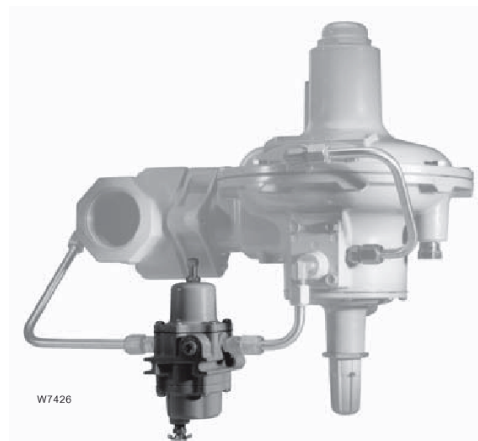


Фильтры-регуляторы серии 67CF

- ☆ Компактная и легкая конструкция
- ☆ Предназначен для работы с цифровым оборудованием
- ☆ Без потерь воздуха
- ☆ Несложное техническое обслуживание



Приборы серии 67CF используются в качестве регуляторов давления питания пилотов для регулятора давления модели 299



Фильтр-регулятор серии 67CF показан с дополнительным манометром



Регулятор серии 67CF используются в качестве регуляторов давления питания для цифрового оборудования

- ☆ Высокая эффективность
- ☆ Встроенный фильтр
- ☆ Встроенный сбросной клапан
- ☆ Прочная конструкция



Введение

Регуляторы серии 67CF обычно используются для контролируемой подачи пониженного давления к пневматическим и электропневматическим устройствам, а также других приборов. Эти приборы являются регуляторами прямого действия и предназначены для работы с воздухом или газом. Кроме перечисленных областей применения данные регуляторы могут использоваться в пневматических патронах, воздушных эжекторах и распылителях.

Особенности

- **Компактность** — Регуляторы серии 67CF имеют малую массу и компактную конструкцию, обеспечивая при этом прекрасную эффективность работы.
- **Внутренний сбросной клапан** — Регуляторы серии 67CF оборудованы внутренним сбросным клапаном с мягким седом, которое обеспечивает надежную отсечку без заметных утечек.
- **Монтаж на панели** — Конструкция для монтажа на панели состоит из корпуса с пружиной с резьбовым отверстием 1/4 дюйма NPT для связи с атмосферой, регулировочного винта с маховиком и крепежной гайки.
- **Регулятор давления питания** — Обеспечивает подачу чистого воздуха для питания различного пневматического и электропневматического оборудования.
- **Регулятор давления питания для цифровых устройств** — Разработан с учетом требований к точности, воспроизводимости и гистерезису цифрового оборудования.
- **Регулятор давления питания пилотов** — Увеличивает точность работы двухходовых управляющих регуляторов за счет снижения чувствительности к колебаниями входного давления.
- **Регулятор нагрузочного давления** — Обеспечивает высокую точность и улучшает характеристики при работе с грязным потоком, исключая необходимость в использовании пилотного регулятора (см. рисунок 2).
- **Регулятор нагрузочного давления** — Обеспечивает высокую точность и улучшает характеристики при работе с грязным паром, исключая необходимость в использовании пилотного регулятора (см. рисунок 2).
- **Возможность работы с сернистым нефтяным газом** — Имеется модель в версии, соответствующей требованиям стандартов NACE (MR0175).
- **Встроенный фильтр** — Внутренний фильтр позволяет получить поток чистого воздуха.
- **Простота технического обслуживания** — При обслуживании этого регулятора не требуется никаких дополнительных инструментов, причем все работы по техническому обслуживанию выполняются без снятия регулятора с трубопровода. Фильтрующий элемент можно легко заменить. Использование цельного плунжера обеспечивает простоту осмотра и замены.

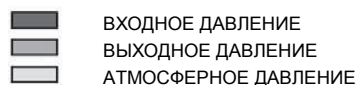
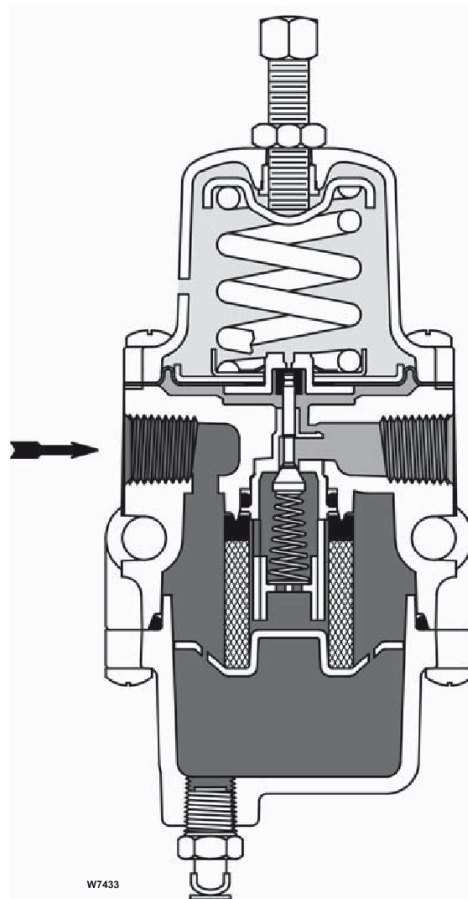


Рисунок 2. Принцип работы регулятора серии 67CF

- **Прочная конструкция** — Регуляторы серии 67CF предназначены для долговременной эксплуатации при минимальном техническом обслуживании.
- **Наличие второго выходного отверстия** — Боковой порт в корпусе, который может использоваться для подключения манометра или для других целей.
- **Порошковое окрашивание** — Изделия фирмы Fisher окрашены порошковой краской, создающей ударопрочное, стойкое и антикоррозионное покрытие.
- **Стойкие к коррозии соединительные детали** — Регулировочный винт и крепежные болты имеют двойное хром-цинковое покрытие, улучшающее их антикоррозионные свойства.
- **Полная пропускная способность** — Регуляторы фирмы Fisher прошли лабораторные испытания. С уверенностью можно пользоваться 100 процентами заявленных функциональных возможностей.

Технические характеристики

Размер корпуса, входные и выходные соединения
1/4 дюйма NPT

Максимально допустимое давление на входе (номинальное давление для корпуса)⁽¹⁾
250 фунтов на кв. дюйм (17.2 бара)

Диапазон значений давления на выходе

ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ ДАВЛЕНИЯ НА ВЫХОДЕ, ФУНТЫ НА КВ. ДЮЙМ (БАРЫ)	ДАННЫЕ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ ПРУЖИНЫ		
	Номер детали	Цвет	Диаметр проволоки, дюймы (мм)
От 0 до 20 (от 0 до 1,4)	T14130T001	полосатая зеленая	0.135 (3,43)
От 0 до 35 (0 до 2,4)	T14059T001	серебряная	0.156 (3,96)
От 0 до 60 (0 до 4,1)	T14058T001	синяя полосатая	0.170 (4,32)
От 0 до 125 (0 до 8,6)	T14060T001	красная полосатая	0.207 (5,26)

Максимальное аварийное давление на выходе⁽¹⁾
50 фунтов на кв. дюйм (3.4 бара) сверх уставки выходного давления

Пропускная способность

См. таблицу 1

Коэффициенты расхода при полном открывании

Главный клапан: $C_g : 11.7; C_v : 0.36; C_1 : 32.2$

Внутренний сбросной клапан: $C_g : 1.45; C_v : 0.045; C_1 : 32.80.28$

Регистрация показаний давления

Внутренняя

Точность

Чувствительность по входу: Изменение давления на выходе менее, чем 0.2 фунта на кв. дюйм (0.014 бара) при изменении давления на входе на каждые 25 фунтов на кв. дюйм (1.72 бара)

Воспроизводимость: 0.1 фунта на кв. дюйм (0.0069 бара)⁽²⁾

Потребление воздуха: при испытании неоднократно подтверждалось отсутствие каких-либо заметных утечек.

Характеристики внутреннего сбросного клапана для регуляторов серии 67CFR

Имеет низкую пропускную способность только для незначительных утечек через седло; в случае, когда входное давление может превысить максимальное давление оборудования, расположенного ниже по потоку, или превысить максимальное выходное давление регулятора серии 67CFR, необходимо использовать другие средства защиты от избыточного давления.

Фильтрующая способность

Активная площадь: в 12 раз больше площади трубки

Номинальное значение

Элемент из целлюлозы: 40 микрон

Элемент из стекловолокна: 10 микрон

Элемент из нержавеющей стали: 40 микрон

Температурная устойчивость материалов

Для нитрила (NBR):

от -40 до 180°F (от -40 до 82°C)

Для фторэластомера (FKM):

от 0 до 300°F (от -18 до 149°C)

Для силикона (VMQ)⁽³⁾

от -60 до 180°F (от -51 до 82°C)

Расположение сбросного клапана и отверстия для связи с атмосферой кожуха пружины

Стандартно на одном уровне со входным отверстием, дополнительно могут использоваться другие положения.

Приблизительная масса

1 фунт (0.5 кг)

Материалы конструкции

Корпус, кожух пружины и каплесборник: Алюминий (ASTM B85/Сплав 380).

Стойка: полиэфирная смола.

Верхняя опора пружины: Оцинкованная углеродистая сталь

Тарелка мембраны: Оцинкованная углеродистая сталь

Регулировочный винт: Оцинкованная углеродистая сталь

Держатель фильтра: Оцинкованная углеродистая сталь

Плунжер клапана: Латунный шток с плунжером из нитрила (NBR) (стандартно); алюминиевый шток из меди с плунжером из нитрила (NBR) или фторэластомера (FKM); или шток из нержавеющей стали с плунжером из нитрила (NBR) или фторэластомера (FKM) (дополнительно)

Мягкое седло: Нитрил (NBR) (стандартно) или фторэластомер (FKM) (дополнительно)

Мембрана и уплотнительные кольца: Нитрил (NBR) (стандартно), фторэластомер (FKM) или силикон (VMQ) (дополнительно)

Регулирующая пружина: Углеродистая сталь с покрытием (стандартно) или Inconel (для регулятора 67CFR в исполнении по стандарту NACE)

Пружина клапана: Нержавеющая сталь (стандартно) или Inconel (для регулятора по стандарту NACE)

Сбросной клапан: Латунь (стандартно), алюминий или нержавеющая сталь (дополнительно)

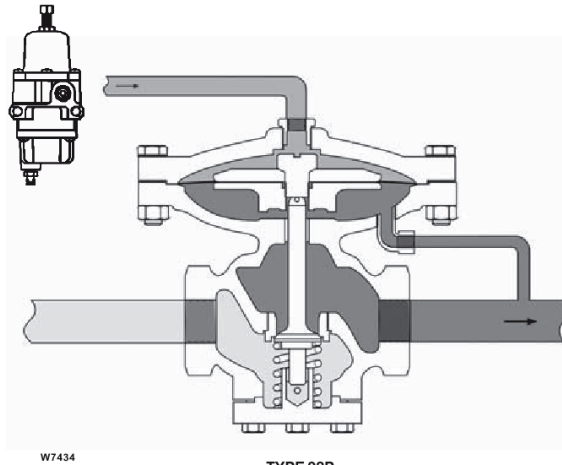
Фильтрующий элемент: Целлюлоза (стандартно), стекловолокно или нержавеющая сталь (дополнительно)

Дополнительное оборудование

- Регулировочный винт с маховиком
- Конструкция, удовлетворяющая стандарту NACE
- Конструкция для работы с аммиаком
- Монтаж на панели (включает кожух пружины с резьбовым отверстием для связи с атмосферой 1/4 дюйма, маховик и крепежную гайку для панели)
- Защитный колпачок (может использоваться на кожухе пружины с резьбовым отверстием 1/4 дюйма NPT для связи с атмосферой)
- Сбросной клапан из алюминия или нержавеющей стали
- Фторэластомер (FKM) для высокотемпературных применений и/или работы с агрессивными химическими веществами.
- Силикон (VMQ) для низкотемпературных применений.
- Манометр выходного давления с тройной шкалой (латунь или нержавеющая сталь)
- Шток плунжера клапана из нержавеющей стали
- Постоянный ограничитель для срабатывания давления, монтируемый в боковом выходном отверстии
- Ниппель во втором выходном отверстии
- Заглушка во втором выходном отверстии

1. Предельные значения давления/температуры, указанные в данном руководстве, а также ограничения, определяемые любыми применимыми нормами или стандартами, не должны превышать.
2. Воспроизводимость отражает способность регулятора возврата уставки равным образом при переходе от устойчивого к переходному состоянию с последующим возвратом снова к постоянному.
3. Силикон не совместим с углеводородным газом

ФИЛЬТР-РЕГУЛЯТОР
СЕРИИ 67CF



РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ПАРА СЕРИИ 92P

- ДАВЛЕНИЕ ВЫШЕ ПО ПОТОКУ
- НАГРУЗОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ
- ДАВЛЕНИЕ НИЖЕ ПО ПОТОКУ

РЕГУЛЯТОРЫ НАГРУЗОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ 67CF, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ С РЕГУЛЯТОРАМИ ДАВЛЕНИЯ ПАРА СЕРИИ 92P, ИСКЛЮЧАЮТ НЕОБХОДИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИЛОТНОГО РЕГУЛЯТОРА. ЭТО ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫСОКУЮ ТОЧНОСТЬ И ЛУЧШУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С ЗАГРЯЗНЕННЫМИ СРЕДАМИ.

Рисунок 3. Регулятор серии 67CF, используемый с регулятором нагрузочного давления пара серии 92P

Пропускная способность

В таблице 1 приведены значения пропускной способности регуляторов серии 67CF при работе с воздухом при выбранных уставках входного и выходного давления. Расход воздуха указан в стандартных кубических футах в час (при температуре 60°F и давлении 14.7 фунтов на кв. дюйм) и в м³/час (н) (при температуре 0°C и давлении 1.01325 бара).

Примечание

Размер регуляторов серии 67CF можно выбрать так, чтобы обеспечить 100% расход, используя приведенные в таблице 1 значения пропускной способности. Нет необходимости в понижении заявленных значений пропускной способности.

Для определения эквивалентной пропускной способности для других газов умножьте табличное значение пропускной способности на соответствующий коэффициент преобразования: 1.29 для природного газа с удельной массой 0.6, 0.810 для пропана, 0.707 для бутана или 1.018 для азота. Для газов с другими значениями удельной массы разделите табличные значения пропускной способности на квадратный корень из соответствующего значения удельной массы.

Для того, чтобы найти пропускную способность при полном открывании для определения размера сбросного клапана при заданном давлении на входе, выполните одну из следующих процедур. После чего, при необходимости, выполните преобразование, используя приведенные выше коэффициенты.

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

$$Q = (P_1)(C_g)$$

где,

Q = расход газа, стандартные куб. футы в час

P₁ = абсолютное входное давление, фунты на кв. дюйм (P₁ манометр + 14.7)

Для определения значений падения давления ниже критических (абсолютное давление на выходе больше половины абсолютного давления на входе) используйте следующую формулу:

$$Q = \sqrt{\frac{520}{GT}} C_g P_1 \text{SIN} \left(\frac{3417}{C_1} \sqrt{\frac{\Delta P}{P_1}} \right) \text{DEG}$$

где,

Q = расход газа, стандартные куб. футы в час

G = удельная масса газа

T = абсолютная температура газа на входе, °Ренкина

C_g = коэффициент для выбора газа

P₁ = абсолютное входное давление, фунты на кв. дюйм

C₁ = коэффициент расхода (C_g ÷ C_v)

ΔP = падение давления в регуляторе, фунты на кв. дюйм

Затем, если требуется определить значение пропускной способности в нормальных кубических метрах в час (при температуре 0°C и давлении 1.01325 бара), умножьте значение в стандартных кубических футах в час на 0.0268.

Таблица 1. Значения пропускной способности

ДИАПАЗОН ВЫХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ, НОМЕР ДЕТАЛИ ПРУЖИНЫ И ЦВЕТОВОЙ КОД, ФУНТЫ НА КВ. ДЮЙМ (бары)	ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ, ФУНТЫ НА КВ. ДЮЙМ (бары)	ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ, ФУНТЫ НА КВ. ДЮЙМ (бары)	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ В СТАНД. КУБ. ФУТАХ В ЧАС (м ³ /час(н))ДЛЯ ВОЗДУХА	
			10% спад	20% спад
От 0 до 35 (от 0 до 2,4) T14059T0012 серебряный	15 (1,0)	50 (3,4)	250 (6,7)	430 (11,5)
		75 (5,2)	300 (8,0)	690 (18,5)
		100 (6,9)	330 (8,8)	1150 (30,8)
		150 (10,3)	400 (10,7)	1600 (42,9)
		250 (17,2)	450 (12,1)	1800 (48,2)
	20 (1,4)	50 (3,4)	350 (9,4)	500 (13,4)
		75 (5,2)	530 (14,2)	820 (22,0)
		100 (6,9)	750 (20,1)	1300 (34,8)
		150 (10,3)	1850 (49,6)	1850 (49,6)
		250 (17,2)	2800 (75,0)	3000 (80,4)
	35 (2,4)	50 (3,4)	400 (10,7)	620 (16,6)
		75 (5,2)	600 (16,1)	980 (26,3)
		100 (6,9)	840 (22,5)	1300 (34,8)
		150 (10,3)	1850 (49,6)	1850 (49,6)
		250 (17,2)	3000 (80,4)	3000 (80,4)
От 0 до 60 (от 0 до 4,1) T14058T0012 с синей полосой	35 (2,4)	50 (3,4)	370 (9,9)	560 (15,0)
		75 (5,2)	540 (14,5)	940 (25,2)
		100 (6,9)	760 (20,4)	1300 (34,8)
		150 (10,3)	1360 (36,4)	1850 (49,6)
		250 (17,2)	3000 (80,4)	3000 (80,4)
	60 (4,1)	75 (5,2)	570 (15,3)	830 (22,2)
		100 (6,9)	830 (22,2)	1220 (32,7)
		150 (10,3)	1450 (38,9)	1850 (49,6)
		250 (17,2)	2900 (77,7)	3000 (80,4)
		От 0 до 125 (от 0 до 8,6) T14060T0012 с красной полосой	80 (5,5)	100 (6,9)
150 (10,3)	880 (23,6)			1320 (35,4)
250 (17,2)	1400 (37,5)			2500 (67)
125 (8,6)	150 (10,3)		960 (25,7)	1400 (37,5)
	250 (17,2)		1700 (45,6)	2580 (69,1)

Защита от избыточного давления

Регуляторы серии 67CF имеют величину максимального давления на выходе, которая меньше их максимального давления на входе. Если во время работы регулятора давление на входе может превысить максимальное давление на выходе, то необходимо использовать сбросное или ограничительное устройство.

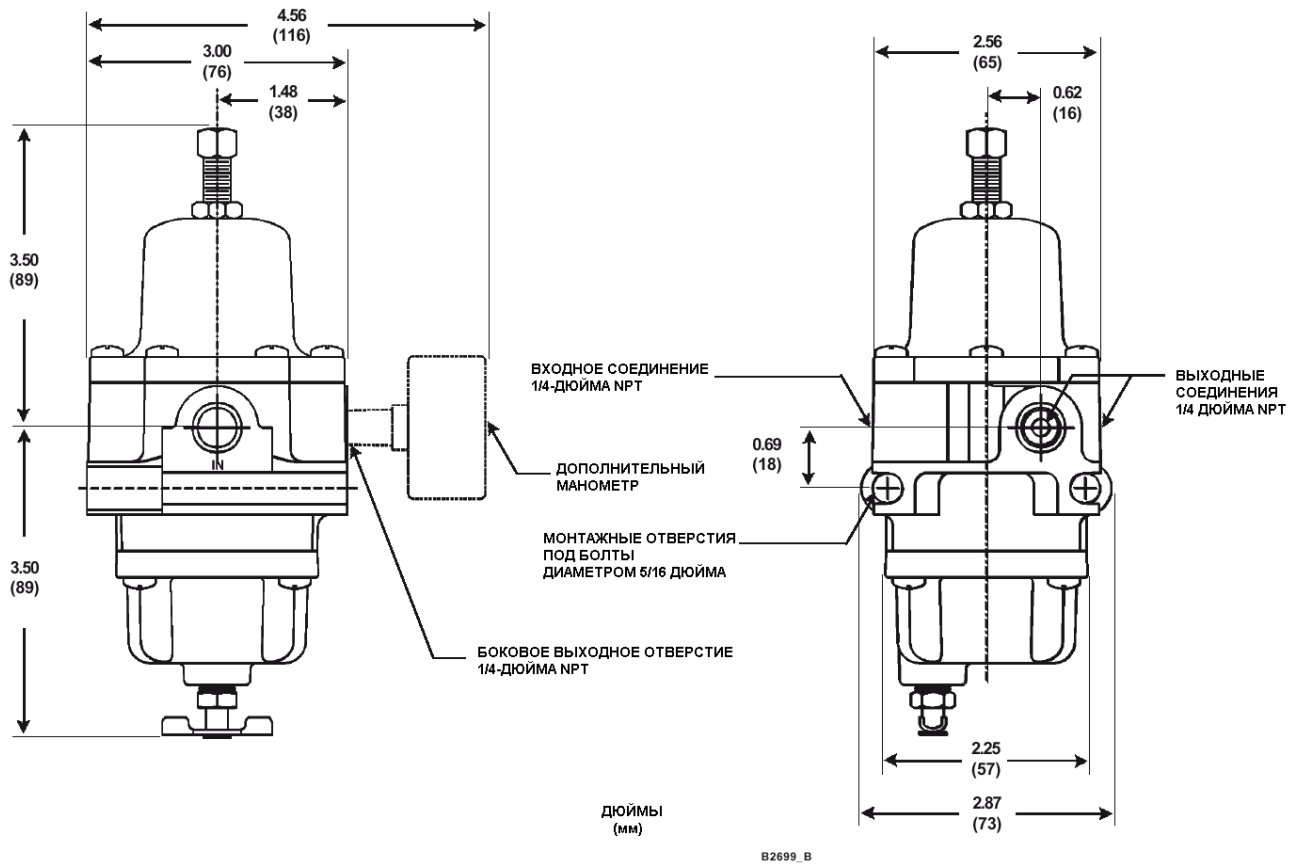
Для определения требуемой пропускной способности сбросного клапана обратитесь к разделу "Пропускная способность" и используйте коэффициент для определения диаметра сбросного отверстия, приведенный в таблице характеристик.

Регулятор серии 67CF оборудован внутренним сбросным клапаном с низкой пропускной способностью, который защищает только от незначительных утечек. В случае, когда входное давление может превысить

максимальное давление оборудования, расположенного ниже по потоку, или превысить максимальное выходное давление регулятора серии 67CFR, необходимо использовать другие средства защиты от избыточного давления.

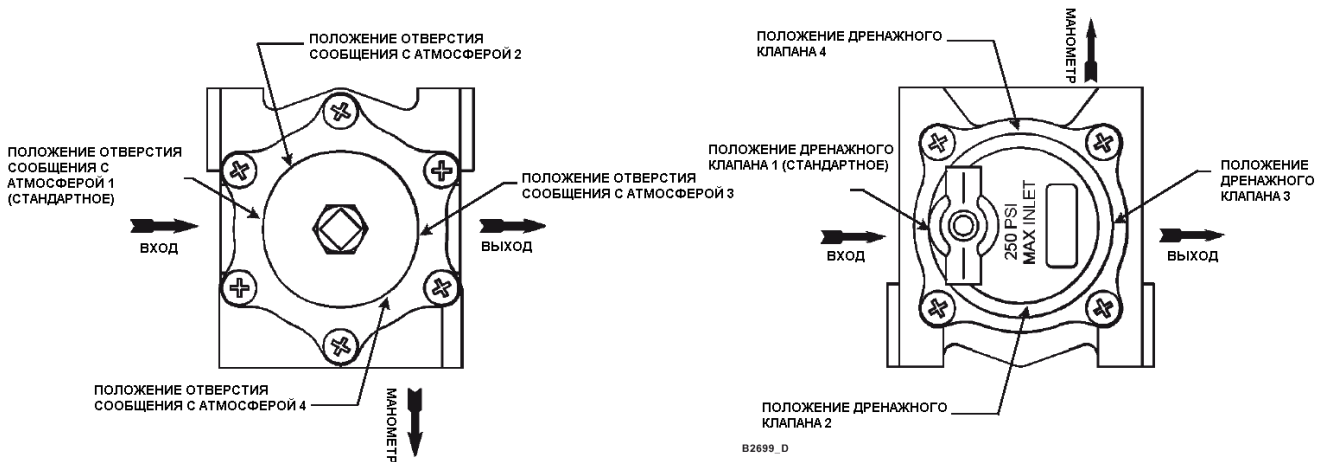
Информация для заказа

При оформлении заказа заполните форму, приведенную на странице 8. Обратитесь к техническим характеристикам, приведенным на странице 2. Изучите описание, приведенное с правой стороны от характеристики, а также информацию, указанную в таблицах и на рисунках. Укажите выбранные Вами варианты в тех случаях, когда это предлагается.



РАЗМЕРЫ РЕГУЛЯТОРА С МАНОМЕТРОМ

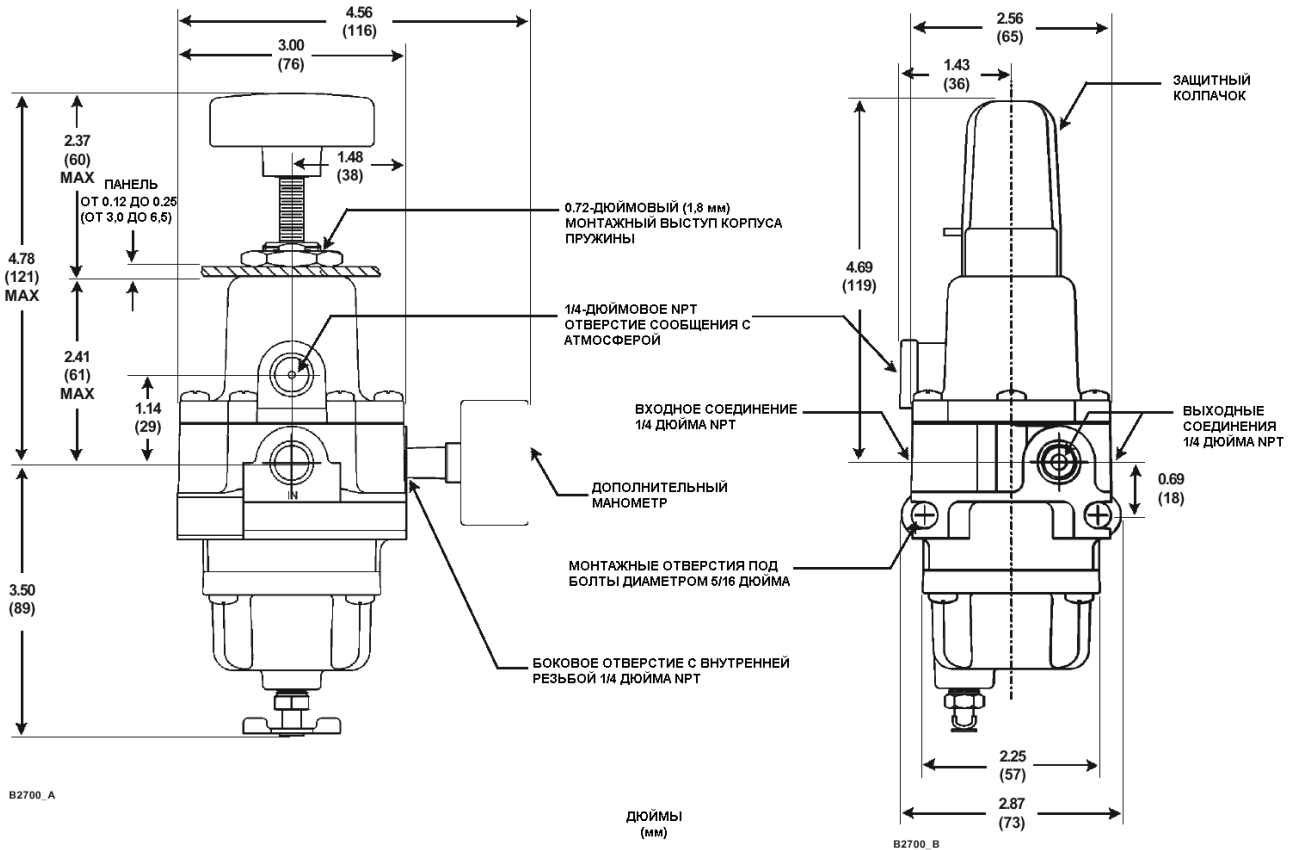
РАЗМЕРЫ СТАНДАРТНОГО РЕГУЛЯТОРА



ПОЛОЖЕНИЕ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ СВЯЗИ С АТМОСФЕРОЙ

ПОЛОЖЕНИЕ СБРОСНОГО КЛАПАНА

Рисунок 4. Размеры



РАЗМЕРЫ МОНТИРУЕМОГО НА ПАНЕЛИ РЕГУЛЯТОРА С МАХОВИКОМ И РЕЗЬБОВЫМ ОТВЕРСТИЕМ В КОЖУХЕ ПРУЖИНЫ 1/4 ДЮЙМА ДЛЯ СВЯЗИ С АТМОСФЕРОЙ

РАЗМЕРЫ РЕГУЛЯТОРА С ЗАЩИТНЫМ КОЛПАЧОК ДЛЯ КОЖУХА ПРУЖИНЫ С ОТВЕРСТИЕМ ДЛЯ СВЯЗИ С АТМОСФЕРОЙ С РЕЗЬБОЙ 1/4 ДЮЙМА

Рисунок 4. Размеры (продолжение)

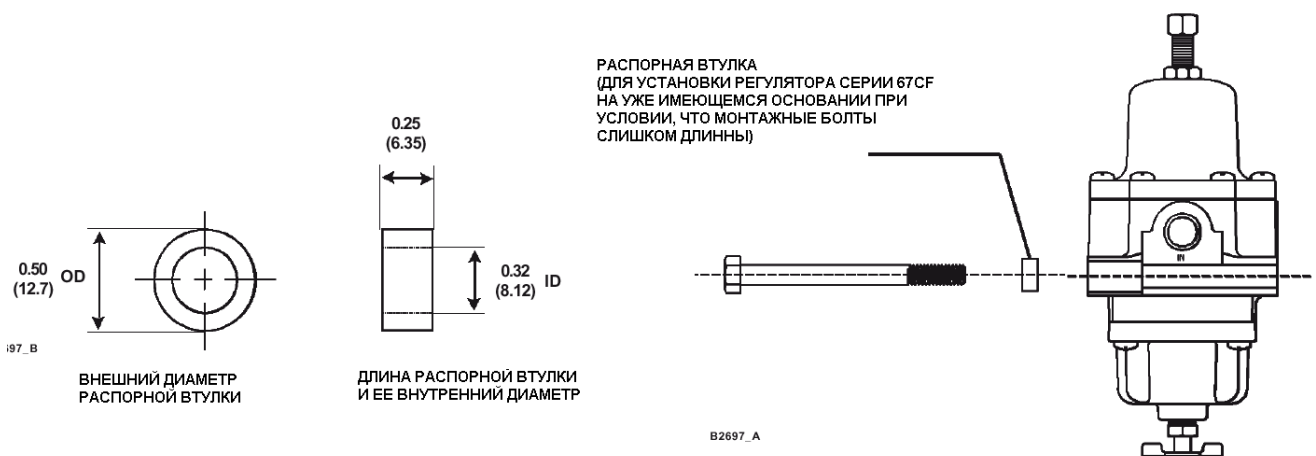


Рисунок 5. Размеры распорной втулки и схема установки

Руководство по оформлению заказа

Тип (выберите одну позицию)

Серия 67CF (без внутреннего сбросного клапана)***

Серия 67CF (с внутренним сбросным клапаном)***

Количество (укажите)

Тип кожуха пружины (выберите одну позицию)

Стандартный со сверленным отверстием для связи с атмосферой***

Регулировочный винт с маховиком***

Монтаж на панели (включает кожух пружины с резьбовым отверстием для связи с атмосферой 1/4 дюйма, маховик и крепежную гайку)***

Защитный колпачок и резьбовое отверстием в корпусе пружины для связи с атмосферой 1/4 дюйма NPT ***

Диапазон выходного давления (выберите одну позицию)

От 0 до 20 футов на кв. дюйм (от 0 до 1,4 бара) (отсутствует для NACE)***

От 0 до 35 футов на кв. дюйм (от 0 до 2,4 бара)

От 0 до 60 футов на кв. дюйм (от 0 до 4,1 бара)

От 0 до 125 футов на кв. дюйм (от 0 до 8,6 бара)

Мембрана, уплотнительные кольца и плунжер клапана (выберите одну позицию)

Нитрил (NBR) (стандартно)***

Фторэластомер (FKM)**

Мембрана и уплотнительные кольца из силикона (VMQ), плунжер клапана из нитрила*

Материал фильтра (выберите одну позицию)

Целлюлоза (40 микрон) (стандартно)***

Стекло (10 микрон)***

Нержавеющая сталь (40 микрон)***

Спускной клапан (выберите одну позицию)

Латунь (стандартно)***

Алюминий***

Нержавеющая сталь***

Расположение спускного клапана (выберите одну позицию)

Положение 1 – На одном уровне с входным отверстием (стандартно)***

Положение 2

Положение 3

Положение 4

Расположение отверстия кожуха пружины для связи с атмосферой (выберите одну позицию)

Положение 1 – На одном уровне со входным отверстием (стандартно)***

Положение 2

Положение 3

Положение 4

Второе выходное отверстие (выберите одну позицию)

Открытое (стандартно)***

Закрытое заглушкой***

Ниппель***

Манометр (см. ниже)

Манометр с тройной шкалой (дополнительно)

Манометр из латуни

От 0 до 30 футов на кв. дюйм / от 0 до 0.2 МПа/ от 0 до 2 бар***

От 0 до 60 футов на кв. дюйм / от 0.4 МПа / от 0 до 4 бар ***

От 0 до 160 футов на кв. дюйм / от 1.1 МПа / от 0 до 11 бар ***

Манометр из нержавеющей стали

От 0 до 30 футов на кв. дюйм/от 0.2 МПа/от до 2 бар ***

От 0 до 60 футов на кв. дюйм/от 0.4 МПа/от до 4 бар ***

От 0 до 160 футов на кв. дюйм/от 1.1 МПа/от до 11 бар ***

Конструкция, соответствующая стандарту NACE (MR0175) (дополнительно)

Да**

Конструкция для работы с аммиаком (дополнительно)

Да**

Комплект запасных деталей (дополнительно)

Да, вышлите один комплект запасных деталей, соответствующий заказу.

Инструкции по заказу регуляторов Fisher	
***	Стандартно – имеется для немедленной отправки
**	Нестандартное – необходимо дополнительное время для поставки
*	Специальный заказ, изготавливается из деталей, отсутствующих на складе. Для получения информации о наличии свяжитесь с торговым представительством фирмы Fisher.
Возможность поставки заказываемого изделия определяется по входящему в конструкцию элементу с самым длительным сроком поставки.	

Таблица технических характеристик

Применение (Пожалуйста, укажите соответствующие параметры):

Специальное использование _____

Размеры трубопровода _____

Тип газа и удельный вес _____

Температура газа _____

Требуется ли защита от избыточного давления?

Нет Да, какая предпочтительна:

Сбросной клапан Регулятор Устройство отсечки

Требуется ли помощь при выборе устройства защиты от избыточного давления? _____

Давление (Пожалуйста, укажите соответствующие параметры):

Максимальное давление на входе (P_{1max}) _____

Минимальное давление на входе (P_{1min}) _____

Уставка (уставки) давления ниже по потоку (P_2) _____

Максимальный расход (Q_{max}) _____

Требуемые характеристики:

Требования к точности _____

Необходим ли чрезвычайно быстрый отклик? _____

Другие требования: _____

Fisher и Fisher Regulators являются зарегистрированными торговыми марками Fisher Controls International, Inc. Логотип Emerson является зарегистрированной торговой и сервисной маркой Emerson Electric Co.

Все остальные торговые марки являются собственностью своих владельцев.

© Fisher Controls International, Inc., 1999; Все права сохранены.

Содержание данной публикации служит лишь информационным целям и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно, касающиеся данной продукции или описанного в данном документе обслуживания, ее использования или применения. Мы сохраняем все права на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления.

Для получения дополнительной информации свяжитесь с Fisher-Rosemount:

119881, Россия, Москва, Малая Трубецкая улица, дом 8.

Тел. 7 (095) 232 94 72

Факс 7 (095) 232 69 70



FISHER-ROSEMOUNT™ Managing The Process Better.®