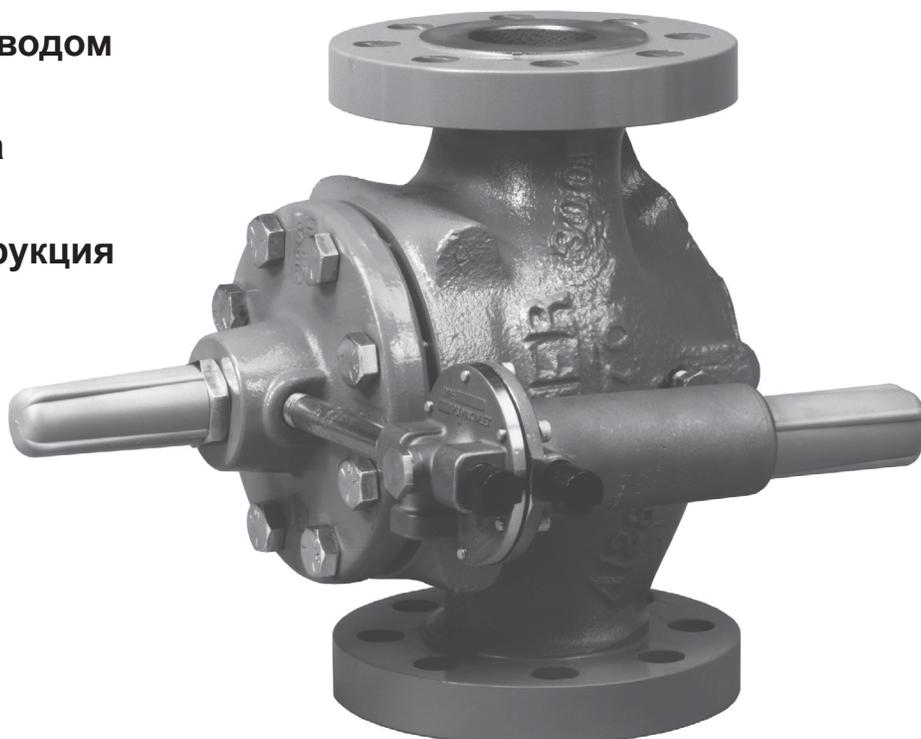


Предохранительный клапан модели EZR или регулятор обратного давления

☆ С внутренним приводом

☆ Бесшумная работа

☆ Уникальная конструкция



W7393

☆ Тщательно протестирован

☆ Прочная конструкция

☆ Размеры 1, 2, 3, 4 и 6
(DN 25, 50, 80, 100, 150)
Размеры корпуса

Рис. 1. Предохранительный клапан модели EZR или регулятор обратного давления

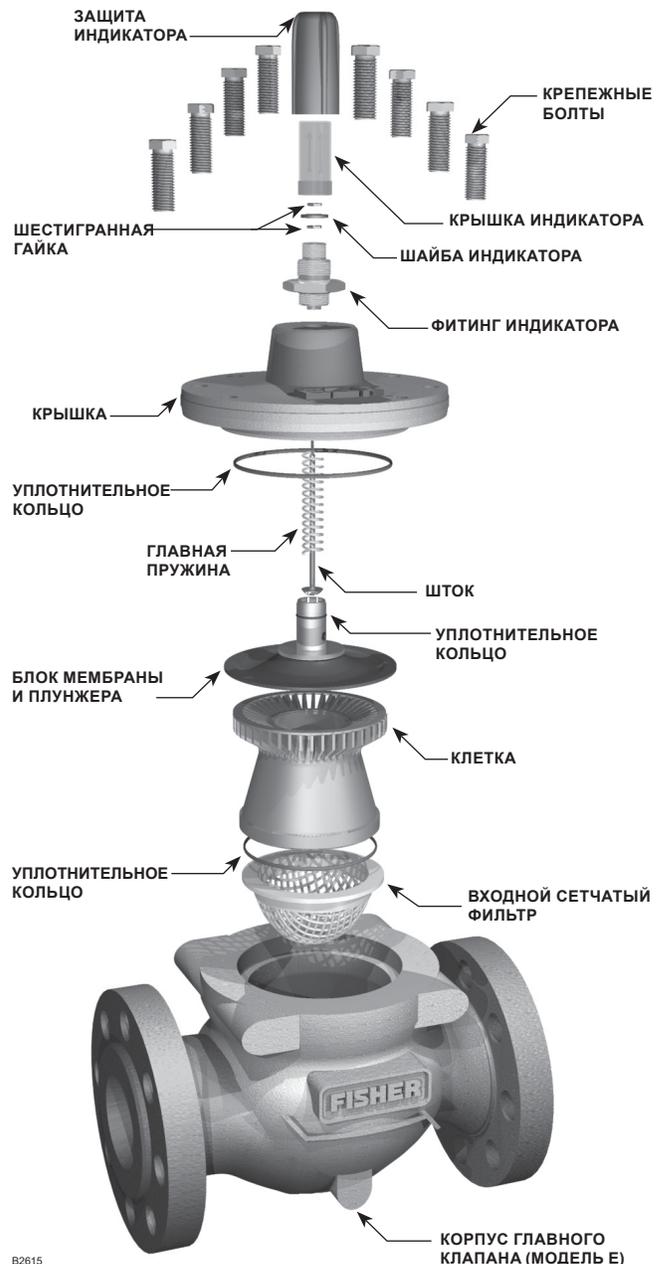
Особенности и преимущества



W7398

КОМПЛЕКТ ВНУТРЕННИХ ДЕТАЛЕЙ (ТРИМ) МОДЕЛИ EZR

- **Бесшумная работа** — Специально спроектированный канал позволяет потоку проходить через центр клетки к прорезям клетки, за счет чего снижается уровень шума. Именно благодаря этой конструктивной особенности модели серии EZR функционируют настолько бесшумно.
- **Конструкция уплотнительного кольца** — В модели EZR вместо прокладок используются уплотнительные кольца из эластомера, что позволяет затрачивать меньше времени на проведение технического обслуживания и сборку.
- **Гибкость в применении** — Предохранительный клапан/регулятор обратного давления типа EZR при переключении из режима предохранительной пилотной системы в режим редуционной пилотной системы способен функционировать как редуционный регулятор.
- **Долговечность** — Прочная конструкция регулятора модели EZR с металлическим плунжером и специально спроектированным каналом позволяет проходить потоку через регулятор, не соприкасаясь с седлом. Мембрана устроена таким образом, что не позволяет взять «множество», за счет чего устраняется проблема, характерная для регуляторов бустерного типа. Во избежание получения повреждения мембрана полностью поддерживается как в открытом, так и в закрытом положениях. Благодаря этим особенностям обеспечивается повышенная износостойкость регуляторов модели EZR.
- **Полная пропускная способность** — Предохранительные клапаны Fisher® и регуляторы обратного давления прошли лабораторные испытания. Регуляторы можно с уверенностью использовать на максимуме заявленных значений пропускной способности.

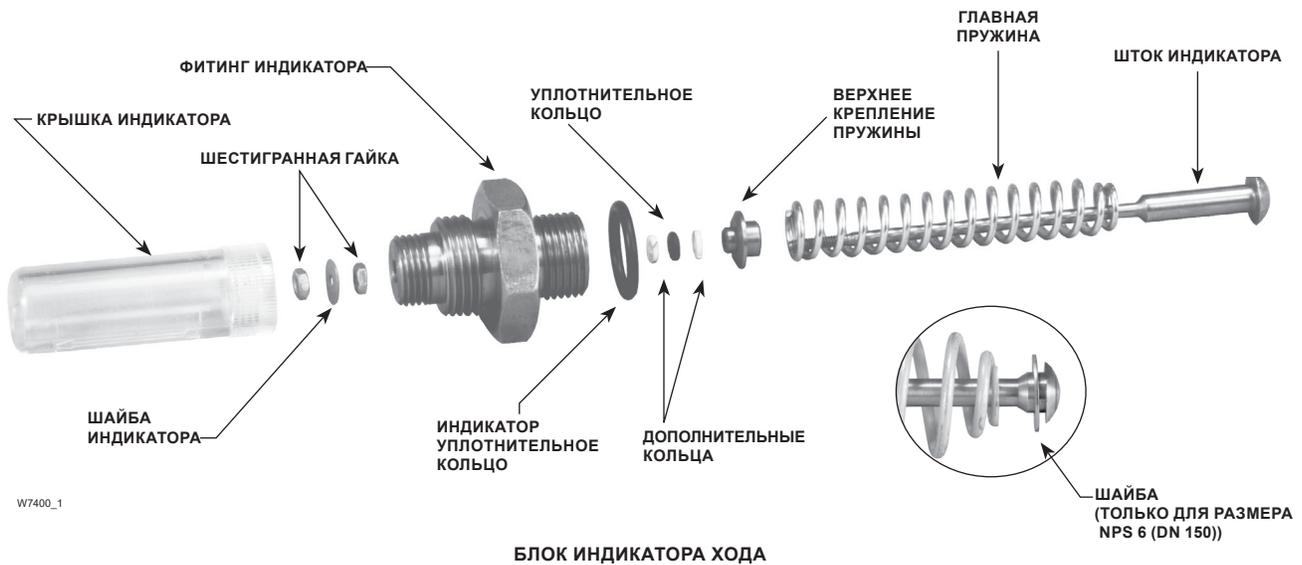


B2615

СХЕМА БЛОКА ГЛАВНОГО КЛАПАНА МОДЕЛИ EZR

Рис. 2. Модель EZR, вид изнутри

- **Легкость технического обслуживания** — Конструкция с вводом сверху позволяет снизить временные затраты на обслуживание. Части трима (комплекта внутренних деталей) можно осматривать, очищать и заменять, не снимая корпус с трубопровода. При замене мембраны дополнительное выравнивание не требуется. В регуляторе модели EZR используется корпус E, благодаря чему имеющиеся предохранительные клапаны с корпусом E и регуляторы обратного давления можно легко заменить на тримы модели EZR.



- Герметичная отсечка** — В регуляторе модели EZR используются мембрана и металлический плунжер, за счет чего устраняются недостатки, присущие предохранительным клапанам бустерного типа и регуляторам обратного давления. В открытом состоянии металлический плунжер не позволяет твердым частицам и грязи попасть на мембрану. В результате увеличивается устойчивость к эрозии, за счет чего обеспечивается превосходная отсечка на протяжении более длительного срока службы. В закрытом состоянии силы нагрузочного давления и главной пружины вжимают мембрану в коническое углубление седла клетки, благодаря чему обеспечивается герметичная отсечка.
- Порошковое окрашивание** — Для окрашивания изделий компании Fisher® используются порошковые краски, за счет чего обеспечивается устойчивость к механическим, абразивным и коррозионным воздействиям.
- Быстрое закрытие пилота** — Фиксированное отверстие выпуска в пилотах моделей 6358B, 6358EB и 6358EBH позволяет плунжеру клапана быстро закрыть клапан после выполнения действий регулировочного характера.
- Всесторонние лабораторные испытания** — Лаборатория компании Emerson Process Management Regulator Technologies, оборудованная по последнему слову науки и техники, позволяет проводить всесторонние испытания всех новых регуляторов. В компании Emerson проводятся тесты на производительность, которые позволяют получить сведения о потоке, отсечках, совместимости материалов и уменьшении шума.
- Защита от загрязнения** — Специально спроектированный канал, вкпе с металлическим плунжером, позволяют проходить потоку через регулятор без соприкосновения с седлом.

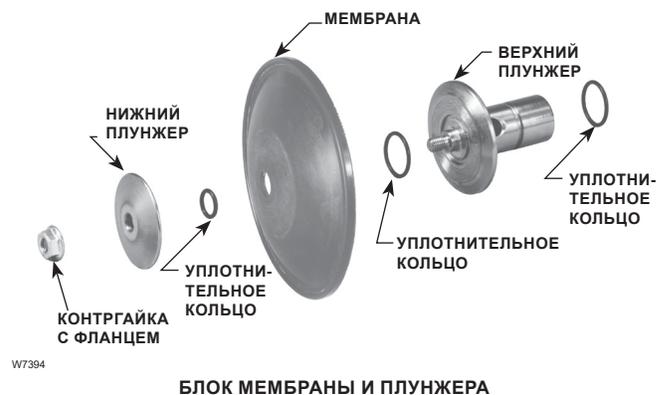


Рис. 2. Модель EZR, вид изнутри (продолжение)

Введение

Предохранительный клапан с пилотным управлением или регулятор обратного давления обычно применяется в городских и районных газовых станциях как предохранительный клапан для защиты от избыточного давления, а также как регулятор обратного давления на коммерческих и промышленных объектах. Регулятор модели EZR обеспечивает плавную, бесшумную, герметичную отсечку и характеризуется длительным сроком службы, даже при работе в загрязненной среде. Применение металлического плунжера с внутренним приводом позволяет устранить недостатки, присущие регуляторам бустерного типа и регуляторам обратного давления. Канал спроектирован с учетом защиты седла от эрозии и других действий, оказываемых частицами изнашивания. Предохранительный клапан модели EZR или регулятор обратного давления может быть преобразован в редукционный регулятор. Для этого достаточно перевести систему в режим редукционной пилотной системы (см. Бюллетень 71.2: EZR).

Технические характеристики

Размеры корпуса главного клапана, типы соединения с процессом и типы корпуса⁽¹⁾

См. таблицу 1

Максимальное выпускное давление (на входе) ⁽¹⁾

См. таблицу 6

Минимальное установленное выпускное давление ⁽²⁾
20 фунтов на кв. дюйм (1,40 бар)

Диапазоны устанавливаемых значений давления ⁽²⁾

См. таблицу 2

Коэффициенты расхода главного клапана

См. таблицу 8

Выбор мембраны ⁽¹⁾

См. таблицы с 4 по 6.

Давления остановки стравливания

См. таблицу 7

Направление потока в главном клапане

Вверх через канал в центре клетки; вниз сквозь прорези клетки.

Основные значения пропускной способности главного клапана

См. таблицу 10

Характеристики расхода главного клапана

Линейная

Регистрация давления

Внешнее, с помощью линии управления выше по потоку

Соединение линии управления выше по потоку

1/4 NPT в корпусе пилота

Вентиляционный патрубок корпуса пружины пилота

Отвод через отверстие 1/4 NPT

Температурный диапазон⁽¹⁾

См. таблицу 5

Размерные коэффициенты IEC

См. таблицу 9

Приблизительные значения массы

См. таблицу 11

Опции

- Подключенный подводящий трубопровод пилота и трубопровод выпуска
- Индикатор хода
- Входной сетчатый фильтр
- Фильтр подводящего трубопровода пилота модели 252
- Комплект внутренних деталей (трим)
- Быстро отсоединяемый разъем в крепеже пилота

Конструкционные материалы

Главный клапан модели EZR

Корпус: Чугун, сталь WCC, сталь LCC

Крышка: Сталь LF2

Вкладыш крышки: Нержавеющая сталь 416

Клетка: Нержавеющая сталь 15-5

Пружина: Оцинкованная сталь или нержавеющая сталь 17-7

Верхний плунжер: Нержавеющая сталь 17-4

Нижний плунжер: Нержавеющая сталь 416

Входной сетчатый фильтр: Нержавеющая сталь 316

Сменная прокладка фильтра: Нержавеющая сталь 18-8

Мембрана: Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) или фторуглерод (FKM)

Уплотнительные кольца: Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) или фторуглерод (FKM)

Контргайка с фланцем: Легированная сталь

Опорные кольца: Политетрафторэтилен (ПТФЭ)

Верхняя опора пружины: Нержавеющая сталь 416

Шток индикатора: Нержавеющая сталь 303

Защита и крышка индикатора: Пластмасса

Фитинг индикатора: Нержавеющая сталь 416

Плунжер индикатора хода: Нержавеющая сталь 416

Пилоты серии 6358

Корпус: Нержавеющая сталь CF8M

Корпус пружины: Нержавеющая сталь CF8M

Плунжер корпуса: Нержавеющая сталь 303

Плунжер клапана: Плунжер из бутадиен-нитрильного каучука (NBR) или фторуглерода (FKM) со штоком из нержавеющей стали

Пружина: Оцинкованная сталь

Мембрана: Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) или фторуглерод (FKM)

Седло пружины: Оцинкованная сталь

Направляющая штока: Нержавеющая сталь

Регулировочный винт: Оцинкованная сталь

Уплотнительные кольца: Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) или фторуглерод (FKM)

Нижняя опора пружины: Термопласт (только для моделей 63EB и 63EBH)

Ограничитель мембраны: Нержавеющая сталь (только для модели 6358EB)

Фильтр подводящего трубопровода пилота модели 252

Корпус: Алюминий или нержавеющая сталь

Фильтрующий элемент: Полиэтилен

Верхнее и нижнее седла: Delrin®

Дренажный клапан или трубная заглушка:

Нержавеющая сталь 316

Уплотнительное кольцо: Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)

Монтажные детали

Монтажный патрубок трубопровода пилота:

Сталь с покрытием

Патрубки: Нержавеющая сталь

Фитинги: Нержавеющая сталь

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

2. Установленное значение давления – это давление, при котором пилот начинает выпуск.

Delrin® – торговая марка E.I. duPont de Nemours and Co.

Таблица 1. Размеры корпусов главного клапана, типы соединения с процессом и типы корпуса.

РАЗМЕР КОРПУСА ГЛАВНОГО КЛАПАНА	МАТЕРИАЛ КОРПУСА ГЛАВНОГО КЛАПАНА	ТИПЫ СОЕДИНЕНИЯ С ПРОЦЕССОМ ⁽¹⁾	КОНСТРУКЦИОННО ДОПУСТИМОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ⁽²⁾
NPS 2, 3, 4 и 6 (DN 50, 80, 100, 150)	Чугун	NPT (только NPS 2)	400 фунтов на кв. дюйм (27,6 бар)
		CL125B FF	200 фунтов на кв. дюйм (13,8 бар)
		CL250B RF	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)
NPS 1, 2, 3, 4, и 6 (DN 25, 50, 80, 100, и 150)	Сталь WCC	NPT или SWE (только NPS 1 и 2)	1500 фунтов на кв. дюйм (102 бар)
		CL150 RF	290 фунтов на кв. дюйм (19,7 бар)
		CL300 RF	750 фунтов на кв. дюйм (51,0 бар)
		CL600 RF или BWE	1500 фунтов на кв. дюйм (102 бар)

1. Допустимые значения и типы соединения с процессом для стандартов, отличных от ASME, обычно могут быть предоставлены. Рекомендуем обратиться в местное торговое представительство для получения консультации.
2. См. таблицы 3, 5, 6 и 7 для получения сведений о материалах мембран и дополнительных данных о допустимых значениях давления.

Таблица 2. Диапазоны устанавливаемых значений давления, максимальные значения давления для пилотов и другие сведения о пилотах⁽¹⁾.

МОДЕЛЬ ПИЛОТА	ДИАПАЗОН УСТАНОВЛИВАЕМЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДАВЛЕНИЯ СБРОСА, ФУНТОВ НА КВ. ДЮЙМ (бар)	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПИЛОТЕ					
		Номер детали	Цвет	Диаметр проволоки, дюймы (см)	Длина в свободном состоянии, дюймы (см)	Максимальное значение рабочего давления, фунтов на кв. дюйм (бар)	Значение аварийного давления, фунтов на кв. дюйм (бар)
6358 и 6358B	от 20 до 40 (от 1,4 до 2,8) от 35 до 125 ⁽³⁾ (от 2,4 до 8,6)	1E392527022	Желтый	0.148 (0,37)	2.00 (5,08)	150 (10,3)	150 (10,3)
		1K748527202 ⁽³⁾	Красный	0.187 (0,47)	2.19 (5,56)		
6358EB	от 75 до 140 (от 5,2 до 9,7) от 130 до 200 (от 9,0 до 13,8) от 180 до 350 (от 12,4 до 24,1)	17B1261X012	Зеленый	0.225 (0,57)	3.70 (9,40)	650 (44,8)	750 (51,7)
		17B1263X012	Синий	0.262 (0,66)	3.85 (9,78)		
		17B1264X012	Красный	0.294 (0,74)	4.22 (10,7)		
6358EBH	от 250 до 450 (от 17,3 до 31,0) от 400 до 600 (от 27,6 до 41,4) ⁽²⁾	17B1263X012	Синий	0.262 (0,68)	3.85 (9,78)	650 (44,8)	750 (51,7)
		17B1264X012	Красный	0.294 (0,74)	4.22 (10,7)		

1. Для получения дополнительных сведений о максимальных значениях давления см. данные таблиц о размерах корпуса главного клапана, типах соединения с процессом, конструкционно допустимых значениях давления и допустимых значениях давления на мембрану главного корпуса и пружину.
2. Ограничением для применения мембран из фторуглерода (FKM) является давление в 450 фунтов на кв. дюйм (31,0 бар).
3. Минимальное дифференциальное давление регулятора приблизительно равно минимальной уставке.

Таблица 3. Минимальные дифференциальные давления в главном клапане⁽¹⁾.

РАЗМЕР КОРПУСА ГЛАВНОГО КЛАПАНА, NPS (DN)	НОМЕР ДЕТАЛИ ГЛАВНОЙ ПРУЖИНЫ И ЦВЕТ	МЕМБРАНА МАТЕРИАЛ	МИНИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛА, ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ КЛЕТКИ, РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЙ (бар)					
			ДЛЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ 90 %			ДЛЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ 100 %		
			Трим 100%	Трим 60%	Трим 30%	Трим 100%	60% Трим	Трим 30%
1 (25)	19B2400X012, Голубой	17E68 и 17E88	24 (1,70)	29 (2,00)	31 (2,14)	24 (1,70)	31 (2,14)	40 (2,80)
	GE12727X012, Черный	17E97	35 (2,41)	38 (2,70)	42 (2,90)	35 (2,41)	39 (2,70)	52 (3,60)
		17E68 и 17E88	30 (2,10)	35 (2,41)	39 (2,70)	30 (2,10)	36 (2,50)	52 (3,60)
	19B2401X012, Черный с белой полосой ⁽³⁾	17E88 и 17E97	43 (3,00)	50 (3,45)	56 (3,90)	43 (3,00)	53 (3,70)	68 (4,70)
2 (50)	19B0951X012, Желтый ⁽²⁾	17E68 и 17E88	12 (0,83)	15 (1,03)	15 (1,03)	12 (0,83)	25 (1,72)	20 (1,40)
	18B2126X012, Зеленый	17E97	24 (1,70)	25 (1,72)	26 (1,80)	24 (1,70)	30 (2,10)	37 (2,55)
		17E68 и 17E88	18 (1,24)	20 (1,40)	22 (1,52)	19 (1,31)	26 (1,80)	28 (1,93)
	18B5955X012, Красный ⁽³⁾ GE05504X012, Фиолетовый ⁽³⁾	17E88 и 17E97	29 (2,00)	29 (2,00)	31 (2,14)	31 (2,14)	35 (2,41)	43 (3,00)
3 (80)	T14184T0012, Желтый ⁽²⁾	17E68 и 17E88	16 (1,10)	19 (1,31)	24 (1,70)	23 (1,60)	23 (1,60)	29 (2,00)
	19B0781X012, Голубой	17E97	23 (1,60)	23 (1,60)	23 (1,60)	23 (1,60)	23 (1,60)	25 (1,72)
		17E68 и 17E88	21 (1,50)	22 (1,52)	28 (1,93)	28 (1,93)	28 (1,93)	33 (2,30)
	19B0782X012, Черный ⁽³⁾	17E88 и 17E97	32 (2,21)	33 (2,30)	43 (3,00)	38 (2,60)	38 (2,60)	50 (3,45)
4 (100)	T14184T0012, Желтый ⁽²⁾	17E68 и 17E88	10 (0,69)	12 (0,83)	14 (1,00)	25 (1,72)	25 (1,72)	25 (1,72)
	18B8501X012, Зеленый	17E97	16 (1,10)	17 (1,20)	21 (1,52)	34 (2,34)	34 (2,34)	34 (2,34)
		17E68 и 17E88	16 (1,10)	17 (1,20)	20 (1,40)	30 (2,10)	30 (2,10)	30 (2,10)
	18B8502X012, Красный ⁽³⁾	17E88 и 17E97	21 (1,50)	24 (1,70)	26 (1,80)	40 (2,80)	40 (2,80)	40 (2,80)
6 (150)	19B0364X012, Желтый ⁽²⁾	17E97	10 (0,69)	11 (0,80)	14 (1,00)	12 (0,83)	16 (1,10)	16 (1,10)
		17E88	10 (0,69)	13 (0,90)	13 (0,90)	12 (0,83)	21 (1,52)	21 (1,52)
		17E97	14 (1,00)	22 (1,52)	22 (1,52)	19 (1,31)	29 (2,00)	29 (2,00)
	19B0366X012, Зеленый	17E88	17 (1,20)	21 (1,52)	21 (1,52)	20 (1,40)	36 (2,50)	36 (2,50)
	19B0365X012, Красный ⁽³⁾	17E88 и 17E97	23 (1,60)	29 (2,00)	29 (2,00)	30 (2,10)	41 (2,83)	41 (2,83)

1. Сведения о конструкционно допустимых значениях давления см. в таблице 1. Максимальные значения давления для пилотов см. в таблице 2. Максимальные значения давления для главных клапанов см. в таблице 6.
2. Желтые пружины рекомендуется использовать только при работе с входными давлениями ниже 100 фунтов на кв. дюйм (6,9 бар).
3. Красную, черную, фиолетовую и черную с белой полосой пружины рекомендуется использовать только на сооружениях, в которых максимальное входное давление может превышать 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар).

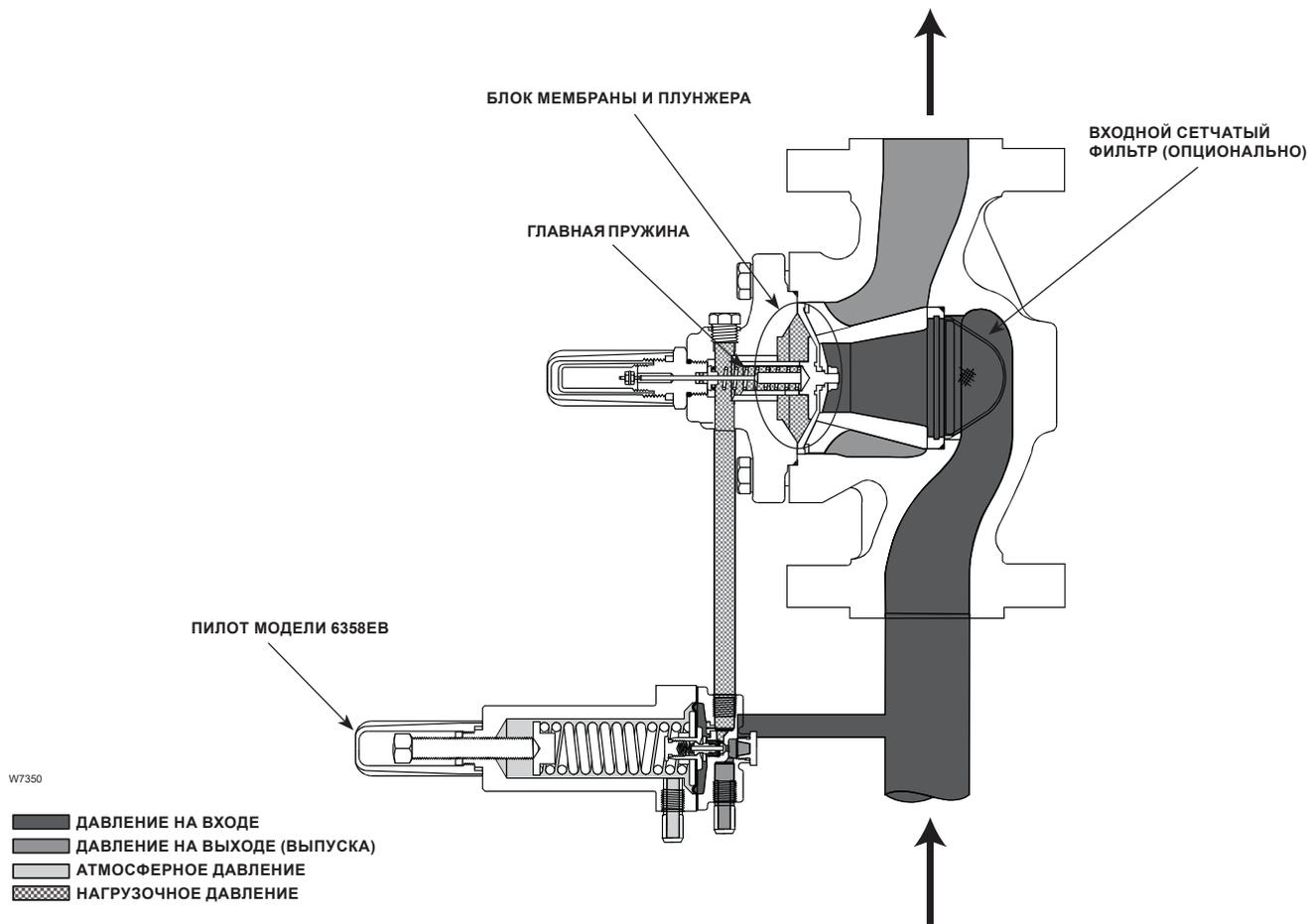


Рис. 3. Схема работы предохранительного клапана или регулятора обратного давления модели EZR.

Принцип действия

Предохранительный клапан давления – устройство для регулировки давления. Клапан открывают, чтобы убедиться, что уровень входного давления не превышает предустановленного значения. Регулятор обратного давления позволяет управлять и вносить изменения в соответствии с изменениями входного давления. Регулятор функционирует так же, как и предохранительный клапан. То есть, при повышении входного давления регулятор открывается.

Предохранительные клапаны модели EZR не могут быть использованы как предохранительные клапаны, соответствующие стандарту ASME.

Предохранительный клапан

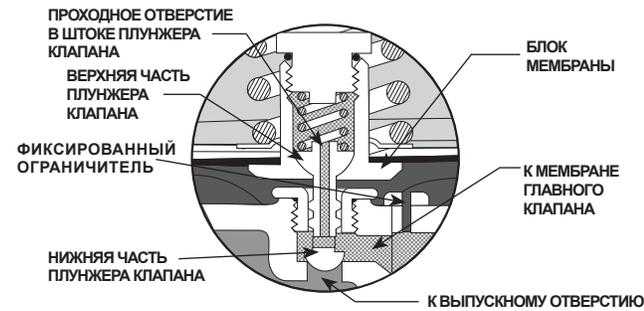
Пока давление на входе ниже установленного значения, управляющая пружина пилота моделей 6358, 6358B, 6358EB и 6358EBH держит плунжер пилотного клапана в закрытом состоянии. Давление на входе подается через отверстие выпуска пилота и регистрируется как нагрузочное давление выше блока мембраны и плунжера модели EZR. Сила действия главной пружины, вкпе с силой входного давления, действующей из

отверстия выпуска пилота, обеспечивает нагрузочное давление. В результате блок плунжера и мембраны главного клапана создает герметичную отсечку.

В случае, если величина входного давления превышает установленное значение, происходит смещение управляющей пружины пилота, после чего открывается плунжер клапана пилота. Сила нагрузочного давления расходуется на взаимодействие с пилотом и не воздействует на блок мембраны и плунжера главного клапана. Сила избыточного входного давления начинает превышать силу действия главной пружины, вследствие чего происходит смещение блока мембраны и плунжера (главный клапан открывается).

Газ, дающий избыточное давление, будет продолжать расходоваться в клапане пилота.

Как только величина входного давления станет меньше установленного значения, управляющая пружина пилота закроет плунжером клапан пилота. Выход газа в атмосферу прекратится. Сила действия главной пружины, вкпе с силой нагрузочного давления пилота, сместит блок мембраны и плунжера в коническое углубление седла, обеспечив герметичную отсечку.



ДЕТАЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ БЛОКА МЕМБРАНЫ И ПЛУНЖЕРА КЛАПАНА ПИЛОТА ОБРАТНОГО ДАВЛЕНИЯ МОДЕЛИ 6358В

A2787_3

- ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ
- ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ (ВЫПУСКА)
- АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ
- ▨ НАГРУЗОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ

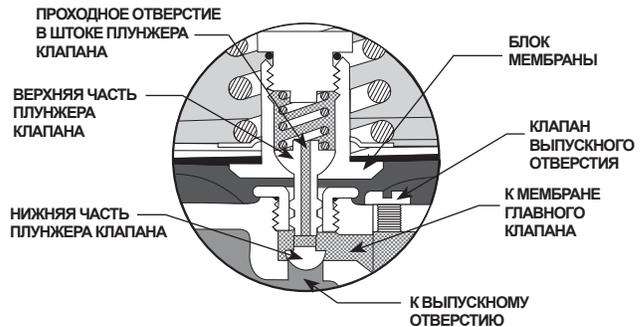
Рис. 4. Схема работы пилота модели 6358В.

Регулятор обратного давления

Пока давление на входе ниже установленной отметки, управляющая пружина пилота модели 6358 держит плунжер пилотного клапана в закрытом состоянии. Входное давление сначала действует через отверстие в верхней части плунжера клапана пилота, а затем – через проходное отверстие этого плунжера клапана. Сила действия главной пружины, вкпе с силой входного давления, действующей из пилота, обеспечивает нагрузочное давление. В результате блок плунжера и мембраны главного клапана создает герметичную отсечку.

Как только величина входного давления начинает превышать установленное значение, сила давления на мембрану пилота становится больше силы действия управляющей пружины. Отверстие в верхней части при этом закрывается, а плунжер клапана вынужденно открывает нижнее отверстие. Нагрузочное давление, действующее от верхней части мембраны главного клапана, расходуется на взаимодействие с пилотом. Сила избыточного входного давления начинает превышать силу действия главной пружины, вследствие чего блок мембраны и плунжера открывают главный клапан.

В процессе регулировки давления в главном клапане верхнее отверстие пилота остается закрытым. Стравливание давления в пилоте происходит только после перемещения главного клапана. Как только величина входного давления становится меньше установленного значения, сила управляющей пружины пилота становится больше силы, действующей на мембрану. Плунжер клапана вынужденно смещается вниз, нижнее отверстие закрывается, а верхнее отверстие – открывается. Сила действия главной пружины, вкпе с силой нагрузочного давления пилота, сместит блок мембраны и плунжера в коническое углубление седла, обеспечив герметичную отсечку.



ДЕТАЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ БЛОКА МЕМБРАНЫ И ПЛУНЖЕРА КЛАПАНА ПИЛОТА ОБРАТНОГО ДАВЛЕНИЯ МОДЕЛИ 6358

A2787_4

- ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ
- ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ (ВЫПУСКА)
- АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ
- ▨ НАГРУЗОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Рис. 5. Схема работы пилота модели 6358.

Описание пилотов

Вместе с предохранительным клапаном или регулятором обратного давления модели EZR используются следующие конфигурации пилотов.

Предохранительный клапан

Предохранительный клапан модели EZR используется вместе с предохранительными пилотами моделей 6358В, 6358ЕВ и 6358ЕВН. Пилот регулярно стравливает давление во время работы предохранительного клапана. Пилот не стравливает давление, когда значение входного давления ниже установленного. Выпуск пилота может подаваться в выпускную трубу главного клапана напрямую. Для этого конструкция, соединяющая пилот и выпускную трубу, выполняется таким образом, чтобы предотвращать значительные превышения обратного давления в условиях полной загрузки трубопровода.

Код ограничивающего устройства пилота наносится в виде буквы на нижнюю часть корпуса пилота: Н – желтый, малый диаметр, отверстие с большим ограничением усиления (стандарт); S – красный, средний диаметр, отверстие со средним ограничением усиления; L – синий, большой диаметр, отверстие с низким ограничением усиления. Отверстие с большим ограничением усиления обеспечивает минимальные превышения и лучшее время отклика.

Модель 6358В — Значение давления устанавливается в диапазоне от 20 до 125 фунтов на кв. дюйм (от 1,4 до 8,6 бар); в двух режимах. Этот пилот доступен в вариантах с большим, средним и малым ограничением усиления.

Модель 6358ЕВ — Значение давления устанавливается в диапазоне от 75 до 350 фунтов на кв. дюйм (от 5,2 до 24,1 бар) в трех режимах. В целях получения высокого уровня давления и точности, в данном пилоте установлен расширенный пружинный корпус, способный вмещать более длинные пружины. Этот пилот доступен в вариантах с большим или малым ограничением усиления.

Модель 6358ЕВН — версия модели 6358ЕВ для работы с высоким давлением. Диапазон устанавливаемого давления: от 250 до 600 фунтов на кв. дюйм (от 17,2 до 41,4 бар); в двух режимах. Этот пилот доступен в вариантах с большим или малым ограничением усиления.

Регулятор обратного давления

Модель 6358 - это пилот небольшого срабатывания. Выпуск производится только при перемещении главного клапана. Постоянного срабатывания при использовании этой конструкции нет, за счет чего минимизируется накопление грязи в пилоте. Диапазон давления для модели 6358В составляет от 20 до 125 фунтов на кв. дюйм (от 1,4 до 8,6 бар); в двух режимах. Пилоты моделей 6358В, 6358ЕВ и 6358ЕВН могут также быть применены при работе с обратным давлением. На объектах, где не требуется срабатывание, выпуск пилота может быть направлен в систему ниже по потоку.

Индикатор хода (опционально)

Индикатор хода точно отслеживает перемещение блока мембраны и плунжера. С помощью индикатора хода можно узнать текущее положение клапана. Индикатор хода может быть использован для диагностики трубопровода и устранения неполадок, удаленной установки положения штока и оповещений.

Входной сетчатый фильтр (опционально)

Отверстия входного сетчатого фильтра из нержавеющей стали меньше по размеру, чем прорези клетки. За счет этого удается избежать попадания грязи из трубопровода в корпус главного клапана. Грязь, попавшая в корпус, может закупорить прорезь клетки и снизить эффективность отсечки. Обычно в предохранительных сооружениях входной сетчатый фильтр не используется, поскольку грязь, закупоривающая этот фильтр, может ограничить поток.

Фильтр подводящего трубопровода пилота (опционально)

Основной причиной закупорки пилота является попадание в него грязи. Фильтр подводящего трубопровода пилота модели 252 предотвращает попадание грязи из трубопровода в пилот. Корпус из алюминия рассчитан на давление 2150 фунтов на кв. дюйм (148 бар), корпус из нержавеющей стали рассчитан на давление 2750 фунтов на кв. дюйм (190 бар). Корпуса из обоих материалов могут быть стандартными или удлиненными, с трубной заглушкой или дренажным клапаном. Когда в системе выше по потоку грязь отсутствует, регулятор модели EZR можно устанавливать без фильтра. Фильтр подводящего трубопровода пилота обычно не используется в предохранительных сооружениях, поскольку закупорка фильтра может затруднить работу пилота.

Пропускная способность

В таблице 10 показаны значения пропускной способности сброса предохранительного клапана или регулятора обратного давления модели EZR для указанных настроек входных давлений и давлений выпуска. Расход указан в стандартных кубических футах в час (при температуре 60°F и давлении 14,7 фунта на кв. дюйм) и в Нм³/час (при температуре 0°C и давлении 1,01325 бар) для природного газа с удельным весом 0,6. Для определения эквивалентной пропускной способности для воздуха, пропана, бутана и азота нужно умножить приведенные величины на следующий коэффициент: 0,775 для воздуха, 0,628 для пропана, 0,548 для бутана и 0,789 для азота. Для газов, удельный вес которых отличается от удельного веса природного газа, умножьте значение пропускной способности на 0,775 и разделите на квадратный корень из удельного веса используемого газа.

Чтобы определить приблизительное значение пропускной способности сброса при давлении, равном установленному, или превышениях, не указанных в таблицах 7 и 10, воспользуйтесь одной из следующих формул. Если потребуется, выполните преобразование в соответствии с коэффициентами, указанными в абзаце выше. Затем, если требуется определить значение пропускной способности в нормальных кубических метрах в час при температуре 0°C и давлении 1,01325 бар, умножьте значение в стандартных кубических футах в час на 0,0268.

Критические падения давления

Для критических перепадов давления (абсолютное давление на выходе меньше или равно половине абсолютного давления на входе) используйте следующую формулу:

$$Q = (P_1 + \text{Превышение})_{\text{abs}} C_g \sqrt{\frac{520}{GT}}$$

Некритические падения давления

Для перепадов давления меньше критического (абсолютное давление на выходе больше половины абсолютного давления на входе) используйте следующую формулу:

$$Q = \sqrt{\frac{520}{GT}} C_g (P_1 + \text{Превышение})_{\text{abs}} \sin \left(\frac{3417}{C_1} \sqrt{\frac{\Delta P}{P_1 + \text{Превышение}}} \right)^{\text{Deg}}$$

где:

- Q = пропускная способность в стандартных кубических футах в час
- G = удельный вес газа
- T = абсолютная температура газа на входе, °Ренкина;
- C_g = размерный коэффициент для газа из таблицы 8
- P_{1abs} = абсолютное давление на входе в фунтов на кв. дюйм абс. (значение P₁ на манометре + 14,7)
- C₁ = C_g/C_v из таблицы 8
- ΔP = падение давления на клапане в фунтах на кв. дюйм



Рис. 6. Маркировки мембраны

Таблица 4. Импринты с кодами мембран

ТОЛЩИНА		МАТЕРИАЛ		МАТЕРИАЛЫ МЕМБРАНЫ
Импринт	Код	Импринт	Код	
2	130	2	17E68	17E68: бутадиен-нитрильный каучук (NBR); (низкая температура)
		4	17E88	17E88: фторуглерод (FKM); (углеводороды, имеющие высокое содержание ароматических соединений)
		5	17E97	17E97: бутадиен-нитрильный каучук (NBR); (высокое давление/устойчивость к эрозии)

Таблица 6. Температурный диапазон работы мембран, устойчивость к эрозии и допустимость взаимодействия с примесями

	17E68 БУТАДИЕН-НИТРИЛЬНЫЙ КАУЧУК (NBR)	17E97 ⁽³⁾ БУТАДИЕН-НИТРИЛЬНЫЙ КАУЧУК (NBR)	17E88 ФТОРУГЛЕРОД (FKM)
Температура газа (если рабочая температура ниже указанных, рекомендуем связаться с местным торговым представительством)	от -20° до 150°F (от -29° до 66°C)	от -0° до 150°F (от -18° до 149°C)	от -0° до 260°F (от -18° до 127°C) ⁽¹⁾
Операционная среда	Наилучшим образом подходит для использования при низких температурах.	Наилучшим образом подходит для работы с высокими давлениями (например, для использования в линиях передачи или на промышленных объектах с высоким давлением). Кроме того, оптимально применение в сооружениях, подверженных абразивному воздействию и эрозии.	Наилучшим образом подходит для передачи природного газа с высоким содержанием ароматических соединений. Кроме того, оптимален для работы в среде с высокой температурой.
Устойчивость к эрозии, обусловленной тяжелыми частицами	Приемлемая	Отличная	Хорошая
Показания к использованию при передаче природного газа с содержанием:			
До 3% содержания ароматических соединений ⁽²⁾	Хорошо	Отлично	Отлично
От 3 до 15% содержания ароматических соединений ⁽²⁾	Плохо	Хорошо	Отлично
От 15 до 50% содержания ароматических соединений ⁽²⁾	Не рекомендуется	Плохо	Отлично
До 3% содержания H ₂ S (сульфид водорода; серосодержащий газ)	Хорошо	Хорошо	Хорошо
До 3% содержания кетона	Приемлемо	Приемлемо	Приемлемо
До 10 % содержания спирта	Хорошо	Хорошо	Приемлемо
До 3% синтетического смазочного материала	Приемлемо	Приемлемо	Хорошо
1. Для дифференциальных давлений свыше 400 фунтов на кв. дюйм (27,6 бар) температура мембраны ограничена величиной 66°C. 2. Содержание ароматических соединений указано в процентном отношении. 3. Мембрана 17E97 (NPS 6 (DN 150)) способна функционировать при температуре -29°C.			

Таблица 6. Максимальные значения давления для главных клапанов, сведения по выбору мембраны, выбор главной пружины⁽¹⁾.

РАЗМЕР КОРПУСА, NPS (DN)	МАТЕРИАЛ МЕМБРАНЫ	МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ВХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ ⁽⁴⁾	МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ⁽⁴⁾	АВАРИЙНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	ЦВЕТ ГЛАВНОЙ ПРУЖИНЫ	ОБОЗНАЧЕНИЕ МЕМБРАНЫ
1 (25)	17E68 Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) Низкая температура	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар.)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар.)	Голубой	130
		460 фунтов на кв. дюйм (31,7 бар)	400 фунтов на кв. дюйм (27,6 бар.)	460 фунтов на кв. дюйм (31,7 бар.)	Черный	
	17E97 Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) Работа с высоким давлением и/или устойчивость к эрозии	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.)	1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар, дифф.)	Черный	
		1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар)	800 фунтов на кв. дюйм (55,2 бар, дифф.)	1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар, дифф.)	Черный с белой полосой ⁽²⁾	
	17E88 Фторуглерод (FKM) Высокая устойчивость к примесям ароматических соединений	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	Голубой	
		500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.) ⁽³⁾	750 фунтов на кв. дюйм (51,7 бар, дифф.)	Черный	
2 (50)	17E68 Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) Низкая температура	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	Желтый	130
		460 фунтов на кв. дюйм (31,7 бар)	400 фунтов на кв. дюйм (27,6 бар, дифф.)	460 фунтов на кв. дюйм (31,7 бар, дифф.)	Зеленый	
	17E97 Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) Работа с высоким давлением и/или устойчивость к эрозии	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.)	1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар, дифф.)	Зеленый	
		1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар)	800 фунтов на кв. дюйм (55,2 бар, дифф.)	1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар, дифф.)	Красный или фиолетовый ⁽²⁾	
	17E88 Фторуглерод (FKM) Высокая устойчивость к примесям ароматических соединений	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	Желтый	
		500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.) ⁽³⁾	750 фунтов на кв. дюйм (51,7 бар, дифф.)	Зеленый	
3 (80)	17E68 Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) Низкая температура	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	Желтый	130
		360 фунтов на кв. дюйм (24,8 бар)	300 фунтов на кв. дюйм (20,7 бар, дифф.)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.)	Голубой	
	17E97 Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) Работа с высоким давлением и/или устойчивость к эрозии	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.)	1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар, дифф.)	Голубой	
		1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар)	800 фунтов на кв. дюйм (55,2 бар, дифф.)	1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар, дифф.)	Черный ⁽²⁾	
	17E88 Фторуглерод (FKM) Высокая устойчивость к примесям ароматических соединений	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	Желтый	
		500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.) ⁽³⁾	750 фунтов на кв. дюйм (51,7 бар, дифф.)	Голубой	
4 (100)	17E68 Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) Низкая температура	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	Желтый	130
		360 фунтов на кв. дюйм (24,8 бар)	300 фунтов на кв. дюйм (20,7 бар, дифф.)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.)	Зеленый	
	17E97 Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) Работа с высоким давлением и/или устойчивость к эрозии	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.)	1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар, дифф.)	Зеленый	
		1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар)	800 фунтов на кв. дюйм (55,2 бар, дифф.)	1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар, дифф.)	Красный ⁽²⁾	
	17E88 Фторуглерод (FKM) Высокая устойчивость к примесям ароматических соединений	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	Желтый	
		500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.) ⁽³⁾	750 фунтов на кв. дюйм (51,7 бар, дифф.)	Зеленый	
6 (150)	17E97 Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) Работа с высоким давлением и/или устойчивость к эрозии	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	Желтый	130
		500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.)	1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар, дифф.)	Зеленый	
		1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар)	800 фунтов на кв. дюйм (55,2 бар, дифф.)	1050 фунтов на кв. дюйм (72,4 бар, дифф.)	Красный ⁽²⁾	
	17E88 Фторуглерод (FKM) Высокая устойчивость к примесям ароматических соединений	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар, дифф.)	Желтый	
		500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.) ⁽³⁾	750 фунтов на кв. дюйм (51,7 бар, дифф.)	Зеленый	
		750 фунтов на кв. дюйм (51,7 бар)	500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар, дифф.) ⁽³⁾	750 фунтов на кв. дюйм (51,7 бар, дифф.)	Красный ⁽²⁾	

1. Сведения о конструкционно допустимых значениях давления см. в таблице 1. Максимальные значения давления для пилотов см. в таблице 2.
 2. Красную, черную, фиолетовую и черную с белой полосой пружины рекомендуется использовать только на сооружениях, в которых максимальное входное давление может превышать 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар).
 3. Для дифференциальных давлений свыше 400 фунтов на кв. дюйм (27,6 бар, дифф.) температуры мембраны ограничены величиной 66°C.
 4. Данные рекомендации позволяют добиться лучшей производительности регулятора на большинстве объектов. В случае, если общих рекомендаций недостаточно, дополнительные сведения можно получить у местного представителя Fisher.

Таблица 7. Сведения о пилотах

МОДЕЛЬ ПИЛОТА	ДИАПАЗОН УСТАНОВЛИВАЕМЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДАВЛЕНИЯ ⁽⁶⁾ , НОМЕР ДЕТАЛИ И ЦВЕТ ПРУЖИНЫ ФУНТОВ НА КВ, ДЮЙМ (бар)	ГЛАВНЫЙ КЛАПАН ЦВЕТ ПРУЖИНЫ	УСТАНОВЛИВАЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ ⁽¹⁾ , ФУНТОВ НА КВ, ДЮЙМ (бар)	ПРЕВЫШЕНИЕ УСТАНОВЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ВЫНУЖДАЮЩЕЕ ОТКРЫВАТЬСЯ ГЛАВНЫЙ КЛАПАН ⁽²⁾ , ФУНТОВ НА КВ, ДЮЙМ(бар)	ПРЕВЫШЕНИЕ УСТАНОВЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ВЫНУЖДАЮЩЕЕ ГЛАВНЫЙ КЛАПАН ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТЬСЯ ⁽³⁾ , ФУНТОВ НА КВ, ДЮЙМ(бар)	ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НИЖЕ УСТАНОВЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ, ВЫНУЖДАЮЩЕЕ ПИЛОТА ОСТАНОВИТЬ ВЫПУСК, ФУНТОВ НА КВ, ДЮЙМ (бар)
6358	20 – 40 (1,40 – 2,80) 1E392527022 Желтый	Зеленый, голубой, желтый Зеленый, голубой, желтый Зеленый, голубой, желтый Зеленый, голубой, желтый	20 (1,4) 25 (1,7) 30 (2,1) 40 (2,8)	1,0 (0,07) 1,0 (0,07) 1,0 (0,07) 1,0 (0,07)	2,0 (0,14) 2,0 (0,14) 2,0 (0,14) 2,0 (0,14)	5,0 (0,34) 5,0 (0,34) 5,0 (0,34) 5,0 (0,34)
	35 – 125 ⁽⁵⁾ (2,41 – 8,62) 1K748527202 Красный	Зеленый, голубой, желтый Зеленый, голубой, желтый Зеленый, голубой, желтый Зеленый или голубой Зеленый или голубой	40 (2,8) 60 (4,1) 80 (5,5) 100 (6,9) 125 (8,6)	1,4 (0,10) 1,4 (0,10) 1,5 (0,10) 1,6 (0,11) 1,6 (0,11)	2,5 (0,17) 2,5 (0,17) 2,8 (0,19) 3,0 (0,21) 3,0 (0,21)	5,0 (0,34) 5,0 (0,34) 5,0 (0,34) 5,0 (0,34) 5,0 (0,34)
6358B	20 – 40 (1,40 – 2,80) 1E392527022 Желтый	Зеленый, голубой, желтый Зеленый, голубой, желтый Зеленый, голубой, желтый Зеленый, голубой, желтый	20 (1,4) 25 (1,7) 30 (2,1) 40 (2,8)	1,0 (0,07) 1,0 (0,07) 1,0 (0,07) 1,0 (0,07)	2,0 (0,14) 2,0 (0,14) 2,0 (0,14) 2,0 (0,14)	1,0 (0,07) 1,0 (0,07) 1,0 (0,07) 1,0 (0,07)
	35 – 125 (2,41 – 8,62) ⁽⁵⁾ 1K748527202 Красный	Зеленый, голубой, желтый Зеленый, голубой, желтый Зеленый, голубой, желтый Зеленый или голубой Зеленый или голубой	40 (2,8) 60 (4,1) 80 (5,5) 100 (6,9) 125 (8,6)	1,4 (0,10) 1,4 (0,10) 1,5 (0,10) 1,6 (0,11) 1,6 (0,11)	2,5 (0,17) 2,5 (0,17) 2,8 (0,19) 3,0 (0,21) 3,0 (0,21)	1,0 (0,07) 1,0 (0,07) 1,0 (0,07) 1,0 (0,07) 1,0 (0,07)
6358EB	75 – 140 (5,20 – 9,70) 17B1261X012 Зеленый	Зеленый, голубой, желтый Зеленый или голубой Зеленый или голубой Зеленый или голубой	75 (5,2) 100 (6,9) 125 (8,6) 140 (9,7)	1,7 (0,12) 1,7 (0,12) 2,1 (0,14) 2,4 (0,17)	3,0 (0,21) 3,0 (0,21) 3,5 (0,24) 4,0 (0,28)	2,0 (0,14) 2,0 (0,14) 2,0 (0,14) 2,0 (0,14)
	130 – 200 (9,00 – 13,8) 17B1263X012 Синий	Зеленый или голубой Зеленый или голубой Зеленый или голубой Зеленый или голубой	140 (9,7) 150 (10,3) 175 (12,1) 200 (13,8)	3,0 (0,21) 3,5 (0,24) 4,5 (0,31) 5,0 (0,34)	5,0 (0,34) 5,5 (0,38) 6,5 (0,45) 7,5 (0,52)	3,0 (0,21) 3,0 (0,21) 3,0 (0,21) 3,0 (0,21)
	180 – 350 (12,4 – 24,1) 17B1264X012 Красный	Зеленый или голубой Зеленый или голубой Зеленый или голубой Зеленый или голубой Зеленый или голубой Зеленый или голубой Зеленый или голубой	200 (13,8) 225 (15,5) 250 (17,2) 275 (19,0) 300 (20,7) 325 (22,4) 350 (24,1)	5,0 (0,34) 5,0 (0,34) 5,0 (0,34) 5,5 (0,38) 5,5 (0,38) 5,5 (0,38) 5,5 (0,38)	8,0 (0,55) 8,0 (0,55) 8,5 (0,59) 8,5 (0,59) 8,5 (0,59) 9,0 (0,62) 9,0 (0,62)	3,0 (0,21) 3,0 (0,21) 3,0 (0,21) 3,0 (0,21) 3,0 (0,21) 3,0 (0,21) 3,0 (0,21)
6358EBH	250 – 450 ⁽⁴⁾ (17,2 – 31,0) ⁽⁴⁾ 17B1263X012 Синий	Зеленый или голубой Зеленый или голубой Зеленый или голубой Зеленый или голубой Зеленый или голубой	350 (24,1) 375 (25,9) 400 (27,6) 425 (29,3) 450 (31,0)	6,0 (0,41) 6,0 (0,41) 6,5 (0,45) 7,0 (0,48) 7,5 (0,52)	9,5 (0,66) 9,5 (0,66) 10,0 (0,69) 10,5 (0,72) 11,0 (0,76)	6,0 (0,41) 6,0 (0,41) 6,0 (0,41) 6,0 (0,41) 6,0 (0,41)
	400 – 600 ⁽⁴⁾ (27,6 – 41,4) ⁽⁴⁾ 17B1264X012 Красный	Зеленый или голубой Красный или черный Красный или черный Красный или черный	450 (31,0) 500 (34,5) 550 (37,9) 600 (41,4)	7,5 (0,52) 8,0 (0,55) 8,5 (0,59) 9,0 (0,62)	11,5 (0,79) 12,0 (0,83) 13,0 (0,90) 14,0 (0,97)	6,0 (0,41) 6,0 (0,41) 6,0 (0,41) 6,0 (0,41)

1. Установленное значение давления – это давление, при котором пилот начинает выпуск.
2. Давление поломки главного клапана или превышение давления на входе, при котором главный клапан начинает издавать шум.
3. Превышение давления на входе главного клапана, позволяющее достичь пропускной способности при полном открытии.
4. Значение рабочего давления для мембран пилота из фторуглерода ограничено 450 фунтами на кв. дюйм (31,0 бар).
5. Минимальное дифференциальное давление регулятора приблизительно равно минимальной уставке.

Бюллетень 71.4:EZR

Таблица 8. Коэффициенты расхода главного клапана⁽¹⁾ для серий EZR. Без и вместе с быстродействующим отсечным устройством

РАЗМЕР КОРПУСА ГЛАВНОГО КЛАПАНА, NPS (DN)	ЗНАЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, %	ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА РАВЕН РАЗМЕРУ КОРПУСА						ОТНОШЕНИЕ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДА К РАЗМЕРУ КОРПУСА: 2:1					
		С входным сетчатым фильтром			Без входного сетчатого фильтра			С входным сетчатым фильтром			Без входного сетчатого фильтра		
		C _g	C _v	C ₁	C _g	C _v	C ₁	C _g	C _v	C ₁	C _g	C _v	C ₁
1 (25)	100%	494	14,8	33,4	494	15,3	32,4	481	14,4	33,4	478	14,6	32,7
	60%	290	10,1	28,7	282	9,8	28,9	286	9,9	29,0	275	9,5	28,9
	30%	145	5,0	28,8	141	4,9	28,7	144	5,0	28,6	139	4,9	28,5
2 (50)	100%	1,890	50,8	37,2	1,970	54,6	36,1	1,800	50,4	35,7	1,840	53,0	34,7
	60%	1,040	35,6	29,2	1,050	36,3	28,9	1,020	35,9	28,4	1,020	35,9	28,4
	30%	570	21,4	26,6	570	21,4	26,6	560	21,5	26,0	560	21,5	26,0
3 (80)	100%	3,550	91,4	38,8	3,720	99,9	37,2	3,390	90,6	37,4	3,510	97,1	36,1
	60%	2,000	70,3	28,5	2,000	70,3	28,5	1,970	67,5	29,2	1,970	68,3	28,8
	30%	980	38,0	25,8	980	38,0	25,8	970	36,9	26,3	970	36,9	26,3
4 (100)	100%	5,690	147	38,7	5,830	154	37,9	5,540	145	38,2	5,640	151	37,4
	60%	3,360	124	27,1	3,360	124	27,1	3,300	122	27,0	3,300	121	27,3
	30%	1,710	66,5	25,7	1,710	66,5	25,7	1,690	66,3	25,5	1,690	66,8	25,3
6 (150)	100%	11,600	325	35,7	12,000	337	35,6	11,200	314	35,7	11,700	329	35,6
	60%	7,120	239	29,8	7,200	241	29,9	7,150	240	29,8	7,230	242	29,9
	30%	3,560	135	26,4	3,560	134	26,6	3,570	135	26,4	3,590	135	26,6

1. K_m для размера корпуса 1 (DN 25) при загрузке 100% составляет 0,88; для размера 2 (DN 50) – 0,92; для размера 3 (DN 80) – 0,94; для размера NPS 4 (DN 100) – 0,84; для размера 6 (DN 150) – 0,82.

Таблица 9. Размерные коэффициенты IEC⁽¹⁾

РАЗМЕРЫ КОРПУСА, NPS (DN)	X _T	F _D	F _L
1 (25)	0,706	0,06	0,94
2 (24)	0,875	0,09	0,96
3 (80)	0,952	0,09	0,97
4 (100)	0,947	0,09	0,92
6 (150)	0,806	0,09	0,91

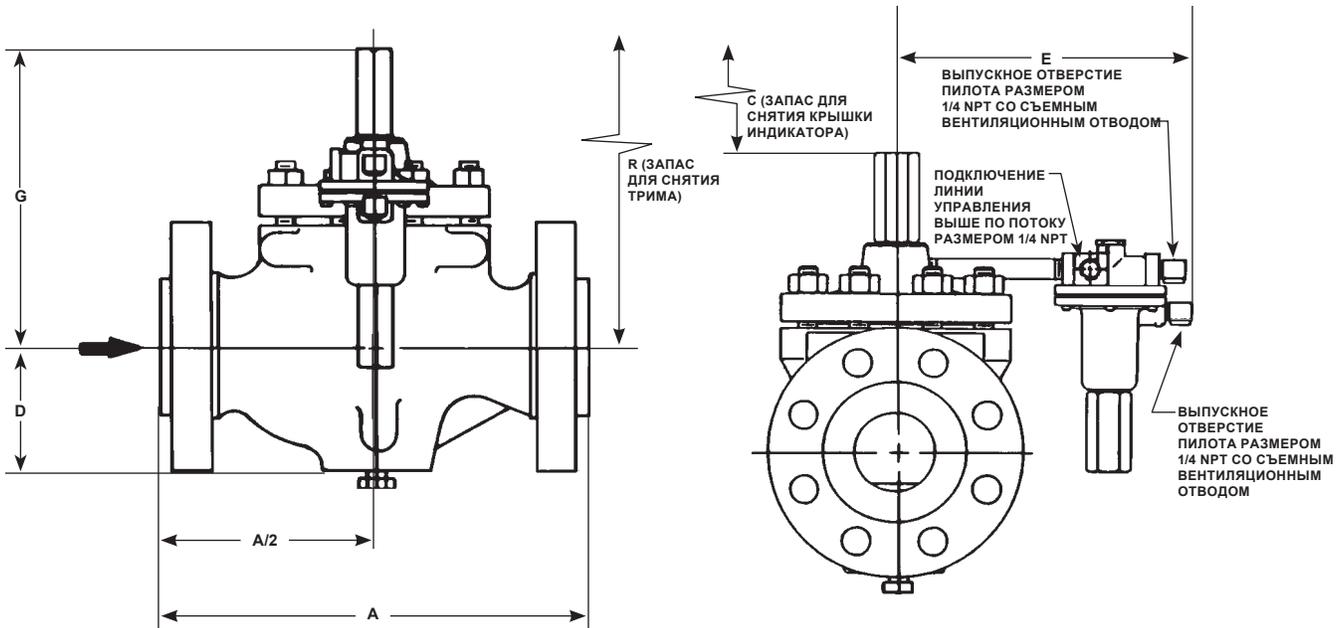
1. Коэффициенты для производительности клетки 100%

Таблица 10. Пропускная способность.

ДИАПАЗОН УСТАНОВЛИВАЕМЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДАВЛЕНИЯ, НОМЕР ДЕТАЛИ И ЦВЕТ ПРУЖИНЫ, ФУНТОВ НА КВ, ДЮЙМ (бар)	ДИАПАЗОН УСТАНОВЛИВАЕМЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДАВЛЕНИЯ ⁽¹⁾ , ФУНТОВ НА КВ, ДЮЙМ (бар)	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ В ТЫСЯЧАХ СТАНДАРТНЫХ КУБИЧЕСКИХ ФУТОВ В ЧАС (НМ ³ /Ч) ДЛЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА С УДЕЛЬНОЙ ПЛОТНОСТЬЮ 0,6; ОТНОШЕНИЕ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДА К РАЗМЕРУ КОРПУСА: 2:1; БЕЗ ФИЛЬТРАЦИИ НА ВХОДЕ				
		NPS 1 (DN 25)	NPS 2 (DN 50)	NPS 3 (DN 80)	NPS 4 (DN 100)	NPS 6 (DN 150)
20 – 40 (1,40 – 2,80) 1E392527022, желтый	20 (1,40)	24 (0,6)	87 (2,33)	166 (4,45)	267 (7,16)	496 (13,3)
	25 (1,72)	27 (0,7)	99 (2,65)	189 (5,07)	303 (8,12)	576 (15,4)
	30 (2,10)	31 (0,8)	111 (2,98)	211 (5,66)	340 (9,11)	563 (15,0)
	40 (2,80)	38 (1,0)	135 (3,62)	257 (6,89)	413 (11,1)	806 (21,6)
35 – 125 (2,41 – 8,62) 1K748527202, красный	40 (2,80)	38 (1,0)	140 (3,75)	267 (7,16)	429 (11,5)	806 (21,6)
	60 (4,14)	52 (1,4)	183 (4,92)	350 (9,38)	562 (15,1)	1102 (29,5)
	80 (5,52)	67 (1,8)	231 (6,21)	441 (11,8)	709 (19,0)	1392 (37,3)
	100 (6,90)	81 (2,2)	279 (7,50)	533 (14,3)	856 (22,9)	1677 (44,9)
75 – 140 (5,20 – 9,70) 17B1261X012, зеленый	125 (8,62)	99 (2,7)	339 (9,09)	646 (17,3)	1038 (27,8)	2029 (54,4)
	75 (5,20)	63 (1,7)	220 (5,91)	420 (10,3)	674 (18,0)	1320 (34,4)
	100 (6,90)	81 (2,2)	279 (7,50)	533 (14,3)	856 (22,9)	1677 (44,9)
	125 (8,62)	99 (2,7)	340 (9,12)	648 (17,4)	1042 (27,9)	2029 (54,4)
130 – 200 (9,0 – 13,8) 17B1263X012, синий	140 (9,70)	110 (2,9)	379 (10,2)	723 (19,4)	1162 (31,1)	2237 (60,0)
	150 (10,3)	117 (3,1)	404 (10,8)	771 (20,7)	1238 (33,2)	2375 (63,6)
	175 (12,1)	136 (3,6)	466 (12,5)	888 (23,8)	1427 (38,2)	2716 (72,8)
	200 (13,8)	154 (4,1)	527 (14,2)	1006 (27,0)	1617 (43,3)	3052 (81,8)
180 – 350 (12,4 – 24,2) 17B1264X012, красный	200 (13,8)	154 (4,1)	529 (14,2)	1008 (27,0)	1620 (43,4)	3052 (81,8)
	225 (15,5)	173 (4,6)	588 (15,8)	1122 (30,0)	1802 (48,3)	3382 (90,6)
	250 (17,2)	193 (5,2)	648 (17,4)	1237 (33,2)	1988 (53,3)	3708 (99,4)
	275 (19,0)	212 (5,7)	708 (19,0)	1350 (36,2)	2170 (58,2)	4029 (108)
	300 (20,7)	232 (6,2)	767 (20,6)	1463 (39,2)	2351 (63,0)	4345 (116)
	325 (22,4)	252 (6,8)	828 (22,2)	1579 (42,3)	2537 (68,0)	4656 (125)
250 – 450 (17,2 – 31,0) ⁽²⁾ 17B1263X012, синий	350 (24,1)	272 (7,3)	887 (23,8)	1692 (45,3)	2719 (72,9)	4962 (133)
	350 (24,1)	272 (7,3)	888 (23,8)	1694 (45,5)	2732 (73,0)	4962 (133)
	375 (25,9)	292 (7,8)	948 (25,4)	1808 (48,5)	2904 (77,8)	5263 (141)
	400 (27,6)	313 (8,4)	1008 (27,1)	1923 (51,5)	3090 (82,8)	5559 (149)
	425 (29,3)	334 (8,9)	1069 (28,7)	2038 (54,6)	3275 (87,8)	5850 (157)
400 – 600 (27,6 – 41,4) ⁽²⁾ 17B1264X012, красный	450 (31,0)	355 (9,5)	1129 (30,3)	2154 (57,7)	3461 (92,8)	6137 (165)
	450 (31,0)	355 (9,5)	1130 (30,3)	2156 (57,8)	3465 (92,9)	6137 (165)
	500 (34,5)	398 (10,7)	1250 (33,6)	2385 (63,7)	3832 (103)	6695 (179)
	550 (37,9)	442 (11,8)	1371 (36,8)	2616 (70,1)	4203 (113)	7233 (194)
600 (41,4)	487 (13,0)	1492 (40,1)	2847 (76,3)	4574 (123)	7752 (208)	

1. Установленное значение давления – это давление, при котором пилот начинает выпуск.

2. Значение рабочего давления для мембран пилота из фторуглерода ограничено 450 фунтами на кв. дюйм (31,0 бар).



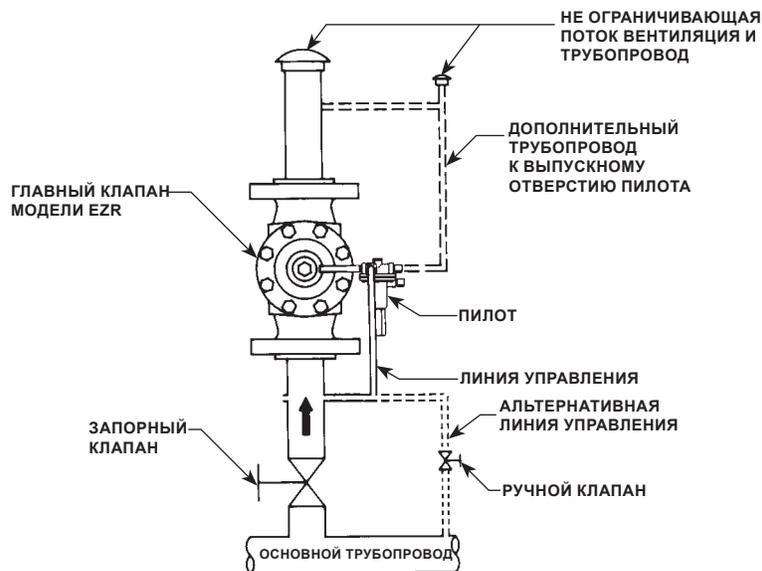
B2018_1

РАЗМЕР КОРПУСА, NPS (DN)	РАЗМЕРЫ, ДЮЙМЫ (мм)								
	A				C	D (МАКСИМУМ)	E СЕРИЯ 6358	G	R
	SWE или NPT	CL125B FF или CL150 RF	CL250B или CL300 RF	CL600 RF или BWE					
1 (25)	8,25 (210)	7,25 (184)	7,75 (197)	8,25 (210)	2,00 (51)	2,38 (60)	7,44 (189)	8,65 (220)	9,87 (251)
2 (50)	11,25 (286)	10,00 (254)	10,50 (267)	11,25 (286)	2,00 (51)	3,06 (78)	7,44 (189)	9 (229)	11 (279)
3 (80)	----	11,75 (298)	12,5 (317)	13,25 (337)	3,75 (95)	3,81 (97)	8,19 (208)	13,3 (338)	5,9 (150)
4 (100)	----	13,9 (353)	14,5 (368)	15,5 (394)	3,75 (95)	5,06 (129)	8,45 (215)	14,7 (373)	20,7 (526)
6 (150)	----	17,8 (452)	18,6 (472)	20,0 (508)	3,8 (96)	5,5 (140)	10,88 (276)	15,2 (386)	32,8 (833)

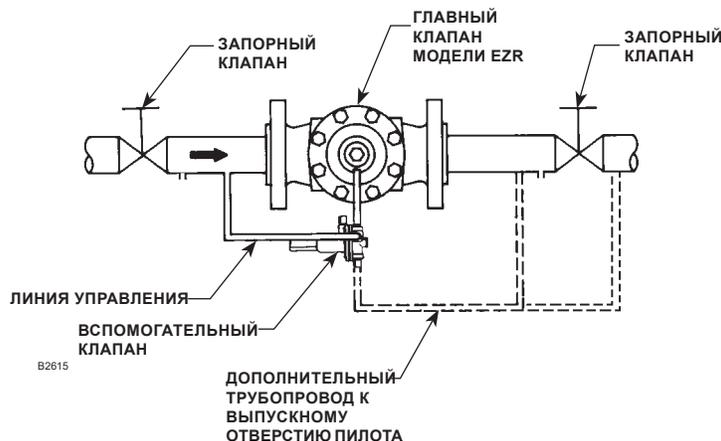
Рис. 7. Размеры

Таблица 11. Вес

РАЗМЕР КОРПУСА, NPS (DN)	ЧУГУННЫЙ КОРПУС ГЛАВНОГО КЛАПАНА, ФУНТЫ (кг)			КОРПУС ГЛАВНОГО КЛАПАНА ИЗ СТАЛИ WCC ИЛИ LCC, ФУНТЫ (кг)			
	NPT	CL125B FF	CL250B RF	NPT, SWE или BWE	CL150 RF	CL300 RF	CL600 RF
1 (25)	23 (10)	22 (10)	29 (13)	23 (10)	22 (10)	28 (13)	32 (15)
2 (50)	52 (24)	50 (23)	59 (27)	51 (23)	54 (25)	58 (26)	65 (30)
3 (80)	----	89 (40)	106 (48)	103 (47)	107 (49)	110 (50)	123 (56)
4 (100)	----	140 (63)	155 (70)	139 (63)	145 (66)	159 (72)	192 (87)
6 (150)	----	205 (93)	225 (102)	200 (91)	210 (95)	235 (107)	350 (159)



УПРАВЛЕНИЕ ВЫХОДНЫМ ДАВЛЕНИЕМ



УПРАВЛЕНИЕ ОБРАТНЫМ ДАВЛЕНИЕМ

Рис. 8. Схема установки.

Установка

Не все стандарты и правила допускают использование предохранительного клапана модели EZR в качестве всеобъемлющего устройства для защиты от избыточного давления. Убедитесь, что установка выполнена в соответствии со всеми применимыми стандартами и правилами.

При установке может быть выбрана любая ориентация предохранительного клапана или регулятора обратного давления модели EZR. Однако при этом направление потока через корпус должно соответствовать направлению стрелки на главном клапане. Линия управления выше по потоку должна быть соединена с отверстием величиной 1/4 NPT в корпусе пилота.

Если техническое обслуживание или осмотр нужно провести в процессе эксплуатации, следует установить соответствующие блокирующие и дренажные клапаны.

Информация для заказа

См. секцию «Технические характеристики» на стр. 4. Рекомендуем внимательно ознакомиться с каждой характеристикой, заполнить форму заказа в секции «Руководство по оформлению заказа» на стр. 15 и 16, после чего отправить ее в местное торговое представительство. Если не указано иного, заводская установка давления в пилоте соответствует среднему значению из диапазона устанавливаемых давлений.

Руководство по оформлению заказа

Размер корпуса главного клапана (выберите)

- NPS 1 (DN 25) (Доступен только вариант из стали***)
- NPS 2 (DN 50)***
- NPS 3 (DN 80)***
- NPS 4 (DN 100)***
- NPS 6 (DN 150)***

Материал корпуса главного клапана и тип подсоединения к процессу (выберите один вариант)

Корпус из чугуна

- NPT (доступен только размер NPS 2)***
- CL125B FF***
- CL250B RF***

Корпус из углеродистой стали WCC

- NPT (доступны только размеры NPS 1 и NPS 2)***
- CL150 RF***
- CL300 RF***
- CL600 RF***
- SWE (доступны только размеры NPS 1 и NPS 2)*
- BWE 40*
- BWE 80*
- PN 16/25/40* укажите _____

Главная пружина главного клапана

(выберите один вариант)

Главный клапан. NPS 1 (DN 25)

- Голубой, для давления на входе ниже 100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)***
- Черный, для давления на входе до 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)***
- Черный с белой полосой, для давления на входе более 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)***

Главный клапан. NPS 2 (DN 50)

- Желтый, для давления на входе ниже 100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)***
- Зеленый, для давления на входе до 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)***
- Красный или фиолетовый, для давления на входе ниже 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)***

Главный клапан. NPS 3 (DN 80)

- Желтый, для давления на входе ниже 100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)***
- Голубой, для давления на входе до 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)***
- Черный, для давления на входе до 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)***

NPS 4 (DN 100)

- Желтый, для давления на входе ниже 100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)***
- Зеленый, для давления на входе до 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)***
- Красный, для давления на входе до 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)***

NPS 6 (DN 150)

- Желтый, для давления на входе ниже 100 фунтов на кв. дюйм (6,90 бар)***
- Зеленый, для давления на входе до 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)***
- Красный, для давления на входе до 500 фунтов на кв. дюйм (34,5 бар)***

Материал мембраны главного клапана

(выберите один вариант)

- Бутадиен-нитрильный каучук (NBR); 17E68 (низкая температура)***
- Бутадиен-нитрильный каучук (NBR); 17E97 (высокое давление/устойчивость к эрозии)***
- Фторуглерод (FKM); 17E88 (углеводороды, имеющие высокое содержание ароматических соединений)*** (размер NPS 6 (DN 150 или 200) недоступен)

Материал уплотнительного кольца главного клапана (выберите один вариант)

- Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) (стандартное исполнение)***
- Фторуглерод (FKM)**

Входной сетчатый фильтр (выберите один вариант)

- Нет (стандарт)***
- Да***

Входной отвод корпуса (выберите один вариант)

- Только входной отвод корпуса (стандарт)***
- Входной отвод корпуса с подключенным подводным трубопроводом питания пилота ***
- Только входной/выходной отводы корпуса***
- Входной/выходной отводы корпуса с подключенными подводными трубопроводами пилота и трубопроводом выпуска пилота***

Индикатор хода (выберите один вариант)

- Нет (стандарт)***
- Да***

Материал мембраны и плунжера клапана пилота (выберите один вариант)

- Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) (стандарт)***
- Фторуглерод (FKM)**

Материал уплотнительного кольца пилотного клапана (выберите один вариант)

- Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) (стандарт)***
- Фторуглерод (FKM)**

Монтаж пилота (выберите один вариант)

- Стандарт***
- Быстро соединяемый разъем**

Тип пилота и диапазон выходного давления (выберите один вариант)

Модель 6358

- От 20 до 40 фунтов на кв. дюйм (от 1,4 до 2,8 бар); желтый***
- От 35 до 125 фунтов на кв. дюйм (от 2,4 до 8,6 бар); красный***

Модель 6358B

- От 20 до 40 фунтов на кв. дюйм (от 1,4 до 2,8 бар); желтый***
- От 35 до 125 фунтов на кв. дюйм (от 2,4 до 8,6 бар); красный***

Модель 6358EB

- От 75 до 140 фунтов на кв. дюйм (от 5,20 до 9,70 бар); зеленый***
- От 130 до 200 фунтов на кв. дюйм (от 9,00 до 13,8 бар); синий***
- От 180 до 350 фунтов на кв. дюйм (от 12,4 до 24,1 бар); красный***

Модель 6358EBH

- От 250 до 450 фунтов на кв. дюйм (от 17,2 до 31,0 бар); синий***
- От 400 до 600 фунтов на кв. дюйм (от 27,6 до 41,4 бар); красный***

Фильтр подводного трубопровода пилота 252 (опционально)

Материал

- Нержавеющая сталь***
- Алюминий**

Длина

- Стандарт***
- Увеличенная***

Дренажный клапан

- Да***
- Нет**

-продолжение-

Руководство по оформлению заказа (продолжение)

Комплект внутренних деталей (трим) (опционально)

- Да, выслать один комплект трима модели EZR. (При заказе трима для замены имеющегося корпуса E на модель EZR убедитесь, что указаны варианты для следующих позиций на данной странице: размер корпуса; материал мембраны; наличие входного сетчатого фильтра; наличие индикатора хода. Если требуются другие компоненты, их можно указать на данной странице.

Комплект запасных деталей для главного клапана (опционально)

- Да, выслать один мембранный картридж и комплект уплотнительных колец в соответствии с этим заказом.
- Да, выслать один мембранный картридж и комплект уплотнительных колец в соответствии с этим заказом.

Комплект запасных деталей для пилота (опционально)

- Да, выслать один комплект запасных деталей в соответствии с этим заказом.

Краткое руководство по заказу регуляторов	
***	Всегда в наличии для поставки
**	Требуется дополнительное время для поставки
*	Спецзаказ, изготавливается из деталей, отсутствующих на складе. По вопросам наличия обратитесь в местный отдел сбыта.

Доступность заказанного изделия определяется компонентами для запрошенного варианта исполнения, имеющими наибольшее время поставки.

Рабочий бланк технических требований	
Объект:	
Специальное применение	_____
Диаметр трубопровода	_____
Тип и плотность газа	_____
Температура газа	_____
Основные характеристики регулятора выше по потоку:	
Марка регулятора выше по потоку	_____
Проходное сечение регулятора выше по потоку	_____
Коэффициент полного открытия регулятора выше по потоку	_____
Максимальное входное давление (P_{1max})	_____
Уставка (и) выходного давления (P_2)	_____
Максимальный поток (Q_{max})	_____
Характеристики предохранительного клапана:	
Уставка предохранительного клапана	_____
Требования к точности	_____
Необходим ли особо быстрый отклик?	_____
Прочие требования: _____	

Промышленные регуляторы

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

США – головной офис
McKinney, Texas 75069-1872 USA
Тел.: 1-800-558-5853
За пределами США: 1-972-548-3574

Азиатско-тихоокеанский регион
Шанхай, Китай 201206
Тел.: +86 21 2892 9000

Европа
Болонья, Италия 40013
Тел.: +39 051 4190611

Ближний Восток и Африка
Дубаи, Объединённые Арабские Эмираты
Тел.: +971 4811 8100

Технологии для природного газа

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

США – головной офис
McKinney, Texas 75069-1872 USA
Тел.: 1-800-558-5853
За пределами США: 1-972-548-3574

Азиатско-тихоокеанский регион
Сингапур, Сингапур 128461
Тел.: +65 6777 8211

Европа
Болонья, Италия 40013
Тел.: +39 051 4190611
Галлардон, Франция 28320
Тел.: +33 (0)2 37 33 47 00

TESCOM

Emerson Process Management Tescom Corporation

США – головной офис
Elk River, Minnesota 55330-2445 USA
Тел.: 1-763-241-3238

Европа
Зельмсдорф, Германия 23923
Тел.: +49 (0) 38823 31 0

Чтобы узнать больше, пройдите по ссылке www.fisherregulators.com

Логотип Emerson является зарегистрированной торговой и сервисной маркой Emerson Electric Co. Все остальные торговые марки являются собственностью будущих владельцев. Fisher является зарегистрированной торговой маркой Fisher Controls, Inc., подразделения Emerson Process Management.

Содержание этой публикации представлено только для информационных целей, и хотя были предприняты все усилия для обеспечения его точности, однако содержание публикации не следует рассматривать как некую гарантию, выраженную или подразумеваемую, относительно изделий или услуг, описанных в ней или их использования или применимости. Производитель сохраняет за собой право изменять и совершенствовать конструкцию и технические характеристики изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Process Management не несет ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания изделий. Ответственность за надлежащий выбор, правильность использования и своевременность технического обслуживания изделия компании Emerson Process Management лежит исключительно на покупателе.