



**РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ  
АТОМ-RD-ATLANT-KU-A**

**«после себя»**

**Руководство по эксплуатации и техническому  
обслуживанию, паспорт.**

г. Казань

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Регуляторы давления после себя прямого действия АТОМ-RD-ATLANT-KU-A, работающие без внешнего источника энергии (в дальнейшем - регуляторы), предназначены для регулирования давления жидких сред, неагрессивных к материалам, из которых изготовлен корпус регулятора.

## 2. ОБОЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

*АТОМ-RD-ATLANT-KU-A-150-150-016-C-W-016-006*

АТОМ-RD-ATLANT-KU-A - XXX - XXX - XXX - X - X - XXX - XXX

Наименование регулятора							
Условный диаметр регулятора DN, мм							
Условный диаметр присоединительного трубопровода (если не указан, то принимается равным DN регулятора), мм							
Условное давление регулятора PN, кгс/см <sup>2</sup>							
Материал основных деталей регулятора: С-Ст.20; М-09Г2С; Т-12Х18Н10Т							
Агрегатное состояние среды: W – жидкость; G – газ; S – пар							
Условное давление на входе регулятора, кгс/см <sup>2</sup>							
Условное давление на выходе регулятора, кгс/см <sup>2</sup>							

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные технические характеристики регуляторов давления представлены в таблицах 1, 2 и 3.

*Таблица 1*

<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение</b>
Рабочая среда	Вода, нефтепродукты и другие жидкие среды, нейтральные к материалам деталей, соприкасающихся со средой
Зона пропорциональности, % от верхнего предела настройки	Не более 2,5
Зона нечувствительности, % от верхнего предела настройки	Не более 4
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое по ГОСТ 33259-2015
Материал корпуса	С – Ст.20; М – Ст.20ГЛ (09Г2С); Т – 12Х18Н10Т; В – БрАЖ9-4
Материал седла и клапана	12Х18Н10Т
Герметичность в затворе, класс ANSI	V
Положение затвора при отсутствии отбора	Нормально закрытый
Климатическое исполнение	<i>По требованию заказчика</i>
Место размещения	На открытом воздухе, под навесом, в закрытых помещениях с природной вентиляцией, в помещениях с искусственно регулируемым микроклиматом, в помещениях с повышенной влажностью
Положение при монтаже	Горизонтальное
Направление потока	Согласно указанному направлению (по стрелке) на корпусе
Рабочая температура среды, гр.С	<i>По требованию заказчика</i>

**Таблица 2**

<b>DN</b> , мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
<b>Kvs*</b> , м <sup>3</sup> /ч	4	6,3	10	16	25	40	71	100	160	250	400	630	1000	1600	2000	3150	3550	4000	5000
<b>L*</b> , мм	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850	980	1100	1150	1250	1450
<b>H*</b> , мм	290	290	290	290	290	320	315	340	450	490	500	680	810	950	1000	1100	1110	1150	1300
<b>B*</b> , мм	200	210	230	235	240	260	270	300	335	390	430	515	625	710	710	950	950	960	1200
<b>T*</b> , сек, не более	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	20	20	30

\* Kvs – коэффициент пропускной способности.

L – строительная длина, указана для PN ≤ 40 кгс/см<sup>2</sup>, для PN > 40 кгс/см<sup>2</sup> строительная длина соответствует размерам, указанным в ГОСТ 16587-71.

H, B – возможно изменение размера в зависимости от расположения командного устройства.

T – постоянная времени, может быть настроена производителем согласно требованиям заказчика.

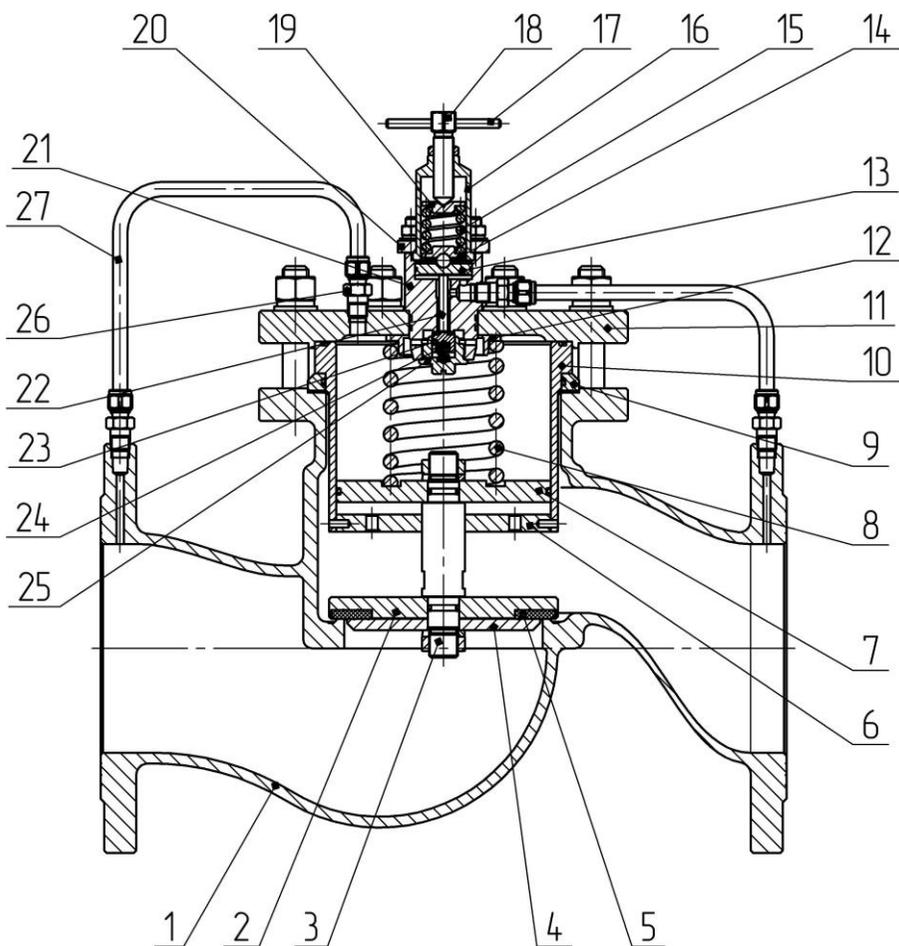
**Таблица 3**

<b>PN*</b> , кгс/см <sup>2</sup>	6,3	10	16	25	40	63	80	100
Рабочее давление на входе, кгс/см <sup>2</sup>	0,5-6,3	0,5-10	0,5-16	0,5-25	0,5-40	0,5-63	0,5-80	0,5-100
Диапазон настройки выходного давления, кгс/см <sup>2</sup> *	0,5-5,8	0,5-9,5	0,5-15,5	0,5-24,5	0,5-39,5	0,5-62,5	0,5-79,5	0,5-99,5

\* - по согласованию с заказчиком возможно изготовление исполнения регулятора с номинальным давлением, неуказанным в таблице.

- диапазон настройки рабочего давления на выходе может быть уменьшен по требованию заказчика.

Рабочее давление после регулятора, определенное заказчиком, кгс/см <sup>2</sup>	
---	--



- |                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| 1. Корпус          | 15. Пружина пилота            |
| 2. Затвор          | 16. Колпак                    |
| 3. Шток            | 17. Рукоятка                  |
| 4. Шайба прижимная | 18. Винт регулировочный       |
| 5. Клапан          | 19. Опора верхняя             |
| 6. Диск            | 20. Фланец пилота             |
| 7. Поршень         | 21. Корпус пилота             |
| 8. Пружина         | 22. Шток                      |
| 9. Кольцо          | 23. Затвор                    |
| 10. Гильза         | 24. Пружина                   |
| 11. Фланец         | 25. Заглушка                  |
| 12. Опора          | 26. Штуцер концевой           |
| 13. Поршень пилота | 27. Трубки импульсной обвязки |
| 14. Опора нижняя   |                               |

#### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

<b>Наименование</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Зав.№</b>	<b>Примечание</b>
Регулятор давления	1		
Устройство командное	1		
Комплект импульсных трубок обвязки	1		
Ответные фланцы в комплекте с крепежными и прокладочными материалами	1		
Комплект ЗИП	1		

## **5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

5.1 Устройство регулятора показано в приложении А.

Регулятор состоит из устройства исполнительного, устройства командного и трубок импульсной обвязки.

Устройство исполнительное состоит из клапана (поз. 2 - 5), пружины 8, поршня нагрузки 7 и корпусных деталей.

Устройство командное состоит из клапана 23, измерительного поршня 13, пружины 14, винта регулировочного 18 и корпусных деталей.

5.2 Принцип действия устройства исполнительного основан на регулируемом дросселировании входного давления из полости нагрузки . Входное давление попадает в полость нагрузки через жиклер, установленный в канале трубки 27 и, воздействуя на поршень нагрузки 7 который жестко закреплен на штоке клапана, закрывает его. В момент закрытия клапана часть входного давления попадает в полость обратной связи командного устройства и воздействует на поршень измерительный 13. Тем самым, силы воздействующие на поршень нагрузки 7 и поршень измерительный 13, пересилив силы упругой деформации пружины 8, прижимают клапан к седлу, расположенному внутри корпуса. Регулятор закрывается.

Регулирование дросселирования из полости нагрузки осуществляется устройством командным. При вращении регулировочного винта 18 по часовой стрелке усилие пружины 15 передается на поршень измерительный 13 тем самым открывает клапан 23. Начинается сброс давления из полости нагрузки в выходной трубопровод. Под воздействием перепада давления на поршень 7 клапан начинает открываться, образуя щель между уплотнением клапана и седлом, происходит редуцирование. Выходное давление попадает в полость устройства исполнительного и командного, воздействуют на поршень измерительный 13, тем самым обеспечивают заданную величину выходного давления.

При изменении заданной величины выходного давления равновесие сил, действующих на поршни 13 и 7, нарушается, что приводит к изменению положения клапана.

## **6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

6.1 Безопасность эксплуатации регуляторов обеспечивается прочностью и герметичностью корпуса.

6.2 Устранение дефектов регулятора на объекте необходимо производить при полном отсутствии давления в трубопроводах.

6.3 К работам по обслуживанию регуляторов допускаются лица, имеющие навык работы с трубопроводной арматурой, ознакомленные с инструкцией по эксплуатации регуляторов и правилами техники безопасности.

## **7. ПОДГОТОВКА РЕГУЛЯТОРА К РАБОТЕ**

7.1 Произвести распаковку регулятора, для чего:

- освободить документацию и регулятор от упаковочного материала;
- проверить комплектацию, согласно паспорту или упаковочному листу;
- удалить консервирующую смазку и протереть насухо наружные поверхности регулятора.

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

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

7.4 Во избежание засорения перед регулятором необходимо установить грязеуловитель (фильтр).

## **8. ПОРЯДОК РАБОТЫ**

8.1 Убедившись в правильности монтажа регулятора в трубопровод, необходимо проверить на герметичность в местах подсоединения его к трубопроводу. Для этого настраивают регулятор на верхний предел путем вращения регулировочного винта 18 устройства командного до упора, на вход подается давление рабочей среды равное условному.

8.2 Включение регулятора в работу производится в следующей последовательности:

- подать давление рабочей среды до регулятора, медленно и плавно открыв запорный кран (вентиль) до него;
- открыть запорный кран (вентиль) за регулятором;

## **9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

9.1 Постоянного наблюдения за работой регулятора не требуется. Постоянство поддержания регулируемого давления контролируется по манометрам, негерметичность в местах уплотнений обнаруживается внешним осмотром.

9.2 Планово-предупредительную ревизию регулятора производить не реже одного раза в год. При ревизии регулятора отсоединяют устройство командное, снимают верхнюю крышку устройства исполнительного, осторожно извлекают клапан с поршнями.

При необходимости уплотнительные кольца заменяются. Корпус устройства исполнительного можно не снимать с трубопровода.

Извлеченный клапан с поршнями может быть подвергнут при необходимости дополнительной разборке.

9.3 Сборку производить в обратной последовательности. При сборке обратить внимание на свободу перемещения клапана с поршнями. Перемещение должно быть свободным без затирания.

9.4 Обязательной профилактикой и контроля является периодическая чистка жиклера 10, который установлен на штоке клапана 6.

9.5 При ревизии устройства командного, открутить гайки накладные, извлечь поршень измерительный 13, проверить уплотнительное кольцо, при необходимости заменить. Извлечь клапан 23, при необходимости прочистить, смазать смазкой. Собрать в обратной последовательности. При сборке проверить на свободу перемещения поршня измерительного 13 и клапана 23. Перемещение должно быть свободным без затирания.

## **10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Наименование неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Давления за регулятором давлением колеблется в недопустимых пределах. Регулятор не выполняет свои функции.	Затирание штока, поршней в устройстве исполнительном. Затирание поршня, клапана в устройстве командном. Повреждение или износ уплотнительных колец на поршнях. Засорение проточной части корпуса устройства исполнительного. Засорение жиклера или импульсных трубок.	Устранить затирание подвижных частей устройств исполнительного и командного. Проверить, при необходимости заменить уплотнительные кольца на поршнях. Прочистить жиклер и продуть импульсные трубки

## **10. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Ресурс изделия до первого ремонта - 3 года, в том числе срок хранения - 1 год в консервации изготовителя под навесом или в помещениях.

Срок службы изделия - 10 лет;

Межремонтный ресурс - 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с момента отгрузки потребителю.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения, гарантийный срок эксплуатации действительны при соблюдении потребителем требований эксплуатационной документации и замены быстро изнашиваемых комплектующих.

Продление срока службы изделия в эксплуатации осуществляется после комплексной технической диагностики оборудования. По результатам технической диагностики назначается следующий срок её проведения, но не реже 1 раза в 5 лет.