с кнопкой пружины из нерж. стали 316.

② Не показано.



## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии KPF составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

**4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16**  
**KPF 1 L W A 8 A 8 P 2 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

- 1 = Нерж. сталь 316
- A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

### 5 Диапазон регулирования давления

- L = 0–68,9 бара (0–1000 фунтов на кв. дюйм)
- N = 0–137 бара (0–2000 фунтов на кв. дюйм)
- P = 0–206 бара (0–3000 фунтов на кв. дюйм)
- S = 0–275 бара (0–4000 фунтов на кв. дюйм)

### 6 Максимальное давление на входе

- W = 413 бара (6000 фунтов на кв. дюйм)

### 7 Конфигурация отверстий

- A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

См. раздел **Конфигурации отверстий** на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 8 = Входное и выходное отверстия 1/2 дюйма с внутренней резьбой NPT; отверстие для манометра 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT

### 9 Материал седла, уплотнения корпуса

- A = PCTFE, фтороуглерод FKM
- C = Полиэфирэфиркетон (PEEK), фтороуглерод FKM

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 8 = 1,0

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

- P = Поршень из нерж. стали 316, без выпускного отверстия
- V = Поршень из нержавеющей стали 316, вентиляционный выход с отводом, без безотводного вентиляционного выхода

### 12 Рукоятка, способ крепления

- 2 = Круглая
- 3 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316
- 6 = Круглая, для крепления на панели
- 7 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Запорные клапаны

- 0 = Без клапанов
- Варианты исполнения с запорным клапаном см. на стр. 54.

### 14 Соединения с баллоном

- 0 = Без соединений

### 15 Манометры

- 0 = Без манометров
- Варианты исполнения с манометрами на входе и на выходе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0 = Отсутствуют

## Поршневые редукторы для высокого давления (серия KHP)

Регуляторы серии KHP обеспечивают управление нагнетаемым давлением до 689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм). Присутствие выпускного отверстия без отвода позволяет уменьшать давление на выходе регулятора в системах с замкнутым контуром.

### Характеристики

- Упорный роликовый подшипник для облегчения работы
- Предлагается конфигурация с креплением на панели
- Двойной сетчатый фильтр для высокого расхода во входных отверстиях

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- 689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм)

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–34,4 бара (От 0–500 фунтов на кв. дюйм) до 6,8–689 бар (100–10 000 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 0,06 и 0,25

Графики расхода см. на стр. 46 и 47.

### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода ( $C_v$ )	Диапазон регулирования давления		
	До 172 бара (2500 фунтов на кв. дюйм, ман.)	248 и 413 бар (3600 и 6000 фунтов на кв. дюйм, ман.)	689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм, ман.)
0,06	1,0	2,6	4,2
0,25	3,3	8,5	14,6

### Максимальная рабочая температура

- 100°C (212°F)

### Масса

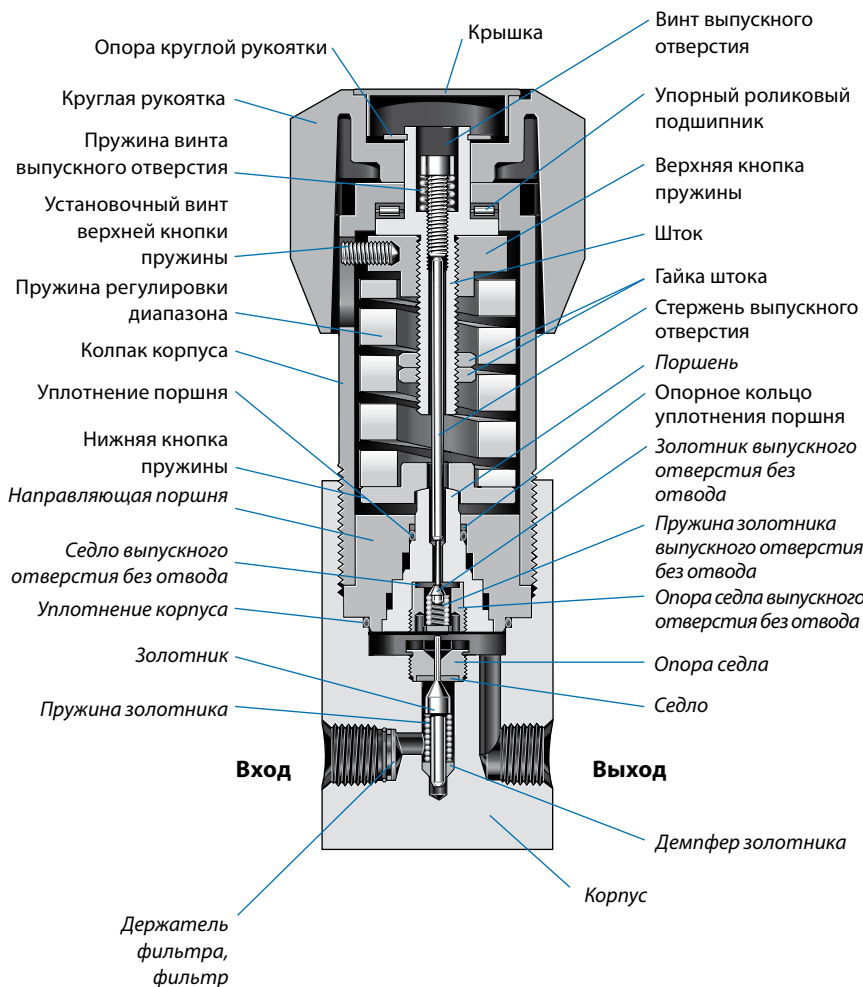
- 2,6 кг (5,7 фунта)

### Входные/выходные отверстия

- 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - Входное, выходное отверстия и отверстие для манометра



### Используемые материалы

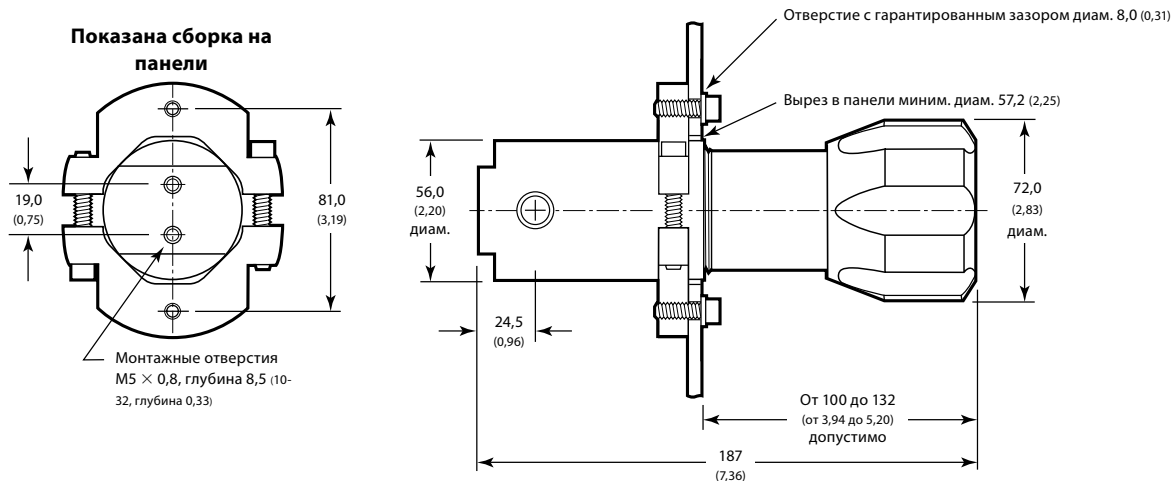


Деталь	Материал
Круглая рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316
Кнопки пружины, установочный винт верхней кнопки пружины, опора круглой рукоятки, винт выпускного отверстия, гайки штока, колпак корпуса	Нерж. сталь 316
Пружина винта выпускного отверстия	Нерж. сталь 302
Стержень выпускного отверстия	Нерж. сталь 431
Шток	Бронза CZ114
Упорный роликовый подшипник	Закаленная углеродистая сталь
Пружина регулировки диапазона	Хромованадиевая сталь
Опорное кольцо уплотнения поршня	PTFE
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, держатель седла, фильтр, поршень, направляющая поршня, держатель седла выпускного отверстия без отвода	Нерж. сталь 316
Седло, седло выпускного отверстия без отвода	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
Золотник, золотник выпускного отверстия без отвода	Нерж. сталь S17400
Пружина золотника	Сплав марки X-750
Демпфер тарелки, держатель фильтра	PTFE
Пружина золотника выпускного отверстия без отвода	Нерж. сталь 302
Уплотнение корпуса, уплотнение поршня	Фторопласт FKM
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии КНР составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
**КНР 1 Т Х А 4 С 2 S 2 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

- 1 = Нерж. сталь 316
- A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

### 5 Диапазон регулирования давления

- J = 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)
- K = 0–51,6 бара (0–750 фунтов на кв. дюйм)
- T = 0,68–103 бара (10–1500 фунтов на кв. дюйм)
- U = 1,0–172 бар (15–2500 фунтов на кв. дюйм)
- V = 1,7–248 бар (25–3600 фунтов на кв. дюйм)
- W = 3,4–413 бар (50–6000 фунтов на кв. дюйм)<sup>①</sup>
- X = 6,8–689 бар (100–10 000 фунтов на кв. дюйм)<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Не предлагаются для регуляторов с запорными клапанами.

### 6 Максимальное давление на входе

- X = 689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм)

### 7 Конфигурация отверстий

- A, B, C, E, F, H, K, L, M, N

См. раздел **Конфигурации отверстий** на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 4 = 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT

### 9 Седло, материал уплотнения

- C = Полиэфирэфиркетон (PEEK), фторуглерод FKM

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 2 = 0,06
- 6 = 0,25

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

- P = Поршень из нерж. стали 316, без выпускного отверстия
- S = Поршень из нерж. стали 316, с выпускным отверстием без отвода

### 12 Рукоятка, способ крепления

- 2 = Круглая
  - 6 = Круглая, для крепления на панели
- Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Запорные клапаны

- 0 = Без клапанов
- Варианты исполнения с запорным клапаном см. на стр. 54.

### 14 Соединения с баллоном

- 0 = Без соединений

### 15 Манометры

- 0 = Без манометров
- Варианты исполнения с манометрами на входе и на выходе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0 = Отсутствуют

## Поршневые редукторы давления, высокого давления, гидравлические (серия KHR)

Регуляторы серии KHR обеспечивают управление давлением до 689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм) как в жидкостных, так и в газовых системах. Предлагаются металлические или полимерные седла.



### Характеристики

- С выпускным отверстием без отвода
- Выпускное отверстие с отводом в нижней части корпуса
- Предлагается конфигурация с креплением на панели
- Упорный роликовый подшипник для облегчения работы
- Двойной сетчатый фильтр для высокого расхода во входных отверстиях

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- 689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм)

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм) до 6,8–689 бар (100–10 000 фунтов на кв. дюйм)

### Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 0,06

Графики расхода см. на стр. 47.

- Также предлагается вариант исполнения с коэффициентом 0,25

### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода (C <sub>v</sub> )	Диапазон регулирования давления		
	До 172 бара (2500 фунтов на кв. дюйм, ман.)	248 и 413 бар (3600 и 6000 фунтов на кв. дюйм, ман.)	689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм, ман.)
0,06	1,0	2,6	4,2
0,25	3,3	8,5	14,6

### Максимальная рабочая температура

- 100 °C (212 °F)

### Масса

- 2,75 кг (6,1 фунта)

### Входные/выходные отверстия

- 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - Входное, выходное, выпускное отверстия и отверстие для манометр

### Используемые материалы

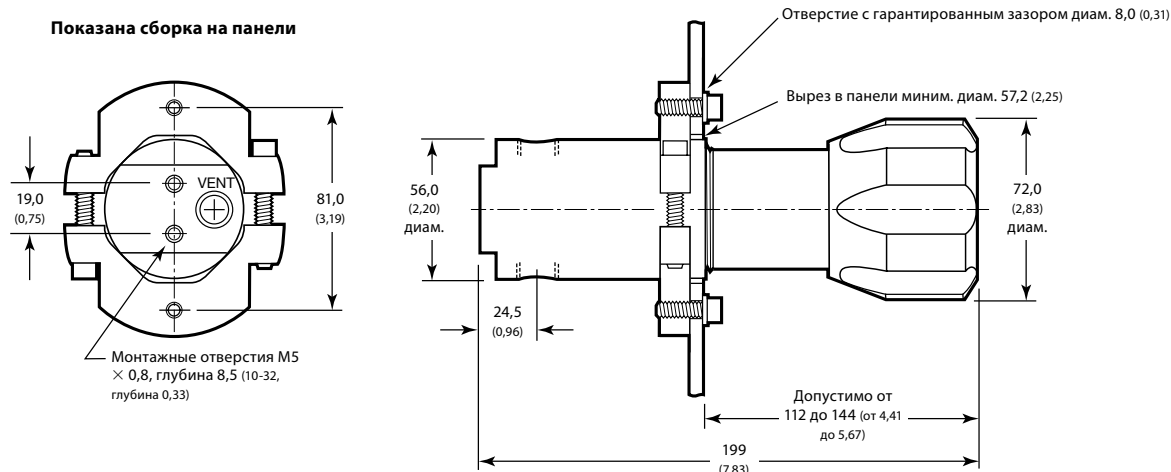


Деталь	Материал
Круглая рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316
Кнопки пружины, установочный винт верхней кнопки пружины, опора круглой рукоятки, винт выпускного отверстия, гайка стержня выпускного отверстия, колпак корпуса	Нерж. сталь 316
Пружина винта выпускного отверстия	Нерж. сталь 302
Стержень выпускного отверстия	Нерж. сталь 431
Шток	Бронза CZ114
Упорный роликовый подшипник	Закаленная углеродистая сталь
Пружина регулировки диапазона	Хромованадиевая сталь
Опорное кольцо уплотнения поршня	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, держатель седла, фильтр, поршень, направляющая поршня, держатель седла выпускного отверстия без отвода	Нерж. сталь 316
Седло вентиляционного отверстия без отвода	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
Седло	Полиэфирэфиркетон (PEEK) или нержавеющая сталь 316
Золотник, золотник выпускного отверстия без отвода	Нерж. сталь S17400
Пружина золотника	Сплав марки X-750
Демпфер тарелки, держатель фильтра	PTFE
Пружина золотника выпускного отверстия без отвода	Нерж. сталь 302
Уплотнения корпуса, уплотнения поршня	Фторуглерод FKM
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии KHR составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
**KHR 1 T X A 4 J 2 U 2 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

- 1 = Нерж. сталь 316
- A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

### 5 Диапазон регулирования давления

- J = 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)
- K = 0–51,6 бара (0–750 фунтов на кв. дюйм)
- T = 0,68–103 бара (10–1500 фунтов на кв. дюйм)
- U = 1,0–172 бара (15–2500 фунтов на кв. дюйм)
- V = 1,7–248 бар (25–3600 фунтов на кв. дюйм)
- W = 3,4–413 бар (50–6000 фунтов на кв. дюйм)<sup>①</sup>
- X = 6,8–689 бар (100–10 000 фунтов на кв. дюйм)<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Не предлагается при наличии запорных клапанов, установленных на заводе-изготовителе.

### 6 Максимальное давление на входе

- X = 689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм)

### 7 Конфигурация отверстий

- A, B, C, F, M

См. раздел *Конфигурации отверстий на стр. 52.*

### 8 Входные/выходные отверстия

- 4 = 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT

### 9 Седло, материал уплотнения

- C = Полиэфирэфиркетон (PEEK), фтороуглерод FKM
- J = Нерж. сталь 316, фтороуглерод FKM<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Не предназначены для работы с газовой средой.

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 2 = 0,06
- 6 = 0,25

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

- U = Поршень из нерж. стали 316, с выпускным отверстием без отвода и с отводом

### 12 Рукоятка, способ крепления

- 2 = Круглая
- 6 = Круглая, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Запорные клапаны

- 0 = Без клапанов

Варианты исполнения с запорным клапаном см. на стр. 54.

### 14 Соединения с баллоном

- 0 = Без соединений

### 15 Манометры

- 0 = Без манометров

Варианты исполнения с манометрами на входе и на выходе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0 = Отсутствуют



## Мембранные регуляторы обратного давления, общего назначения (серия KBP)

Регуляторы серии KBP представляют собой высокочувствительные регуляторы общего назначения, предназначенные для управления уровнями обратного давления в аналитических или технологических системах перед регулятором. Гофрированная мембрана обеспечивает превосходную чувствительность и стабильность заданных характеристик. Уплотнение мембраны металл-металл минимизирует возможность возникновения утечек.

### Характеристики

- Гофрированная, неперфорированная мембрана
- Уплотнение мембраны металл-металл
- Малый внутренний объем
- Конструкция колпака, состоящая из двух деталей, обеспечивает линейную нагрузку на уплотнение

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- Равно диапазону регулирования давления

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм) до 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 0,20

Графики расхода см. на стр. 49.

#### Максимальная рабочая температура

- 80°C (176°F) с уплотнением опоры из PCTFE
- 200°C (392°F) с уплотнением опоры из политрифторхлорэтилена (PEEK)

#### Масса

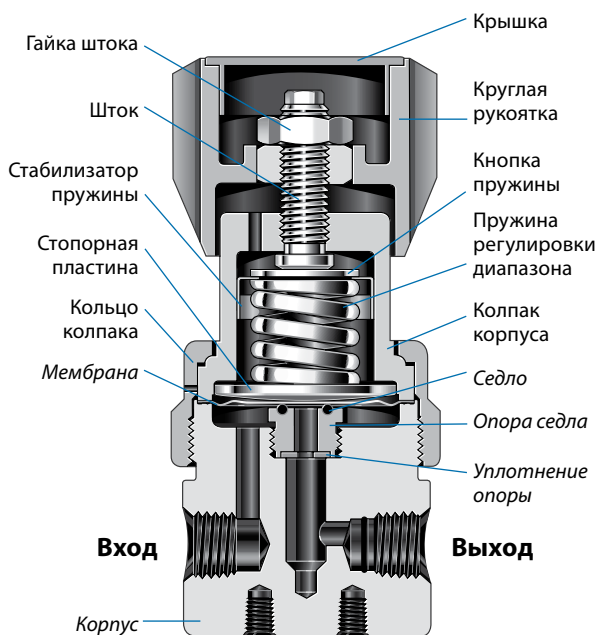
- 1,1 кг (2,4 фунта)

#### Входные/выходные отверстия

- 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - входное, выходное отверстия и отверстие для манометра (для всех материалов корпуса)
- Входное, выходное отверстия и отверстие для манометра с патрубком 1/4 дюйма под приварку встык (только для корпуса из нерж. стали 316)
- Входное, выходное отверстие и отверстие для манометра 1/4 дюйма с торцевым уплотнением VCR (только для корпуса из нержавеющей стали 316)



### Используемые материалы



Деталь	Нерж. сталь 316	Латунь CW721R
	Материал	
Шарообразная рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316	
Кнопка пружины	нерж. сталь 316 (диапазон 0–500 фунтов на кв. дюйм, ман.) Оцинкованная сталь (все остальные диапазоны)	
Стабилизатор пружины <sup>①</sup>	Нерж. сталь 301	
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации	
Шток, гайка штока, кольцо колпака, стопорная пластина, колпак корпуса, гайки для крепления на панель <sup>②</sup>	Нерж. сталь 316	
Гайки с торцевым уплотнением VCR <sup>②</sup>	Нерж. сталь 316	—
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе	
Опора седла	Нерж. сталь 316	
Уплотнение опоры	PCTFE или полиэфирэфиркетон (PEEK)	
Седло	Фтороуглерод FKM или Kalrez	
Мембрана <sup>③</sup>	Сплав X-750	
Корпус	Нерж. сталь 316	Латунь CW721R
Отверстия под приварку встык, <sup>②</sup> Отверстия с втулкой VCR <sup>②</sup>	Нерж. сталь 316L	—
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE	

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

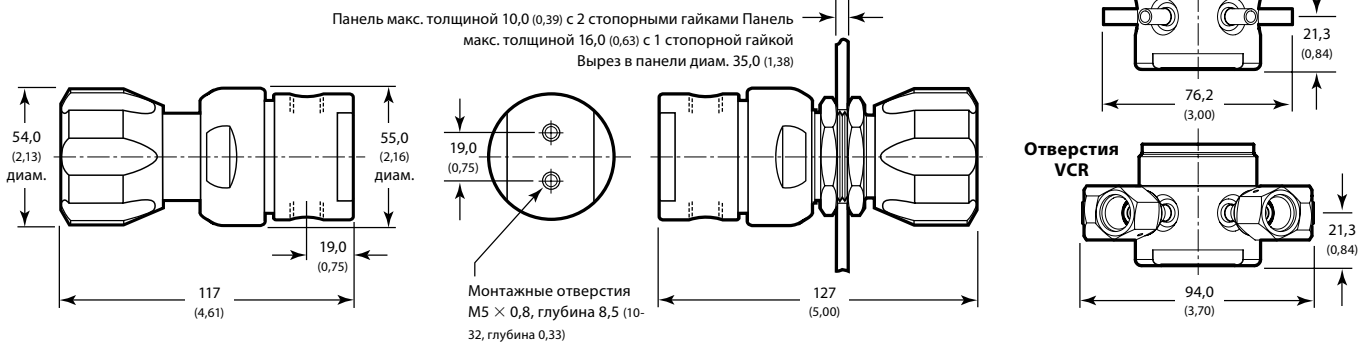
① Не входит в состав регуляторов с диапазоном регулирования 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм).

② Не показано.

③ Регуляторы с диапазонами регулирования свыше 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм) собираются с двумя мембранами.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии KBP составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

**4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16**  
**KBP 1 F 0 D 4 A 5 A 2 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

- 1 = Нерж. сталь 316
- 2 = Латунь CW721R
- A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E
- B = Латунь с очисткой по ASTM G93, уровень E
- C = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по SC-11
- D = Латунь с очисткой по SC-11

### 5 Диапазон регулирования давления

- C = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм)
- D = 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм)
- E = 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм)
- F = 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм)
- G = 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм)
- J = 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)

### 6 Максимальное давление на входе

- 0 = Неприменимо (равно диапазону регулирования давления)

### 7 Конфигурация отверстий

A, D, G, V

См. раздел **Конфигурации отверстий** на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 4 = 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT
- T = Соединение под приварку встык 1/4 x 0,035 дюйма<sup>①</sup>
- V = сальник VCR 1/4 дюйма, без гаек<sup>①②</sup>
- X = поворотный фитинг с торцевым уплотнением VCR с внутренней резьбой 1/4 дюйма<sup>①</sup>
- Y = поворотный фитинг с торцевым уплотнением VCR с наружной резьбой 1/4 дюйма<sup>①</sup>

① Предлагаются только с корпусом из нержавеющей стали 316 с конфигурацией отверстий A. Не поставляется с очисткой по ASTM G93, уровень E.  
 ② Для использования с двухкомпонентными гайками VCR, которые можно заказать отдельно. См. каталог Swagelok Фитинги с торцевым уплотнением VCR с металлической прокладкой MS-01-24.

### 9 Седло, материал уплотнения

- A = Фтороуглерод FKM, PCTFE
- B = Kalrez, PCTFE
- C = Фтороуглерод FKM, полиэфирэфиркетон (PEEK)
- D = Kalrez, полиэфирэфиркетон (PEEK)

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 5 = 0,20

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

- A = Мембрана из сплава марки X-750, без выпускного отверстия
- E = Мембрана из сплава марки X-750, вентиляционный выход с отводом, без безотводного вентиляционного выхода

### 12 Рукоятка, способ крепления

- 2 = Круглая
- 3 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316
- 6 = Круглая, для крепления на панели
- 7 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Клапаны

- 0 = Без клапанов

### 14 Соединения с баллоном

- 0 = Без соединений

### 15 Манометры

- 0 = Без манометров

Варианты исполнения с манометром на входе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0 = Отсутствуют

## Высокочувствительные мембранные регуляторы обратного давления, для высокого расхода (серия KFB)

Регуляторы серии KFB предназначены для управления обратным давлением в системах с высоким расходом при значении  $C_v = 1,0$ .

### Характеристики

- Гофрированная, неперфорированная мембрана большого диаметра для повышенной чувствительности к давлению
- Уплотнение мембраны металл-металл

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- Равно диапазону регулирования давления

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм) до 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 1,0

Графики расхода см. на стр. 49.

#### Максимальная рабочая температура

- 80°C (176°F) с уплотнением опоры из PCTFE
- 200°C (392°F) с уплотнением опоры из политрифторхлорэтилена (PEEK)

#### Масса

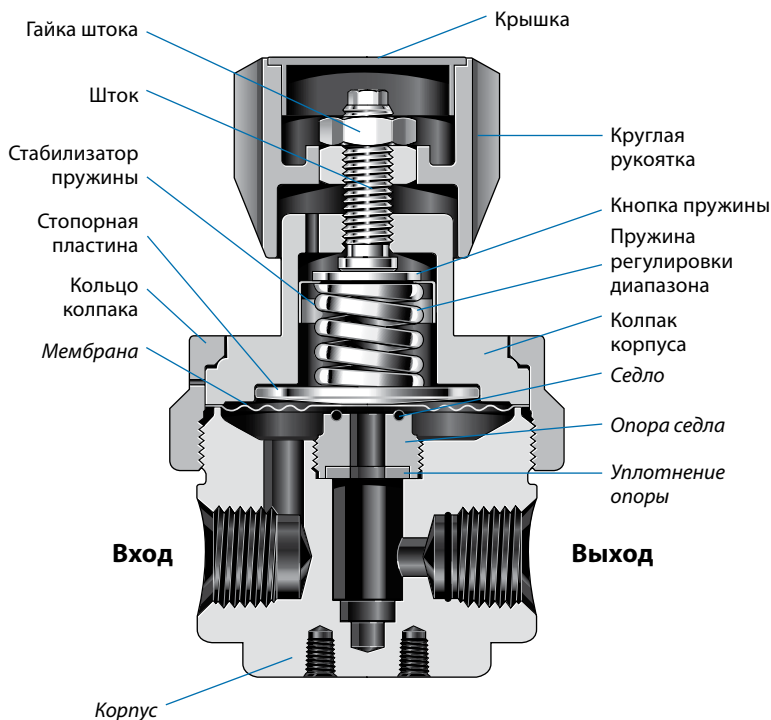
- 2,0 кг (4,4 фунта)

#### Входные/выходные отверстия

- 1/2 дюйма с внутренней резьбой NPT - входное и выходное отверстия; 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - отверстие для манометра



### Используемые материалы



Деталь	Материал
Круглая рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316
Кнопка пружины	Нерж. сталь 316 (диапазон 0–250 фунтов на кв. дюйм) Оцинкованная сталь (все остальные диапазоны)
Стабилизатор пружины <sup>①</sup>	Нерж. сталь 301
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации
Шток, гайка штока, кольцо колпака, стопорная пластина, колпак корпуса, гайки для крепления на панель <sup>②</sup>	Нерж. сталь 316
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, опора седла	Нерж. сталь 316
Уплотнение опоры	PCTFE или полиэфирэфиркетон (PEEK)
Седло	Фтороуглерод FKM
Мембрана <sup>③</sup>	Сплав марки X-750
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

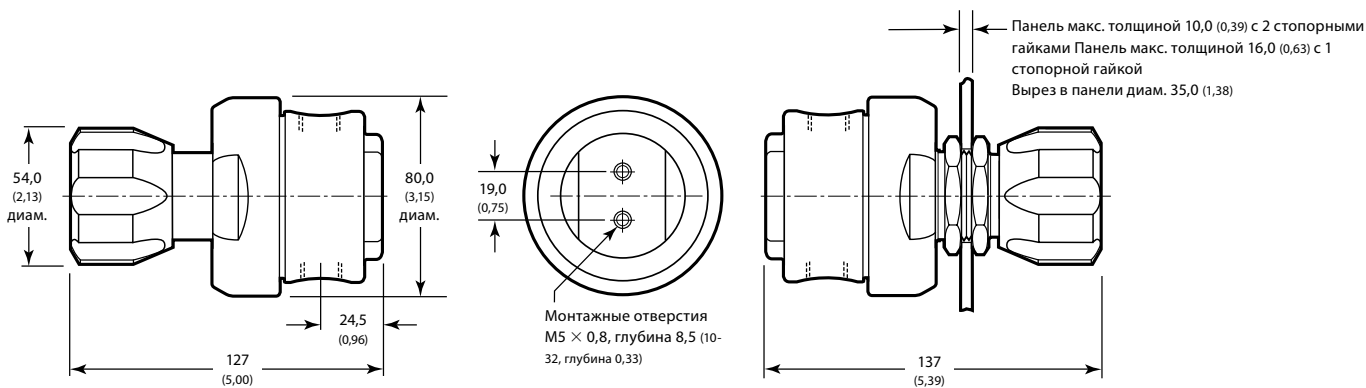
① Не входит в состав регуляторов с диапазоном регулирования 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм).

② Не показано.

③ Регуляторы с диапазоном регулирования 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм) собираются с двумя мембранами.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии KFB составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

**4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16**  
**KFB 1 F 0 D 8 A 8 A 1 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

- 1 = Нерж. сталь 316
- A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

### 5 Диапазон регулирования давления

- C = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм)
- D = 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм)
- E = 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм)
- F = 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм)
- G = 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм)

### 6 Максимальное давление на входе

- 0 = Неприменимо (равно диапазону регулирования давления)

### 7 Конфигурация отверстий

A, D, G, V

См. раздел **Конфигурации отверстий** на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 8 = 1/2 дюйма с внутренней резьбой NPT - входное и выходное отверстия; 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - отверстие для манометра

### 9 Седло, материал уплотнения

- A = Фтороуглерод FKM, PCTFE
- C = Фтороуглерод FKM, полиэфирэфиркетон (PEEK)

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 8 = 1,0

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

- A = Мембрана из сплава марки X-750, без выпускного отверстия
- E = Мембрана из сплава марки X-750, вентиляционный выход с отводом, без безотводного вентиляционного выхода

### 12 Рукоятка, способ крепления

- 2 = Круглая
- 3 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316

- 6 = Круглая, для крепления на панели
- 7 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Клапаны

- 0 = Без клапанов

### 14 Соединения с баллоном

- 0 = Без соединений

### 15 Манометры

- 0 = Без манометров

Варианты исполнения с манометром на входе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0 = Отсутствуют

## Компактные поршневые регуляторы обратного давления (серия KCB)

Регуляторы серии KCB обеспечивают высокочувствительное регулирование обратного давления в системах подготовки проб для анализаторов. Они идеально подходят для использования в портативных или лабораторных аналитических системах, а также для встраивания в инструментальные отсеки комплексного оборудования, или шкафы с аппаратурой для отбора проб.

### Характеристики

- Малый внутренний объем
- Полностью зафиксированный поршень
- Превосходные характеристики расхода с коэффициентом  $C_v$  0,20
- Предлагается конфигурация на базе компонентов модульной платформы (MPC), соответствующая нормам ANSI/ISA 76.00.02

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- Равно диапазону регулирования давления

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм) до 0–25,8 бара (0–375 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 0,20

Графики расхода см. на стр. 49.

- На базе платформы MPC также предлагается вариант исполнения с коэффициентом 0,10

#### Максимальная рабочая температура

- 80°C (176°F) с уплотнением опоры из PCTFE
- 200°C (392°F) с уплотнением опоры из политрифторхлорэтилена (PEEK)

#### Масса

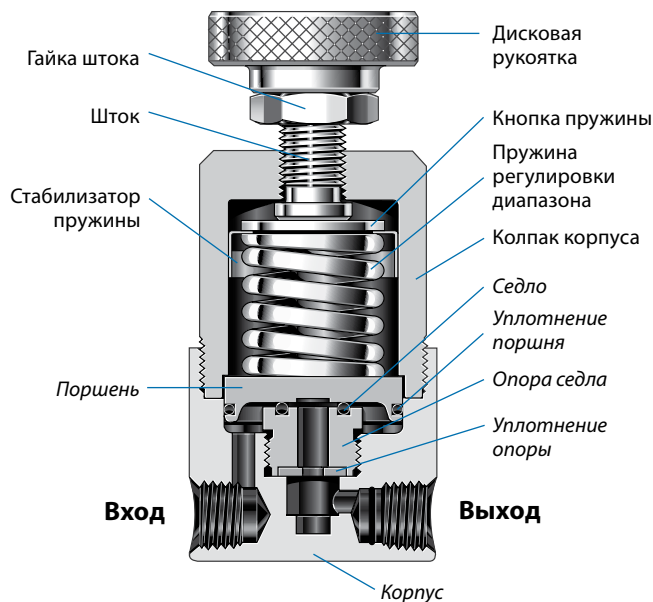
- 0,5 кг (1,0 фунта)

#### Входные/выходные отверстия

- входное и выходное (ые) отверстия 1/8 дюйма с внутренней резьбой NPT
- конфигурация на базе компонентов модульной платформы (MPC)



### Используемые материалы



Деталь	Материал
Дисковая рукоятка	Анодированный алюминий
Круглая рукоятка, <sup>①</sup> крышка <sup>①</sup>	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316
Кнопка пружины	Оцинкованная сталь
Стабилизатор пружины	Нерж. сталь 301
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации
Шток, гайка штока, колпак корпуса, гайки для крепления на панель <sup>①</sup>	Нерж. сталь 316
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, опора седла, поршень	Нерж. сталь 316
Седло, уплотнение поршня	Фторуглерод FKM или Kalrez
Уплотнение опоры	PCTFE или полиэфирэфиркетон (PEEK)
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

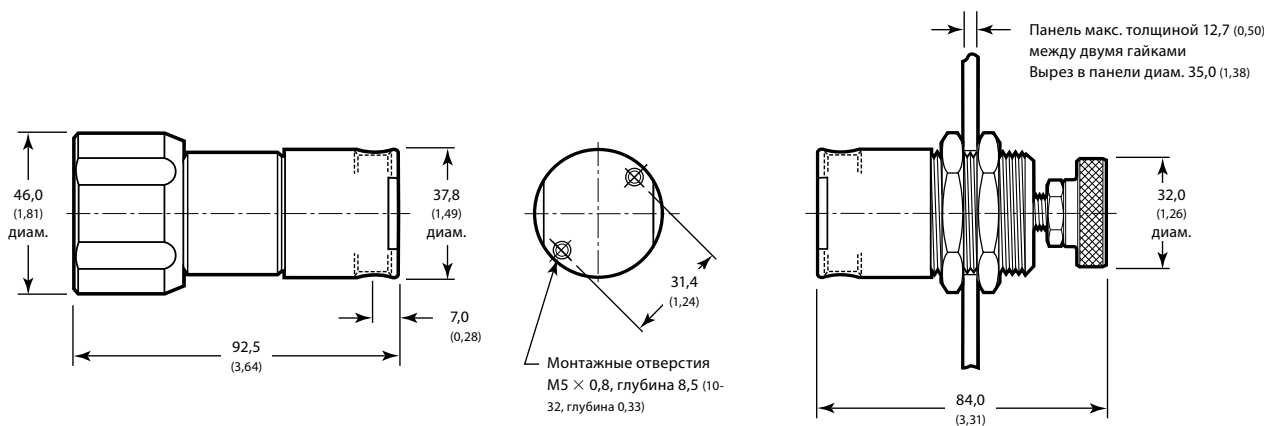
Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

① Не показано.



## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии КСВ составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
**КСВ 1 F 0 D 2 A 5 P 1 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

- 1** = Нерж. сталь 316
- A** = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E
- C** = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по SC-11

### 5 Диапазон регулирования давления

- C** = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм)
- D** = 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм)
- E** = 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм)
- F** = 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм)
- G** = 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм)
- H** = 0–25,8 бара (0–375 фунтов на кв. дюйм)

### 6 Максимальное давление на входе

- 0** = Неприменимо (равно диапазону регулирования давления)

### 7 Конфигурация отверстий

- A, D, G, V, 7, 8**

См. раздел Конфигурации отверстий на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 2** = 1/8 дюйма с внутренней резьбой NPT
- M** = Платформа MPC

### 9 Материал седла, уплотнения опоры

- A** = Фтороуглерод FKM, PCTFE
- B** = Kalrez, PCTFE
- C** = Фтороуглерод FKM, полиэфирэфиркетон (PEEK)
- D** = Kalrez, полиэфирэфиркетон (PEEK)

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 4** = 0,10 (только для платформы MPC)
- 5** = 0,20 (только для отверстий 1/8 дюйма с внутренней резьбой NPT)

### 11 Чувствительный механизм

- P** = Поршень из нерж. стали 316

### 12 Рукоятка, способ крепления

- 1** = Дисковая<sup>①</sup>
- 2** = Круглая
- 3** = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316
- 5** = Дисковая, для крепления на панели<sup>①</sup>
- 6** = Круглая, для крепления на панели
- 7** = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

<sup>①</sup> Не предлагается с диапазоном регулирования давления 0–25,8 бара (0–375 фунтов на кв. дюйм).

### 13 Клапаны

- 0** = Без клапанов

### 14 Соединения с баллоном

- 0** = Без соединений

### 15 Манометры

- 0** = Без манометров

Варианты исполнения с манометром на входе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0** = Отсутствуют

## Поршневые регуляторы обратного давления, от среднего до высокого давления (серия KPB)

Регуляторы серии KPB обеспечивают управление обратным давлением в газовых или жидкостных системах. Компактные и легкие регуляторы представляют собой идеальное решение для регулирования давления в составе компактного комплексного оборудования с высокой плотностью размещения, а также в других областях применения.

### Характеристики

- Встроенная защита от выхода за пределы диапазона регулирования для высокого давления
- Легковесная, компактная конструкция

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- Равно диапазону регулирования давления

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–68,9 бара (0–1000 фунтов на кв. дюйм) до 0–275 бар (0–4000 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 0,06 и 0,2

Графики расхода см. на стр. 50.

#### Максимальная рабочая температура

- 80°C (176°F) с седлом из PCTFE
- 200°C (392°F) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK)

#### Масса

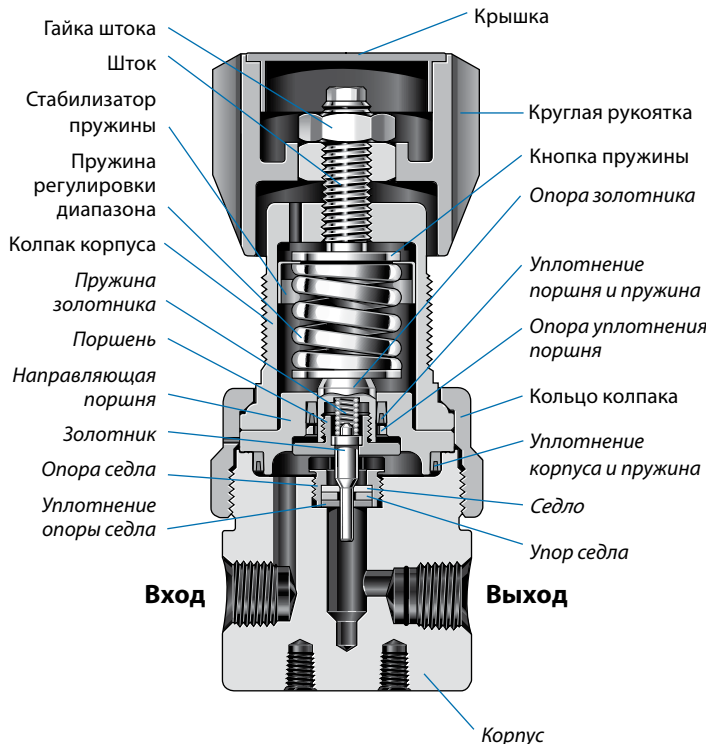
- 1,2 кг (2,5 фунта)

#### Входные/выходные отверстия

- 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - входное, выходное отверстия и отверстие для манометра



### Используемые материалы



Деталь	Материал
Круглая рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316
Кнопка пружины	Нерж. сталь 316 (диапазон 0–500 фунтов на кв. дюйм) Оцинкованная сталь (все остальные диапазоны)
Стабилизатор пружины <sup>①</sup>	Нерж. сталь 301
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации
Шток, гайка штока, кольцо колпака, колпак корпуса, гайки для крепления на панель <sup>②</sup>	Нерж. сталь 316
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, опора седла, упор седла, опора золотника, поршень, направляющая поршня	Нерж. сталь 316
Седло, уплотнение опоры седла	PCTFE или полиэфирэфиркетон (PEEK)
Опора уплотнения поршня	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
Золотник	Нерж. сталь S17400
Пружина золотника	Нерж. сталь 302
Уплотнение поршня, уплотнение корпуса	PTFE
Пружина уплотнения поршня, пружина уплотнения корпуса	Elgiloy
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

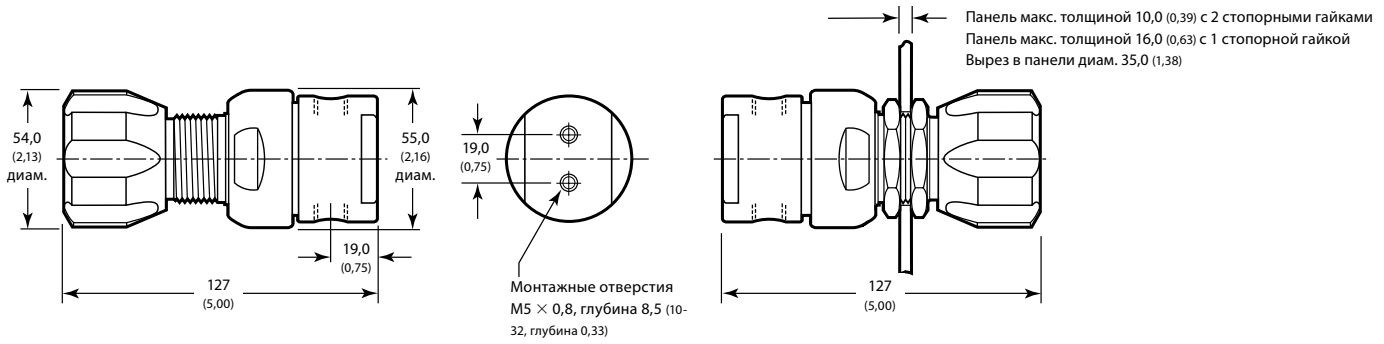
Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

① Не входит в состав регуляторов с диапазонами регулирования 0–206 бар (0–3000 фунтов на кв. дюйм) и 0–275 бар (0–4000 фунтов на кв. дюйм).

② Не показано.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии КРВ составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
 КРВ 1 L 0 A 4 2 2 P 2 0 0 0 0

### 4 Материал корпуса

1 = Нерж. сталь 316

A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

### 5 Диапазон регулирования давления

L = 0–68,9 бар (0–1000 фунтов на кв. дюйм)

N = 0–137 бар (0–2000 фунтов на кв. дюйм)

P = 0–206 бар (0–3000 фунтов на кв. дюйм)

S = 0–275 бар (0–4000 фунтов на кв. дюйм)

### 6 Максимальное давление на входе

0 = Неприменимо (равно диапазону регулирования давления)

### 7 Конфигурация отверстий

A, D, G, V

См. раздел **Конфигурация отверстий** на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

4 = 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT

### 9 Седло, материал уплотнения

1 = PCTFE

2 = Полиэфирэфиркетон (PEEK)

### 10 Коэффициент расхода ( $C_v$ )

2 = 0,06

5 = 0,20

### 11 Чувствительный механизм

P = Поршень из нерж. стали 316

### 12 Рукоятка, способ крепления

2 = Круглая

3 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316

6 = Круглая, для крепления на панели

7 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Клапаны

0 = Без клапанов

### 14 Соединения с баллоном

0 = Без соединений

### 15 Манометры

0 = Без манометров

Варианты исполнения с манометром на входе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

0 = Отсутствуют

## Поршневые регуляторы обратного давления, высокого давления (серия KHB)

Регуляторы серии KHB обеспечивают управление обратным давлением до 689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм) с высокой чувствительностью по всему диапазону регулирования.

### Характеристики

- Упорный роликовый подшипник для облегчения работы
- Предлагается конфигурация с креплением на панели

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- Равно диапазону регулирования давления

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм) до 6,8–689 бар (100–10 000 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 0,06 и 0,25

Графики расхода см. на стр. 51.

#### Максимальная рабочая температура

- 100°C (212°F)

#### Масса

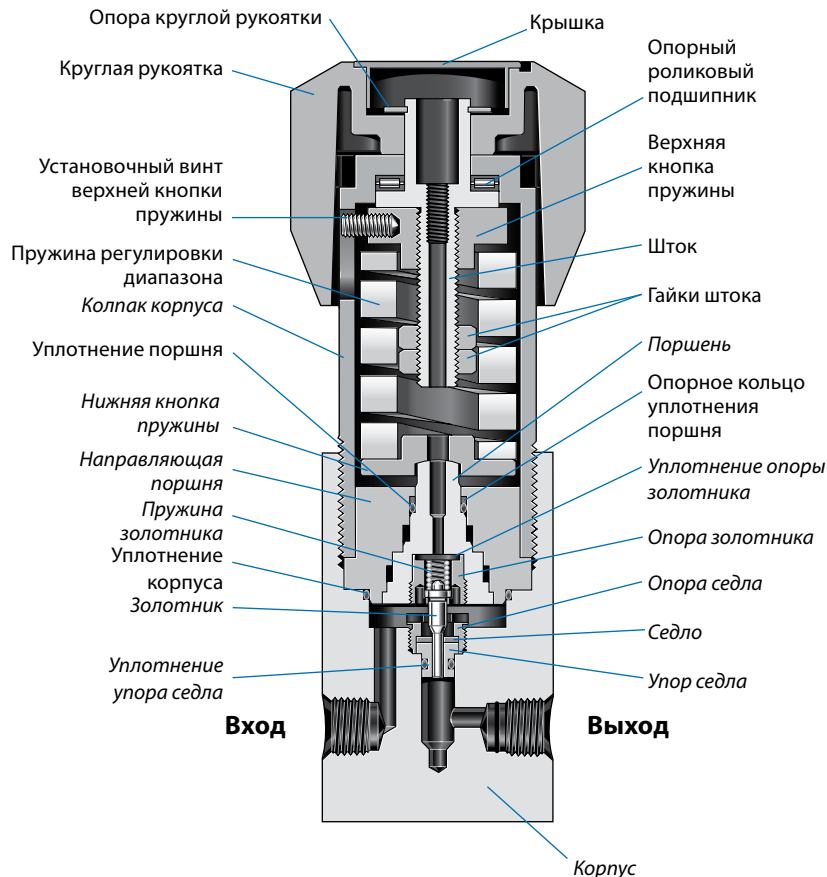
- 2,6 кг (5,7 фунта)

#### Входные/выходные отверстия

- 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - входное, выходное отверстия и отверстие для манометра



### Используемые материалы

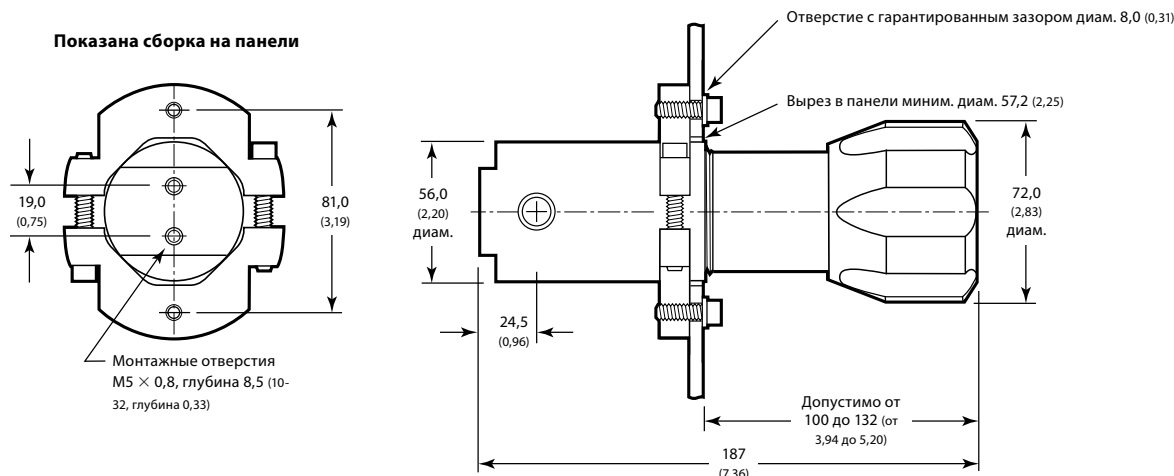


Деталь	Материал
Круглая рукоятка, крышка	Нейлон с вставкой из нерж. стали 316
Кнопки пружины, установочный винт верхней кнопки пружины, опора круглой рукоятки, гайки штока, колпак корпуса	Нерж. сталь 316
Шток	Бронза CZ114
Упорный роликовый подшипник	Закаленная углеродистая сталь
Пружина регулировки диапазона	Хромованадиевая сталь
Опорное кольцо уплотнения поршня	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, опора золотника, опора седла, упор седла, поршень, направляющая поршня	Нерж. сталь 316
Седло	Полиэфирэфиркетон (PEEK) или нержавеющей сталь 316
Уплотнение опоры золотника	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
Золотник	Нерж. сталь S17400
Пружина золотника	Нерж. сталь 302
Уплотнение поршня, уплотнение корпуса, уплотнение упора седла	Фтороуглерод FKM
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии КНВ составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
**КНВ 1 Т 0 D 4 С 2 Р 2 0 0 0 0**

### 4 Материал корпуса

1 = Нерж. сталь 316

A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

### 5 Диапазон регулирования давления

J = 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)

K = 0–51,6 бара (0–750 фунтов на кв. дюйм)

T = 0,68–103 бара (10–1500 фунтов на кв. дюйм)

U = 1,0–172 бара (15–2500 фунтов на кв. дюйм)

V = 1,7–248 бар (25–3600 фунтов на кв. дюйм)

W = 3,4–413 бар (50–6000 фунтов на кв. дюйм)

X = 6,8–689 бар (100–10 000 фунтов на кв. дюйм)

### 6 Максимальное давление на входе

0 = Неприменимо (равно диапазону регулирования давления)

### 7 Конфигурация отверстий

A, D, V

См. раздел **Конфигурации отверстий** на стр. 52.

### 8 Входные/выходные отверстия

4 = 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT

### 9 Материал седла, уплотнения поршня/корпуса/опоры седла

C = Полиэфирэфиркетон (PEEK), фтороуглерод FKM

J = Нерж. сталь 316, фтороуглерод FKM<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Не предназначены для работы с газовой средой.

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

2 = 0,06

6 = 0,25

### 11 Чувствительный механизм

P = Поршень из нерж. стали 316

### 12 Рукоятка, способ крепления

2 = Круглая

6 = Круглая, для крепления на панели

Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Клапаны

0 = Без клапанов

### 14 Соединения с баллоном

0 = Без соединений

### 15 Манометры

0 = Без манометров

Варианты исполнения с манометром на входе см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

0 = Отсутствуют



## Регулятор-переключатель для газовых баллонов (серия KCM)

Регулятор серии KCM представляет собой двухступенчатую систему подачи газа, обеспечивающую постоянный поток газа в важных областях применения. Когда давление в одном из источников падает ниже уровня переключения, регулятор автоматически переключается на подачу газа из альтернативного источника. Автоматическая работа регулятора серии KCM исключает дорогостоящее время вынужденного простоя системы и затраты на техническое обслуживание, связанное с непрерывным слежением за источником подачи газа.

### Характеристики

- Гофрированная, неперфорированная мембрана для обеспечения прочности и повышенной скорости срабатывания при изменении давления
- Уплотнения мембраны металл-металл на всех ступенях
- Воздействие нагнетаемого давления приблизительно 0,01 %
- Монтажные кронштейны

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе<sup>①</sup>

- 300 бар (4351 фунт на кв. дюйм, ман.) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK)
  - 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- <sup>①</sup> Соединения с баллоном и вспомогательные принадлежности для шлангов могут ограничить номинальное давление на входе, см. стр. 53 и 56.

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм) до 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)

### Работа

Регуляторы серии KCM могут быть заказаны для переключения с одного источника на другой при достижении одного из трех различных значений давления на входе: 6,8; 17,2 и 34,4 бара (100, 250 и 500 фунтов на кв. дюйм) называемого давлением переключения.

Переключающий регулятор (первая ступень) имеет заводские установки для снижения нагнетаемого давления до заказанного номинального давления переключения. Системный регулятор (вторая ступень) управляется с помощью рукоятки, позволяя получить требуемое давление в системе. Такая двухступенчатая конструкция минимизирует воздействие нагнетаемого давления, вызываемое опустошением источников газа (баллонов, резервуарных станций и т.д.).

Когда давление в одном из источников падает ниже уровня переключения, регулятор автоматически переключается на подачу газа из альтернативного источника. Если давление в обоих источниках падает ниже уровня переключения, весь узел начинает работать в режиме одноступенчатого регулятора, опустошая одновременно оба источника. Значения давления, при которых это происходит, приведены в таблице **Приблизительные значения давления опустошения источников**, расположенной справа.

Система постоянной подачи газа Swagelok серии KCA – это узел газового переключателя с креплением на панель, который может настраиваться для самых разных областей применения. Дополнительную информацию можно найти в каталоге *Система постоянной подачи газа Swagelok серии KCA, MS-18-01*.

#### Номинальные значения давления переключения

- 6,8; 17,2 и 34,4 бара (100, 250 и 500 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 0,06

#### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода (C <sub>v</sub> )	Диапазон регулирования давления	
	До 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм, ман.)	17,2 бара (250 фунтов на кв. дюйм, ман.) и выше
0,06	0,01	0,02

#### Максимальная рабочая температура

- 80 °C (176 °F) с седлом из политрифторхлорэтилена (PCTFE)
- 200 °C (392 °F) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK)
- 100 °C (212 °F) с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK) и максимальным давлением на входе более 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм, ман.)



Изображен с трубными обжимными фитингами Swagelok, не входящими в комплект.

#### Масса

- 3,3 кг (7,25 фунта)

#### Входные/выходные отверстия

- 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - входное, выходное отверстия и отверстие для манометра

### Используемые материалы

В газовом переключателе серии KCM используются редукторы давления Swagelok серии KPR. Для получения подробной информации см. раздел **Мембранные редукторы давления общего назначения (серия KPR)** на стр. 6.

В следующей таблице перечислены дополнительные детали, не показанные в разделе описания регуляторов серии KPR.

Деталь	Материал
Межступенчатый фитинг	Нерж. сталь 316 с PTFE лентой
Монтажный блок системного регулятора	Алюминий
Крепежные винты, монтажный кронштейн для системных регуляторов	Нерж. сталь 316

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

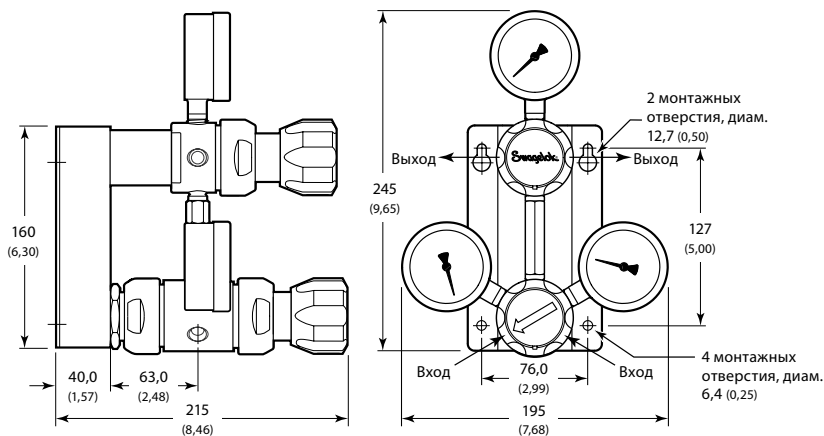
### Приблизительные значения давления опустошения источников

Номинальное давление переключения бары (фунты на кв. дюйм)	Давление опустошения источника 1 бары (фунты на кв. дюйм)	Давление опустошения источника 1 (300 бар), бары (фунты на кв. дюйм)	Давление опустошения источника 2 бары (фунты на кв. дюйм)
6,8 (100)	10,3 (150)	12,4 (180)	6,2 (90)
17,2 (250)	20,6 (300)	22,1 (320)	15,8 (230)
34,4 (500)	34,4 (500)	36,6 (530)	31,0 (450)

Источник 2 может опустошиться до более низкого уровня предлагаемых пределов диапазона регулирования давления. Настройка системного регулятора на значение давления, близкое к номинальному давлению переключения, приведет к уменьшению или перекрытию поступающего в систему потока при приближении источника к состоянию опустошения.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии КСМ составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

**4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16**  
**КСМ 1 F F В 4 1 2 А D 0 0 1 0**

### 4 Материал корпуса

- 1 = Нерж. сталь 316
- A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

### 5 Диапазон регулирования давления

- C = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм)
- D = 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм)
- E = 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм)
- F = 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм)
- G = 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм)<sup>①</sup>
- J = 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)<sup>②</sup>

① Не предлагается с давлением переключения 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм).  
 ② Предлагается только с давлением переключения 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм).

### 6 Номинальное значение давления переключения<sup>①</sup>

- F = 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм)
- G = 17,2 бара (250 фунтов на кв. дюйм)
- J = 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм)

Давления на входе 4351 фунт на кв. дюйм, ман. (300 бар)<sup>②</sup>

- 5 = 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- 6 = 17,2 бара (250 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- 7 = 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм, ман.)

① Давление на входе должно превышать значение давления переключения для выполнения автоматического переключения.  
 ② Предлагаются только с седлом из полиэфирэфиркетона (PEEK).

### 7 Конфигурация отверстий

- B, C, L

См. таблицу Конфигурации отверстий ниже.

## Конфигурации отверстий

Конфигурация	Обозначение	Конфигурация	Обозначение	Конфигурация	Обозначение
	B		C		L

G<sub>0</sub> = Манометр на выходе.  
 G<sub>0</sub>/R = Манометр на выходе или предохранительный клапан.  
 R = Предохранительный клапан.  
 I = Запорный клапан.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 4 = 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT

### 9 Материал седла

- 1 = PCTFE
- 2 = Полиэфирэфиркетон (PEEK)

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 2 = 0,06

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

- A = Мембрана из сплава марки X-750, без выпускного отверстия
- C = Мембрана из сплава марки X-750, с выпускным отверстием без отвода<sup>①</sup>
- E = Мембрана из сплава марки X-750, модели с вентиляционным выходом с отводом, без безотводного вентиляционного выхода<sup>①</sup>
- F = Мембрана из сплава марки X-750, модели с безотводным вентиляционным выходом, и с отводным<sup>①</sup>

① Наличие и безотводного вентиляционного выхода, и отводного встречается только на системном регуляторе.

### 12 Рукоятка системного регулятора

- D = Круглая
- E = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства из нерж. стали 316

Переключающий регулятор имеет круглую рукоятку. Возможные цвета шарообразных рукояток см. на стр. 56.

### 13 Запорный и предохранительный клапаны

- 0 = Без клапанов

Варианты исполнения с запорным и предохранительным клапанами см. на стр. 54.

### 14 Соединения с баллоном

- 0 = Без соединений

Соединения с баллоном предлагаются только для варианта исполнения со шлангом. Варианты соединения с баллоном и номинальные параметры давления см. на стр. 53.

### 15 Шкала манометра

- 1 = фунты на кв. дюйм (бары) (только для Северной Америки)
- 2 = бары (фунты на кв. дюйм)
- 3 = фунты на кв. дюйм (бары)
- 4 = МПа
- 5 = фунты на кв. дюйм (кПа)

Подробную информацию см. на стр. 54.

### 16 Варианты исполнения

- 0 = Отсутствуют
- 3 = гибкий металлический шланг серии FX, 1/4 дюйма, 0,9 м (3 фута), вход 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT<sup>①</sup>
- 4 = Шланг серии TH, с PTFE трубкой, с оплеткой из нержавеющей стали, 1/4 дюйма, 0,9 м (3 фута), 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - на входе

Варианты исполнения со шлангом и номинальные параметры давления см. на стр. 56.

① Шланги не предлагаются для регуляторов с очисткой по ASTM G93, уровень E.

## Мембранный редуктор давления испаряющий, с паровым нагревом (серия KSV)

Регулятор серии KSV представляет собой испаряющий регулятор с паровым нагревом и малым внутренним объемом. Он может применяться для испарения жидких проб или для предварительного нагрева газообразных проб во избежание их конденсации.

### Характеристики

- Гофрированная, неперфорированная мембрана
- Уплотнение мембраны металл-металл
- Малый внутренний объем

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)

#### Диапазоны давления на выходе

- От 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм) до 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 0,06 или 0,20

### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода ( $C_v$ )	Диапазон регулирования давления	
	До 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм, ман.)	17,2 бара (250 фунтов на кв. дюйм, ман.) и выше
0,06	1,0	1,5
0,20	1,5	2,4

### Максимальное давление и температура пара

- 44,7 бара (650 фунтов на кв. дюйм, ман.) и 260°C (500°F)

### Максимальная рабочая температура регулятора

- 200°C (392°F)

### Масса

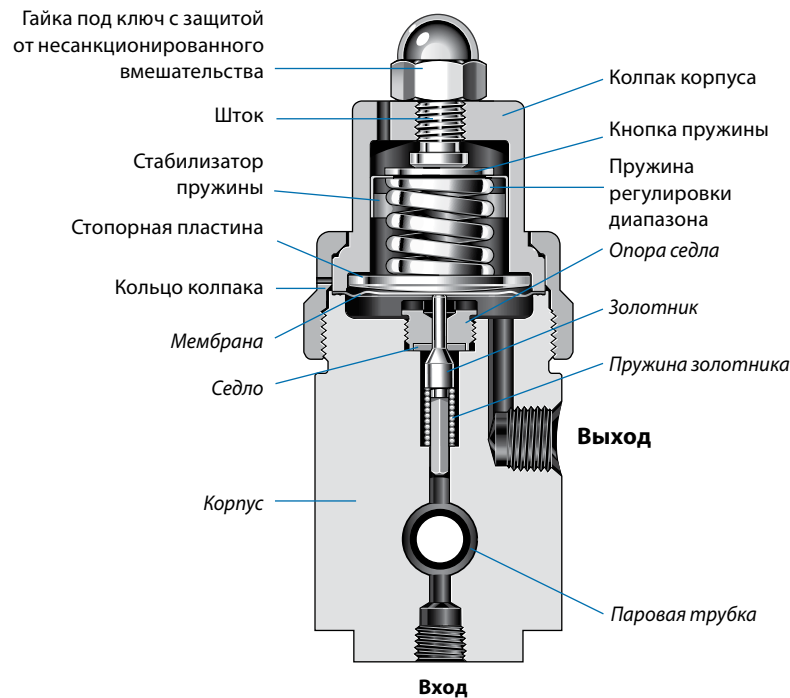
- 1,5 кг (3,3 фунта)

### Входные/выходные отверстия

- 1/8 дюйма с внутренней резьбой NPT - входное отверстие; 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - выходное (ые) отверстие (я)
- Паровая трубка: наружный диаметр 1/2 дюйма, толщина стенки 0,065 дюйма



### Используемые материалы



Деталь	Материал
Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства, шток, кольцо колпака, стопорная пластина, колпак корпуса, гайки для крепления на панель <sup>①</sup>	Нерж. сталь 316
Кнопка пружины	Оцинкованная сталь
Стабилизатор пружины <sup>②</sup>	Нерж. сталь 301
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, опора седла, паровая трубка	Нерж. сталь 316
Седло	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
Мембрана, <sup>③</sup> пружина золотника	Сплав марки X-750
Золотник	Нерж. сталь S17400
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

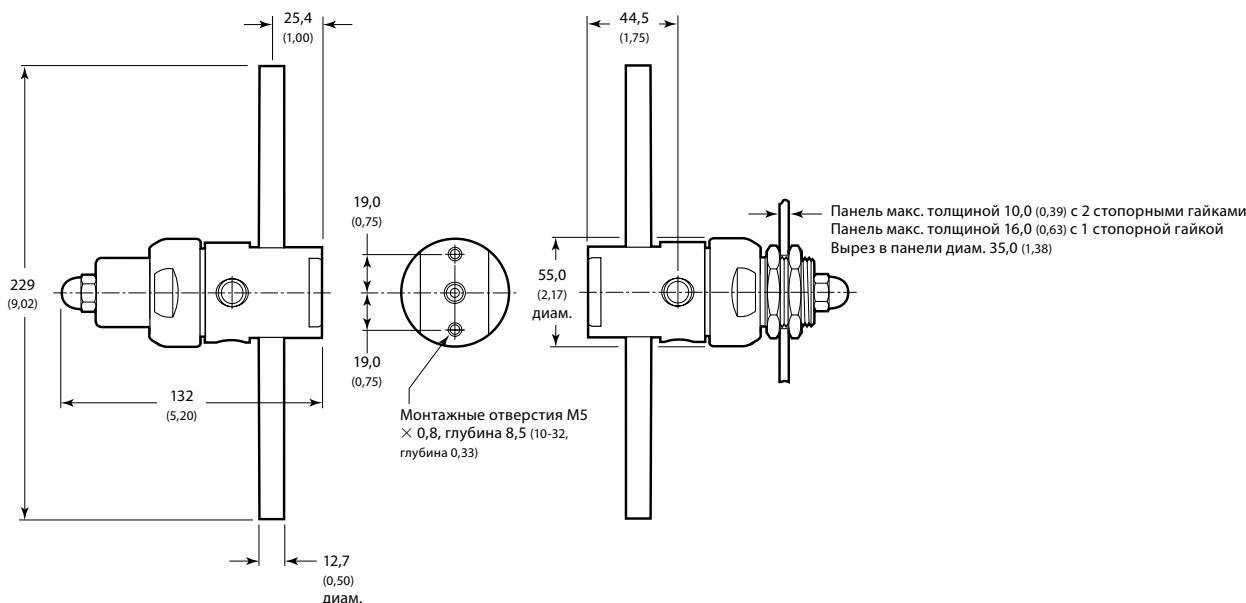
① Не показано.

② Требуется не во всех конфигурациях.

③ Регуляторы с диапазонами регулирования свыше 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм) собираются с двумя мембранами.

## Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



## Информация по размещению заказа

Код заказа регулятора серии KSV составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.



### 4 Материал корпуса

- 1 = Нерж. сталь 316
- A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

### 5 Диапазон регулирования давления

- C = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм)
- D = 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм)
- E = 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм)
- F = 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм)
- G = 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм)
- J = 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)

### 6 Максимальное давление на входе<sup>①</sup>

- F = 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм)
- J = 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм)
- L = 68,9 бара (1000 фунтов на кв. дюйм)
- R = 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)

<sup>①</sup> Для обеспечения более высокой разрешающей способности и стабилизации следует подобрать значение давления, более всего соответствующее давлению в системе.

### 7 Конфигурация отверстий 1, 4

См. таблицу **Конфигурации отверстий** справа.

### 8 Входные/выходные отверстия

- 3 = 1/8 дюйма с внутренней резьбой NPT - Входное отверстие; 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - выходное (ые) отверстие (я)

### 9 Материал седла

- 2 = Полиэфирэфиркетон (PEEK)

### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

- 2 = 0,06
- 5 = 0,20

### 11 Чувствительный механизм, с выпускным отверстием

- A = Мембрана из сплава марки X-750, без выпускного отверстия
- E = Мембрана из сплава марки X-750, вентиляционный выход с отводом, без безотводного вентиляционного выхода

### 12 Рукоятка, способ крепления

- 3 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства
- 7 = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства, для крепления на панели

### 13 Клапаны

- 0 = Без клапанов

### 14 Соединения с баллоном

- 0 = Без соединений

### 15 Манометры

- 0 = Без манометров

### 16 Варианты исполнения

- 0 = Отсутствуют

## Конфигурации отверстий

Конфигурация	Обозначение	Конфигурация	Обозначение
<p>Входное отверстие в нижней части корпуса</p> <p>Паровые трубки</p>	1	<p>Входное отверстие в нижней части корпуса</p> <p>Паровые трубки</p>	4

## Испаряющий редуктор давления, с электрическим нагревом (серия KEV)



Регулятор серии KEV представляет собой испаряющий регулятор с электрическим нагревом, и малым внутренним объемом. Он может применяться для испарения жидких проб, или для предварительного нагрева газообразных проб во избежание их конденсации. Регулятор оснащен нагревательным элементом, который находится в непосредственном контакте с технологической средой для обеспечения максимальной тепловой отдачи, и может сниматься для облегчения процедуры очистки. Регулятор серии KEV имеет встроенный терморегулятор и предназначен для использования в опасных зонах, как указано ниже.



### Характеристики

- Гофрированная, неперфорированная мембрана для диапазонов регулирования до 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм)
- Поршень из нерж. стали для диапазонов регулирования от 68,9–248 бар (1000–3600 фунтов на кв. дюйм)
- Аттестация по стандартам ATEX, IECEx и CSA для работы в критических/опасных условиях
- Температурная классификация T3 для всех диапазонов мощности нагревательного элемента
- Соответствие стандартам CE: 89/336/EEC (EMC)
- Возможность монтажа в горизонтальном или вертикальном положениях
- Неразъемная конструкция корпуса исключает возникновение возможных каналов утечки
- Паровая камера малого объема для обеспечения быстрого срабатывания
- Нагревательный элемент, находящийся в непосредственном контакте с технологической средой для обеспечения максимальной тепловой отдачи
- Съемный нагревательный элемент, упрощающий процедуру очистки
- Варианты исполнения с входным отверстием, расположенным на боковой стороне и на основании

### Технические данные

#### Максимальное давление на входе

- 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)

#### Диапазоны регулирования давления

- От 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм) до 0–248 бар (0–3600 фунтов на кв. дюйм)

#### Коэффициент расхода ( $C_v$ )

- 0,02 или 0,06

#### Эффект нагнетаемого давления

Коэффициент расхода ( $C_v$ )	Диапазон регулирования давления		
	До 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм, ман.)	17,2 и 34,4 бар (250 и 500 фунтов на кв. дюйм, ман.)	17,2 бара (250 фунтов на кв. дюйм, ман.) и выше
	Эффект нагнетаемого давления, %		
0,02	0,3	0,5	2,2
0,06	1,0	1,5	7,2

#### Масса

- С боковым монтажом — 4,0 кг (8,8 фунта)
- С монтажом на основании — 3,5 кг (7,7 фунта)

#### Входные/выходные отверстия

- 1/8 дюйма с внутренней резьбой NPT - Входное отверстие; 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - выходное отверстие

#### Электрические характеристики

- Напряжение питания — 120 и 240 В (перем. тока) ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Гц
- Номин. мощность нагревательного элемента — 50, 100, 150 и 200 Вт
- Диапазон регулирования температуры — от 23 до 193°C (от 75 до 380°F)
- Сертификация для применения во взрывоопасной среде или опасных условиях:
  - ATEX (Европа) и IECEx (международный) — группа II, категория 2G, Ex db IIB+H<sub>2</sub> T3 Gb Температура окружающей среды: от -20 до 60 °C (от -4 до 140 °F)
  - CSA (Канада и США) — класс I, раздел 1, группы В, С и D; T3; корпус CSA, тип 4. Температура окружающей среды: от -58 до 122°F (от -50 до 50°C)

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эксплуатация регулятора давления серии KEV не в соответствии с инструкциями компании Swagelok может привести к утрате сертификации и взрывозащиты. Для получения информации о надлежащем способе установки, работе и эксплуатации изделия см. Инструкцию по эксплуатации испаряющих регуляторов давления серии KEV с электрическим обогревом MS-CRD-KEV1.

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается изменение и разборка огнеупорных соединений в регуляторе давления серии KEV. Возможно повреждение регулятора давления, что может неблагоприятно отразиться на рабочих характеристиках и безопасности изделия.

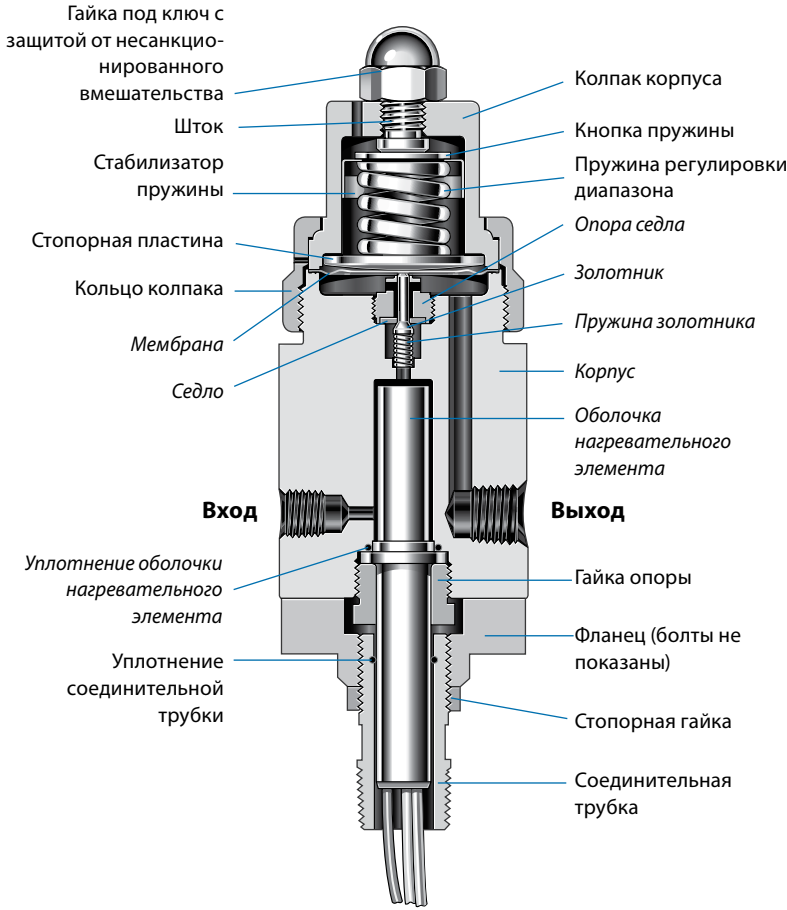
#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Существует возможность попадания воздуха в трубопроводную систему, что может привести к образованию горючей смеси. Это может произойти при запуске или отключении системы. Чтобы обогреваемая трубка KEV могла стабилизироваться при температуре окружающей среды, отключайте питание регулятора давления во время запуска и отключения системы. Время достижения системой условий окружающей среды зависит от нескольких параметров системы, среди которых — начальное положение системы, расход, температура окружающей среды и тепловые свойства системы и среды.

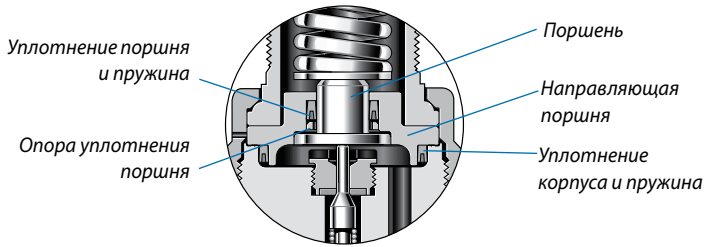
Для проведения техобслуживания или ремонта, не относящихся к техобслуживанию оболочки нагревательного элемента, обращайтесь к уполномоченному представителю по продажам и сервисному обслуживанию.



**Используемые материалы**

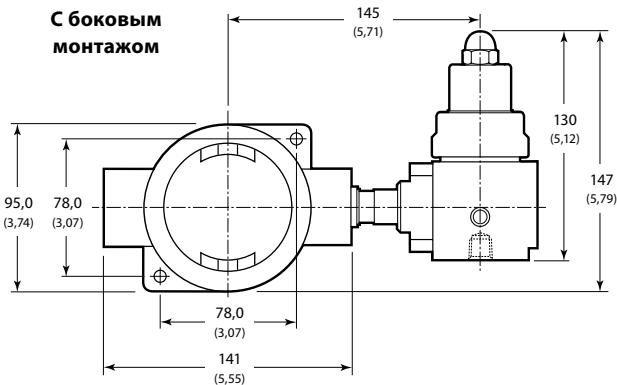


**Поршневой чувствительный механизм**

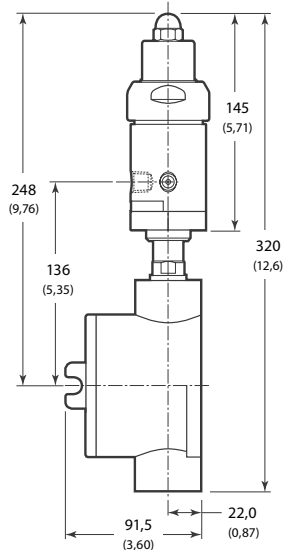


**Габариты**

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



**С монтажом на основании**



Деталь	Материал
Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства, шток, кольцо колпака, стопорная пластина, <sup>1</sup> колпак корпуса, гайка опоры, фланец, болты фланца, стопорная гайка, соединительная трубка, гайки для крепления на панель <sup>2</sup>	Нерж. сталь 316
Кнопка пружины	Оцинкованная сталь
Стабилизатор пружины <sup>3</sup>	Нерж. сталь 301
Пружина регулировки диапазона	Нерж. сталь 316 или оцинкованная сталь, в зависимости от конфигурации
Уплотнение соединительной трубки	Нитрил
Смазка, не соприкасающаяся со средой	На углеводородной основе
Корпус, опора седла, оболочка нагревательного элемента	Нерж. сталь 316
Уплотнение оболочки нагревательного элемента	Сплав марки 718
Седло	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
Мембрана <sup>1,4</sup>	Сплав марки X-750
Золотник	Нерж. сталь S17400
Пружина золотника	Нерж. сталь 302
Смазка, соприкасающаяся со средой	На основе PTFE
<b>Детали поршневого чувствительного механизма</b>	
Уплотнение поршня, уплотнение корпуса	PTFE
Поршень, направляющая поршня	Нерж. сталь 316
Опора уплотнения поршня	Полиэфирэфиркетон (PEEK)
Пружина уплотнения поршня, пружина уплотнения корпуса	Elgiloy

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

- ① Не входит в состав регуляторов с поршневым чувствительным механизмом.
- ② Не показано.
- ③ Требуется не во всех конфигурациях.
- ④ Регуляторы с диапазонами регулирования 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм) и 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм) собираются с двумя мембранами.

**Информация по размещению заказа**

Код заказа регулятора серии KEV составляется путем комбинирования обозначений в указанной ниже последовательности.

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
**KEV 1 F R A 3 2 2 A X 0 0 0 G**

**4 Материал корпуса**

- 1 = Нерж. сталь 316
- A = Нержавеющая сталь 316 с очисткой по ASTM G93, уровень E

**5 Диапазон регулирования давления**  
**Мембранный чувствительный механизм**

- C = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм)
- D = 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм)
- E = 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм)
- F = 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм)
- G = 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм)
- J = 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм)

**Поршневой чувствительный механизм**

- L = 0–68,9 бара (0–1000 фунтов на кв. дюйм)
- M = 0–103 бара (0–1500 фунтов на кв. дюйм)
- N = 0–137 бар (0–2000 фунтов на кв. дюйм)
- P = 0–206 бар (0–3000 фунтов на кв. дюйм)
- R = 0–248 ба (0–3600 фунтов на кв. дюйм)

**6 Максимальное давление на входе<sup>①</sup>**

- F = 6,8 бара (100 фунтов на кв. дюйм)<sup>②</sup>
- J = 34,4 бара (500 фунтов на кв. дюйм)<sup>②</sup>
- L = 68,9 бара (1000 фунтов на кв. дюйм)<sup>②</sup>
- R = 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)

<sup>①</sup> Для обеспечения более высокой разрешающей способности и стабилизации следует подобрать значение давления, более всего соответствующее давлению в системе.  
<sup>②</sup> Предлагается только с мембранным чувствительным механизмом

**7 Конфигурация отверстий**

- C боковым монтажом — A, X, 1, 2
  - C монтажом на основании — A, B, X, Y, Z
- См. таблицу **Конфигурации отверстий** ниже.

**8 Входные/выходные отверстия**

- 3 = 1/8 дюйма с внутренней резьбой NPT - Входное отверстие; 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - выходное (ые) отверстие (я)

**9 Материал седла**

- 2 = Полиэфирэфиркетон (PEEK)

**10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)**

- 1 = 0,02
- 2 = 0,06

**11 Чувствительный механизм**

- A = Мембрана из сплава марки X-750 (давление на выходе до 34,4 бара [500 фунтов на кв. дюйм])
- P = Поршень из нерж. стали 316 (давление не выходе свыше 34,4 бара [500 фунтов на кв. дюйм])

**12 Рукоятка, способ крепления**

- W = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства, с боковым монтажом
- X = Гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства, с монтажом на основании

**13 Клапаны**

- 0 = Без клапанов

**14 Соединения с баллоном**

- 0 = Без соединений

**15 Манометры**

- 0 = Без манометров

**16 Нагревательный элемент, терморегулятор**

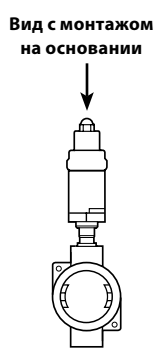
- |   |   |
|---|---|
| <b>От 23 до 193°C (от 75 до 380°F), 120 В</b> | <b>От 23 до 193°C (от 75 до 380°F), 240 В</b> |
| <b>G</b> = 50 Вт                              | <b>6</b> = 50 Вт                              |
| <b>H</b> = 100 Вт                             | <b>7</b> = 100 Вт                             |
| <b>J</b> = 150 Вт                             | <b>8</b> = 150 Вт                             |
| <b>K</b> = 200 Вт                             | <b>9</b> = 200 Вт                             |

**Конфигурации отверстий<sup>①</sup>**

➔➔➔ Выходное и вспомогательное отверстия расположены на одном торце.



Обозначение	Конфигурация
1	Входное отверстие на основании 
2	Входное отверстие на основании 
A	
X	



Обозначение	Конфигурация
Y	
Z	
A	
X	
B	
	Вспом.

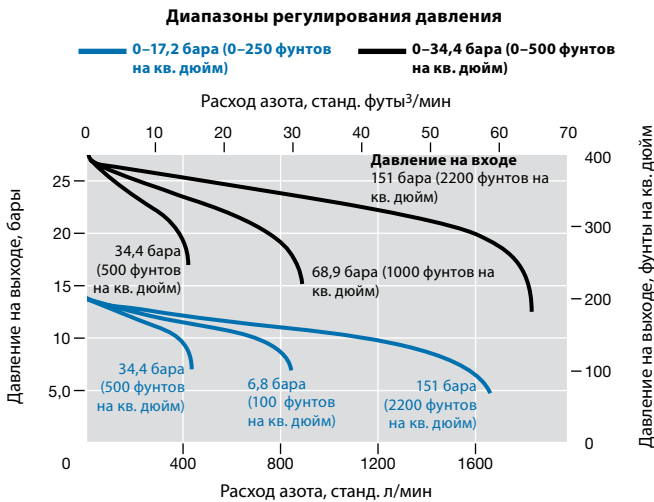
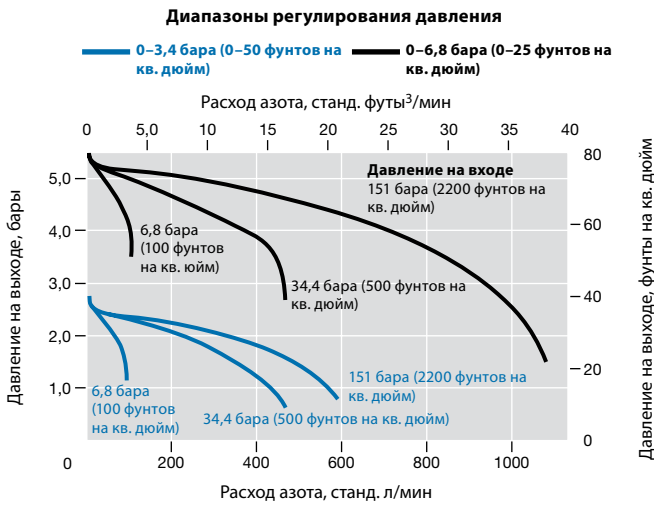
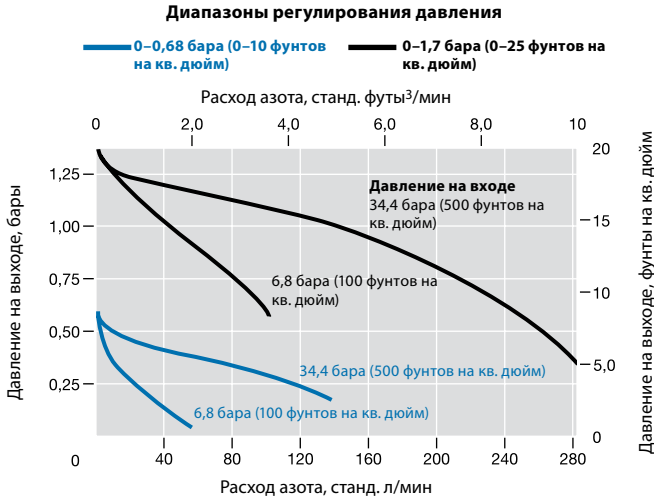
<sup>①</sup> Регулятор может поворачиваться на 360° относительно клеммной коробки.

## Параметры расхода для редукторов давления серии K

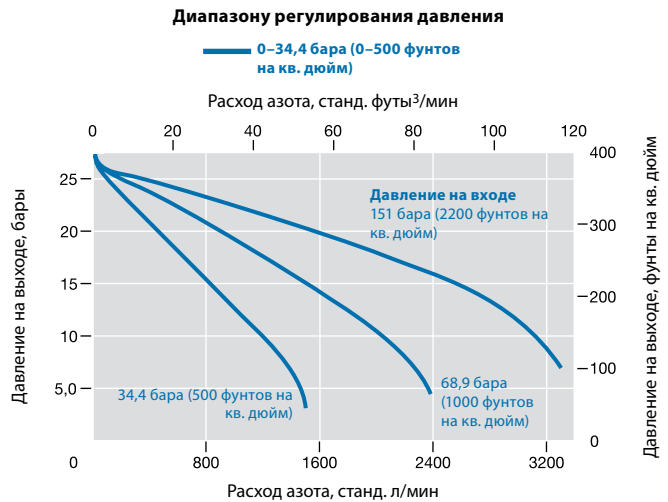
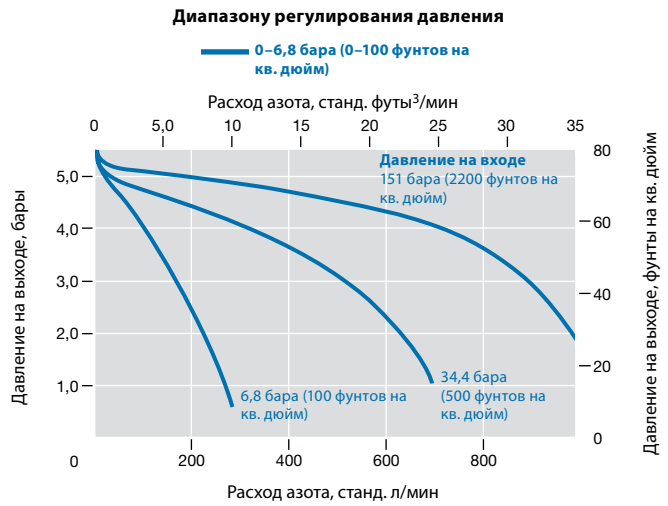
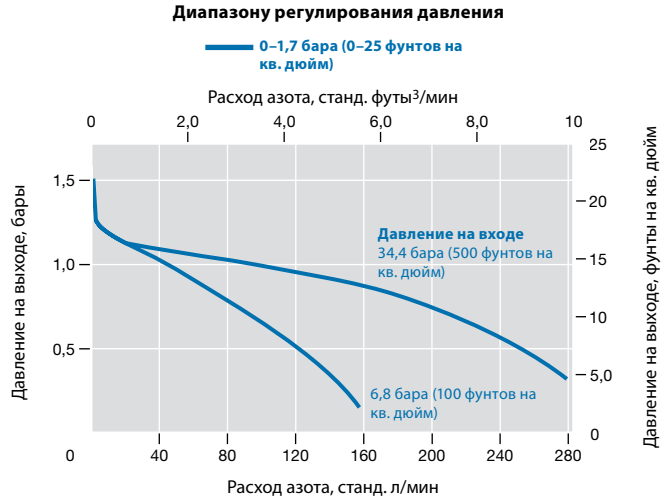
На графиках представлено изменение или «понижение» давления на выходе при увеличении расхода. Обзор по чтению кривых расхода регуляторов, а также дополнительные значения давления на входе и коэффициента расхода см. в *Техническом бюллетене Swagelok по кривым расхода редукторов давления, MS-06-114.*

### Серия KPR

**Коэффициент расхода 0,06; Максимальное давление на входе 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)**



**Коэффициент расхода 0,20; Максимальное давление на входе 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)**

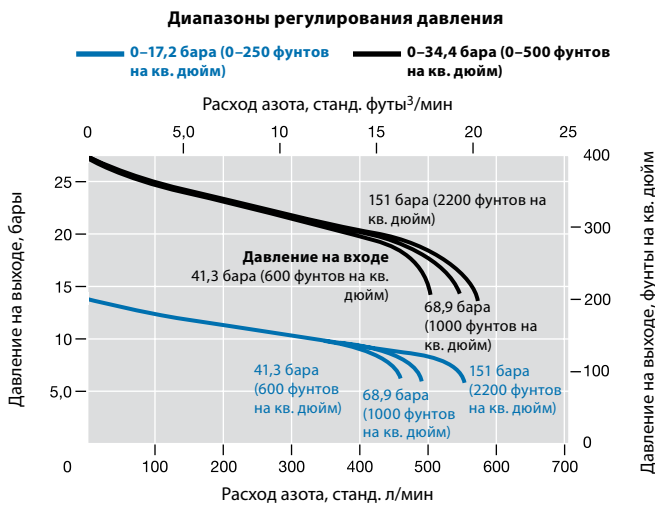
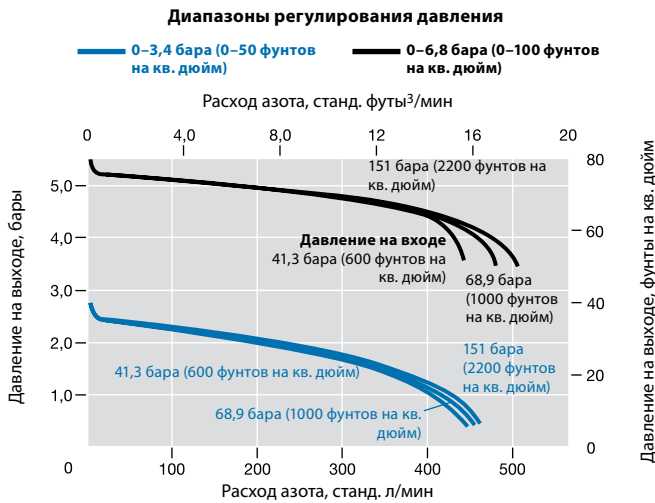
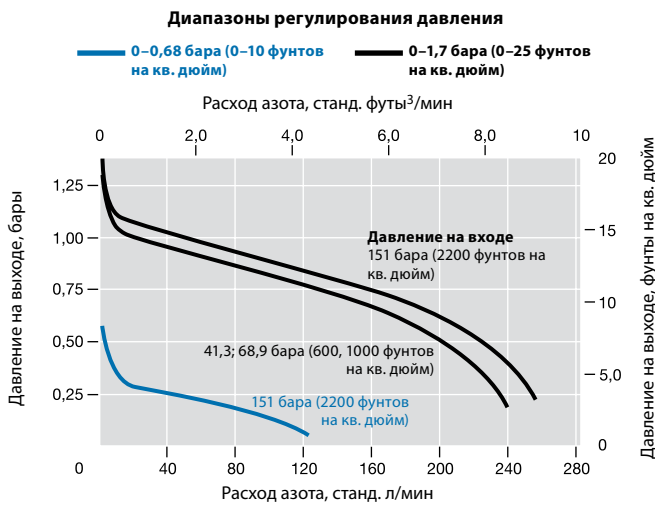


## Параметры расхода для редукторов давления серии К

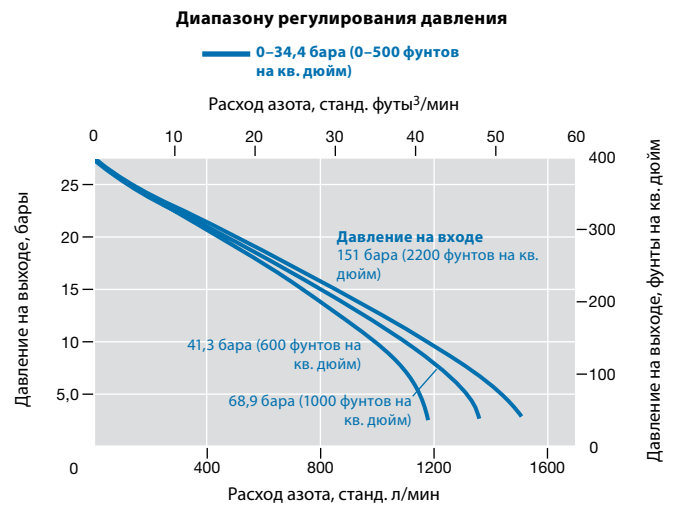
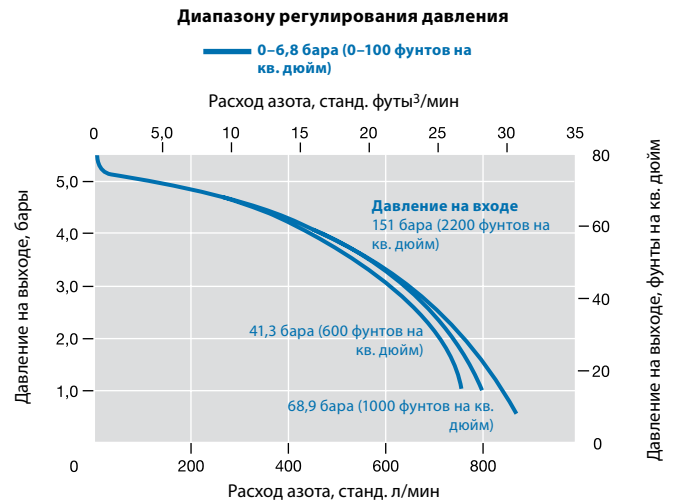
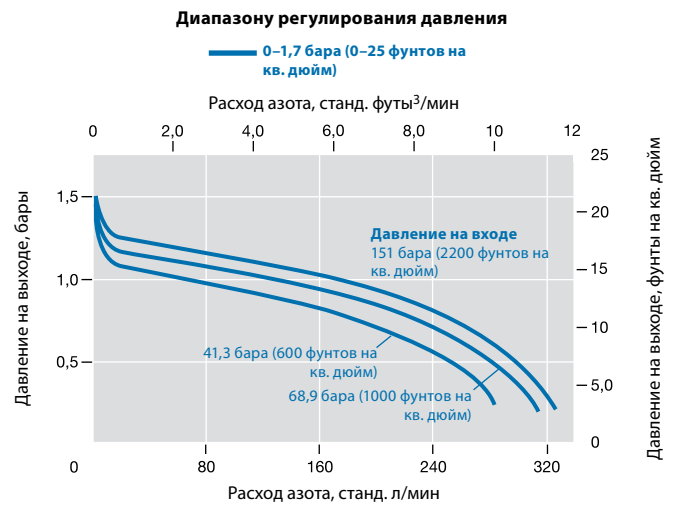
На графиках представлено изменение или «понижение» давления на выходе при увеличении расхода.

### Серия КСУ

**Коэффициент расхода 0,06; Максимальное давление на входе 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)**



**Коэффициент расхода 0,20; Максимальное давление на входе 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)**



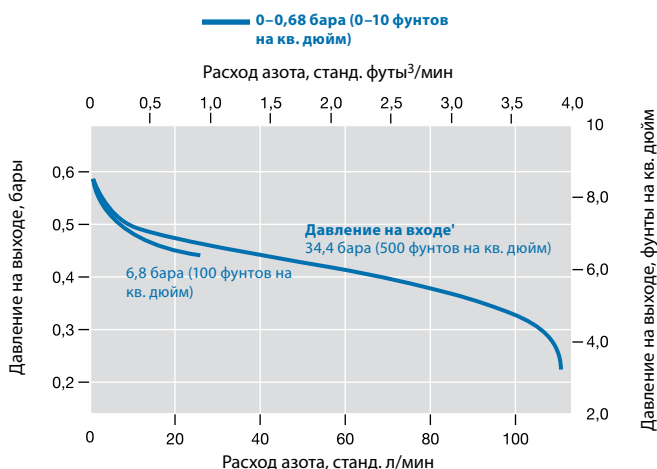
## Параметры расхода для редукторов давления серии К

На графиках представлено изменение или «понижение» давления на выходе при увеличении расхода.

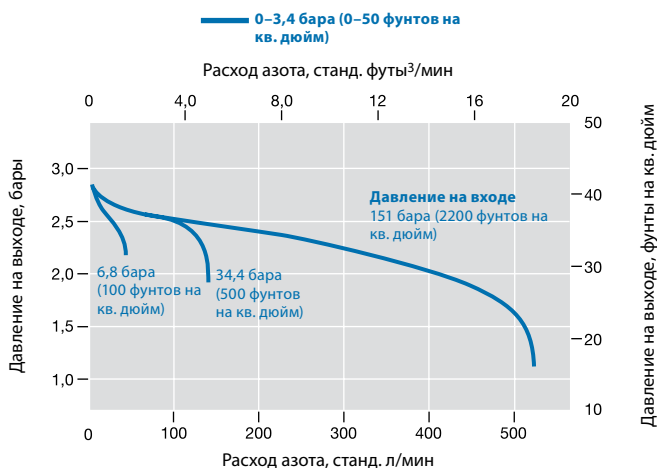
### Серия KLF

**Коэффициент расхода 0,02; Максимальное давление на входе 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)**

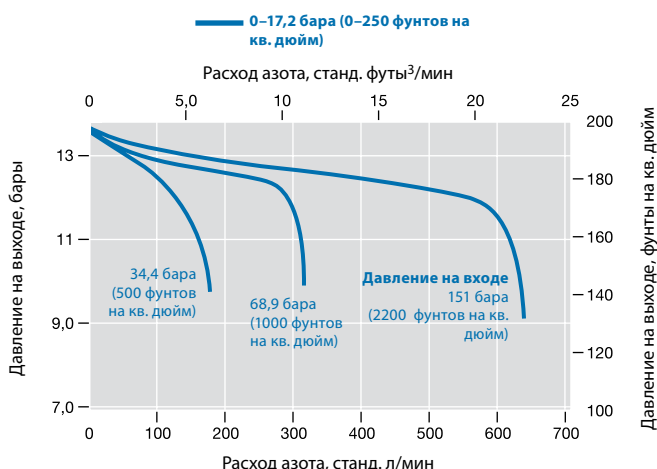
Диапазоны регулирования давления



Диапазоны регулирования давления

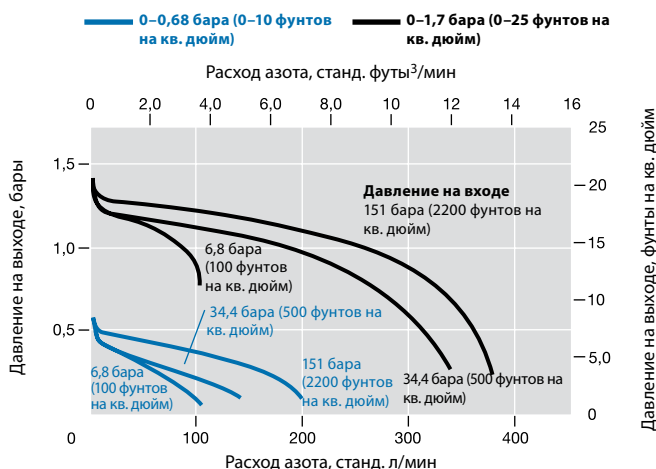


Диапазоны регулирования давления

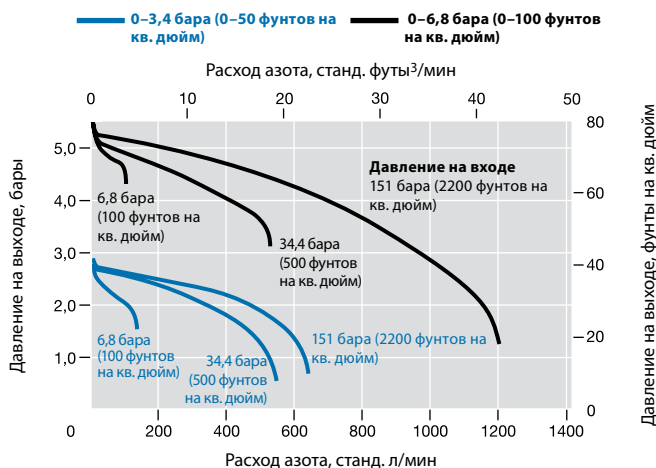


**Коэффициент расхода 0,06; Максимальное давление на входе 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)**

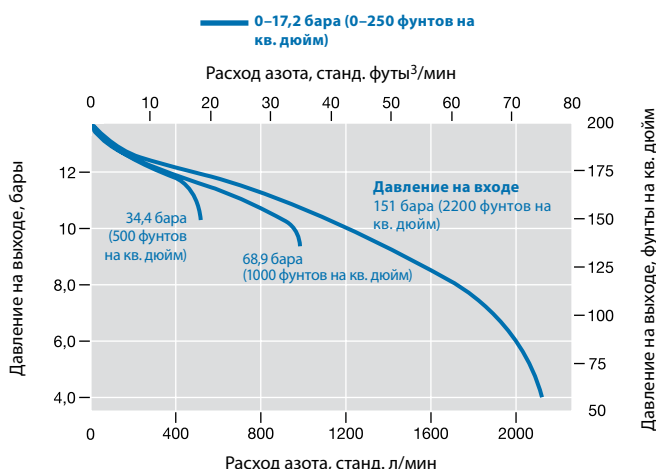
Диапазоны регулирования давления



Диапазоны регулирования давления



Диапазоны регулирования давления



Регуляторы давления и фильтры

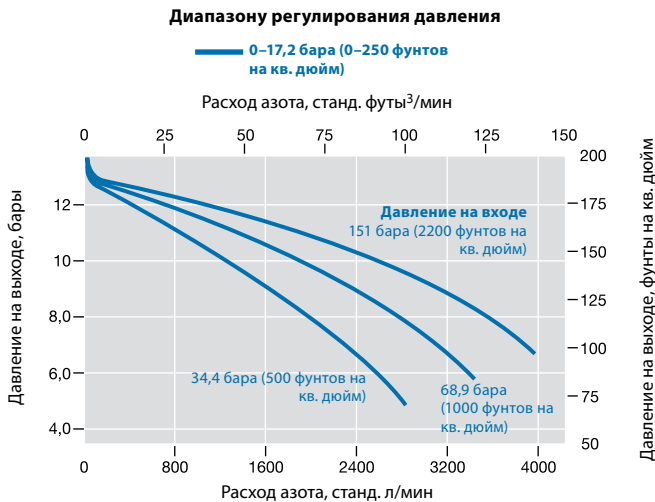
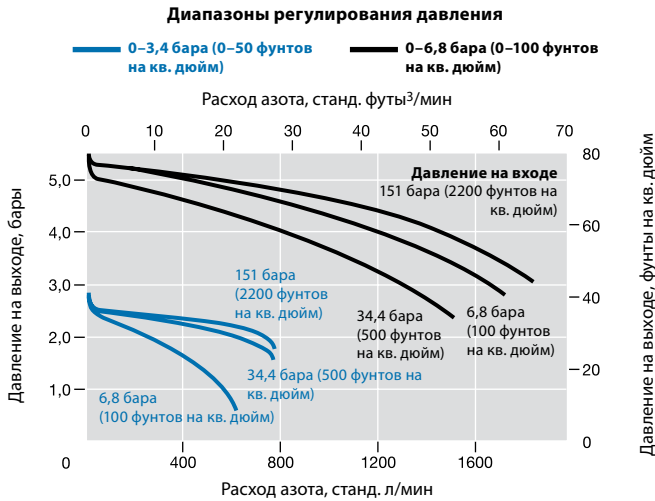
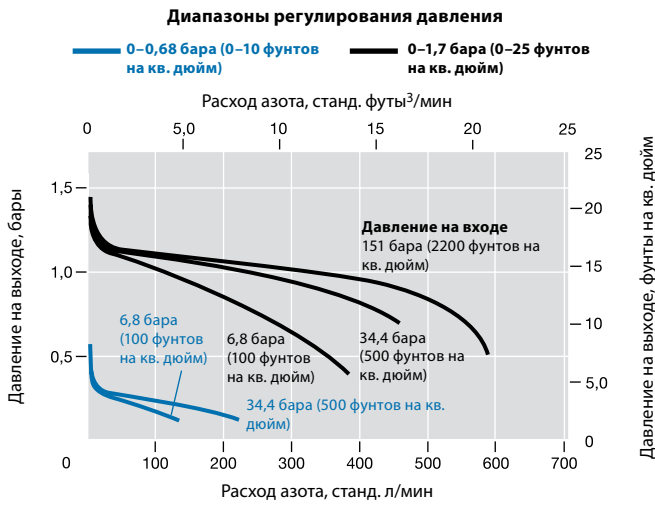


## Параметры расхода для редукторов давления серии K

На графиках представлено изменение или «понижение» давления на выходе при увеличении расхода.

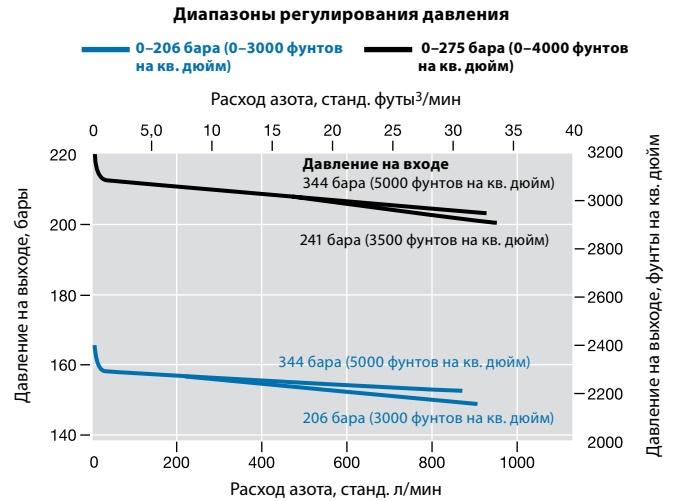
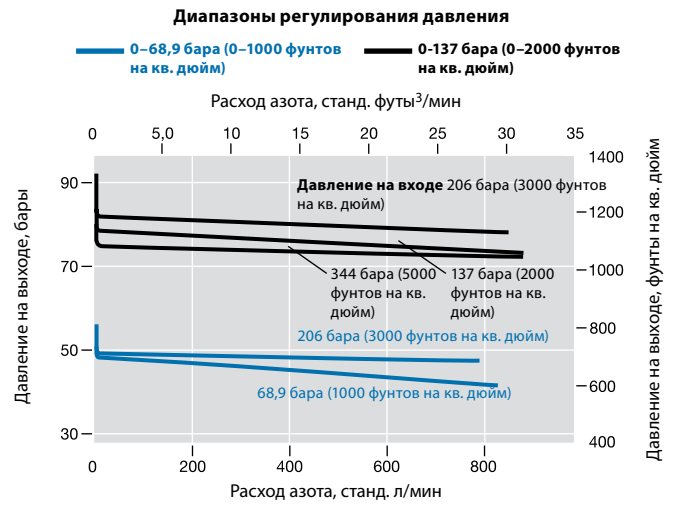
### Серия KNF

Кoeffициент расхода 1,0; Максимальное давление на входе 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)



### Серия KPF

Кoeffициент расхода 1,0; Максимальное давление на входе 413 бар (6000 фунтов на кв. дюйм)

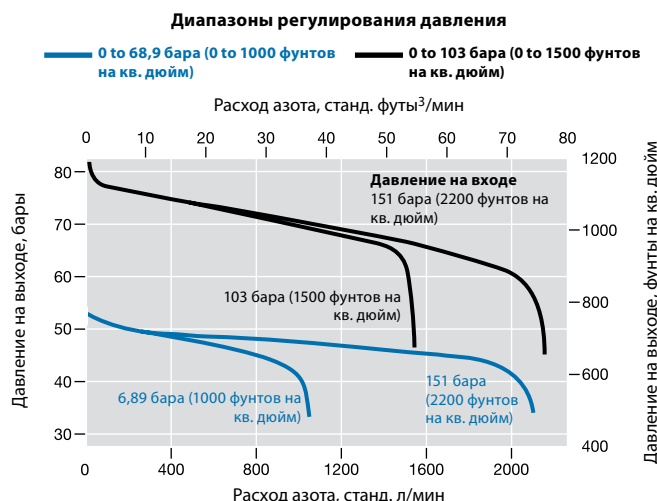
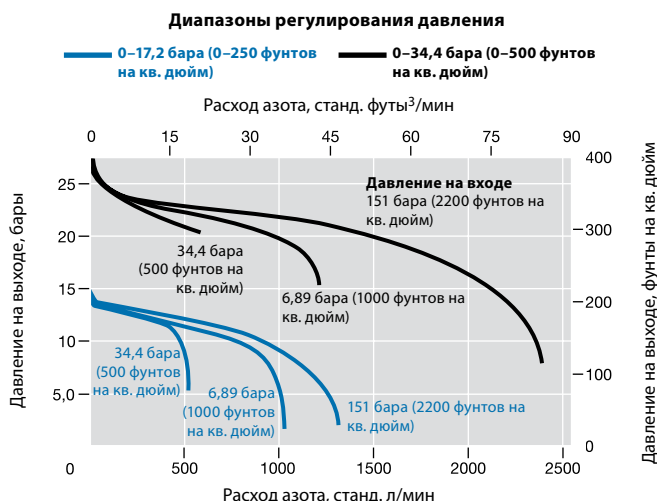
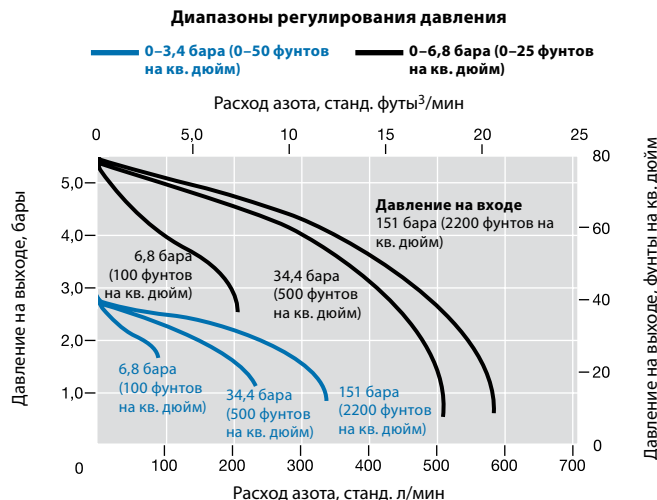
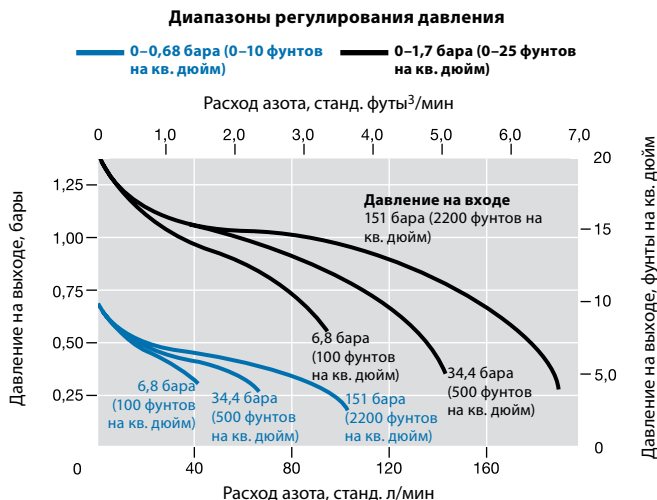


## Параметры расхода для редукторов давления серии К

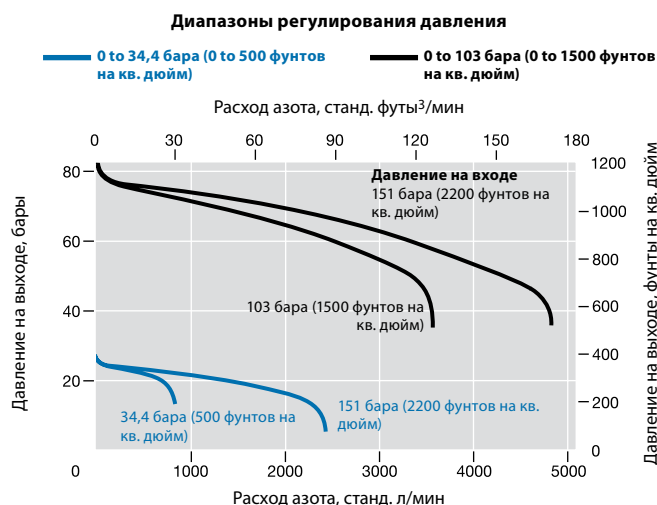
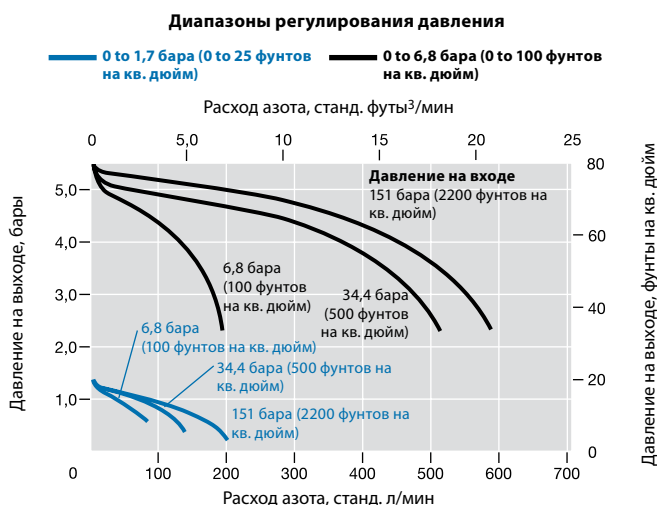
На графиках представлено изменение или «понижение» давления на выходе при увеличении расхода.

### Серия КСР

**Коэффициент расхода 0,06; Максимальное давление на входе 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)**



**Коэффициент расхода 0,20; Максимальное давление на входе 248 бар (3600 фунтов на кв. дюйм)**



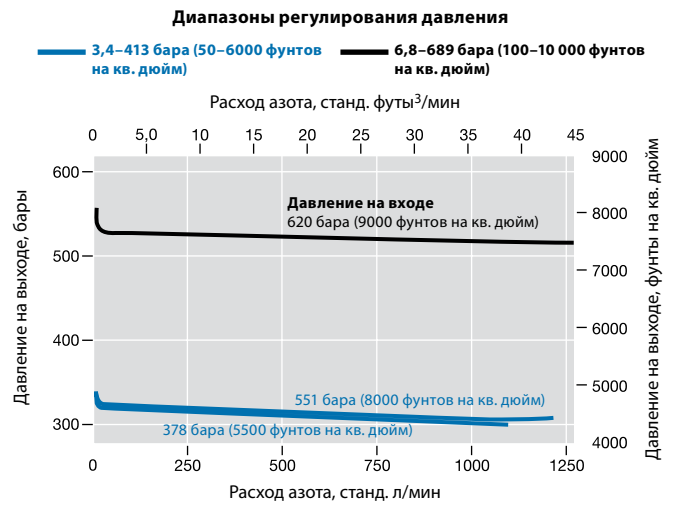
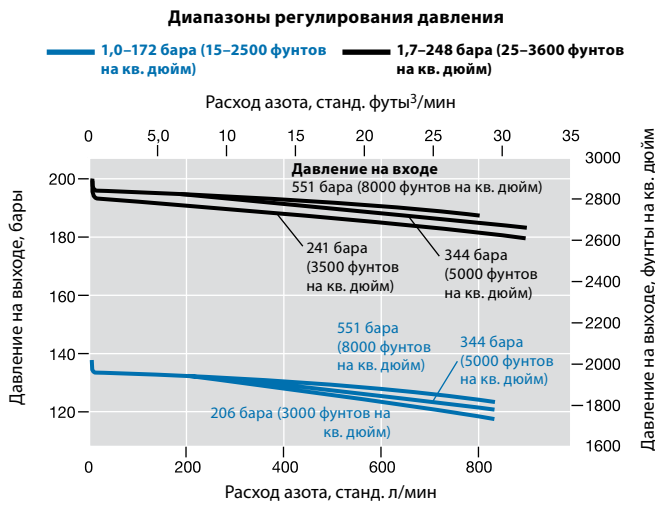
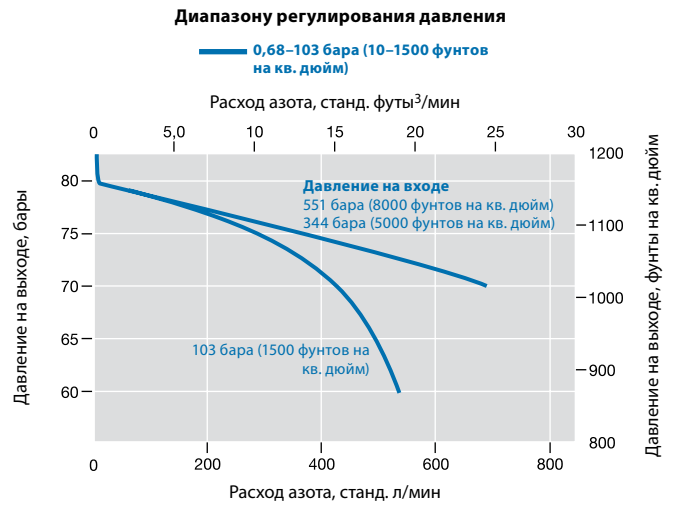
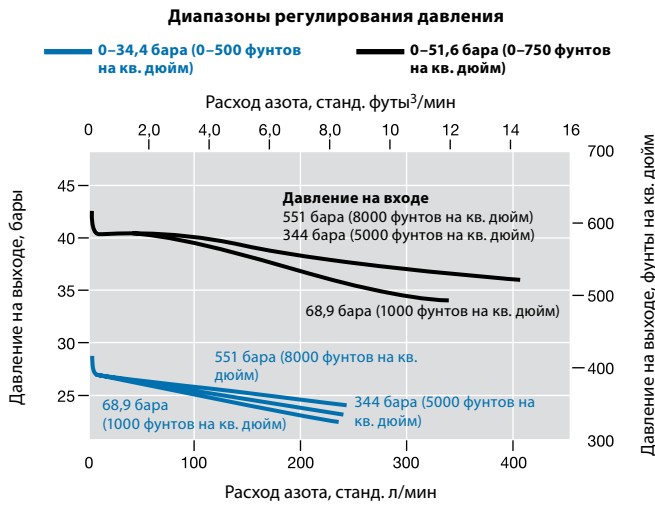
Регуляторы давления и фильтры

## Параметры расхода для редукторов давления серии К

На графиках представлено изменение или «понижение» давления на выходе при увеличении расхода.

### Серия КНР

Коэффициент расхода 0,06; Максимальное давление на входе 689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм)

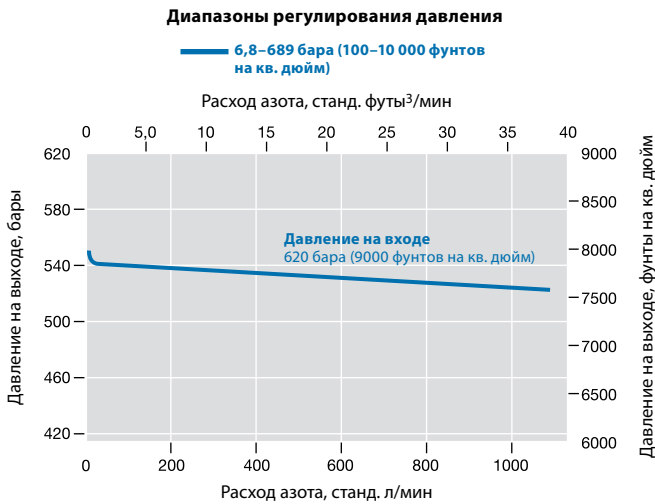
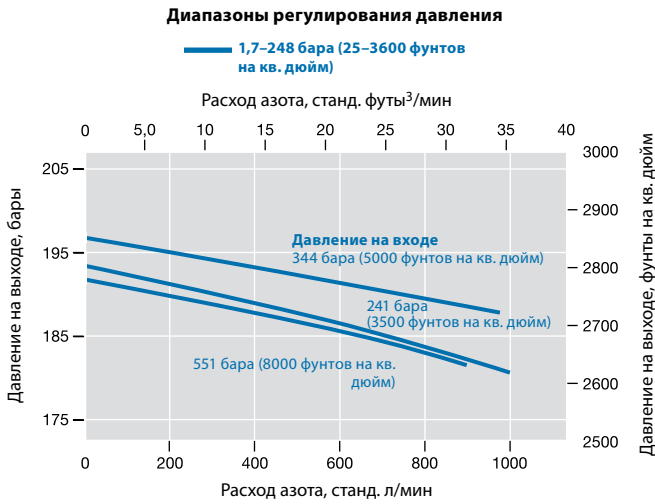
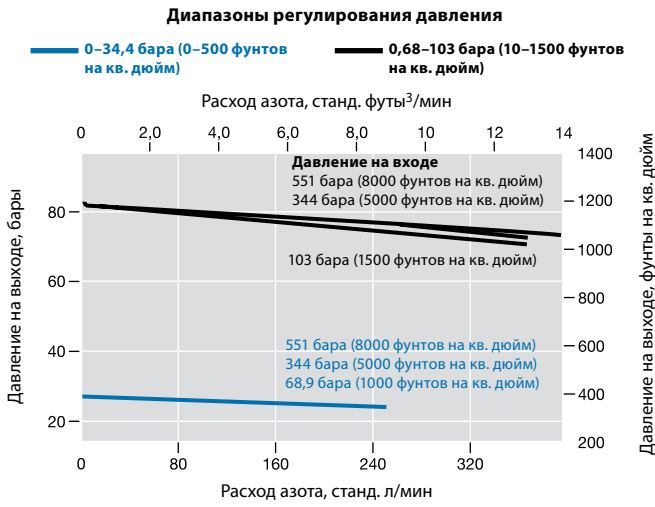


## Параметры расхода для редукторов давления серии К

На графиках представлено изменение или «понижение» давления на выходе при увеличении расхода.

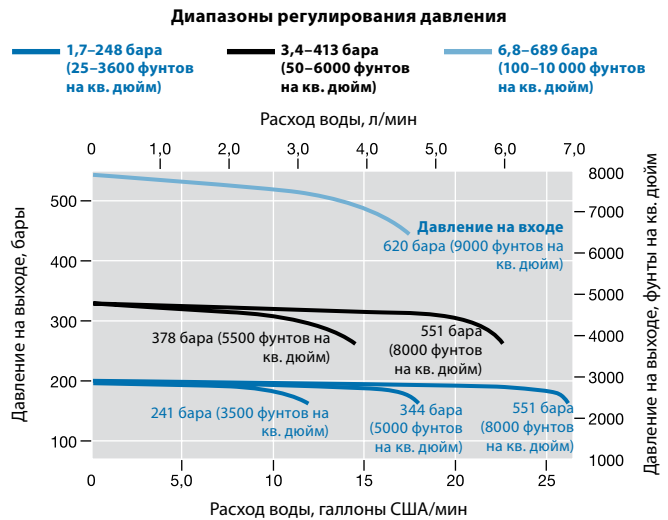
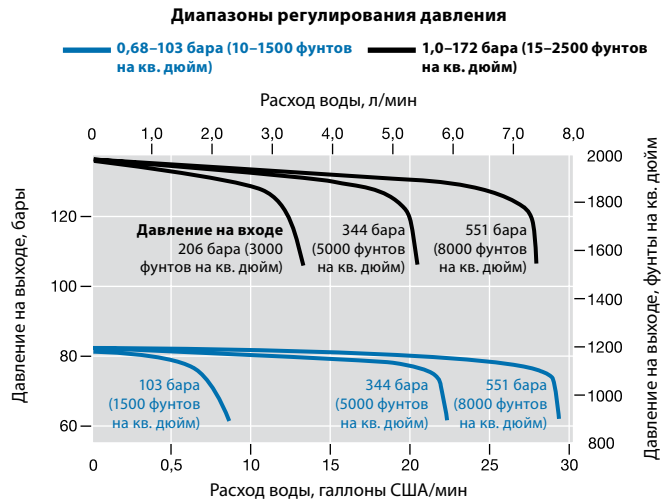
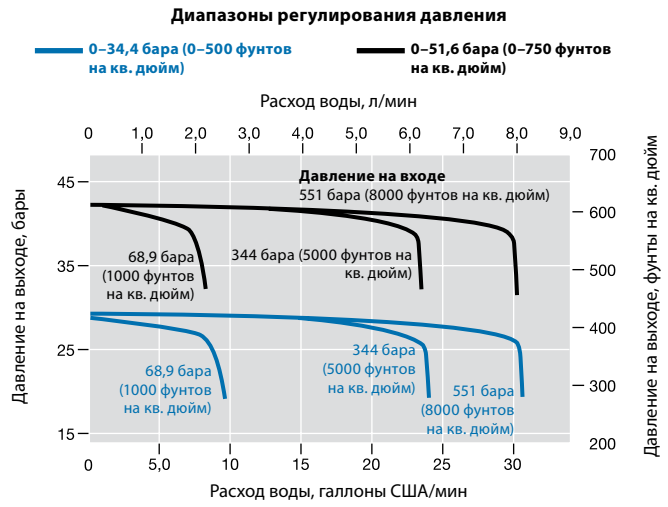
### Серия KHP

Коэффициент расхода 0,25; Максимальное давление на входе 689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм)



### Серия KHR

Коэффициент расхода 0,06; Максимальное давление на входе 689 бар (10 000 фунтов на кв. дюйм)



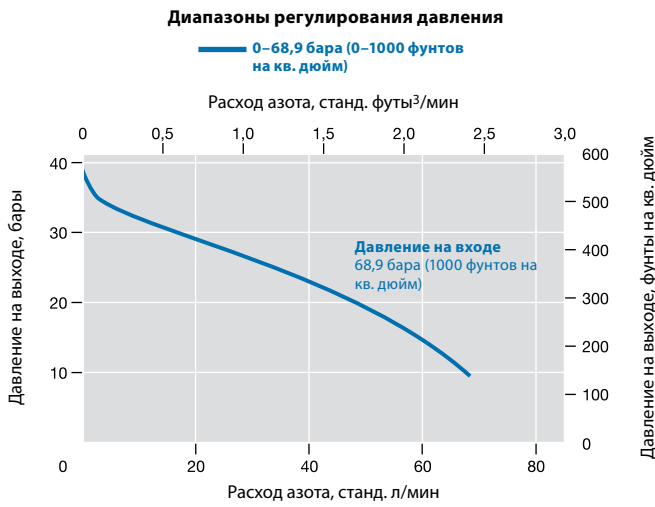
Регуляторы  
давления и  
фильтры

## Параметры расхода для редукторов давления серии K

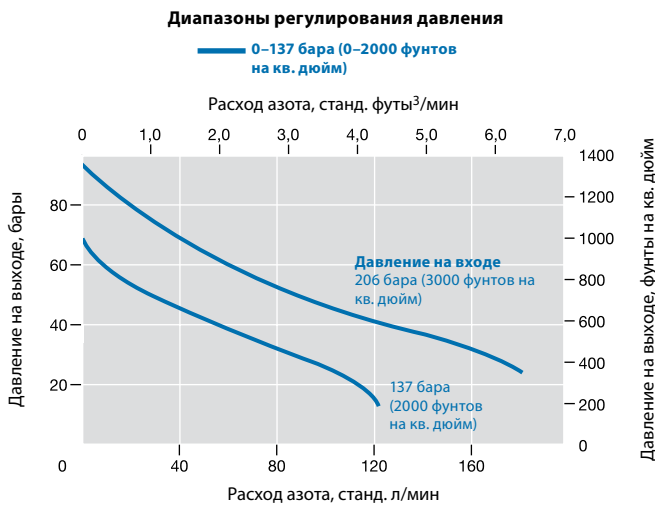
На графиках представлено изменение или «понижение» давления на выходе при увеличении расхода.

### Серия KPP

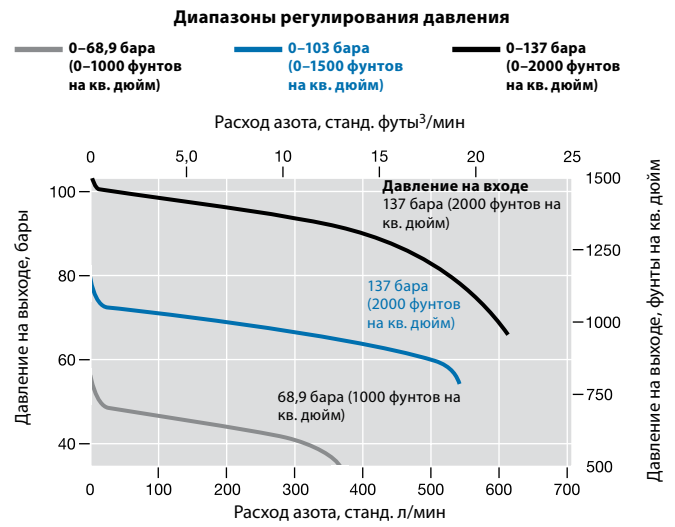
**Коэффициент расхода 0,02; Максимальное давление на входе 137 бар (2000 фунтов на кв. дюйм)**



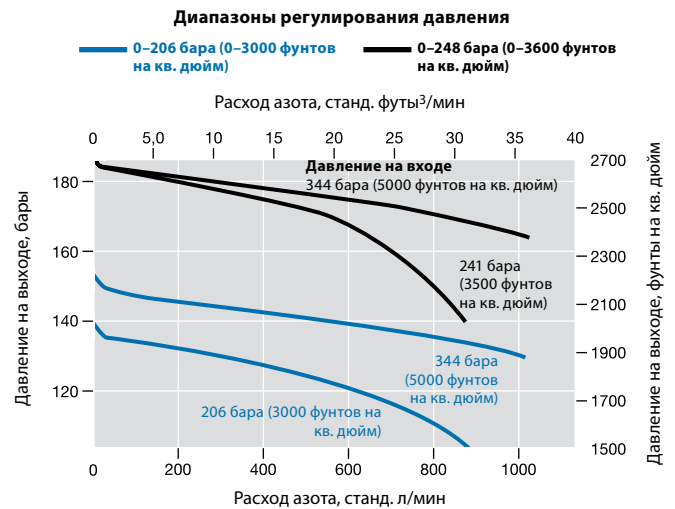
**Коэффициент расхода 0,02; Максимальное давление на входе 275 бар (4000 фунтов на кв. дюйм)**



**Коэффициент расхода 0,06; Максимальное давление на входе 137 бар (2000 фунтов на кв. дюйм)**



**Коэффициент расхода 0,06; Максимальное давление на входе 275 бар (4000 фунтов на кв. дюйм)**

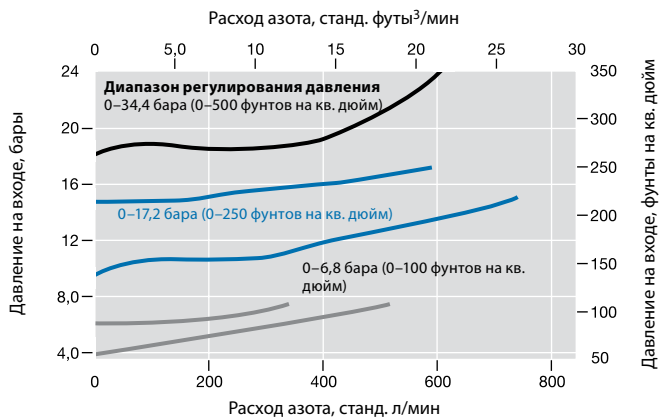


## Параметры расхода для регуляторов обратного давления серии К

На графиках представлено изменение или «понижение» давления на выходе при увеличении расхода.

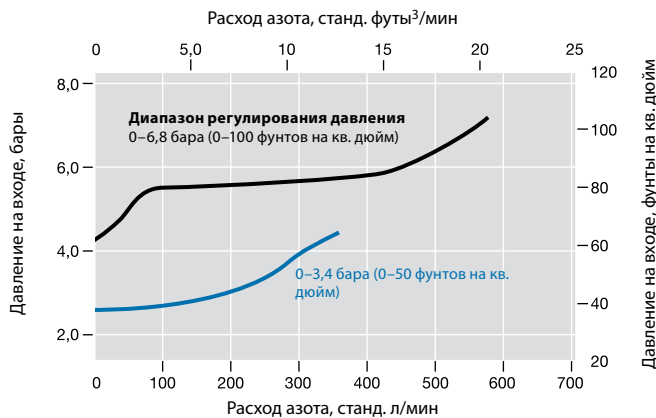
### Серия КВР

#### Коэффициент расхода 0,20



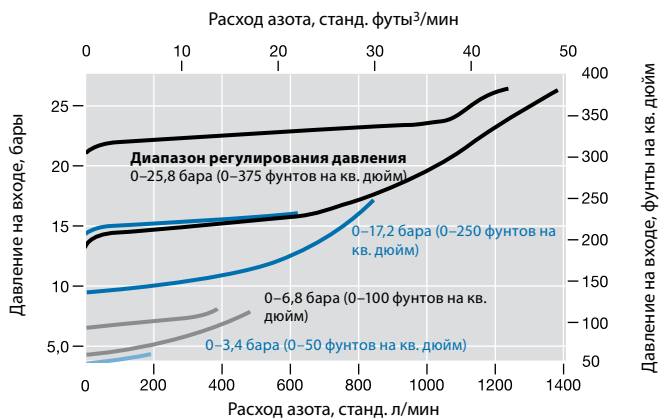
### Серия КFB

#### Коэффициент расхода 1,0



### Серия КСВ

#### Коэффициент расхода 0,20



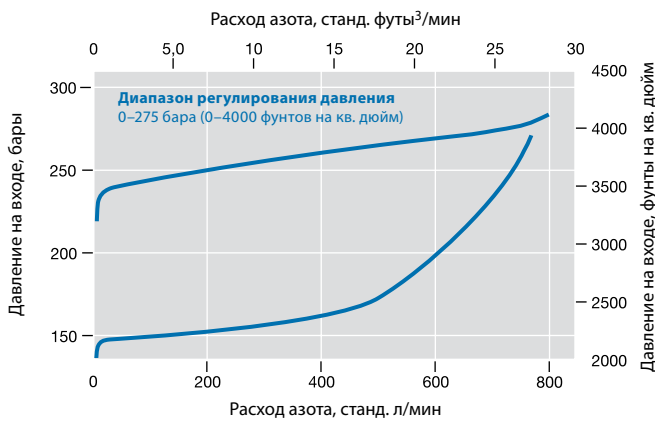
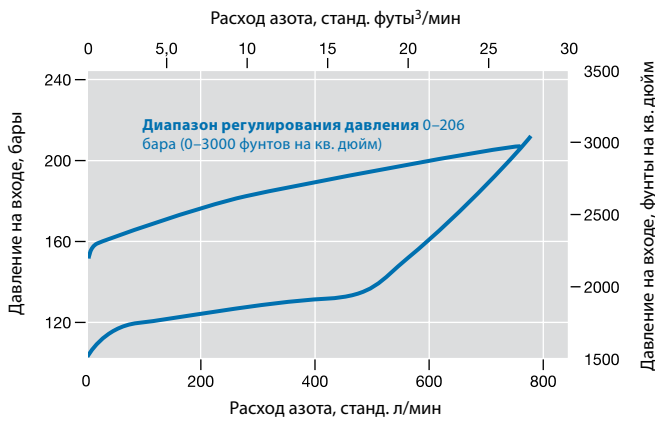
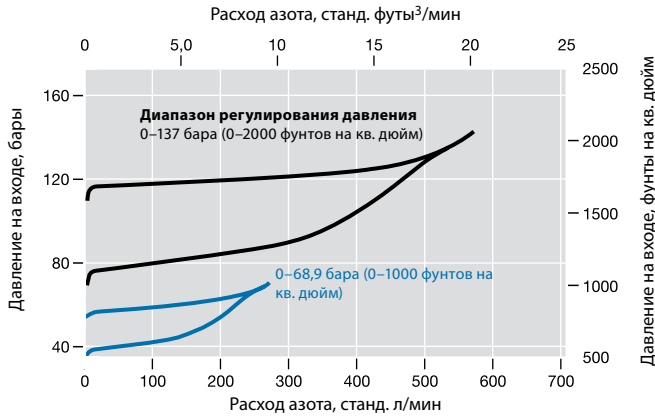


## Параметры расхода для регуляторов обратного давления серии K

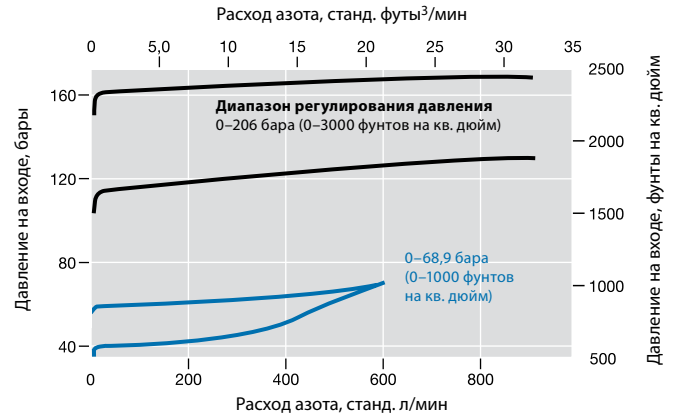
На графиках представлено изменение или «понижение» давления на выходе при увеличении расхода.

### Серия KPB

#### Коэффициент расхода 0,06



#### Коэффициент расхода 0,20

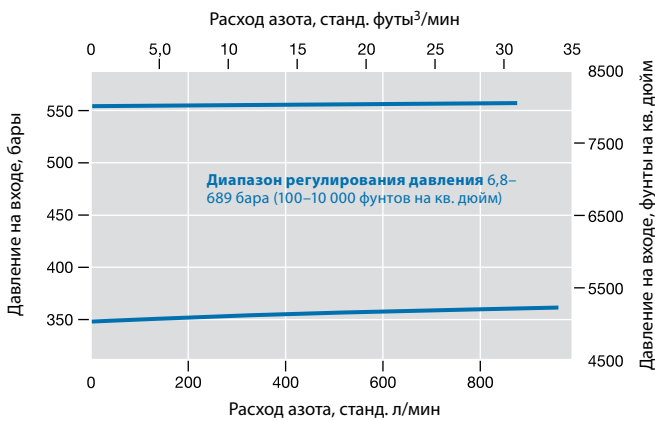
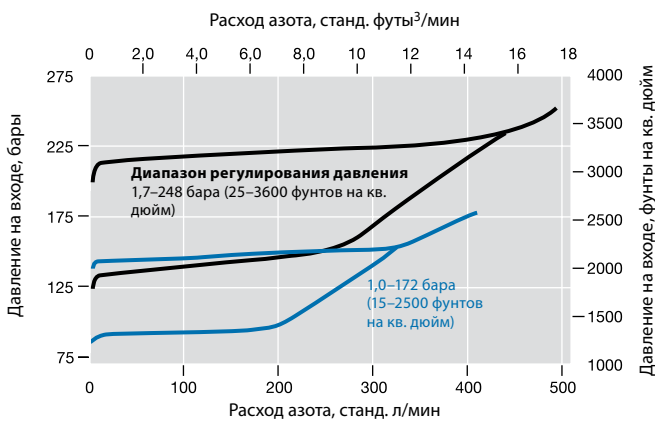
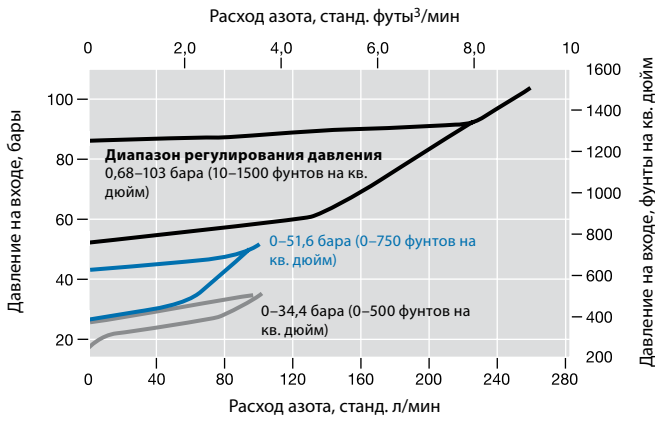


## Параметры расхода для регуляторов обратного давления серии К

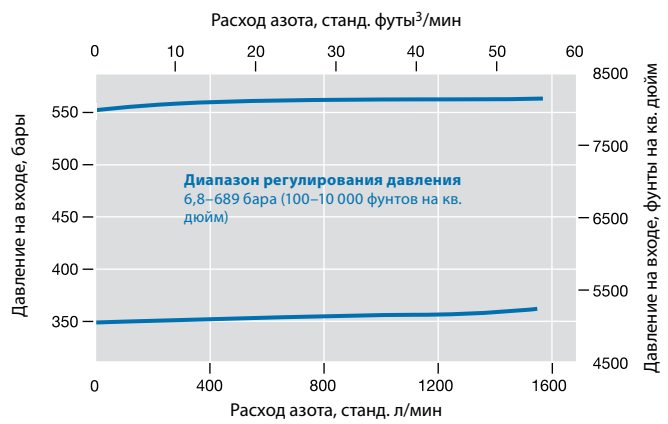
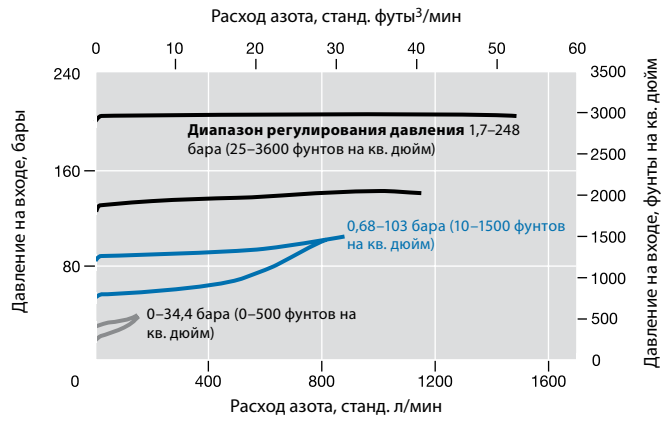
На графиках представлено изменение или «понижение» давления на выходе при увеличении расхода.

### Серия КНВ

#### Коэффициент расхода 0,06






#### Коэффициент расхода 0,25



### Конфигурации отверстий

Возможные конфигурации отверстий показаны на страницах с информацией по размещению заказа на регуляторы. Символы обозначают расположение отверстий на вспомогательных принадлежностях заводской сборки. За информацией по другим возможным вариантам расположения вспомогательных принадлежностей обращайтесь к уполномоченному представителю компании Swagelok.

#### Символы конфигураций отверстий

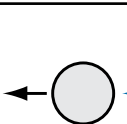
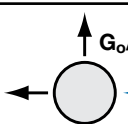
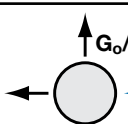
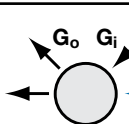
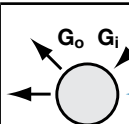
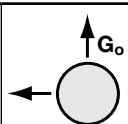
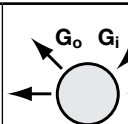
-  Вспомогательный вход с фильтром
-  Основной вход с фильтром
-  Выход
- $G_i$  Манометр на входе
- $G_o$  Манометр на выходе
- $R$  Предохранительный клапан
- $G_o/R$  Манометр на выходе или предохранительный клапан

Соединения с баллоном заводской сборки устанавливаются в основное входное отверстие с фильтром, запорные клапаны — в выходное отверстие на 180° по отношению к соединению с баллоном.

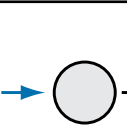
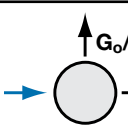
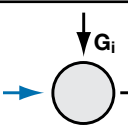
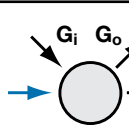
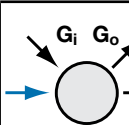
*Некоторые регуляторы предлагаются по специальному заказу с дополнительными конфигурациями отверстий. За дополнительной информацией обратитесь к уполномоченному представителю компании Swagelok.*

### Редукторы

#### Поток справа налево

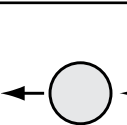
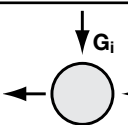
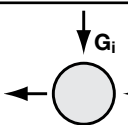
Конфигурация							
Обозначение	A	C	E	F	H	L	K

#### Поток слева направо

Конфигурация					
Обозначение	A	B	E	M	N

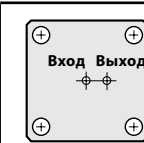
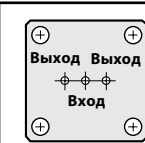
### Регуляторы обратного давления

#### Поток справа налево

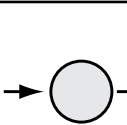
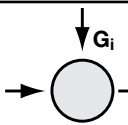
Конфигурация			
Обозначение	A	D	V

### Конфигурации отверстий MPC

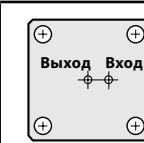
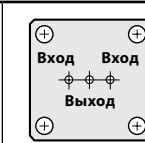
#### Понижение давления

Конфигурация		
Обозначение	5	6

#### Поток слева направо

Конфигурация		
Обозначение	A	G

#### Обратное давление

Конфигурация		
Обозначение	7	8

Регуляторы давления и фильтры

## Варианты исполнения и вспомогательные принадлежности

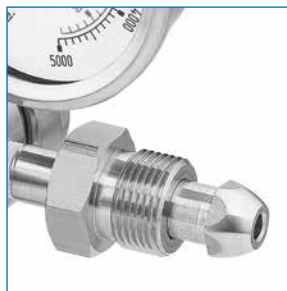
Вспомогательные принадлежности для регуляторов предлагаются отдельно или установленными на регуляторы Swagelok. Некоторые вспомогательные принадлежности ограничивают номинальные значения давления или температуры регуляторов. Предлагаются дополнительные материалы, варианты исполнения и вспомогательные принадлежности. Для получения подробной информации обратитесь к обслуживающему вас официальному представителю компании Swagelok.



### Соединения с баллоном

- Предлагаются различные соединения CGA, BS или DIN длиной 100 мм (4 дюйма)
- Конструкция из нержавеющей стали

Включите обозначение в код заказа, как показано на страницах с информацией по размещению заказа для соответствующего регулятора.



### Баллонные газы и соединения

Соединение с баллоном	Типовые газы (могут применяться и другие)	Номинальное давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.)	Обозначение соединения
CGA 320	Углекислый газ	206 (3000)	B
CGA 347	Воздух под высоким давлением	379 (5500)	1
CGA 350	Водород, природный газ	206 (3000)	D
CGA 540	Кислород	206 (3000)	F <sup>①</sup>
CGA 580	Гелий, азот	206 (3000)	G
CGA 590	Гексафторид серы	206 (3000)	H
CGA 660	Двуокись азота, фосген	206 (3000)	J
CGA 680	Инертный газ под высоким давлением	379 (5500)	2
CGA 695	Легковоспламеняющийся газ под высоким давлением	379 (5500)	3
BS 3	Аргон, гелий	250 (3600)	R
BS 4	Водород, природный газ	250 (3600)	S
BS 8	Углекислый газ	250 (3600)	V
BS/ISO 30	Инертный газ под высоким давлением	300 (4351)	4
BS/ISO 31	Воздух под высоким давлением	300 (4351)	5
BS/ISO 32	Окисляющий газ под высоким давлением	300 (4351)	6
BS/ISO 38	Легковоспламеняющийся газ под высоким давлением	300 (4351)	8
DIN 1	Этан, водород	300 (4351)	K
DIN 5	Оксид углерода, сероводород	300 (4351)	L
DIN 6	Аммиак, ксенон	300 (4351)	M
DIN 8	Хлор, хлористый водород	300 (4351)	N
DIN 10	Азот	300 (4351)	P,
DIN 13	Воздух	300 (4351)	Z

Давление на входе регулятора и во всех вспомогательных принадлежностях должно соответствовать давлению соединений с баллоном. Подробные сведения см. в разделе с информацией по размещению заказа для каждого регулятора.

<sup>①</sup> Предлагается только для некоторых регуляторов серии KPR и KCY. Обратитесь к обслуживающему вас официальному представителю компании Swagelok.

Также предлагаются другие соединения с баллоном. За дополнительной информацией обращайтесь к уполномоченному представителю компании Swagelok.

## Варианты исполнения и вспомогательные принадлежности



### Манометры

- Обеспечивают измерение давления на входе, на выходе или обоих значений
- Размер циферблата 63 мм (2 1/2 дюйма) и соединение 1/4 дюйма с наружной резьбой NPT
- Размер циферблата 40 мм (1 1/2 дюйма) и соединение 1/8 дюйма с наружной резьбой NPT
- Корпуса и соприкасающиеся со средой детали изготовлены из нержавеющей стали



Более подробную информацию см. в каталоге *Промышленные и технологические манометры компании Swagelok MS-02-170.*

### Очистка

Манометры, входящие в состав регуляторов, прошедших очистку по стандарту ASTM G93, уровень E, или SC-11, подвергаются очистке в соответствии со стандартом ASTM B40.1, уровень IV

### Информация по размещению заказа

Чтобы заказать регулятор в сборке с манометрами, включите в код заказа обозначение из следующей таблицы, как показано на страницах с информацией по размещению заказа для соответствующего регулятора. Максимальные значения давления манометров соответствуют заказанному максимальному давлению на входе и/или регулируемому давлению.

Шкала манометра Основные ед. измерения (вспом. ед. измерения)	Обозначение манометра			Модель Манометра <sup>①</sup>
	На входе и на выходе	Только на входе	Только на выходе	
фунты на кв. дюйм (бары) (только для Северной Америки) <sup>②</sup>	1	A	G	C
фунты на кв. дюйм (бары)	3	C	J	B
фунты на кв. дюйм (кПа)	5	E	L	C
бары (фунты на кв. дюйм)	2	B	H	B
МПа	4	D	K	B

<sup>①</sup> Регуляторы серии KCP и KCB собираются с манометрами модели M.

<sup>②</sup> Не предлагается для регуляторов серии KCP и KCB.

### Запорные клапаны

- Позволяют изолировать систему от оборудования, расположенного после регулятора
- Рабочее давление до 344 бар (5000 фунтов на кв. дюйм)
- Конструкция из нержавеющей стали марки 316
- Игольчатый клапан Swagelok с крышкой, выполненной зацело с корпусом (1 серии)
- Используется в сочетании с регулируемым предохранительным клапаном регулятора



Более подробную информацию см. в каталоге *Игольчатые клапаны с крышкой, выполненной зацело с корпусом компании Swagelok MS-01-164.*

### Информация по размещению заказа запорных и предохранительных клапанов

Запорные клапаны предлагаются в заводской сборке с регуляторами серий KCP, KPP, KPF, KHP, KHR и KHB. Запорные и регулируемые предохранительные клапаны регуляторов предлагаются в заводской сборке с регуляторами серий KPR, KCY, KCM, KLF и KHF.

Чтобы заказать регулятор в заводской сборке с запорным клапаном или с запорным и регулируемым предохранительным клапаном, включите в код заказа обозначение из следующей таблицы, как показано на страницах с информацией по размещению заказа для соответствующего регулятора.

Описание	Обозначение клапана		
	Только предохранительный	Только запорный <sup>①</sup>	Запорный и предохранительный
Регулируемый предохранительный клапан регулятора Kenpac <sup>®</sup> серии KVV	1	—	—
Запорный клапан угловой конфигурации с наружной резьбой NPT 1/4 дюйма на входе, и с трубным обжимным фитингом Swagelok 1/4 дюйма на выходе	—	A	2
Запорный клапан угловой конфигурации с наружной резьбой NPT 1/4 дюйма на входе, и с трубным обжимным фитингом Swagelok 6 мм на выходе		B	3
Запорный клапан угловой конфигурации с наружной резьбой NPT 1/4 дюйма на входе, и с внутренней резьбой NPT 1/4 дюйма на выходе		C	4
Запорный клапан прямой конфигурации <sup>②</sup> с трубным обжимным фитингом Swagelok 1/4 дюйма на входе и выходе		E	6
Запорный клапан прямой конфигурации <sup>②</sup> с трубным обжимным фитингом Swagelok 6 мм на входе и выходе		F	7
Запорный клапан прямой конфигурации <sup>②</sup> с трубным обжимным фитингом Swagelok 3/8 дюйма на входе и с внутренней резьбой NPT 1/4 дюйма на выходе		G	8

<sup>①</sup> Не предлагается для регуляторов серий KPR, KCY, KCM, KLF и KHF, поскольку для защиты мембранного чувствительного механизма требуется предохранительный клапан.

<sup>②</sup> Включает фитинг Swagelok под трубку с наружной резьбой (необходим для регуляторов с отверстиями 1/8 и 1/2 дюйма с внутренней резьбой NPT).

## Варианты исполнения и вспомогательные принадлежности

### Регулируемые предохранительные клапаны регуляторов Kenpac (серия KVV)

- Обеспечивают защиту регуляторов Swagelok от чрезмерного давления



#### Технические данные

##### Диапазоны разгрузочного давления

- В зависимости от диапазона регулирования регулятора

Диапазон регулирования регулятора бары (фунты на кв. дюйм, ман.)	Диапазон давления регулируемого предохранительного клапана регулятора серии KVV бары (фунты на кв. дюйм, ман.)
от 0 до 0,68 (от 0 до 10) от 0 до 1,7 (от 0 до 25) от 0 до 3,4 (от 0 до 50)	от 0 до 6,8 (от 0 до 100)
от 0 до 6,8 (от 0 до 100)	от 3,4 до 13,7 (от 50 до 200)
от 0 до 17,2 (от 0 до 250) от 0 до 34,4 (от 0 до 500)	от 10,3 до 34,4 (от 150 до 500)

##### Максимальная рабочая температура

- 200°C (392°F)

##### Масса

- 0,12 кг (0,26 фунта)

##### Входные/выходные отверстия

- 1/4 дюйма с наружной резьбой NPT - входное отверстие; 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT - выходное отверстие

##### Используемые материалы

Деталь	Материал
<i>Корпус, золотник, кнопка пружины, регулировочный винт</i>	Нерж. сталь 316
<i>Уплотнение</i>	Фторопласт FKM
<i>Пружина регулировки диапазона</i>	Нерж. сталь 302

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

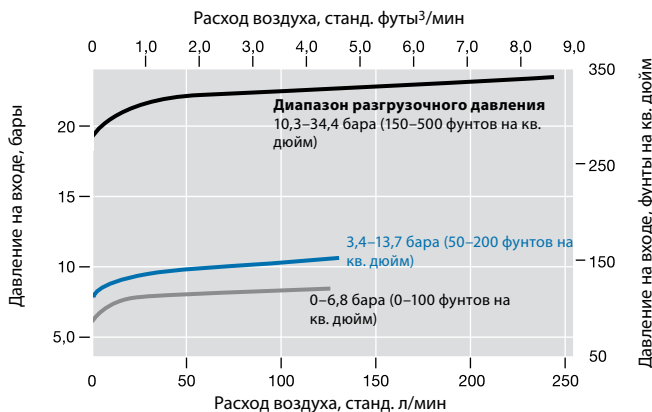
##### Испытания

Все предохранительные клапаны регулятора серии KVV испытываются в заводских условиях под максимальным номинальным давлением и при монтаже на регулятор устанавливаются в ноль.

- ⚠** Перед подачей давления в систему необходимо установить желаемое значение разгрузочного давления.

#### Параметры потока

На графике представлены характеристики выпуска среды для регулируемого предохранительного клапана регулятора Kenpac.



#### Информация по размещению заказа

Чтобы заказать регулируемый предохранительный клапан регулятора серии KVV отдельно, выберите код заказа из следующей таблицы.

Диапазон разгрузочного давления бары (фунты на кв. дюйм)	Код заказа
от 0 до 6,8 (от 0 до 100)	KVV11DE1
от 3,4 до 13,7 (от 50 до 200)	KVV11DG1
от 10,3 до 34,4 (от 150 до 500)	KVV11DI1

- ⚠** У клапанов, которые не срабатывали в течение определенного периода времени, первичное давление срабатывания может быть выше, чем установленное значение давления срабатывания.

- ⚠** Некоторые системы должны быть оборудованы предохранительными клапанами для соответствия особым нормам безопасности. Проектировщик и пользователь системы должны определить, в каких случаях применяются такие нормы и соответствуют ли им данные предохранительные клапаны.

- ⚠** Регулируемые предохранительные клапаны регуляторов Kenpac запрещается использовать в качестве защитно-предохранительных устройств по стандарту ASME для котлов и резервуаров высокого давления.

- ⚠** Регулируемые предохранительные клапаны регуляторов Kenpac не являются «предохранительными устройствами» определенными в Директиве по оборудованию, работающему под давлением (Pressure Equipment Directive) 2014/68/EU.



## Варианты исполнения и вспомогательные принадлежности

### Шланги

Шланги предоставляются в собранном виде на входе регулятора для обеспечения возможности соединения с отдельно расположенными газовыми баллонами.

Варианты исполнения со шлангом перечислены ниже.

- Гибкий металлический шланг Swagelok высокого давления (серия FX) 1/4 дюйма, длина 0,9 м (3 фута), вход 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT, выход 1/4 дюйма с наружной резьбой NPT, подсоединенный к регулятору: SS-FX4PM4PF4-36.  
Номинальное давление составляет 413 бар (6000 фунтов на кв. дюйм, ман.) при температуре 37 °C (100 °F)
- Шланг Swagelok с трубкой из PTFE и оплеткой из нержавеющей стали (серия TH) 1/4 дюйма, длина 3 фута (0,9 м), вход 1/4 дюйма с внутренней резьбой NPT, выход 1/4 дюйма с наружной резьбой NPT, подсоединенный к регулятору: SS-TH4PM4PF4-36.  
Номинальное давление составляет 213 бар (3100 фунтов на кв. дюйм, ман.) при температуре 37 °C (100 °F)

**Дополнительную информацию можно найти в каталоге Шланги и гибкая трубка, MS-01-180.**

### Очистка

Шланги не предлагаются в сборе с регуляторами, прошедшими специальную очистку по стандарту ASTM G93, уровень E, или SC-11.

### Рукоятки

Предлагаются круглые, дисковые ручки и ручки с защитой от несанкционированного вмешательства.

Стандартной для большинства регуляторов Swagelok является пластиковая шарообразная ручка зеленого цвета. Возможны другие цвета; добавьте обозначение цвета ручки к коду заказа регулятора.



Цвет	Обозначение
Черный	BK
Синий	BL
Оранжевый	OG
Красный	RD
Желтый	YW

Пример: KPR1FRF412A20000BK

Для компактных регуляторов серии KCB и KCP предлагается металлическая дисковая ручка.

Металлическая гайка под ключ с защитой от несанкционированного вмешательства предлагается для предотвращения случайного регулирования давления.



### Кронштейны для настенного монтажа

Для многих регуляторов Swagelok предлагаются кронштейны для настенного монтажа, изготовленные из нержавеющей стали.



**Монтажный кронштейн для регуляторов серии KCY**

Необходимо, чтобы вариант исполнения 1-й ступени был предназначен для крепления на панели. См. стр. 9.



**Монтажный кронштейн для регуляторов серий KPR, KLF, KNF, KCP, KPP, KPF, KHP, KVP, KFB, KCB, KPB и KHB**

### Комплекты кронштейнов для настенного монтажа

Серия регулятора	Код заказа
KPR, KLF, KNF, KCP, KPP, KPF, KHP, KVP, KFB, KCB, KPB, KHB	9R0079
KCY	9R0149

## Ремонтные комплекты

### Комплекты для замены фильтров

Комплекты для замены фильтров предлагаются для регуляторов серий KPR, KCM, KCP, KCY, KPP, KHP, KLF, KHR, KNF и KPF.

В состав комплектов для замены фильтров входят:

- пять наборов фильтров и держателей в сборе;
- инструкции.

Серия регулятора	Размер входного отверстия	Код заказа
KCP	Резьба NPT 1/8 дюйма	REG-FILTER-2-KIT5
KPR, KCM, KCY, KPP, KHP, KLF, KHR	Резьба NPT 1/4 дюйма	REG-FILTER-4-KIT5
KNF, KPF	Резьба NPT 1/2 дюйма	REG-FILTER-8-KIT5

## Ремонтные комплекты серий KPR, KCP и KBP

В ремонтные комплекты входит следующее:

- все соприкасающиеся со средой детали, за исключением корпуса регулятора и поршня, если они применяются;
- соприкасающаяся со средой смазка со спецификацией по безопасности материалов (MSDS);
- инструкции.

### Ремонтные комплекты для других серий регуляторов

Предлагаются ремонтные комплекты для регуляторов серий KLF, KHf, KPP, KPF, KHP, KHR, KFB, KCB, KCY, KPB, KHB, KSV и KEV.

Чтобы заказать, обратитесь к уполномоченному представителю компании Swagelok; для обеспечения надлежащего содержания комплекта сообщите первоначальный код заказа регулятора.

### Инструкции по техническому обслуживанию

Инструкции по техобслуживанию для любых регуляторов Swagelok можно найти на сайте swagelok.ru.

### Инструменты для технического обслуживания

Предлагаются специально разработанные инструменты и наборы инструментов для использования при обслуживании и ремонте регуляторов Swagelok. За дополнительной информацией обратитесь к уполномоченному представителю компании Swagelok.

## Информация по размещению заказа

Составьте код заказа ремонтного комплекта, соединив обозначения в указанной ниже последовательности.

**1 2 3** **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10** **11** **12** **13 14 15 16**  
**K P R 1 D 0 0 4 1 2 A 0 - K I T**

#### 1 2 3 Серия регулятора

**KPR** = KPR  
**KCP** = KCP  
**KBP** = KBP

#### 4 Материал корпуса, очистка

**1** = Нержавеющая сталь 316 и латунь  
**С** = Нержавеющая сталь 316 и латунь с очисткой по SC-11

#### 5 Диапазон регулирования давления

##### Серии KPR и KBP

**D** = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм, ман.) и 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм, ман.)  
**F** = 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм, ман.) и 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм, ман.)  
**J** = 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм, ман.) и 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм, ман.)

##### Серия KCP

**G** = 0–0,68 бара (0–10 фунтов на кв. дюйм, ман.), 0–1,7 бара (0–25 фунтов на кв. дюйм, ман.), 0–3,4 бара (0–50 фунтов на кв. дюйм, ман.), 0–6,8 бара (0–100 фунтов на кв. дюйм, ман.) и 0–17,2 бара (0–250 фунтов на кв. дюйм, ман.)  
**M** = 0–34,4 бара (0–500 фунтов на кв. дюйм, ман.), 0–68,9 бара (0–1000 фунтов на кв. дюйм, ман.) и 0–103 бара (0–1500 фунтов на кв. дюйм, ман.)<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Не предлагается с конфигурацией отверстий на базе платформы MPC.

#### 6 Максимальное давление на входе

**0** = Не применяется

#### 7 Конфигурация отверстий

**0** = Не применяется

#### 8 Отверстия (размер фильтра)

##### Серия KPR

**4** = С внутренней резьбой NPT 1/4 дюйма  
**0** = Все остальные торцевые соединения

##### Серия KBP

**0** = Не применяется

##### Серия KCP

**2** = С внутренней резьбой NPT 1/8 дюйма  
**M** = Платформа MPC

#### 9 Седло, материал уплотнения

##### Серия KPR

**1** = PCTFE  
**2** = Полиэфирэфиркетон (PEEK)

##### Серии KBP и KCP

**A** = Фтороуглерод FKM, PCTFE  
**B** = Kalrez, PCTFE  
**C** = Фтороуглерод FKM, полиэфирэфиркетон (PEEK)  
**D** = Kalrez, полиэфирэфиркетон (PEEK)

#### 10 Коэффициент расхода (C<sub>v</sub>)

**1** = 0,02  
**2** = 0,06  
**5** = 0,20<sup>①②</sup>  
**7** = 0,50<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Не предлагается с конфигурацией отверстий на базе платформы MPC.

<sup>②</sup> Обязательно для серии KBP.

#### 11 Чувствительный механизм, вентиляционный выход

##### Серия KPR

**A** = Мембрана из сплава марки X-750, модели без вентиляционного выхода и модели с вентиляционным выходом с отводом  
**C** = Мембрана из сплава марки X-750, модели с безотводным вентиляционным выходом, модели и с безотводным вентиляционным выходом и с отводным

##### Серия KBP

**A** = Мембрана из сплава марки X-750 без вентиляционного выхода и отвода

##### Серия KCP

**P** = Поршень из нержавеющей стали 316

#### 12 Рукоятка, способ крепления

**0** = Не применяется

## Дополнительные изделия

### Фильтры

Компания Swagelok предлагает широкий ряд фильтров и фильтрующих элементов различных типоразмеров.

- Материалы: нержавеющая сталь 316 и латунь
- Спеченные и сетчатые элементы
- Т-образные, проходные и цельносварные модели

Более подробную информацию о фильтрах Swagelok см. в каталоге *Фильтры: серии FW, F и TF MS-01-92.*



### Датчики

Промышленные датчики давления Swagelok обеспечивают электронный контроль давления в трубопроводных системах в различных аналитических и технологических областях применения.

- Точные и стабильные показания
- Предлагаются с торцевыми трубными переходниками Swagelok для упрощения процедур установки и техобслуживания
- Соответствие стандартам CE

Более подробную информацию о промышленных датчиках давления Swagelok см. в каталоге *Промышленные датчики давления MS-02-225.*



**⚠** Регуляторы давления Swagelok не являются «защитными устройствами» согласно определению, содержащемуся в Директиве по оборудованию, работающему под давлением (Pressure Equipment Directive) 2014/68/EU.

**⚠** Запрещается использовать регулятор в качестве отсечного устройства.

#### **⚠ 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](http://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.