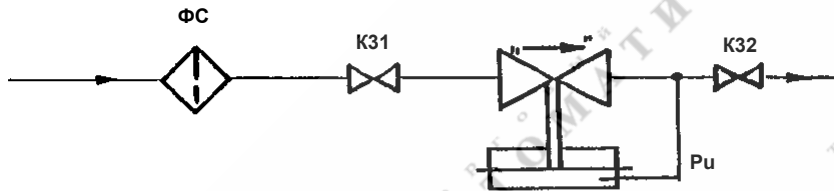


ПРИЛОЖЕНИЕ В

(рекомендуемое)

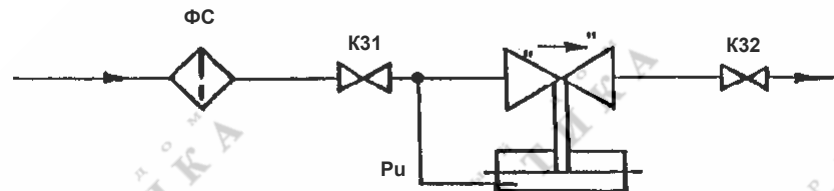
ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ

РД - сборка "НО" - регулятор давления



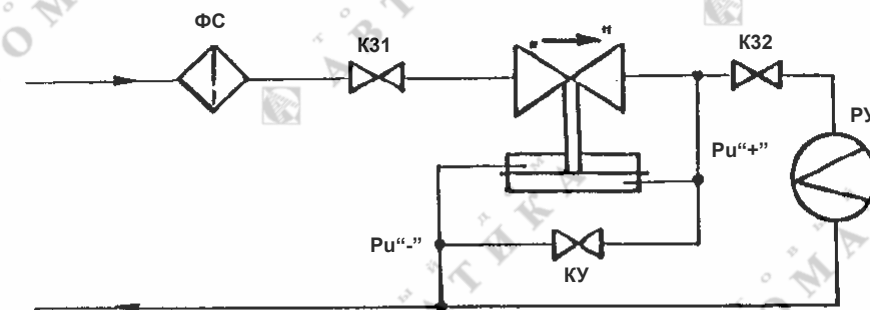
А) регулирование давления "после себя"

РД - сборка "НЗ" - регулятор давления



Б) регулирование давления "до себя"

РР - сборка "НО" - регулятор расхода



В) регулирование расхода (перепада давлений)

ФС – фильтр сетчатый;

К31, К32 – клапаны запорные;

КУ – клапан уравнивающий; **РУ** – расходное устройство;

« ← » – направление потока среды на корпусе регулятора;

Pu – импульсное давление.

Изделие подлежит обязательной сертификации.



РЕГУЛЯТОРЫ РАСХОДА РР И ДАВЛЕНИЯ РД ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

ПАСПОРТ
СНИЦ. 423 117. 013 ПС

1. НАЗНАЧЕНИЕ

- 1.1. Регулятор расхода и давления РР и РД прямого действия с нормально открытым (НО) или нормально закрытым (НЗ) регулирующим клапаном (в дальнейшем регуляторы) предназначены для регулирования давления, расхода (перепада давлений) пара, жидких и газообразных сред, неагрессивных к материалам деталей регулятора, из которых он изготовлен (чугун СЧ18 ГОСТ 1412).
- 1.2. Регуляторы с нормально открытым клапаном (НО) регулируют давление «после себя», с нормально закрытым (НЗ) – «до себя».
- 1.3. Регуляторы могут быть использованы в качестве регуляторов температуры в комплекте с преобразователем температуры типа ПРТ-1, ПРТ-2.
- 1.4. Регуляторы не относятся к классу запорной арматуры.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Диаметры условных проходов, пределы регулирования, пропускная способность, номинальный ход клапана и масса регулятора приведены в таблице 1.
- 2.2. Габаритные и присоединительные размеры приведены в приложении А.
- 2.3. Зона пропорциональности, % от верхнего предела настройки, не более 20
- 2.4. Зона нечувствительности, % от верхнего предела настройки, не более 4
- 2.5. Относительная нерегулируемая протечка, % от условной пропускной способности K_v , не более 0,4
- 2.6. Температура регулируемой среды, °С от 0 до 180
- 2.7. Температура окружающей среды, °С от 5 до 50
- 2.8. Условное давление, МПа (кгс/см²) 1,6 (16)

Таблица 1

| Диаметр условного прохода, Ду, мм | Пределы регулирования, МПа | Условная пропускная способность, K_v м ³ /ч ±10% | Номинальный ход клапана, мм | Масса, кг, не более, для предела настройки, МПа | |
|-----------------------------------|----------------------------|---|-----------------------------|---|----------------------|
| | | | | 0,04-0,16 | 0,1-0,4 0,16-0,63 |
| 25 | 0,04+0,16 | 6,3 | 4,0+1,0 | 23,5 | 21 |
| 32 | 0,10+0,40 | 10,0 | 4,0+1,0 | 26,0 | 23,5 |
| 40 | 0,16+0,63 | 16,0 | 5,5+1,0 | 28,5 | 26 |
| 50 | | 25,0 | 5,5+1,0 | 34,5 | 32 |
| 80 | | 60,0 | 8,0+1,0 | 56 | 53,5 |

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|--|---------------------|------|------------|
| 1. Регулятор давления РД или регулятор расхода РР | СНИЦ.423.117.013 | 1 | |
| 2. Трубка импульсная | СНИЦ.302.217.002 | 1 | для РД |
| 3. Ручка настройки | СНИЦ.715.311.001 | 2 | для РР |
| 4. Кольцо | ЗУ8.683.697 | 1 | для РР |
| 5. Кольцо | ЮД8.683.038 | 2 | для РР |
| 6. Манометр* с пределами измерения от 0 до 0,25 МПа или манометр с пределами измерений от 0 до 1 МПа | МТП-1М | 1 | для РД |
| 7. Паспорт | СНИЦ.423.117.013 ПС | 2 | для РР |
| 8. Упаковочный лист | | 1 | |

*Допускается применение других типов манометров.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

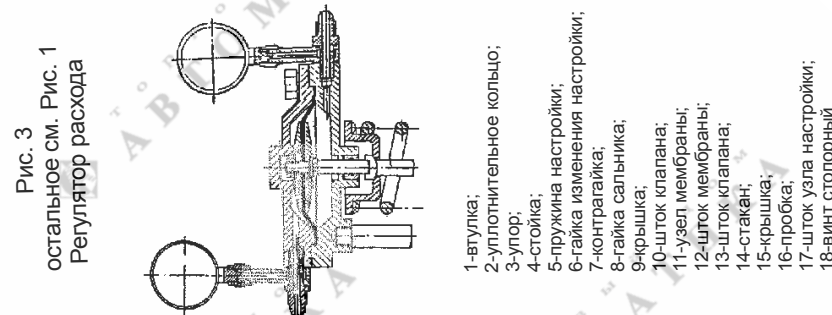


Рис. 3
остальное см. Рис. 1
Регулятор расхода

- 1-штулка;
- 2-уплотнительное кольцо;
- 3-упор;
- 4-стойка;
- 5-пружина настройки;
- 6-гайка изменения настройки;
- 7-контргайка;
- 8-гайка сальника;
- 9-крышка;
- 10-шток клапана;
- 11-узел мембраны;
- 12-шток мембраны;
- 13-шток клапана;
- 14-стакан;
- 15-крышка;
- 16-пробка;
- 17-шток узла настройки;
- 18-винт стопорный

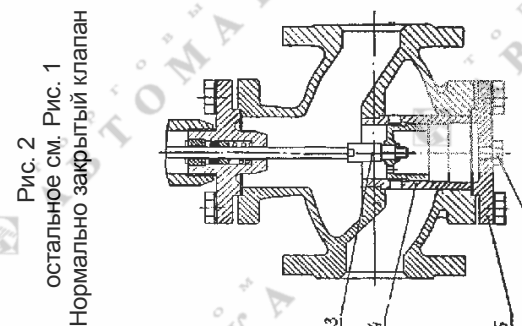


Рис. 2
остальное см. Рис. 1
Нормально закрытый клапан

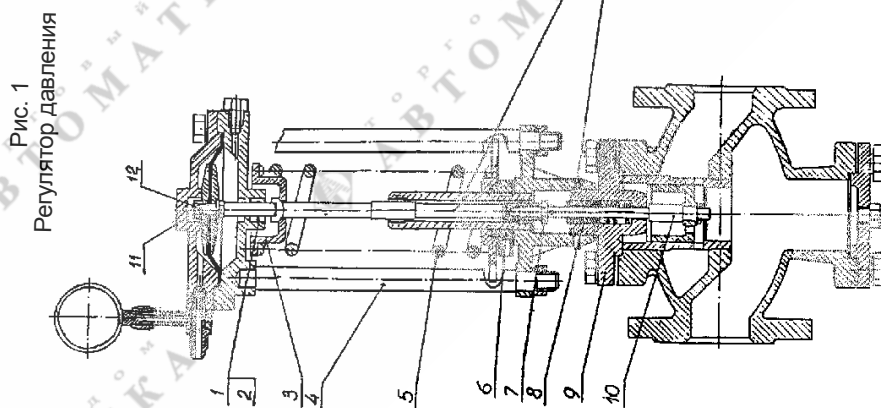
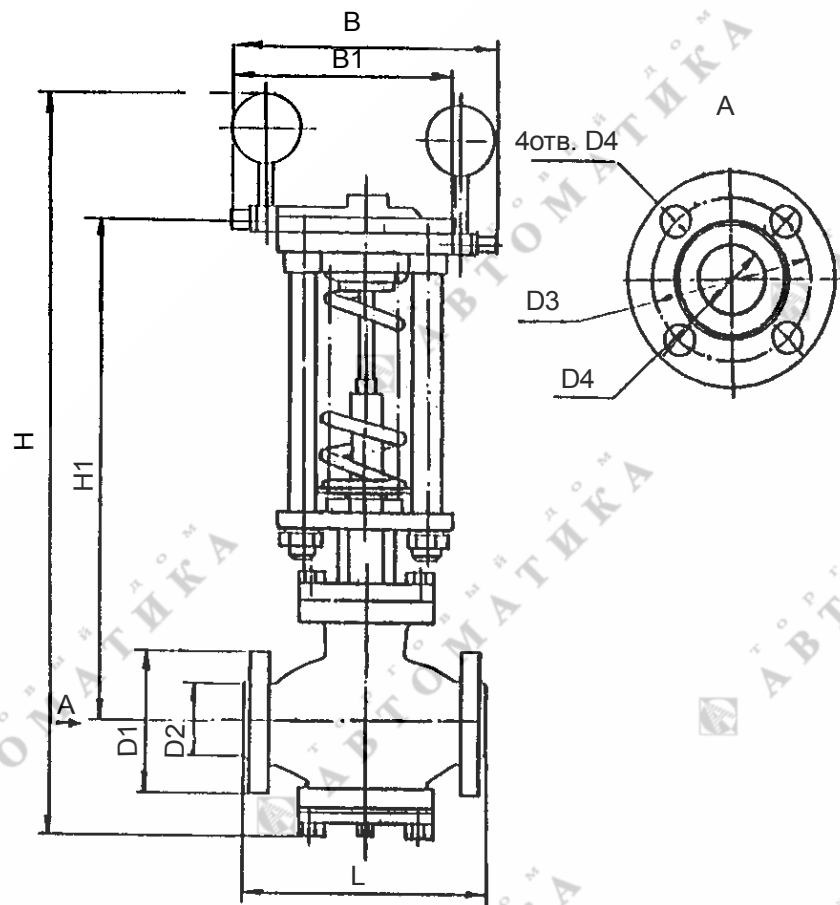


Рис. 1
Регулятор давления

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



| Диаметр условного прохода, Ду | Hmax | H1 max | D1 | D2 | D3 | D4 | L | B max | B1 max |
|-------------------------------|------|--------|-----|-----|-----|----|-----|-------|--------|
| 80 | 800 | 535 | 195 | 133 | 160 | 18 | 310 | 310 | 280 |
| 50 | 720 | 495 | 160 | 102 | 125 | | 230 | | |
| 40 | 690 | 465 | 145 | 88 | 110 | | 200 | | |
| 32 | 655 | 455 | 135 | 78 | 100 | | 180 | | |
| 25 | 645 | 445 | 115 | 68 | 85 | | 14 | | |

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Принцип действия регуляторов основан на уравнивании силы упругой деформации пружины настройки 5 силой, создаваемой регулируемым давлением на мембране чувствительного элемента мембранного узла 11. В сборке регуляторов давления с нормально открытым или нормально закрытым регулирующим клапаном импульс регулируемого давления подаётся в верхнюю полость мембранного узла. В сборке регуляторов расхода (перепада давлений) импульсы регулируемого давления, соответствующие заданному расходу, подаются в обе полости мембранного узла, при этом условие равновесия усилий на мембране обеспечивается суммой усилий, развиваемое разностью регулируемых давлений и силой упругой деформации пружины.

Примечание: Герметичность нижней полости мембранного узла регулятора расхода обеспечивается установкой резинового уплотнительного кольца 2 во втулку 1 нижней крышки.

4.2. При изменении регулируемых параметров равновесие сил, действующих на мембрану, нарушается, что приводит к изменению положения регулирующего клапана в направлении, обеспечивающим восстановление заданной величины.

4.3. Конструкция регуляторов приведена в приложении Б.

4.4. Настройка регуляторов на заданное давление производится путём изменения осевой деформации пружины настройки 5 вращением гайки настройки 6.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Техника безопасности при эксплуатации обеспечивается конструкцией регулятора и соблюдением требований к монтажу и эксплуатации.

5.2. К работе по монтажу, проверке и эксплуатации регуляторов допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию.

5.3. Не допускается проведение работ по устранению дефектов регулятора, отсоединение подводящих магистралей и другие работы, связанные с разборкой регулятора, при наличии давления рабочей среды.

6. ПОДГОТОВКА РЕГУЛЯТОРА К РАБОТЕ

6.1. Произвести распаковку регулятора, для чего:

- освободить документацию и регулятор от упаковочного материала;
- проверить комплектность согласно паспорту;
- протереть законсервированные поверхности регулятора тампонами, смоченными в растворителе (бензине, уайт-спирите и т. д.) или обтирочным сухим материалом.

6.2. Регулятор установить на горизонтальном участке трубопровода в месте, доступном для осмотра, настройки и ремонта, таким образом, чтобы направление стрелки на корпусе регулятора совпадало с направлением потока среды в трубопроводе.

6.3. Положение регулятора на трубопроводе - вертикальное, а при температуре рабочей среды выше 75 °С – мембранным узлом вниз.

6.4. Импульсную трубку присоединить с помощью накидной гайки к штуцеру, приваренному к трубопроводу со стороны выхода из регулятора давления с нормально открытым регулирующим клапаном (регулирование «после себя») и со стороны входа в регулятор – для регулятора давления с нормально закрытым регулирующим клапаном (регулирование «до себя»). Другой конец импульсной трубки соединить со штуцером верхней полости мембранного узла.

Подключение регулятора расхода (перепада давлений) производится по схеме регулятора давления с нормально открытым регулирующим клапаном с дополнительной подачей импульса отрицательного давления в нижнюю полость мембранного узла.

6.5. Схема монтажа регулятора приведена в приложении В.

6.6. При монтаже регуляторов рекомендуется предусмотреть байпасную линию для обеспечения возможности отключения регулятора при его ревизии и ремонте.

При регулировании давления жидкости во избежание засорения узла клапана перед регулятором необходимо установить фильтр.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Убедившись в правильности монтажа, места присоединения регулятора к трубопроводу проверить на герметичность подачи рабочей среды на вход регулятора давлением не более 1,6МПа (16 кгс/см²) при настройке регулятора на верхней предел (при максимальной деформации пружины настройки).

7.2. Включение регулятора в работу произвести в следующем порядке:

- переместить гайку настройки в положение, соответствующие минимальной деформации пружины настройки уплотнения при помощи ручки, входящей в комплект ЗИП;
- открыть запорный клапан за регулятором на потребление среды;
- медленно открыть запорный клапан перед регулятором;
- вращением гайки настройки установить необходимое значение регулируемого параметра, контролируемое по манометру.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Наблюдение за работой регулятора не требуется. Постоянство поддержания давления контролируется по манометрам, негерметичность в местах уплотнений обнаруживается внешним осмотром.

При необходимости течь сальникового уплотнения штока регулятора устраняется подтяжкой гайки 8.

8.2. Планово-предупредительную ревизию регулятора производить не реже 1 раза в год. При ревизии обратить внимание на состояние и чистоту уплотнительных поверхностей затвора, штока, направляющих втулок, задиров на поверхностях сопрягаемых деталей.

При необходимости уплотнительные поверхности затвора промыть керосином или другим растворителем. Обнаруженные неисправности устранить, а изношенные детали отреставрировать.

8.3. Разработку регуляторов с нормально открытым регулирующим клапаном при ревизии, ремонте или необходимости замены сальникового уплотнения штока регулирующего органа или уплотнения штока мембраны производить следующим образом:

- освободить крепление стоек 4, снять мембранный узел 11, при необходимости снять верхнюю крышку 11 узла, изъять мембрану со штоком 12, демонтировать уплотнительное кольцо 2 и заменить его.

Примечание: Уплотнительное кольцо установлено только в регуляторах расхода;

- расконтрить гайку 7;
- снять верхнюю крышку 9 с механизмом изменения настройки;
- выкрутить шток 10 со стороны клапана;
- снять шток 17 с упором 3 и пружиной 5;
- расконтрить винты 18, вращением фланца против часовой стрелки снять механизм изменения настройки.

8.4. Разборку регуляторов с нормально закрытым регулирующим клапаном производить аналогично п. 8.3. предварительно расконтрив гайку 7 и рассоединив штоки вращением штока 13 при снятой нижней крышке 15.

8.5. Сборку регулятора производить в обратной последовательности.

Для проверки хода регулирующего клапана необходимо отвернуть пробку 16 и замерить расстояние от крышки до штока клапана, затем подать давление в верхнюю полость мембранного узла от 0,2 до 1,0 МПа и произвести повторный замер. Ход клапана должен соответствовать указанному в таблице 1.

При необходимости выставить ход вращением штока 10. После установки хода законтрить гайку 7.

Закрытое положение клапана регулятора с нормально закрытым регулирующим клапаном определяется вращением штока 13 до упора посадочных поверхностей клапана в посадочные поверхности стакана 14.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| Наименование неисправности | Возможная причина | Способ устранения |
|--|---|--|
| Давление на выходе регулятора колеблется в недопустимых пределах | Затирание штока в сальниковом узле. Попадание на уплотняющие поверхности посторонних предметов и окалины. Засорились импульсные трубки. Нарушена герметичность мембраны. | Устранить затирание Прочистить узел клапана Продуть импульсные трубки Заменить мембрану |

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

_____, заводской номер _____
(наименование изделия) (обозначение)
соответствует техническим условиям СНИЦ.423.117.013 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

(личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приёмку изделия)

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

_____, заводской номер _____
(наименование изделия) (обозначение)
упакован согласно требований конструкторской документации.

Дата упаковки _____

Упаковывание произвёл _____
(подпись)

Изделие после упаковки принял _____
(подпись)

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня ввода регулятора в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, но не более 30 месяцев со дня изготовления.