

- 1— Мембрана СУИЕ.752465.008 (резина)
- 2— Клапан СУИЕ.493791.009 (металло-резина)
- 3— Кольцо 005-008-19 ИРП 1175 ГОСТ 9833073
- 4— Кольцо СУИЕ.754174.004 (фторопласт 4)
- 5— Кольцо 018-022-25 ИРП 1175 ГОСТ 9833-73
- 6— Кольцо 040-044-25 ИРП 1175 ГОСТ 9833-73
- 7— Клапан СУИЕ.752464.001 (резина)
- 8— Прокладка СУИЕ.754152.018 (фторопласт 4)
- 9— Прокладка СУИЕ.754152.016-01 9 (фторопласт 4)
- 10— Прокладка СУИЕ.754152.019 (фторопласт 4)
- 11— Кольцо 018-022-25 ИРП 1175 ГОСТ 9833-73

Рисунок 5.  
 Схема расположения уплотнительных элементов в регуляторе давления с кран-фильтром КФРД 10-2,0

## РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ КФРД 10-2.0

Руководство по эксплуатации  
 СУИЕ.493611.008РЭ

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией регулятора давления КФРД, изучения правил его монтажа и эксплуатации.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется и на регулятор давления ФРД, являющийся модификацией регулятора КФРД.

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Описание и работа изделия

Назначение изделия

Регуляторы давления КФРД СУИЕ.493611.008 и ФРД СУИЕ.493611.008-01 предназначены для поддержания постоянного давления на выходе при изменении давления на входе. Используются в магистральных питьевой воды с давлением до 1,6 МПа.

Технические характеристики

Присоединительные размеры – резьба G ½"-В.

Условный проход – 15 мм.

Рабочая среда вода питьевая ГОСТ 2874 с температурой от 10 до 90°C.

Входное давление  $P_u$  1,6 Мпа.

Давление после регулятора должно быть:

- в режиме расхода воды до 0,5 л/с в диапазоне входных давлений от 0,3 до 1,6 Мпа –  $(0,22 \pm 0,02)$  Мпа\*;
- в режиме без расхода воды в диапазоне входных давлений от 0,3 до 1,6 Мпа регулятор должен герметично перекрывать проходное сечение при давлении на выходе не более 0,29 Мпа.

При снижении входного давления до значения менее 0,3 Мпа требование по поддержанию давления после регулятора не предъявляется.

Ресурс регулятора – 250000 циклов срабатываний.

Масса регулятора не должна превышать: КФРД – 1,1 кг; ФРД – 0,9 кг.

Длина резьбовой части сгонов или трубопроводов, присоединяемых к выходу регулятора, должна соответствовать ГОСТ 8969 (9мм).

\*В регуляторах, выпущенных до 1.05.05 давление после регулятора в расходном режиме  $(0,17 \pm 0,03)$  Мпа.

\*В регуляторах, выпущенных с 1.05.05 по 1.03.07 давление после регулятора в расходном режиме  $(0,135 \pm 0,015)$  Мпа.

Продолжение таблицы 1

Описание дефекта	Возможная причина	Меры по устранению
Не производится регулировка давления при расходе воды	Нарушение герметичности мембраны (6) по причинам: - нарушение целостности мембраны частицами грязи и осадком из воды. - ослабление винтов крепления мембраны - износ или повреждение уплотнительного кольца	Заменить мембрану.  Подтянуть винты крепления мембраны Заменить кольцо
Из-под головки регулятора сочится вода	Износ или повреждение резинового уплотнительного кольца(2)	Заменить кольцо

Примечания:

1. Места расположения основных узлов регулятора и их наименование приведены на рис.1.

2. Места расположения уплотняющих деталей, их наименование и обозначение приведены на рис.5.

4.2. Текущий ремонт составных частей изделия.

Таблица 1.

Описание дефекта	Возможная причина	Меры по устранению
Отсутствует расход воды через регулятор	Неправильная установка КФ (или Ф)	Установить КФРД так, чтобы стрелка на корпусе КФ (Ф) совпадала с направлением потока
Давление за регулятором меньше 0,14 МПа при расходе воды до 0,5 л/с	Засорена сетка фильтра (4).  Внутренние полости регулятора засорены грязью или отложениями из воды	Очистить сетку, промывкой водой, или заменить (см. указания разд.3.2) Очистить полости регулятора (РД и КФ) промывкой водой. При невозможности удалить осадок, заменить регулятор.
При отсутствии водоразбора давление за регулятором быстро растёт и не устанавливается в течение ~ 5 мин	На поверхности седла (13) и запорного клапана (12) осадок или грязь  Износ или повреждения поверхностей: - седла (13) - запорного клапана (12)  Повреждена сетка фильтра(4)	Промыть грязь, аккуратно счистить осадок. При невозможности удалить осадок заменить регулятор (РД). Заменить регулятор РД. Заменить запорный клапан. При установке нового клапана нанести на резьбу крепящего винта краску «сурик железный» Заменить сетку фильтра (см. указания разд.3.2.).

Устройство и работа

Регулятор давления КФРД состоит из двух основных блоков:

- кран-фильтр;
- регулятор давления.

Кран-фильтр (КФ) состоит из корпуса (1) с установленными в нем:

шаровым краном (2) с ручкой (3), сеткой фильтра (4), закрытой пробкой (5). Конструкция КФРД приведена на рисунке 1. Внешний вид КФ приведен на рисунке 2.

Регулятор давления (РД) состоит из основания (6), крышки (7), мембраны (8), пружины (9), штока (10) с запорным клапаном (12) и аварийным клапаном (11). Внешний вид РД приведен на рисунке 4.

Регулятор давления устанавливается в специальное резьбовое отверстие в корпусе кран-фильтра и фиксируется.\*

В нормальном положении (без давления) регулятор находится в открытом состоянии.

При подаче на вход КФРД воды под давлением она через открытый шаровый кран (2), сетку фильтра (4), открытый клапан (12) поступает в выходную полость, сообщенную с полостью под мембраной (8). Давление под мембраной повышается и шток клапана (10) перемещается в сторону закрытия клапана. Изменение проходного сечения клапана обеспечивает поддержание выходного давления в заданных пределах.

Подача воды через КФРД может быть принудительно закрыта. Для этого необходимо повернуть ручку (3) шарового крана на 90°.

Регулятор давления ФРД по устройству отличается от регулятора давления КФРД только отсутствием шарового крана. Внешний вид проточной части ФРД (Ф) приведен на рисунке 3.

\* В случае отдельной поставки КФ и РД это отверстие закрыто технологической заглушкой.

## Маркировка и пломбирование

КФРД имеет следующую маркировку:

- на крышку (6) литьем нанесена надпись «РД-10-2»;
- на корпусе (1) кран-фильтра литьем нанесены надписи «КФРД», стрелка направления потока и «1/2».

ФРД имеет следующую маркировку:

- на крышку (6) литьем нанесена надпись «РД-10-2»;
- на корпусе фильтра литьем нанесены надписи «ФРД», стрелка направления потока и «1/2».

Пломбирование КФРД и ФРД производится, после установки и фиксации регулятора давления (РД), специальной мастикой в углубления над головками контрольных винтов, предусмотренных в корпусе кран-фильтра (или корпусе фильтра для ФРД).

## Упаковка

Регулятор укладывают в чехол из пленки полиэтиленовой ГОСТ 10354.

Регуляторы, уложенные в чехлы, упаковывают в индивидуальную тару из гофрокартона. Регуляторы, упакованные в индивидуальную тару, размещают в транспортном ящике в соответствии с требованиями чертежей на упаковку.

В транспортную тару вместе с регуляторами вкладывают инструкцию по монтажу и упаковочный лист.

При поставке регуляторов без индивидуальной тары и транспортного ящика, регуляторы, уложенные в чехлы, размещают в ящике из гофрокартона, разделенном перегородками на секции. В каждую секцию укладывают по одному регулятору. В каждый ящик вкладывают упаковочный лист и инструкцию по монтажу.

При отдельной поставке блоки (вначале КФ кран-фильтры для КФРД или Ф корпуса фильтров для ФРД, а затем РД регуляторы давления), уложенные в полиэтиленовые чехлы, размещают в ящике из гофрокартона, разделенном перегородками на секции. В каждую секцию укладывают по одному блоку. В каждый ящик вкладывают упаковочный лист и инструкция по монтажу на соответствующий блок.

## 4. Текущий ремонт

### 4.1. Текущий ремонт изделия

#### 4.1.1. Общие указания

Ремонт КФРД (ФРД) проводится работниками службы эксплуатации. Дополнительных требований к квалификации работников службы эксплуатации не предъявляется.

Ремонт регулятора давления РД (составная часть КФРД и ФРД) производится только в ремонтных подразделениях службы эксплуатации.

В случае возникновения негерметичности РД или прекращения регулировки давления необходимо заменить регулятор давления на кондиционный. Для этого требуется перекрыть воду, повернув ручку шарового крана на 90° (или закрыть вентиль, имеющийся в системе, при установленном ФРД), и сбросить давление в выходной полости, открыв какой-либо сливной кран. После этого ослабить контрольный винт и вывернуть регулятор давления РД. Установить кондиционный регулятор давления РД и затянуть контрольный винт. Открыть воду и убедиться в нормальном функционировании КФРД (ФРД).

Описание дефектов, причины и методы их устранения см. табл. 1.

#### 4.1.2. Меры безопасности

Запрещается проводить работы по устранению дефектов в КФРД (ФРД) при наличии давления во внутренних полостях КФРД (ФРД).

На крышку (7) воздействует пружина с силой  $\approx 80$  кг, поэтому перед откручиванием крепящих ее винтов необходимо обеспечить поджатие крышки.

### 3. Техническое обслуживание

#### 3.1. Общие указания

В процессе эксплуатации КФРД (ФРД) проходит только один вид периодического технического обслуживания - очистка фильтра один раз в полгода.

Примечание: По результатам эксплуатации периодичность очистки фильтра может быть изменена.

Техническое обслуживание проводится работниками службы эксплуатации. Дополнительные требований к квалификации работников не предъявляется.

#### 3.2. Порядок технического обслуживания

Очистка фильтра производится без отсоединения КФРД (ФРД) от трубопроводов.

Порядок проведения данной работы следующий:

- перекрыть подачу воды, закрыв шаровой кран поворотом ручки (3) на 90° (для КФРД) или закрыв вентиль, имеющийся в системе (для ФРД);
- отвернуть пробку (5);
- вынуть сетку фильтра (4);
- промыть сетку фильтра до полного удаления осадка. При необходимости использовать кисть;
- установить сетку фильтра на место;
- завернуть пробку (5);
- подать воду, открыв шаровой кран поворотом ручки (3) на 90° в обратном направлении (для КФРД) или открыв вентиль, имеющийся в системе (для ФРД).

### 2. Использование по назначению

#### Эксплуатационные ограничения

Необходимо контролировать длину резьбовой части сгонов или трубопроводов, присоединяемых к выходу регулятора, которая должна быть не более 9 мм.

При монтаже регуляторов запрещается довинчивание корпусов по часовой стрелке после упора сгонов или трубопроводов в соответствующие торцы регуляторов.

#### Подготовка изделия к использованию

2.2.1. Регулятор КФРД (ФРД) после распаковки не требует дополнительной подготовки к монтажу.

2.2.2. При монтаже рабочее положение регулятора по отношению к оси трубопровода, на котором он установлен, любое.

#### 2.3. Использование изделия

2.3.1. КФРД (ФРД) крепится в системе за счет соединения с входным и выходным трубопроводами.

2.3.2. Уплотнение мест соединения КФРД (ФРД) с трубопроводами производить по отверстиям с резьбой 1/2 дюйма с помощью ленты из фторопластового уплотнительного материала (ФУМ) или другим известным способом.

2.3.3. Порядок работ по установке КФРД следующий:

- вывернуть РД из кран-фильтра;
- установить КФ (Ф) в систему;
- ввернуть РД в кран-фильтр.

Обратить внимание на правильность установки уплотнительных колец;

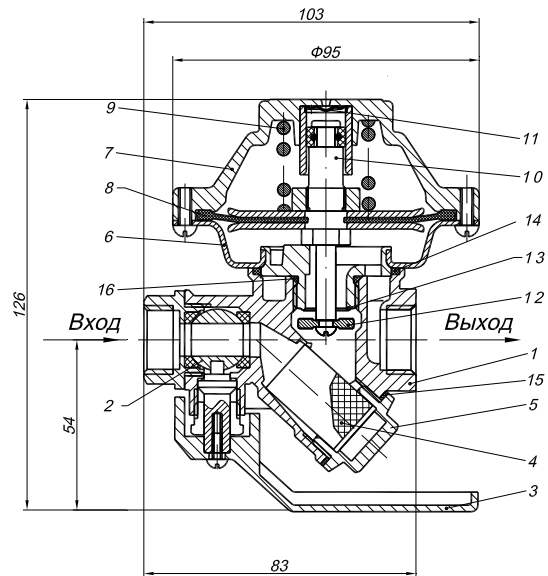
- проверить герметичность при давлении не более  $P_y=1,6$  МПа;
- законтировать и опломбировать КФРД согласно указаниям п.1.1.4.

В случае отдельной поставки КФ (Ф), РД, последовательность работ следующая:

- установить КФ (или Ф) в систему;
- снять заглушку вместе с резиновым уплотнительным кольцом;
- ввернуть в КФ (Ф) регулятор давления (РД), предварительно аккуратно уложив в КФ (Ф) резиновое кольцо, с которым поставляется РД;

проверить герметичность при давлении не более  $P_y=1,6$  МПа;

- законтировать и опломбировать КФРД согласно указаниям п.1.1.4.



Кран-фильтр

- 1- корпус
- 2- шаровой кран
- 3- ручка
- 4- сетка фильтра
- 5- пробка

Регулятор давления

- 6- основание
- 7- крышка
- 8- мембрана
- 9- пружина
- 10- шток
- 11- аварийный клапан
- 12- запорный клапан
- 13- седло

Рисунок 1. Кран-фильтр, регулятор давления КФРД 10-2.0

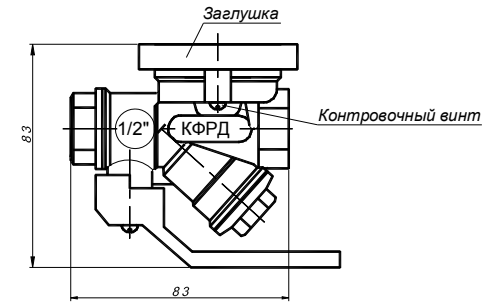


Рисунок 2. Кран-фильтр КФ

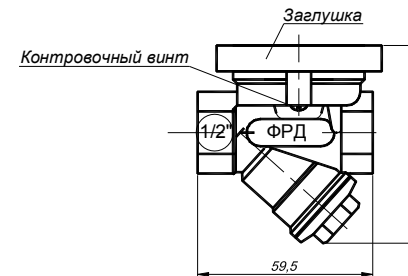


Рисунок 3. Корпус фильтра Ф

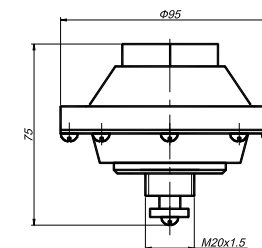


Рисунок 4. Регулятор давления РД 10-2.0