

# Промышленные регуляторы



Промышленные стандарты для регуляторов давления и устройств контроля потока



# Fisher® - бренд регуляторов

Бренд регуляторов давления Fisher является частью Emerson Process Management, подразделения Emerson. Emerson - всемирная компания, которая совмещает технологию и инжиниринг во многих отраслях производства и предлагает технологические решения для промышленных, коммерческих и потребительских рынков. Подразделения компании Emerson работают напрямую с брендами, входящие в состав компании Emerson, для предоставления всесторонних решений для заказчиков. В состав компании Emerson входят следующие подразделения: Process Management, Network Power, Climate Technologies, Storage Solutions, Professional Tools, Motor technologies, Industrial Automation и Appliance Solutions.

Emerson Process Management ведущий всемирный поставщик продукции, сервисного обслуживания и решений в измерении, анализе, регулировании, автоматизации и оптимизации технологических процессов.

Бренд регуляторов давления Fisher предлагает решения для контроля давления и потока, применимые в промышленности и в отраслях природного и сжиженного газа. При этом Emerson предлагает наибольшее число моделей регуляторов давления и предохранительных клапанов, чем любой другой производитель в мире.

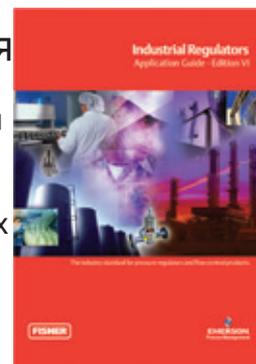
Более 2000 технических специалистов работают для Вас в 200 регионах по всему миру, сеть наших продаж и обслуживания – одна из крупнейших в своей области.

Нужно ли вам срочно заменить регулятор или это долгосрочная работа с расширяющимися планами, наш местный представитель ответит быстро и профессионально.

Регуляторы давления Fisher и предохранительные клапаны используются во всем мире. Многие наши регуляторы являются промышленным стандартом там, где требуется высокая функциональность и продолжительный срок службы.

## Руководство по применению промышленных регуляторов давления

Техническую информацию и область применения можно найти в Руководстве по применению промышленных регуляторов давления, которое доступно отдельно. В руководстве можно найти детальную информацию по регуляторам давления Fisher применяемых для: воздуха, пара, жидкостей, технологических газов, системы поддержания и восстановления газовой подушки в резервуарах и сверхчистых продуктов.



Для дополнительной информации вы можете посетить: [www.emersonprocess.com/regulators](http://www.emersonprocess.com/regulators), где вы можете найти и скачать инструкции, схемы и другие документы.

# Содержание



## Введение

Принципы действия регуляторов давления.....	4
---------------------------------------------	---

## Регуляторы

### Воздух

Серия 95 .....	6
Серия 67C .....	6
Серия 1301F/1301G .....	7
Серия 64 .....	7
Серия 627 .....	7
Серия 63EG .....	7

### Пар

Серия 92B.....	8
Серия 92S.....	8
Серия SR5 .....	9
Серия 95 .....	9
Серия 92C.....	9
Серия 98 .....	9

### Системы поддержания и восстановления газовой подушки в резервуарах

Серия ACE95 .....	10
Серия Y690A .....	10
Серия 1190 .....	11
Серия Y693.....	11
Серия Y695A .....	11
Серия 1290 .....	11

### Жидкость

Серия 627W .....	12
Серия 63EG-98HM .....	12
Серия SR5 .....	13
Серия 95 .....	13
Серия 92W .....	13
Серия 98 .....	13

### Технологический газ

Серия 1098-EGR .....	14
Серия 98 .....	14
Серия 95 .....	15
Серия Y690A.....	15
Серия Y695 .....	15
Серия Y690VB .....	15

### Топливный газ

Серия 310A.....	16
Серия EZR .....	16
Серия 1098-EGR .....	17
Серия EZH .....	17
Серия 99 .....	17
Серия 133 .....	17

Таблица быстрого подбора промышленных регуляторов .....	18 - 19
---------------------------------------------------------	---------

Карта применения регуляторов давления Fisher® в технологических проектах .....	20 -21
--------------------------------------------------------------------------------	--------

# Регуляторы понижения давления



## Прямого действия и пилотные регуляторы

Регуляторы давления это автономные регулирующие устройства, которые для работы используют энергию контролируемой среды, в отличие от регулирующих клапанов, которым необходим внешний источник питания, передающие и контролируемые приборы.

### Регуляторы понижения давления

Регуляторы понижения давления поддерживают требуемое выходное давление, обеспечивая при этом требуемый расход. Поддерживаемое выходное давление регулятора называется установочным давлением регулятора.

### Типы регуляторов давления

Все регуляторы давления можно разделить на два основных типа:

1. Регуляторы давления прямого действия.
2. Регуляторы давления с пилотным приводом (пи)

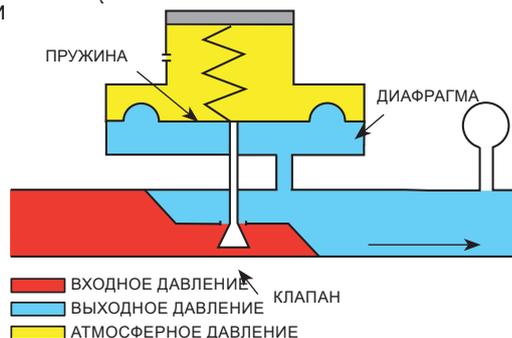


Рис.1. Регулятор прямого действия.

### Регуляторы давления прямого действия

Данный тип регуляторов давления является самым простым и надежным в исполнении. При низких установочных давлениях, обычно ниже 0,07 бар, данный вид регуляторов может показывать хорошую точность регулирования до  $\pm 1\%$  от значения выходного давления. При больших установочных давлениях, до 34,5 бар, погрешность регулирования обычно составляет до 10-20%. При работе регулятора прямого действия выходное давление регистрируется напрямую через внутренний канал или внешнюю импульсную линию. Выходное давление препятствует движению пружины, которая перемещает мембрану и плунжер регулятора для изменения расхода среды протекающей через регулятор.

Регулятор прямого действия часто используется на коммерческих и жилых объектах. Типичная область применения включает в себя промышленные, коммерческие, коммунальные объекты и

инструментальный воздух.

### Пилотные регуляторы давления

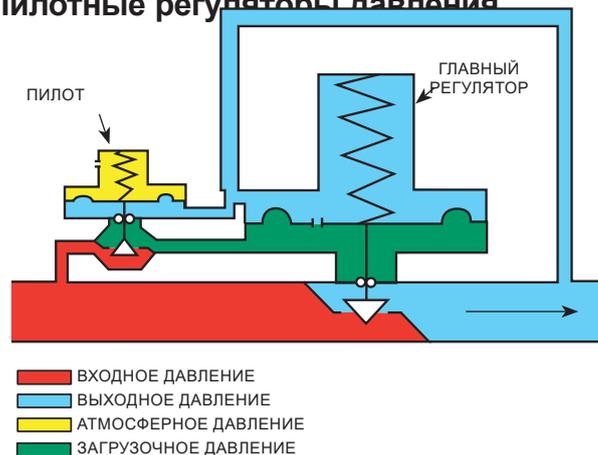


Рис.2. Регуляторы давления с пилотным приводом.

Пилотные регуляторы давления применяются при больших расходах среды или там, где нужна высокая точность регулирования. Среди пилотных регуляторов наиболее распространена система с двумя стадиями контроля. В данных системах, диафрагма главного клапана очень быстро реагирует на изменения выходного давления, что приводит к немедленной коррекции положения плунжера главного клапана. В то же время, диафрагма пилота отводит некоторое количество редуцированного входного давления на другую сторону мембраны главного клапана, для финального контролирования положения плунжера главного клапана. Результатом работы двухэтапной системы является быстрый отклик и точность регулирования.

### Подбор регуляторов давления

Большинство технологических решений предусматривают использование регуляторов давления. Для правильного подбора регулятора необходимо определить следующие параметры:

- Контролируемое выходное давление
- Входное давление в регулятор
- Требуемая производительность
- Класс герметичности
- Рабочая среда
- Температура рабочей среды
- Необходимая точность регулирования
- Диаметр трубопровода
- Тип присоединения с трубопроводом
- Требования к материалам
- Необходимость в контрольной линии
- Защита от превышения давления

# Регуляторы давления «до себя» Предохранительные спускные клапаны

Регуляторы давления «до себя»  
Предохранительные спускные клапаны

## Регуляторы давления «до себя» и предохранительные спускные клапаны

Регулятор давления «до себя» поддерживает требуемое входное давление при различных расходах и реагируют на изменение входного давления. Предохранительные спускные клапаны ограничивают возрастание давления (предотвращают превышение давления) по месту нахождения в системе.

## Виды предохранительных клапанов (ПСК)

Существует четыре основных вида ПСК: хлопающий ПСК, ПСК прямого действия, ПСК пилотного типа, внутренний ПСК.

### ПСК прямого действия

Давление системы подводится под диафрагму и противодействует давлению пружины. При возрастании давления в системе выше установленного ПСК открывается. Это позволяет сбросить лишний объем рабочей среды и защитить систему. Возрастание давления выше установленного на ПСК, является необходимым условием для срабатывания клапана и для протекания большего количества среды. ПСК прямого действия в основном используются в промышленности для защиты горелок и другого оборудования.

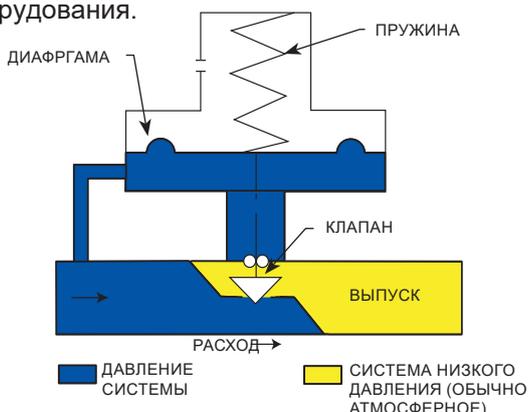
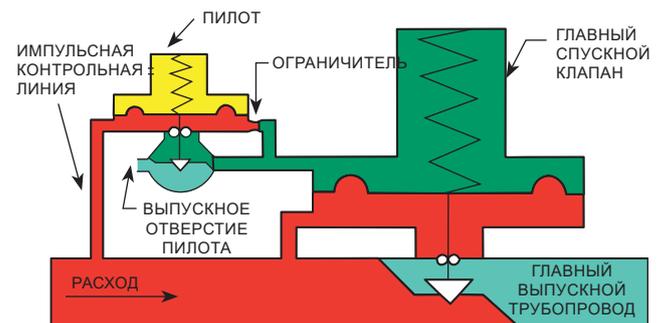


Рис.3. ПСК прямого действия.

### ПСК пилотного типа

При нормальном режиме, когда давление в системе находится ниже установочного давления ПСК, пилот остается закрытым. Нагрузочное давление подается над мембраной главного клапана. Нагрузочному давлению на мембрану противодействует равное ему входное давление под диафрагмой. При незначительной или нулевой разнице давления над и под диафрагмой, пружина удерживает клапан в закрытом положении. При возрастании давления перед клапаном выше установленного, пилот открывается. Происходит

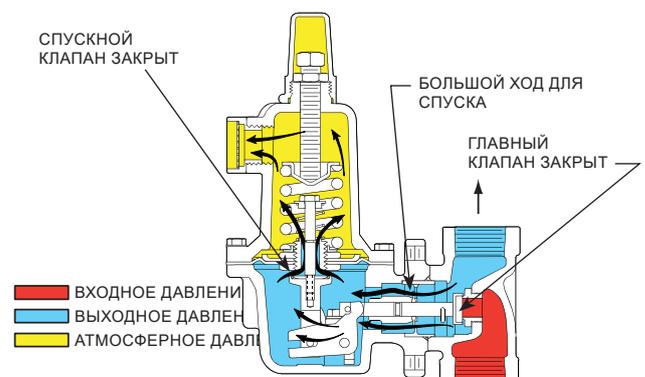
позволяет открыться главному клапану.



ПСК пилотного типа применяются в решениях требующих высокую точность и большую пропускную способность. ПСК пилотного типа.

### Внутренние ПСК

Регулятор показанный на рис.5 включает в себя встроенный ПСК. У ПСК имеется измерительный элемент (главная диафрагма), нагружающий элемент (ослабленная пружина) и дросселирующий элемент (седло и диск клапана). Узел ПСК устанавливается в центре диафрагмы регулятора. Встроенные ПСК очень часто применяются в промышленности, где допустимо стравливание рабочей среды в атмосферу и не требуется высокая точность.



## Подбор регуляторов давления «до себя»

Рис.5. ПСК пилотного типа.

Регуляторы давления «до себя» контролируют входное, а не выходное давление.

Критерии подбора регуляторов давления «до себя»

Предприятия и заводы используют сжатый воздух, как источник энергии для многих устройств на территории предприятия. Технический воздух, также называемый магистральным воздухом, используется для охлаждения, а также как источник энергии для пневматических устройств, пескоструйных аппаратов, форсунок, транспортных систем, робототехники и для других механических устройств.

Сжатый воздух также используется, как источник питания для инструментов, таких как контроллеры, позиционеры, переключающие клапаны, регулирующие панели, бустера.

Технический воздух или магистральный воздух ведется от компрессора через весь завод. Регуляторы давления контролируют давление в каждой точке воздушной линии.

Линии инструментального воздуха могут отводиться от магистральной линии воздуха или они могут быть независимыми заводскими воздушными линиями. В любом случае, воздух, подающийся на инструменты, должен быть очищенным и предварительно осушенным. Фильтры и осушители осушают воздух и очищают его от пыли и твердых частиц.



## Понижение давления

Модель ..... Серия 95  
 Присоединительные размеры ..... 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2- дюйма  
 Диапазон выходного давления ..... 2-400 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0,14-27,6 бар) (0,14-28 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс.входное давление . .600 фунтов на кв.дюйм (41,4 бар) (42,2 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы. .... Регулятор прямого действия  
 Материалы корпуса литой чугун, бронза, сталь, нержавеющая сталь,  
 ..... Hastelloy C<sup>®</sup>, монель, Alloy 20  
 Номер информационного листа (бюллетеня).....71.1:95

Регуляторы серии 95 - это универсальные, компактные, высоко производительные регуляторы прямого действия для сложных применений регулирования давления. Типичным применением для данного регулятора является снабжение воздухом больших приводов, испытательных стендов и другая пневматическая поддержка. Существует модификация для регулирования перепадов давления, высокотемпературного исполнения, а также конструкция на высокие давления.



## Понижение давления

Модель ..... Серия 67C  
 Присоединительные размеры ..... 1/4-дюйма  
 Диапазон выходного давления ..... 0-125 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0-8,6 бара) (0-8,7 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс. входное давление 250 фунтов на кв.дюйм (17,2 бара) (17,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы. .... Регулятор прямого действия  
 Материалы корпуса ..... алюминий, нержавеющая сталь  
 Номер информационного листа (бюллетеня)..... 71.1:67C

Регуляторы давления серии 67C - это компактные, высокоточные регуляторы давления для воздуха, широко применяемые в наши дни совместно с цифровыми позиционерами регулирующих клапанов. Изделие поставляется с фильтром, со степенью очистки 5 или 40 микрон, для защиты оборудования. Опционально встроенный обратный клапан и герметичность встроенного спускного клапана минимизирует потери воздуха и улучшает работоспособность системы. Другие опции включают в себя выходной манометр, высоко- и низко-температурные исполнения, возможность монтажа на панели.



Компактность • Прочная конструкция  
Встроенный фильтр • Широкий выбор  
Современный вид • Конструкция проверенная временем

## Понижение давления

Модель .....Серия 1301F/1301G  
Присоединительные размеры ..... 1/4-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 10-500 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,69-34,5 бара) (0,7-35,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление 6000 фунтов на кв.дюйм (414 бара) (422 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса ..... латунь, нержавеющая сталь  
Номер информационного листа (бюллетеня).....71.1:1301

Регуляторы давления серии1301 - это регуляторы высокого давления, модернизированные для редуцирования воздуха для инструментов, поддерживающих регуляторов и пилотов. Изделия поставляются с заглушенным отверстием под манометр на выходное давление, опционально возможен встроенный манометр.



## Понижение давления

Модель .....Серия 627  
Присоединительные размеры ..... 3/4, 1, 2-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 5-500 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,34-34,5 бара)(0,35-35,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление 2000 фунтов на кв.дюйм (138 бара)(140,7 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса ..... литой чугун, сталь, нержавеющая сталь  
Номер информационного листа (бюллетеня).....71.1:627

Регуляторы давления серии 627 предназначены для систем с высоким и средним давлением. Зачастую данные устройства применяются для снабжения воздухом больших приводов клапанов.



## Понижение давления

Модель .....Серия 64  
Присоединительные размеры ..... 1/2-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 3-150 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,2-10,3 бара) (0,2-10,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление 250 фунтов на кв.дюйм (17,2 бара) (17,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса ..... алюминий  
Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.1: 64

Регуляторы давления серии 64 обеспечивают экономичное и точное регулирование давления. Регуляторы идеальны для высокопроизводительных воздушных применений необходимых для больших и четверть-оборотных приводов клапанов.



## Регулятор типа «до себя»

Модель .....Серия 63EG  
Присоединительные размеры ..... 1, 2, 3, 4, 6, 8 × 6-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 10-400 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,69-27,6 бара) (0,7-28,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление 400 фунтов на кв.дюйм (27,6 бара) (28,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор пилотного типа  
Материалы корпуса ..... литой чугун, сталь, нержавеющая сталь, Hastelloy C®, монель, Alloy 20, алюминиевая бронза  
Номер информационного листа (бюллетеня)..... 71.4:63EG

Предохранительные спускные клапаны серии 63EG - это компактные, быстро реагирующие, высокоточные клапаны типа «до себя», которые применяются для газовых или жидкостных сред. Данные устройства спроектированы с учетом легкости обслуживания, также доступна опция с шумоглушителем.



Пар используется повсеместно в промышленности для нагрева и генерации электроэнергии. В технологических процессах пар используется в переработке нефти, в целлюлозно-бумажном производстве, в химической промышленности, такой как производство этилена и аммиака, пищевой и текстильной отраслях.

Нефтеперерабатывающие и химические предприятия используют пар для снижения затрат на насосы для вязких материалов и предотвращения замерзания среды в технологических трубопроводах. Пар используют в теплообменниках и реакторах для поддержания или создания химических и термических реакций. В целлюлозно-бумажном производстве используют в основном паровые установки для генерирования энергии и осушения бумажных изделий. Пар широко используется в распределительных энергетических системах, в основном, муниципальном и центральном хозяйствах университетов и больниц.

Для минимизации затрат на трубопроводы, пар производится и распределяется при более высоких давлениях и температурах, чем требуется для технологического процесса.

Регуляторы давления Fisher используются в данных системах для понижения давления пара до применяемого уровня и для точного поддержания температуры среды.



## Понижение давления

Модель ..... Серия 92B  
 Присоединительные размеры ..... 1, 1-1/2, 2, 3, 4-дюйма  
 Диапазон выходного давления ..... 2-250 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0,14-17,2 бара) (0,14-17,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс.входное давление . .300 фунтов на кв.дюйм (20,7 бара) (21,4 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы. .... Регулятор пилотного типа  
 Материалы корпуса. .... литой чугун, сталь, нержавеющая сталь  
 Температурные возможности. .... 600°F (316°C)  
 Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.2:92B

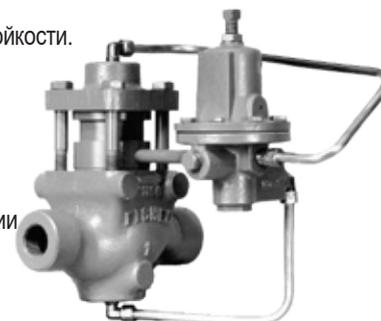
Регуляторы давления серии 92B идеальны в качестве главного редуцирующего клапана в промышленных процессах для теплового применения, для такого оборудования, как теплообменники, испарители, варочные котлы и реакторы. Коммерческое применение включает распределительные энергетические системы, теплообменники горячей воды.



## Понижение давления

Модель ..... Серия 92S  
 Присоединительные размеры .... 1, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 6 x 4-дюйма  
 Диапазон выходного давления ..... 2-250 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0,14-17,2 бара) (0,14-17,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс.входное давление .300 фунтов на кв.дюйм (20,7 бара) (21,4 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы. .... Регулятор пилотного типа  
 Материалы корпуса. .... литой чугун, сталь, нержавеющая сталь  
 Температурные возможности. .... 650°F (343°C)  
 Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.2:92S

Регуляторы давления серии 92S - это поршневые регуляторы давления для высокочастотных паровых систем с усиленной диафрагмой для улучшения износостойкости. Данный тип регуляторов должен использоваться с чистым и сухим или перегретым паром. Также доступна опция с узлом для шумоизоляции



Высокий диапазон • Прочная конструкция  
 Шумоподавление • Простое обслуживание • Точность  
 Надежность • Большой срок эксплуатации

## Понижение давления

Модель ..... Серия SR5  
 Присоединительные размеры ..... 1/2, 3/4, 1, 1-1/2 x 1, 2, 3-дюйма  
 Диапазон выходного давления ..... 2-135 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0,13-9,3 бара) (0,14-9,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс.входное давление 210 фунтов на кв.дюйм (14,5 бара) (14,8 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
 Материалы корпуса... 316L нержавеющая сталь-Ra:0,25 или 0,5 мкм  
 Температурные возможности.....400°F (204°C)  
 Номер информационного листа  
 (бюллетеня) .....  
 71.1:SR5

Регуляторы давления серии SR5 - это компактные, высокопроизводительные регуляторы прямого действия. Разработаны для применения в системах с санитарными требованиями, такими как фармацевтика, биотехнологии, пищевая индустрия. Исполнение «до себя» также доступно в модели SR8.



## Понижение давления

Модель ..... Серия 95  
 Присоединительные размеры ..... 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2-дюйма  
 Диапазон выходного давления ..... 2-400 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0,13-27,6 bar) (0,14-28,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс.входное давление .600 фунтов на кв.дюйм (41,3 бара) (42,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
 Материалы корпуса..... литейный чугун, сталь, нержавеющая сталь,  
 .....бронза, Hastelloy C®, монель, Alloy 20  
 Температурные возможности..... 650°F (343°C)  
 Номер информационного листа (бюллетеня) .....  
 71.1:95

Регуляторы давления серии 95 - это универсальные, компактные, высокопроизводительные регуляторы прямого действия, способные понижать давление в жестких условиях эксплуатации. Типичным применением может быть автоматизация топливных или паровых систем, систем жидкого топлива, технического пара, перегретого пара, подпиточной воды для котлов, паропроводов, стерилизаторов. Регуляторы представлены с различными диапазонами регулируемого давления и с исполнениями для высоких давлений и температур.

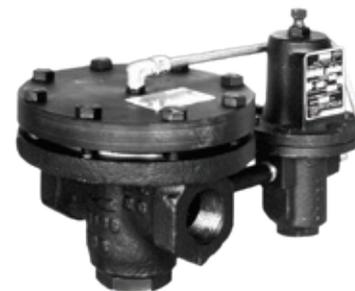


Примечание: ограничение по максимальное температуре очень часто зависит от материалов изделия (уточняйте при заказе).

## Понижение давления

Модель ..... Серия 92C  
 Присоединительные размеры ..... 1/2, 3/4, 1-дюйма  
 Диапазон выходного давления ..... 5-250 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0,34-17,2 бара) (0,35-17,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс.входное давление .. 300 фунтов на кв.дюйм (20,7 бара) (21 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы..... Регулятор пилотного типа  
 Материалы корпуса..... литейный чугун, сталь  
 Температурные возможности..... 650°F (343°C)  
 Номер информационного листа (бюллетеня) .....  
 71.2:92C

Регуляторы давления серии 92C - это экономичные регуляторы пилотного типа из литого чугуна или стали, которые могут работать с паром, жидкостью или горячим воздухом. Компактный дизайн и высокая производительность делают их идеальными для применения в комплектных узлах.



## Регуляторы типа «до себя»

Модель ..... Серия 98  
 Присоединительные размеры ..... 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2-дюйма  
 Диапазон выходного давления ..... 2-375 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0,13-25,9 бара) (0,14-26,4 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс.входное давление .400 фунтов на кв.дюйм (27,5 бара) (28,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
 Материалы корпуса..... литейный чугун, сталь, нержавеющая сталь,  
 .....бронза, Hastelloy C®, монель, Alloy 20  
 Температурные возможности..... 450°F (232°C)  
 Номер информационного листа (бюллетеня)  
 71.4:98

Регуляторы давления серии 98 применяются в различных паровых системах в качестве ПСК, таких как выработка энергии, обогревающие и охлаждающие системы, и технологические системы. Этот тип регуляторов доступен в различных диапазонах регулировки давления, в том числе и для высокого давления.



Поддержание газовой подушки в резервуаре – это технология создания избыточного давления в резервуаре над поверхностью хранимого продукта, обычно это жидкость с инертными газами. Если среда летучая либо токсичная газовая подушка защищает от вредных воздействий рабочий персонал, оборудование и окружающую среду. Когда хранимый продукт является пищевой либо другой субстанцией, газовая подушка предотвращает окисление и загрязнение через воздух или влажность. В большинстве случаев газом для поддержания газовой подушки является чистый и сухой азот.

Газовая подушка предотвращает испарение жидкости в атмосферу и поддерживает паровоздушное пространство резервуара над горючей или легковоспламеняемой жидкостью для уменьшения возможности возгорания во время работы насоса. Возможно увеличение объема при наливе или сливе рабочей среды из резервуара, или вследствие расширения продукта из-за термических реакций, что может привести к созданию вакуума либо избыточного давления, которое может привести к «схлопыванию» резервуара.

Системы восстановления газовой подушки в основном используются для предотвращения выбросов паров продукта в атмосферу. Закачка продукта в резервуар или повышение температуры окружающей среды вызывает увеличение интенсивности испарения, система восстановления газовой подушки в резервуаре реагирует на повышение давления и отводит избыточное давление через регулятор на свечу или ресивер.



## Поддержание газовой подушки

Модель ..... Серия ACE95  
 Присоединительные размеры ..... 1/2, 3/4, 1, 1 x 2, 2-дюйма  
 Тип соединения ..... Осевой или под углом  
 Диапазон выходного давления ..... 0,5-1,5 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0,03-0,103 бара) (0,034-0,105 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс.входное давление ..... 200 psig (13,8 bar) (14,06 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы ..... Регулятор прямого действия/пилотного типа  
 Материалы корпуса ..... нержавеющая сталь  
 Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 74.1:ACE95

Регуляторы серии ACE95 идеальны для контроля давления в системах поддержания газовой подушки низкого давления. Установка привода большого размера обеспечивает чувствительность к изменениям давления в резервуаре и повышает точность измерений. В серии ACE97 применяется один пилот для поддержания и восстановления газовой подушки во избежание разности установочных давлений.



## Поддержание газовой подушки

Модель ..... Серия Y690A  
 Присоединительные размеры ..... 3/4, 1-дюйм  
 Диапазон выходного давления ..... 0,036-7 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0,0025-0,5 бара) (0,0025-0,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс.входное давление ..... 150 фунтов на кв.дюйм (10,3 бара) (10,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы ..... Регулятор прямого действия  
 Материалы корпуса ..... ковкий чугун, нержавеющая сталь,  
 ..... Hastelloy C<sup>®</sup>, монель, Alloy 20  
 Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.2:Y690A

Регуляторы давления серии Y690A - это компактные регуляторы для поддержания газовой подушки, применяемые для резервуаров и сосудов небольшого объема. Регуляторы удобны в монтаже и обслуживании. Для больших систем имеются регуляторы с размерами 1-1/2 и 2 дюйма.



# Поддержание/восстановление газовой подушки

Полностью сбалансированная система • Высокая производительность  
Высокая чувствительность • Полное закрытие  
Обслуживание без остановки линии • Широкий выбор материалов

## Поддержание газовой подушки

Модель ..... Серия 1190  
Присоединительные размеры ..... 1, 2, 3, 4, 6, 8 × 6-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 0,009-7 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,0006-0,5 бара) (0,0006-0,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление . 300 фунтов на кв.дюйм (20,7 бара)(21,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор пилотного типа  
Материалы корпуса..... литой чугун, сталь, нержавеющая сталь  
Номер информационного листа  
(бюллетеня) .....  
74.1:1190

Регуляторы серии 1190 обеспечивают очень точный контроль давления в системах поддержания газовой подушки низкого давления. Данные регуляторы помогают контролировать выделения паров хранимой среды и защищают продукт от любых загрязнений атмосферы.



## Поддержание газовой подушки

Модель ..... Серия Y693  
Присоединительные размеры ..... 1-1/2, 2-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 0,018-10 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,0012-0,69 бара) (0,0013-0,7 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление . 150 фунтов на кв.дюйм (10,3 бара) (10,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса..... литой чугун, сталь, нержавеющая сталь  
Номер информационного листа  
(бюллетеня) .....  
74.1:Y693

В регуляторах давления серии Y693 применяются конструкция сбалансированного трима и большая площадь диафрагмы, что обеспечивает точность для регулятора прямого действия, как у регулятора пилотного типа. Конструкция обеспечивает минимальный гистерезис и чувствительность к низкому входному давлению.



## Восстановление газовой подушки

Модель ..... Серия Y695A  
Присоединительные размеры ..... 3/4, 1-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 0,07-7 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,005-0,5 бара) (0,005-0,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление . 150 фунтов на кв.дюйм (10,3 бара) (10,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса..... литой чугун, нержавеющая сталь,  
..... Hastelloy C<sup>®</sup>, монель, Alloy 20  
Номер информационного листа  
(бюллетеня) .....  
74.2:Y695A

Регуляторы давления серии Y695A идеальны для применений в небольших системах поддержания газовой подушки. Данный тип регуляторов может использоваться в качестве регуляторов «до себя» и предохранительных спускных клапанов. Размеры 1-1/2" и 2" доступны в серии Y696.



## Восстановление газовой подушки

Модель ..... Серия 1290  
Присоединительные размеры ..... 1, 2, 3, 4, 6, 8 × 6-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 0,018-7 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,0012-0,48 бара) (0,0012-0,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление 60 фунтов на кв.дюйм (4,2 бара) (4,3 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор пилотного типа  
Материалы корпуса..... литой чугун, сталь, нержавеющая сталь  
Номер информационного листа (бюллетеня).....  
74.2:1290

Регуляторы серии 1290 - это очень точные, высокопроизводительные регуляторы, которые контролируют давление паров в резервуаре и срабатывают на открытие, когда давление паров превышает установочное давление. Данный тип регуляторов идеален для применения в системах поддержания газовой подушки в резервуаре, т.к. он устойчив к изменениям давления создаваемых системой поддержания газовой подушки.



Любая субстанция, способная течь или литься известна как жидкость. Одна из простых жидкостей, с которой приходится иметь дело ежедневно, это вода. Другие жидкости применяемые в промышленности - это различные очищающие средства, красители, химикаты, топливо, нефть, масла.

Жидкости, освобожденные от газов, очень слабосжимаемы и вязки. При таких характеристиках особое внимание должно быть уделено подбору регуляторов давления. Все части регулятора, контактирующие с жидкостью, должны быть с ней совместимы по подбору материалов. Исполнение регуляторов предусматривает наличие различных модификаций и большой выбор материалов.



## Понижение давления

Модель ..... Серия 627W  
Присоединительные размеры ..... 3/4, 1, 2-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 10-500 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,69-34,5 бара) (0,7-34,7 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление .. 900 фунтов на кв.дюйм (62 бара) (63,2 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы. .... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса ..... литейный чугун, сталь, нержавеющая сталь  
Номер информационного листа (бюллетеня)..... 71.1:627W

Регуляторы давления серии 627W могут применяться практически для любых жидкостей, где в системе требуется поддержание стабильного выходного давления. Для данного типа регуляторов доступна опция внешней импульсной линии для мониторингового применения.



## Регуляторы типа «до себя»

Модель ..... Серия 63EG-98NM  
Присоединительные размеры ..... 2, 3, 4, 6, 8 x 6-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 15-375 фунтов на кв.дюйм  
..... (1,03-25,9 бара) (1,05-26,4 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление 450 фунтов на кв.дюйм (31 бара) (31,6 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы. .... Регулятор пилотного типа  
Материалы корпуса ..... литейный чугун, сталь, нержавеющая сталь,  
..... алюминиевая бронза, Hastelloy C<sup>®</sup>, монель, Alloy 20  
Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.4: 63EG-98NM

Регуляторы давления серии 63EG-98NM - это компактные, высокоточные регуляторы с быстрым срабатыванием, применимые как для газа, так и для жидкостей. Конструкторское исполнение регулятора идеально для применения в системах рециркуляции насосов и для сборочных узлов, где ограничено пространство. Также доступна конструкция, применимая для морской воды.



Высокое качество конструкции • Лучший выбор  
Широкий диапазон регулирования • Отличное применение для жидкостей  
Быстрое и удобное обслуживание • Опыт применения

## Понижение давления

Модель ..... Серия SR5  
Присоединительные размеры ..... 1/2, 3/4, 1, 1-1/2 x 1, 2, 3-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 2-135 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,14-9,3 бара) (0,14-9,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление .210 фунтов на кв.дюйм (14,5 бара) (14,8 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса . 316L нержавеющая сталь – Ra: 0,25 или 0,5 μm  
Номер информационного листа (бюллетеня).  
71.1:SR5

Регуляторы давления серии SR5 - это компактные, высокопроизводительные регуляторы прямого действия. Разработаны для систем с высокими требованиями к санитарии, таких как фармацевтика, биотехнологии, пищевая промышленность. Для типа SR8 также доступна модель регулятора «до себя».



## Понижение давления

Модель ..... Серия 92W  
Присоединительные размеры ..... 1, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 6 x 4-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 2-250 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,13-17,2 бара) (0,14-17,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление .300 фунтов на кв.дюйм (20,7 бара) (21,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор пилотного типа  
Материалы корпуса ..... литейный чугун, сталь, нержавеющая сталь  
Номер информационного листа (бюллетеня).....  
71.2:92W

Регуляторы давления серии 92W - это поршневые регуляторы для высокоциклического применения. Для улучшения износостойкости конструктивно предусмотрена отделка из нержавеющей стали.



## Понижение давления

Модель ..... Серия 95  
Присоединительные размеры ..... 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 2-400 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,13-27,6 бара) (0,14-28,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление .600 фунтов на кв.дюйм (41,4 бара) (42,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса ..... литейный чугун, сталь, нержавеющая сталь,  
..... бронза, Hastelloy C®, монель, Alloy 20  
Номер информационного листа (бюллетеня)..... 71.1:95

Регуляторы давления серии 95 - это универсальные, компактные, высокопроизводительные регуляторы прямого действия, созданные для понижения давления в жестких условиях эксплуатации. Типичным применением для данного типа регуляторов может быть жидкое топливо, технический пар, морская вода, системы пожаротушения, подпиточная вода для котла. Регуляторы могут использоваться в широком диапазоне давлений и температур.



## Регуляторы типа «до себя»

Модель ..... Серия 98  
Присоединительные размеры ..... 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 2-375 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,13-25,9 бара) (0,14-26,4 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление .400 фунтов на кв.дюйм (27,5 бара) (28,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса литейный чугун, сталь, нержавеющая сталь, бронза,  
..... Hastelloy C®, монель, Alloy 20  
Номер информационного листа (бюллетеня).....  
71.4:98

Регуляторы давления серии 98 применяются для различных целей в системах с противодавлением и сбросом, таких как системы рециркуляции для насосов, узлы для смазки, обогревающие и охлаждающие системы. Данная универсальная серия отличается компактностью конструкции и возможностью работы с дифференциальным давлением.



В химических и других промышленных процессах, таких как контроль за окружающей средой, производство электроники, медицина, используются различные газы, которые предъявляют специальные требования к совместимости материалов конструкции системы. Все приборы в системе должны быть подобраны таким образом, чтобы исключить возможность возникновения коррозии, нежелательных химических реакций, воспламенения, взрыва. Также во многих из таких систем применяются либо очень высокие, либо очень низкие температуры. Конструкция регуляторов давления должна обеспечивать надежную работу в условиях как чрезвычайно высоких, так и крайне низких температур.

В регуляторах давления и предохранительных спускных клапанах используют материалы, химически совместимые практически со всеми технологическими газами. Различные регуляторы показанные в разделах: Воздух, Жидкость, Фармацевтика также могут применяться в системах заказчика при условии совместимости материалов.



## Понижение давления

Модель ..... Серия 1098EGR  
 Присоединительные размеры ..... 1,2,3,4,6,8x6,12x6-дюйма  
 Диапазон выходного давления ..... 0,25-300 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0,21-20,7 бара) (0,22-21,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс.входное давление . 400 фунтов на кв. дюйм (27,6 бар)(28,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы ..... Регулятор пилотного типа  
 Материалы корпуса ..... литой чугун, сталь, нержавеющая сталь,  
 ..... Hastelloy C<sup>®</sup>, монель,  
 Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.2:1098 EGR

Регуляторы давления серии 95 - это универсальные, компактные, высокопроизводительные регуляторы прямого действия, созданные для понижения давления в жестких условиях эксплуатации. Типичным применением для данного типа регуляторов может быть жидкое топливо, технический пар, морская вода, системы пожаротушения, подпиточная вода для котла.

Регуляторы могут использоваться в широком диапазоне давлений и температур.



## Регуляторы типа «до себя»

Модель ..... Серия 98  
 Присоединительные размеры ..... 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2-дюйма  
 Диапазон выходного давления ..... 2-375 фунтов на кв.дюйм  
 ..... (0,14-25,9 бара) (0,14-26,4 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Макс.входное давление . 400 фунтов на кв.дюйм (27,6 бара)(28,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
 Принцип работы. .... Регулятор прямого действия  
 Материалы корпуса литой чугун, сталь, нержавеющая сталь, бронза,  
 ..... Hastelloy C<sup>®</sup>, монель, Alloy 20  
 Номер информационного листа  
 (бюллетеня) .....  
 71.4:98

Регуляторы давления серии 98 применяются для различных целей в системах с противодавлением и сбросом, таких как системы рециркуляции для насосов, узлы для смазки, обогревающие и охлаждающие системы. Данная универсальная серия отличаются компактностью конструкции и возможностью работы с дифференциальным давлением.



Полностью сбалансированная система • Высокая производительность  
Высокая чувствительность • Полная герметичность • Низкое значение уставки  
Обслуживание без остановки линии • Широкий выбор материалов

## Понижение давления

Модель ..... Серия 95  
Присоединительные размеры ..... 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 2-400 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,14-27,6 бара) (0,14-28,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление 600 фунтов на кв.дюйм (41,4 бара) (42,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы ..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса литой чугун, сталь, нержавеющая сталь, бронза,  
..... Hastelloy C<sup>®</sup>, монель, Alloy 20  
Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.1:95

Регуляторы давления серии 95 - это универсальные, компактные, высокопроизводительные регуляторы прямого действия, созданные для понижения давления в жестких условиях эксплуатации. Типичным применением для данного типа регуляторов может быть жидкое топливо, технический пар, морская вода, системы пожаротушения, подпиточная вода для котла. Регуляторы могут использоваться в широком диапазоне давлений и температур.



## Регуляторы типа «до себя» pressure

Модель ..... Серия Y695A  
Присоединительные размеры ..... 3/4, 1-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 0,07-7 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,005-0,48 бара) (0,005-0,49 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление .150 фунтов на кв. дюйм (10,3 бара)(10,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы ..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса ..... литой чугун, нержавеющая сталь,  
..... Hastelloy C<sup>®</sup>, монель, Alloy 20  
Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 74.2:Y695

Регуляторы давления серии Y695 идеальны для применения в небольших системах сброса или противодействия. Данный тип регуляторов может использоваться в качестве регуляторов для восстановления газовой подушки. Размеры 1-1/2" и 2" доступны в серии Y690.



## Понижение давления

Модель ..... Серия Y690A  
Присоединительные размеры ..... 3/4, 1-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 0,3-7 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,0025-0,5 бара) (0,0025-0,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление .150 фунтов на кв.дюйм (10,3 бара) (10,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы ..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса ..... литой чугун, нержавеющая сталь,  
..... Hastelloy C<sup>®</sup>, монель, Alloy 20  
Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.2:Y690A

Регуляторы давления серии Y690A - это компактные регуляторы давления для точного регулирования в системах низкого давления. Приборы просты в обслуживании и монтаже. Размеры 1-1/2" и 2" доступны в серии Y696.



## Регуляторы вакуума

Модель ..... Серия Y690VB  
Присоединительные размеры ..... 3/4, 1-дюйм  
Диапазон выходного давления ..... 0-5 фунтов на кв.дюйм вакуума  
..... (0-0,34 бара) (0-0,35 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление .150 фунтов на кв. дюйм (10,3 бара)(10,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы ..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса ..... литой чугун, нержавеющая сталь,  
..... Hastelloy C<sup>®</sup>, монель, Alloy 20  
Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.3:Y690VB

Вакуумные регуляторы серии Y690VB используются в качестве устройства для снятия вакуума благодаря большой площади поверхности мембраны в применениях, где снижение абсолютного давления ниже заданной величины регистрируется под мембраной и открывает диск, образуя вакуум по потоку для восстановления первоначальной уставки давления. Для систем с большими присоединительными размерами 1-1/2" и 2" используются регуляторы серии Y692VB. Также в качестве регуляторов вакуума подходят модели Y695VR и Y696VR.



Природный газ (метан) - это полностью сгораемый топливный газ, применяемый во многих бытовых, коммерческих и промышленных системах. Данный бесцветный газ встречается в природе по всему миру.

В промышленности природный газ используется в качестве топлива для производства химикатов, обезвоженного аммиака и как топливо для котлов и печей.



## Понижение давления

Модель ..... Серия 310A  
Присоединительные размеры ..... 1, 2, 3, 4, 4 x 6-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 10-750 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,69-51,7 бара) (0,7-52,7 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление . 1480 фунтов на кв.дюйм (102 бара)(104 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы. .... Регулятор пилотного типа  
Материалы корпуса ..... литой чугун, нержавеющая сталь  
Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.2:310

Пилотные регуляторы высокого давления серии 310A применяются в системах, где необходим быстрый отклик, высокая производительность и точность регулирования. Регуляторы данной серии применяются для пуска турбин и в системах снабжения топливом объектов энергетики.



## Понижение давления

Модель ..... Серия EZR  
Присоединительные размеры ..... 1~12 x 6-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 0,21-1160 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,014-80 бара)(0,015-81,6 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление 1050 фунтов на кв.дюйм (72,4 бара)(73,8 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы. .... Регулятор пилотного типа  
Материалы корпуса ..... литой чугун, нержавеющая сталь  
Номер информационного листа (бюллетеня).....  
71.2:EZR

Пилотные регуляторы давления серии EZR применяются в системах транспортировки и распределения газа, а также используются в промышленных и коммерческих целях. Серия EZR обеспечивает плавное регулирование, тихую работу и полное перекрытие.



Высокая скорость • Высокая производительность  
Гибкость • Точность контроля  
Легкость обслуживания • Безопасная эксплуатация

## Понижение давления

Модель ..... Серия 1098-EGR  
Присоединительные размеры ..... 1, 2, 3, 4, 6, 8 × 6, 12 × 6-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 0,25-300 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,017-20,7 бара)(0,017-21,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление . 400 фунтов на кв.дюйм (27,6 бара)(28,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор пилотного типа  
Материалы корпуса ..... литой чугун, сталь, нержавеющая сталь  
Номер информационного листа (бюллетеня) . 71.1:1098-EGR

Регуляторы серии 1098 EGR способны обеспечить точное регулирование с быстрым временем отклика и высокой производительностью в системах с низкими перепадами давления. Обычно данные системы включают: системы распределения природного газа, системы обеспечения газом котлов, печей, мешалок, и для подачи в сети крупных промышленных предприятий.



## Понижение давления

Модель ..... Серия EZH  
Присоединительные размеры ..... 1, 2, 3, 4-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 7,3-1160 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,5-80 бара) (0,51-81,5 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление . 1480 фунтов на кв.дюйм (102 бара)(104 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор пилотного типа  
Материалы корпуса ..... сталь  
Номер информационного листа (бюллетеня)..... 71.2:EZH

Регуляторы серии EZH - это высокоточные регуляторы давления пилотного типа со сбалансированной системой и с мягким седлом. Данные регуляторы разработаны для систем распределения газа с большой производительностью и для обеспечения энергетических объектов. Данная серия обеспечивает плавность регулирования, безотказную работу, полное перекрытие потока и долгий срок службы.



## Понижение давления

Модель ..... Серия 99  
Присоединительные размеры ..... 2-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 0,072-100 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,005-6,9 бара) (0,0051-7,03 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление . 1000 фунтов на кв.дюйм (69 бара)(70,3 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор пилотного типа  
Материалы корпуса ..... литой чугун, сталь  
Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.2:99

Регуляторы серии 99 используются для применения в системах, где необходима высокая точность регулирования и быстрый отклик. Данные системы могут включать в себя: топливное обеспечение котлов, газовые турбины, горелки, промышленные печи и осушители.



## Понижение давления

Модель ..... Серия 133  
Присоединительные размеры ..... 2-дюйма  
Диапазон выходного давления ..... 0,7-10 фунтов на кв.дюйм  
..... (0,048-0,69 бара) (0,05-0,7 кгс/см<sup>2</sup>)  
Макс.входное давление 60 фунтов на кв.дюйм (4,1 бара) (4,1 кгс/см<sup>2</sup>)  
Принцип работы..... Регулятор прямого действия  
Материалы корпуса ..... литой чугун, сталь  
Номер информационного листа (бюллетеня) ..... 71.1:133

Регуляторы давления серии 133 - высокопроизводительные регуляторы с малым временем отклика применяются для котлов. Сбалансированная система регулятора обеспечивает точность регулирования газа для максимального сгорания, несмотря на возможные изменения входного давления.



# Промышленные регуляторы.

## Регуляторы давления



### Назначение :

- PR - Понижение давления
- PD - Клапан поддержания и восстановления газовой подушки
- R - "До себя"/спускные клапаны
- S - Переключающие клапаны
- VB - Вакуумный отсекатель
- VR - Регулятор поддержания вакуума
- TB - Поддержания газовой подушки

Воздух  
 Пар  
 Поддержание газ.подушки/утилизация пара  
 Жидкости  
 Технологические газы  
 Топливные газы

ДИАПАЗОН ВЫХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ*						МОДЕЛЬ ИЛИ СЕРИЯ FISHER®	ПРИНЦИП РАБОТЫ	ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ	МАКС. ВХОДНОЕ ДАВЛЕНИЕ кгс/см <sup>2</sup> / бар	ИСТОЧНИКИ		
										СТР.	НО. БЮЛЛЕТЕНЯ	НАЗНАЧЕНИЕ
3-150 / 0,2-10,3	■				■	64	Пр.действ.	1/2"	250 / 17,2	7	71.1:64	PR
0-150 / 0-10,3	■				■	67C	Пр.действ.	1/4"	250 / 17,2	6	71.1:67	PR
0-150 / 0-10,3	■			■	■	67CS	Пр.действ.	1/4"	400 / 20,7	-	71.1:67	PR
10-500 / 0,69-34	■	■		■	■	1301F/G	Пр.действ.	1/4"	6000 / 414	7	71.1:1301	PR
2-400 / 0,14-27,6	■	■		■	■	95	Пр.действ.	1/4" - 2"	600 / 41,4	6	71.1:95	PR
2-135 / 0,2-9,3	■	■		■	■	SR5	Пр.действ.	1/2" - 3"	210 / 14,5	9	71.1:SR5	PR
2-250 / 0,14-17,2		■				92B	Пилот.типа	1", 1-1/2", 2", 3", 4"	300 / 20,7	8	71.1:92B	PR
2-250 / 0,14-17,2		■				92S	Пилот.типа	1" - 6"x4"	300 / 20,7	8	71.1:92S	PR
5-250 / 0,34-17,2		■		■		92C	Пилот.типа	1/2", 3/4", 1"	300 / 20,7	9	71.1:92C	PR
2-250 / 0,14-17,2		■				92P	Рег.возд.	1", 1-1/2", 2", 3", 4"	250 / 17,2	-	71.2:92P	PR
20-80 / 1,4-5,5				■		75A	Пр.действ.	1/2" - 2-1/2"	200 / 13,8	-	71.1:75A	PR
2-250 / 0,14-17,2				■		92W	Пилот.типа	1" - 6" x 4"	300 / 20,7	13	71.2:92W	PR
5-500 / 0,34-34,5	■				■	627	Пр.действ.	3/4", 1", 2"	2000 / 138	7	71.1:627	PR
10-500 / 0,69-34				■		627W	Пр.действ.	3/4", 1", 2"	900 / 62	12	71.1:627W	PR
14"wc-300 / 35(m)-20,7	■		■	■	■	1098-EGR	Пилот.типа	1" - 12" x 6"	400 / 28	14	71.4:1098	PR
0.25"wc-7 / 0,6(m)-0,48	■		■		■	1190	Пилот.типа	1", 2", 3", 4", 6", 8" x 6"		300 /	20,711	
74.1:1190	PR											
2"wc-100 / 5(m)-6,9	■		■		■	99	Пилот.типа	2"	1000 / 69	17	71.2:99	PR
2"wc-5 / 5(m)-0,34	■		■		■	66	Пр.действ.	2", 3", 4"	10 / 0,69	-	71.1:66	PR
1"wc-7 / 2,5(m)-0,48	■		■		■	Y690A	Пр.действ.	3/4", 1"	150 / 10,3	10	71.1:Y690A	PR
1"wc-10 / 2,5(m)-0,69	■		■		■	Y692	Пр.действ.	1-1/2", 2"	150 / 10,3	-	74.1:Y692	PR
0.5"wc-10 / 1,0(m)-0,69	■		■		■	Y693	Пр.действ.	1-1/2", 2"	150 / 10,3	17	74.1:Y693	PR
2"wc-10 / 5(m)-0,69	■		■		■	133	Пр.действ.	2"	60 / 4,1	11	71.1:133	PR
-0.5"wc-1.5 / -1(m)-0,10			■			ACE95	Пилот.типа	3/4", 1", 1" x 2"	200 / 13,8	10	74.1:ACE95	TB
-0.5"wc-1.5 / -1(m)-0,10			■			ACE95jr	Пр.действ.	1/2", 1/2" x 1", 1"	200 / 13,8	-	74.1:ACE95jr	TB
-0.5"wc-1.5 / -1(m)-0,10			■			ACE95sr	Пр.действ.	2"	200 / 13,8	-	74.1:ACE95sr	TB
0.5"wc-2.2 / 1(m)-152(m)			■			ACE97	Пилот.типа	(1/2-2")*, (1-4")**	200 / 13,8	-	74.1:ACE97	PD
6"wc-1160 / 15(m)-80	■		■		■	EZR	Пилот.типа	1" to 12" x 6"	1500 / 103	16	71.2:EZR	PR
3.5"wc-60 / 9(m)-4,1	■		■		■	299H	Пилот.типа	1-1/4", 1-1/2", 2"	175 / 12,1	-	71.2:299H	PR
2"wc-10 / 5(m)-0,69	■		■		■	S201	Пр.действ.	1-1/2", 2"	125 / 8,6	-	71.1:S200	PR
7.3-1160 / 0,5-80	■		■		■	EZH	Пилот.типа	1" - 4"	1500 / 103	17	71.2:EZH	PR
3-500 / 0, 2-34	■		■		■	630	Пр.действ.	1", 2"	1500 / 103	-	71.1:630	PR
10-750 / 0, 69-51,7	■		■		■	310A	Пилот.типа	1" - 4" x 6"	1500 / 103	16	71.2:310	PR

# Таблица подбора

## Регуляторы давления «до себя» Предохранительные спускные клапаны



### Назначение :

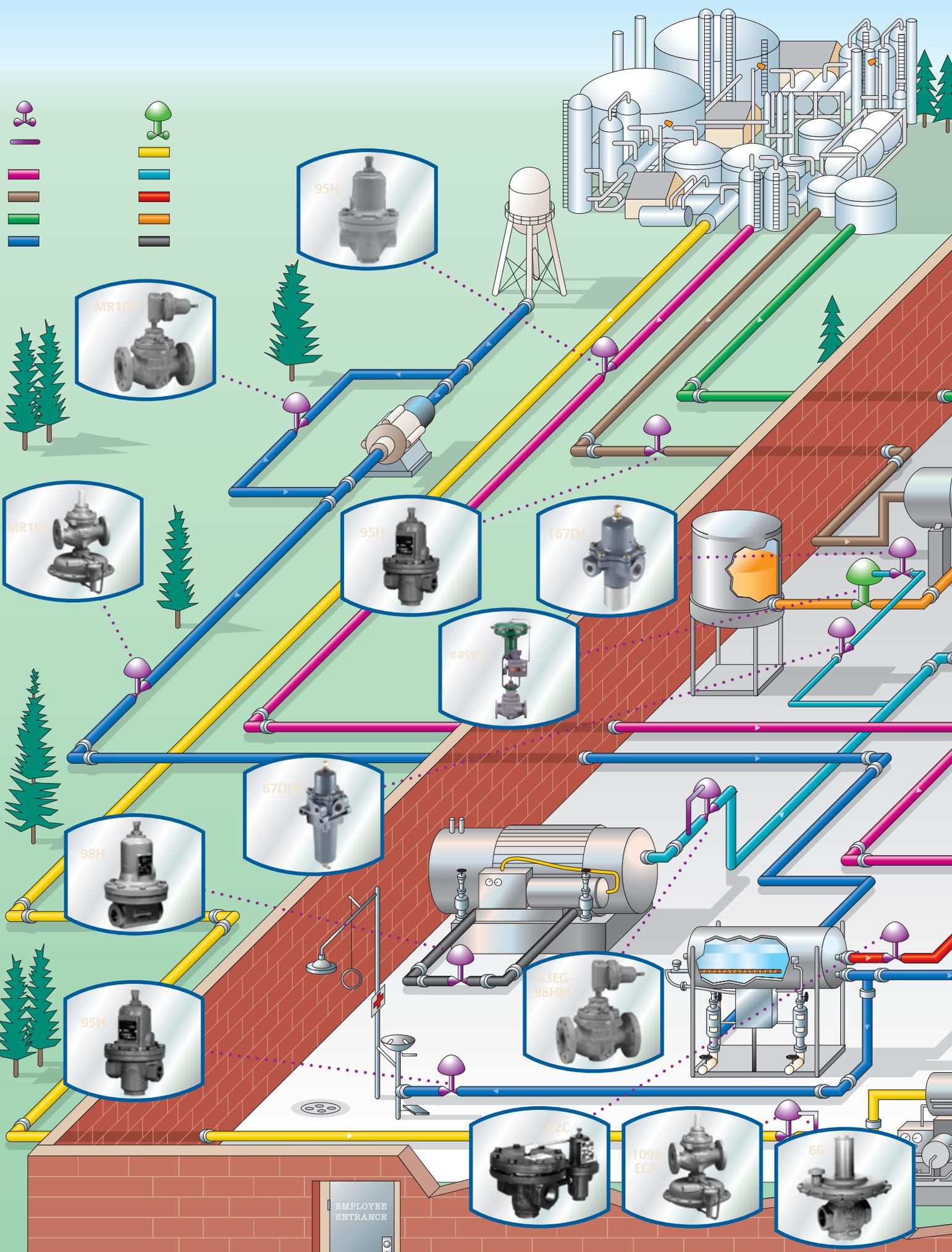
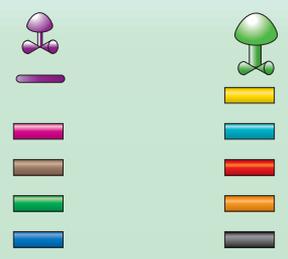
- PR - Понижение давления
- PD - Клапан поддержания и восстановления газовой подушки
- R - «До себя»/спускные клапаны
- S - Переключающие клапаны
- VB - Вакуумный отсекатель
- VR - Регулятор поддержания вакуума
- TB - Поддержание газовой подушки

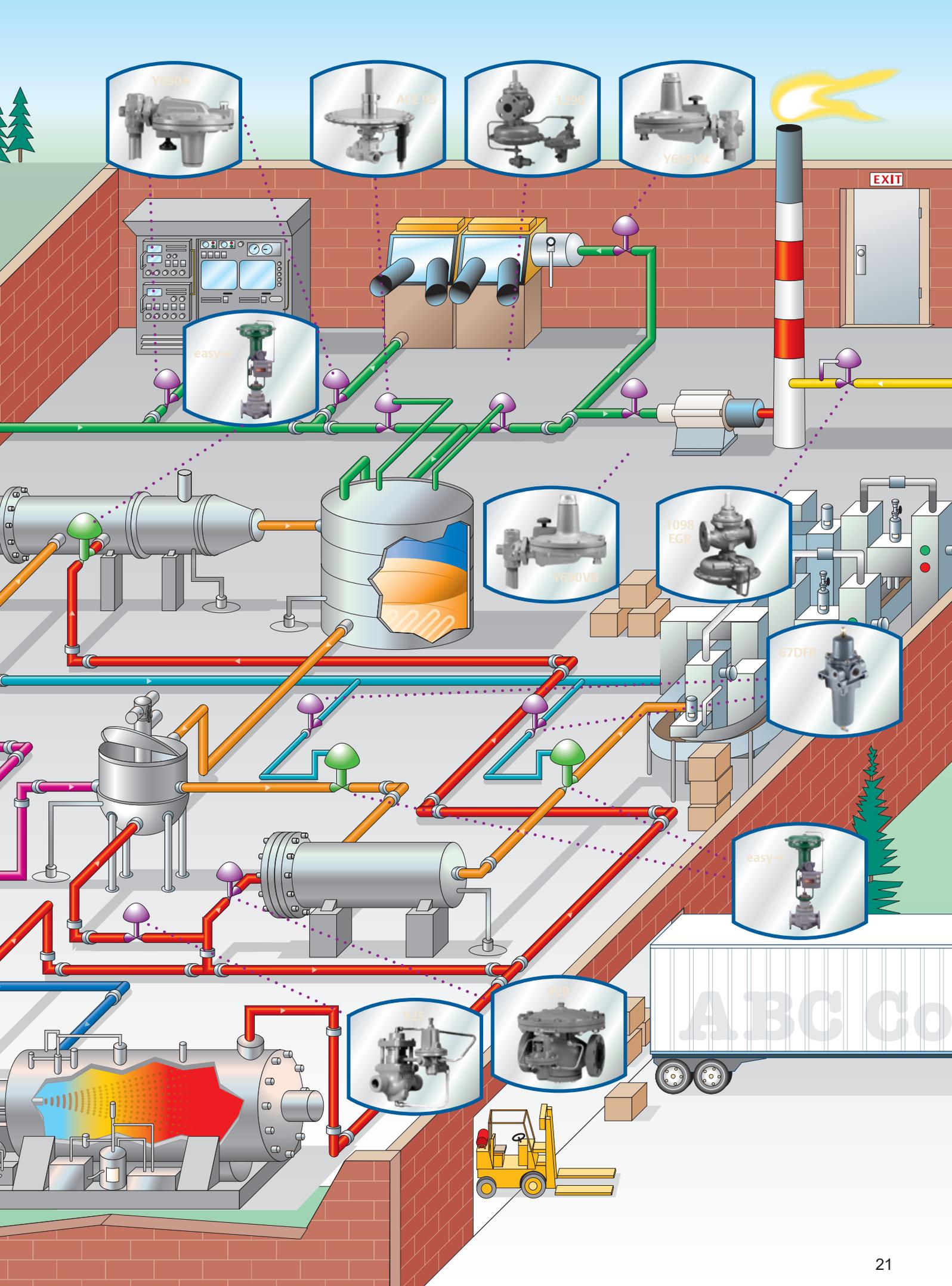
Воздух  
 Пар  
 Поддержание газовой подушки/утилизация пара  
 Жидкости  
 Технологические газы  
 Топливные газы

ДИАПАЗОН ВЫХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ*						МОДЕЛЬ ИЛИ СЕРИЯ FISHER®	ПРИНЦИП РАБОТЫ	ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ	МАКС. ВХОДНОЕ ДАВЛЕНИЕ кгс/см <sup>2</sup> / бар	ИСТОЧНИКИ		
										СТР.	НО. БЮЛЛЕТЕНЯ	НАЗНАЧЕНИЕ
3"wc-75 / 7(m)-5,2	■				■	289	Пр.действ.	1/4", 3/4", 1", 2"	100 / 6,9	-	71.4:289	R
3-125 / 0,21-8,6	■				■	1808	Пилот.типа	2"	150 / 10,3	-	71.4:1808	R
100-1200 / 6,9-82,7	■				■	414-6305	Пилот.типа	1", 2", 3", 4", 6"	1440 / 99,3	-	71.4:414-6305	R
15-375 / 1,03-25,9	■				■	63EG-98HM	Пилот.типа	2"-6", 8"x6"	450 / 31	12	71.4:63EG-98HM	R
2-375 / 0,14-25,9	■	■			■	98	Пр.действ.	1/4" - 2"	400 / 27,6	9	71.4:98	R
2-125 / 0,2-8,6	■	■			■	SR8	Пр.действ.	1/4" - 3"	125 / 8,6	-	71.4:SR8	R
10-400 / 0,69-27,6	■				■	63EG	Пилот.типа	1" - 6"	400 / 27,6	7	71.4:63EG	R
2"wc-3 / 5(m) -0,21	■				■	66R	Пр.действ.	2", 3", 4"	8 / 0,55	-	71.1:66R	R
2"wc-7 / 5(m)-0,48	■				■	Y695A	Пр.действ.	3/4", 1"	150 / 10,3	15	74.2:Y695A	R
2"wc-7 / 5(m)-0,48	■				■	Y696	Пр.действ.	1-1/2", 2"	15 / 1	-	74.2:Y696	R
0.5"wc-7 / 1,2(m)-0,48	■				■	1290	Пилот.типа	1", 2", 3", 4", 6", 8" x 6"		12,5 / 0,86		11
74.2:1290					R							
3-60 / 0,2-4,1	■					119	Пр.действ.	3/4", 1", 1-1/4"	150 / 10,3	-	51.1:119	R
3-200 / 0,2-13,8	■					164	Пр.действ.	1/2"	250 / 17,2	-	71.7:164	S
5-100 / 0,3-6,9	■					167A	Пр.действ.	1/4"	250 / 17,2	-	71.7:167A	S
2-150 / 0,1-10,3	■					168	Пр.действ.	1/4"	150 / 10,3	-	71.7:168	S
0-5 / 0-0,35 вакуум	■				■	Y690VB	Пр.действ.	3/4", 1"	150 / 10,3	15	71.1:Y690	
VB												
1"wc-3 / 2,5(m) -0,21	■				■	Y692VB	Пр.действ.	1-1/2", 2"	30 / 2,07	-	74.1:Y692	VB
0-12,8 / 0-0,88	■				■	Y695VR	Пр.действ.	3/4", 1"	Вакуум	-	74.2:Y695	VR
1"wc-3 / 2,5(m)-0,21	■				■	Y696VR	Пр.действ.	1-1/2", 2"	Вакуум	-	74.2:Y695	VR

\* Диапазон входного/выходного давления и максимального входного давления обозначается как фунт на кв. дюйм/бары (psig/bar) или дюймах вод.столба/мбар (inches w.s./mbar).

Это обзорный каталог продукции предлагаемой брендом Fisher.  
Для более полного знакомства с продукцией Fisher посетите [www.emersonprocess.com/regulators](http://www.emersonprocess.com/regulators).





# Дополнительные сведения о регуляторах давления

1. Должна быть установлена полноценная защита от избыточного давления для защиты регулятора, также должна быть установлена полноценная защита для защиты от избыточного давления оборудования находящегося после регулятора в случае повреждения последнего.

2. Выходное давление значительно превышающее установочное может повредить клапан регулятора и другие внутренние части.

3. Тарелка клапана со следами разрушения скорее всего является следствием ситуации с избыточным давлением. При данной ситуации следует провести анализ.

4. Если две или более пружины подходят по диапазонам давления, то следует выбирать пружину с более низким диапазоном для большей точности регулирования.

5. Рекомендуется выбирать седло клапана с меньшим диаметром, которое способно обеспечить пропускную способность.

6. Большинство регуляторов давления, представленных в этой брошюре, пригодны до температуры 180°F (82°C). При больших температурах применимы фторэластомеры, где рабочая температура может достигать до 300°F (149°C). Для выбора материалов следует проверять температурные параметры и возможные температурные диапазоны. Для высоких температур, в том числе и для пара, необходимо выбирать диафрагму и седло из нержавеющей стали.

7. Весь указанный диапазон уставки пружины может быть задействован без изменения/ухудшения качества работы регулятора и срока эксплуатации.

8. Размер корпуса регулятора не должен превышать размера трубопровода, во многих случаях размер корпуса на один размер меньше, чем размер трубопровода.

9. Следует тщательно относиться к подбору размера регулятора. Предпочтительнее выбирать меньшее проходное сечение регулятора. При подборе регуляторов следует учитывать, что уменьшение площади поверхности «клетки» не приведет к улучшению качества контроля давления при низких расходах.

10. Скорость отклика регуляторов, по убыванию:

- Регуляторы прямого действия;
- Двухстадийные регуляторы пилотного типа;
- Разгруженные регуляторы пилотного типа;
- Регулирующие клапана.

Примечание: Несмотря на то, что у регуляторов прямого действия самое быстрое время отклика, для остальных типов регуляторов данный показатель также очень хороший.

11. Если регулятор давления не обеспечивает заданную пропускную способность, необходимо проверить входное давление в месте соединения с корпусом регулятора. В случае повреждения соединения регулятора с трубопроводом, возможно значительное падение давления потока.

12. При рабочем режиме расход через регулятор должен составлять не менее 5% от максимальной пропускной способности потока.

13. Характеристика выходного давления может постоянно изменяться в зависимости от колебаний входного давления.

14. Большинство регуляторов давления с мягким седлом могут поддерживать давление вплоть до нулевого расхода. Следовательно, регулятор, подобранный для больших расходов, обычно имеет достаточный динамический диапазон регулирования для небольшой ручной нагрузки пилота во время циклов.

15. Через материал диафрагмы происходят небольшие утечки газа. Для предотвращения этого, дыхательные отверстия (где они имеются) должны быть открыты.

16. Импульсные линии должны быть того же либо большего размера, чем контрольное отверстие регулятора. Если необходимы длинные импульсные линии, то они должны быть большего размера. Практика показывает, что надо увеличивать на один номинальный размер каждые 20 футов (6,1 метра) импульсной линии. Маленькие импульсные линии задерживают время отклика регулятора и приводят к возрастанию нестабильности.

17. На каждые 15 фунтов на кв. дюйм (1,0 бара) перепада давления предполагается падение температуры газа на один градус, вызванное эффектом охлаждения газа. Охлаждение газа зачастую является проблемой при температуре окружающей среды 30-45°F (от -1 до +7°C).

18. При использовании ПСК следует помнить, что установочное давление должно быть ниже значения спускного давления. Для предотвращения утечек установочное давление ПСК должно быть достаточно выше установочного давления регулятора.

19. Соединения импульсных линий должны лежать на прямых участках на расстоянии около 10 диаметров трубопровода от мест возможного образования турбулентности: изгибов, переходников или блокирующих клапанов.

20. Ограничение питающего давления к регуляторам пилотного типа понижает чувствительность регуляторов, и, следовательно, повышает стабильность.

21. Регуляторы давления с высокой производительностью и большими перепадами давления производят много шума во время работы. Звук приводит к износу узлов прибора, что может стать причиной выхода из строя или ухудшения точности. Следует контролировать уровень шума при работе регулятора и не допускать это значение выше 110 дБ.

22. Не следует размещать импульсные линии рядом с роторными или турбинными счетчиками.

23. Вентиляционные отверстия должны быть открыты. Нельзя использовать вентиляционные линии большой протяженности и малого диаметра. Необходимо

помнить правило о переходе на следующий номинальный размер трубы через каждые 10 футов (6,1 метра) для вентиляционных трубопроводов и через каждые 3 фута (0,91 метра) для вентиляционных трубопроводов при наличии изгибов.

24. Регулирование  $C_d$  (коэффициент потока) может быть использовано только при расчете производительности для регуляторов пилотного типа. Для расчета производительности регуляторов прямого действия следует использовать специальные схемы и таблицы производительности.

25. Нельзя использовать игольчатый клапан для импульсных линий, использовать можно только полностью открывающиеся клапана. Игольчатые клапаны могут быть причиной нестабильной работы прибора.



Офисы продаж и технической поддержки компании Emerson находятся поблизости. Ресурсы компании Emerson доступны по телефону или с помощью веб сайта по всему миру. Наша сеть продаж насчитывает более 2000 опытных продавцов и специалистов тех поддержки, расположенных в 200 офисах по всему миру.

**Emerson Process Management  
Россия**

115114, г. Москва,  
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2,  
этаж 5  
Телефон: +7 (495) 981-981-1  
Факс: +7 (495) 981-981-0  
e-mail: [Info.Ru@Emerson.com](mailto:Info.Ru@Emerson.com)  
[www.emersonprocess.ru](http://www.emersonprocess.ru)

**Промышленная группа  
«Метран»**

Россия, 454138, г. Челябинск  
Комсомольский проспект, 29  
**Приемная, служба маркетинга:**  
Телефон +7 (351) 799-51-51  
e-mail: [Info.Metran@Emerson.com](mailto:Info.Metran@Emerson.com)  
[www.metran.ru](http://www.metran.ru)

Для дополнительной информации  
посетите:  
[www.emersonprocess.com/regulators](http://www.emersonprocess.com/regulators)

**Наш глобальный продуктовый бренд:**



D351342XRU2 © Апрель 2011 Fisher Controls International, LLC. Все права защищены.  
Fisher, Emerson Process Management и дизайн Emerson Process Management являются торговыми марками соответствующих групп компаний, входящих в состав Emerson Process Management. Все другие марки являются собственностью их владельцев.

**Азербайджан**

AZ-1065, г. Баку  
"Каспийский Бизнес Центр"  
ул. Джаббарлы, 40, эт. 9  
Телефон: +994 (12) 498-2448  
Факс: +994 (12) 498-2449  
e-mail: [Info.Az@Emerson.com](mailto:Info.Az@Emerson.com)

**Технические консультации** по выбору и применению  
продукции осуществляет **Центр поддержки Заказчиков**  
Телефон +7 (351) 247-16-02, 247-1-555  
Факс +7 (351) 247-16-67

**Казахстан**

050057, г. Алматы  
ул. Тимирязева, 42  
ЦДС "Атакент", Павильон 17  
Телефон: +7 (727) 250-09-03, 250-  
09-37  
Факс: +7 (727) 250-09-36  
e-mail: [Info.Kz@EmersonProcess.com](mailto:Info.Kz@EmersonProcess.com)

**Украина**

01054, г. Киев  
ул. Тургеневская, д. 15, офис 33  
Телефон: +38 (044) 4-929-929  
Факс: +38 (044) 4-929-928  
e-mail: [Info.Ua@Emerson.com](mailto:Info.Ua@Emerson.com)

