

**Клапан импульсный ИК-3/10**

Паспорт

АЛШ 2.505.021ПС

Рис. 2. Схема регулирования давления «после себя»

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем паспорте.

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Клапан импульсный ИК-3/10 (в дальнейшем – клапан) является исполнительным устройством гидравлических регуляторов и устройств защиты, предназначен для работы в качестве ускорителя в схемах регулирования давления и автоматической защиты (рассечки) тепловых сетей для увеличения скорости срабатывания регулирующих клапанов больших диаметров.

Клапан может применяться как исполнительное устройство в гидравлических регуляторах давления, перепада давлений, расхода, уровня в комплекте с прибором РД-3М.

Условия эксплуатации клапана:

температуре окружающей среды от 5 до 40 °С;

относительная влажность 80 % при температуре 35°С.

Пример записи обозначения клапана при его заказе:

для исполнения «УХЛ» - категория 4.2:

Клапан импульсный ИК-3/10 ТУ (АЛШ 2.505.021)-2011;

### 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Регулируемая среда – вода, пар, воздух.

2.2. Диаметр условного прохода, Ду, мм ..... 10

2.3. Рабочее давление среды, Ру, МПа (кгс/см<sup>2</sup>):  
регулирующей (рабочей) ..... до 1,0 (10)

2.4. Температура среды, °С:  
регулирующей (рабочей) ..... до 80

2.5. Габаритные размеры, мм .....99x98x235

2.6. Масса, кг, не более .....5,0

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество
Клапан импульсный	ИК-3/10	1 шт.
Трубка соединительная	АЛШ 6.452.027	1 шт.
Штуцер	АЛШ 6.454.013	1 шт.
Манометр*	МПЗ-У-1МПах1,5, радиальный, без фланца	1 шт.
Паспорт	ТУ 25-02.180335-84 АЛШ 2.505.021 ПС	1 экз.

- допускается применять другие манометры с классом точности не ниже 2,5

### 9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ, КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Клапан импульсный ИК-3/10 – заводской номер \_\_\_\_\_  
соответствует ТУ (АЛШ 2.505.021)-2011 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Приемку произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Консервацию согласно требованиям технических условий  
произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата консервации \_\_\_\_\_

Срок консервации \_\_\_\_\_

Изделие после консервации принял \_\_\_\_\_  
(подпись)

Упаковку согласно требованиям технических условий  
произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата упаковки \_\_\_\_\_

Упаковку произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_  
(подпись)

### 10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод гарантирует соответствие клапана импульсного ИК-3/10 требованиям ТУ (АЛШ 2.505.021)-2011 в течение 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении условий хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в паспорте АЛШ 2.505.021 ПС.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Регулируемый параметр отклоняется от заданного на величину более допустимой.	«Затирание» штока в направляющих. Попадание под уплотнительные кромки клапана посторонних предметов. Засорение подводящих линий.	Произвести ревизию клапана.  Продуть подводящие линии, очистить от грязи и шлама.
2. Протекание воды из нижней части гидропривода.	Разрыв мембраны гидропривода.	Заменить мембрану.

## 8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Для транспортирования упакованных клапанов может быть применен любой вид транспорта (крытый).

Клапаны должны храниться в отапливаемых помещениях, условия хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию деталей клапана.

## 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Конструктивная схема клапана представлена на рис.1. В корпусах 1 и 7 расположено запорно-регулирующее устройство, состоящее из втулки 2 и узла клапана 3. Посредством стакана 6 к корпусу 7 крепится мембранно-пружинный механизм (гидропривод), состоящий из верхней и нижней крышек 8, мембраны 9 и нижнего диска 10. Клапан соединен с мембраной 9 через шток 4 и 5.

4.2. Командное давление  $P_{x1}$  от прибора РД-3М подводится через штуцер 11, давление рабочей среды  $P_p$  подается через штуцер 12. Командное давление  $P_{x2}$  от ИК-3/10 на регулирующий клапан отводится через штуцер 13. Через штуцер 14 происходит слив.

4.3. Принцип действия клапана заключается в изменении расхода проходящей через него среды в зависимости от изменения величины разницы давлений  $P_{x1} - P_p$ .

Усилие от действия давления  $P_{x1}$  на мембрану уравновешивается пружиной 15 (рис. 1).

Отклонение регулируемого параметра в ту или другую сторону нарушит указанное равновесие и изменит величину командного давления. Это приведет к перемещению клапана 3 и изменению величины расхода.

4.4. Принципиальная схема регулятора давления «после себя» представлена на рис.2.

Клапан ИК-3/10 является исполнительным устройством для режима *регулирования заданного параметра*.

Включение в схему клапана ИК-3/10 позволяет ускорить закрытие клапанов с диаметром более 250 мм, рассчитанных на работу в режиме защиты.

При повышении давления после клапана РК-2 на подающем трубопроводе, резко возрастает давление  $P_{и}$ , которое, действуя на сильфон РД-3М(1), перекрывает в нем слив, вследствие чего, давление  $P_x$  достигает максимального значения и через ИК-3/10 поступает в гидропривод клапана РК-2, заставляя его перекрывать магистраль и, тем самым, уменьшать давление «после себя» до значения заданного параметра.

## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Установка клапана и монтаж подводящих линий производится в строгом соответствии с принятой схемой регулирования.

Клапан устанавливается в вертикальном положении на горизонтальном участке трубопровода, удобном для обслуживания и проведения ревизий. Перед включением клапана в работу необходимо продуть все подводящие линии.

## 6. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Обслуживание клапана в процессе эксплуатации сводится:

к периодическим осмотрам, проводимым не реже одного раза в неделю. При этом стабильность и качество поддержания регулируемого параметра, используя для этой цели самопишущие и показывающие приборы. Отклонение регулируемого параметра за допустимые пределы указывает на наличие неисправности;

к профилактическим проверкам работы клапана, проводимым 1 раз в 2-3 месяца. При проверке необходимо:

- 1) очистить подводящие линии от шлама и солевых отложений продувкой;
- 2) при изменении командного давления в гидроприводе шток клапана должен перемещаться плавно, без рывков.

к планово-предупредительным ревизиям всех узлов и деталей клапана, проводимым 1 раз в год с полной разборкой клапана.

Разборку клапана производить в следующем порядке:

- 1) отвернуть гидропривод, т.е. отсоединить его от клапана;
- 2) разобрать гидропривод;
- 3) отвернуть винт 16, снять стакан 6, извлечь пружину 8;
- 4) разобрать соединение фланцев 17;
- 5) разъединить корпус 1 и 7;
- 6) разобрать соединение штока 2 и клапана 3.

Все детали промыть, очистить от грязи и ржавчины, после чего произвести наружный осмотр и, при необходимости, ремонт деталей.

Сборку клапана вести в последовательности, обратной разборке.

Перед сборкой необходимо:

- 1) продуть сжатым воздухом внутреннюю полость корпуса;
- 2) поверхности корпусов протереть сухой ветошью;
- 3) проверить все резьбовые соединения на свинчиваемость;
- 4) пропитать все уплотняющие прокладки графитовой смазкой;
- 5) смазать резьбу крепежных деталей графитовой смазкой, состоящей из чешуйчатого графита, растворенного в глицерине

При сборке необходимо обратить особое внимание на:

- 1) наличие подвижности в соединении штоков с клапаном;

Собранный после ревизии клапан проверить на плавность хода штока и подвергнуть гидравлическим испытаниям:

гидропривод – давлением 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>).

Время испытания 5 мин. Течь через места уплотнений не допускается.

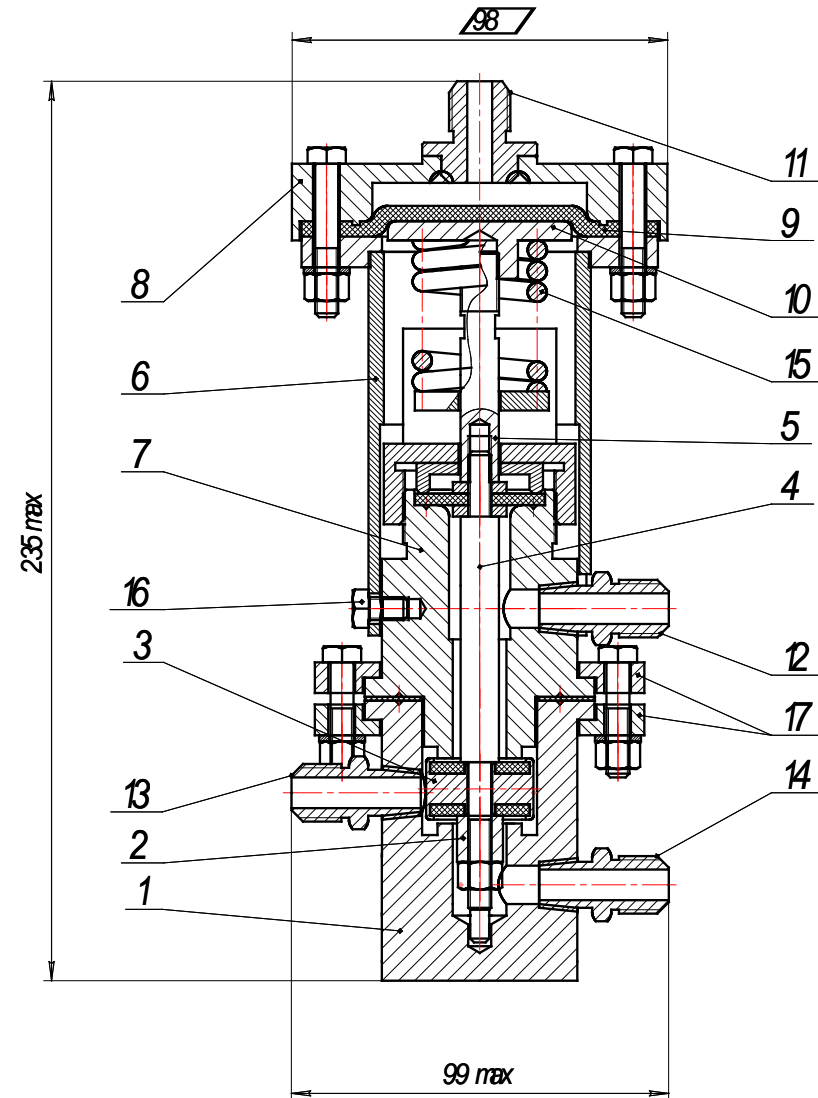


Рис. 1. Клапан импульсный ИК-3/10.