

**ЗАКАЗАТЬ**

**РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ  
РДФ-6**

Руководство по эксплуатации  
СЭлХА2.955.009 РЭ

## Содержание

1 Назначение . . . . .	2
2 Технические характеристики. . . . .	3
3 Состав изделия . . . . .	6
4 Устройство и работа . . . . .	6
5 Маркировка . . . . .	9
6 Упаковка . . . . .	9
7 Указание мер безопасности . . . . .	10
8 Подготовка к работе и порядок работы . . . . .	10
9 Возможные неисправности и методы их устранения . . . . .	11
10 Хранение и транспортирование . . . . .	11

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Редуктор давления с фильтром РДФ-6 (в дальнейшем - редуктор) предназначен для регулирования и поддержания установленного значения давления газа на выходе и очистки его от механических примесей.

1.2 Редуктор в зависимости от комплектности, конструктивного исполнения, значений давлений на входе и выходе выпускается в исполнениях согласно таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Исполнения редуктора РДФ-6

Обозначение	Шифр	Комплектность	Конструктивное исполнение	Давление на входе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Давление на выходе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
СЭлХА2.955.009	РДФ-6	без манометра	агрессивно-стойкое к рабочей среде	1,0...3,0 (10,0...30,0)	0,2...2,0 (2,0...20,0)
-01	РДФ-6-01	без манометра	обычное		
-02	РДФ-6-02	с манометром			
-03	РДФ-6-03	без манометра	агрессивно-стойкое к рабочей среде	0,1...1,0 (1,0...10,0)	0,01...0,25 (0,1...2,5)
-04	РДФ-6-04	с манометром	обычное		
-05	РДФ-6-05	без манометра	агрессивно-стойкое к рабочей среде	0,1...1,0 (1,0...10,0)	0,01...0,14 (0,1...1,4)
-06	РДФ-6-06	с манометром	обычное		
-07	РДФ-6-07	без манометра	агрессивно-стойкое к рабочей среде	0,2...1,0 (2,0... 10,0)	0,01...0,14 (0,1...1,4)

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха - от минус 50 до плюс 60 °С;

- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре плюс 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

1.4 Параметры контролируемой среды:

- температура – от 0 до 50 °С;

- агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость:

- сплава Д16 ГОСТ 4784, стали 20 ГОСТ 1050 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98 – для обыкновенного исполнения;

- стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, фторопласта Ф4 ГОСТ 24222 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98 – для исполнения, стойкого к агрессивной среде.

1.5 Фильтрующая способность редуктора определяется использованием в качестве фильтрующего материала сетки П200-12Х18Н10Т ГОСТ 3187-76.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Редуктор прочен при воздействии давления со стороны входа, равного полторакратному значению максимального входного давления.

2.2 Расход газа через редуктор при перепаде давления на редукторе 0,5 МПа ( $5,0 \text{ кгс/см}^2$ ) - не менее  $10 \text{ м}^3/\text{ч}$  для РДФ-6...РДФ-6-06 и не менее  $25 \text{ м}^3/\text{ч}$  для РДФ-6-07.

2.3 Отклонение давления на выходе редуктора не превышает:

1) при изменении давления на входе:

- от 1,0 до 3,0 МПа (от  $10,0$  до  $30 \text{ кгс/см}^2$ ) - 0,2 МПа ( $2,0 \text{ кгс/см}^2$ ) для РДФ-6, РДФ-6-01, РДФ-6-02;

- от 0,4 до 1,0 МПа (от  $4,0$  до  $10 \text{ кгс/см}^2$ ) - 0,1 МПа ( $1,0 \text{ кгс/см}^2$ ) для РДФ-6-03...РДФ-6-07;

2) при изменении расхода от  $5,0$  до  $0 \text{ м}^3/\text{ч}$ :

- 0,15 МПа ( $1,5 \text{ кгс/см}^2$ ) для РДФ-6, РДФ-6-01, РДФ-6-02;

- 0,05 МПа ( $0,5 \text{ кгс/см}^2$ ) для РДФ-6-03...РДФ-6-07.

2.4 Изменение выходного давления при изменении температуры на каждые  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  не превышает  $0,015 \text{ МПа}$  ( $0,15 \text{ кгс/см}^2$ ).

2.5 По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли по ГОСТ Р 52931-2008.

2.6 Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ - не менее 25000 ч;

- 90-процентный полный срок службы - не менее 10 лет.

2.7 Габаритные и установочные размеры редукторов РДФ-6...РДФ-6-06 приведены на рисунке 2.1, редуктора РДФ-6-07 – на рисунке 2.2.

2.8 Масса редуктора - не более 2,0 кг.

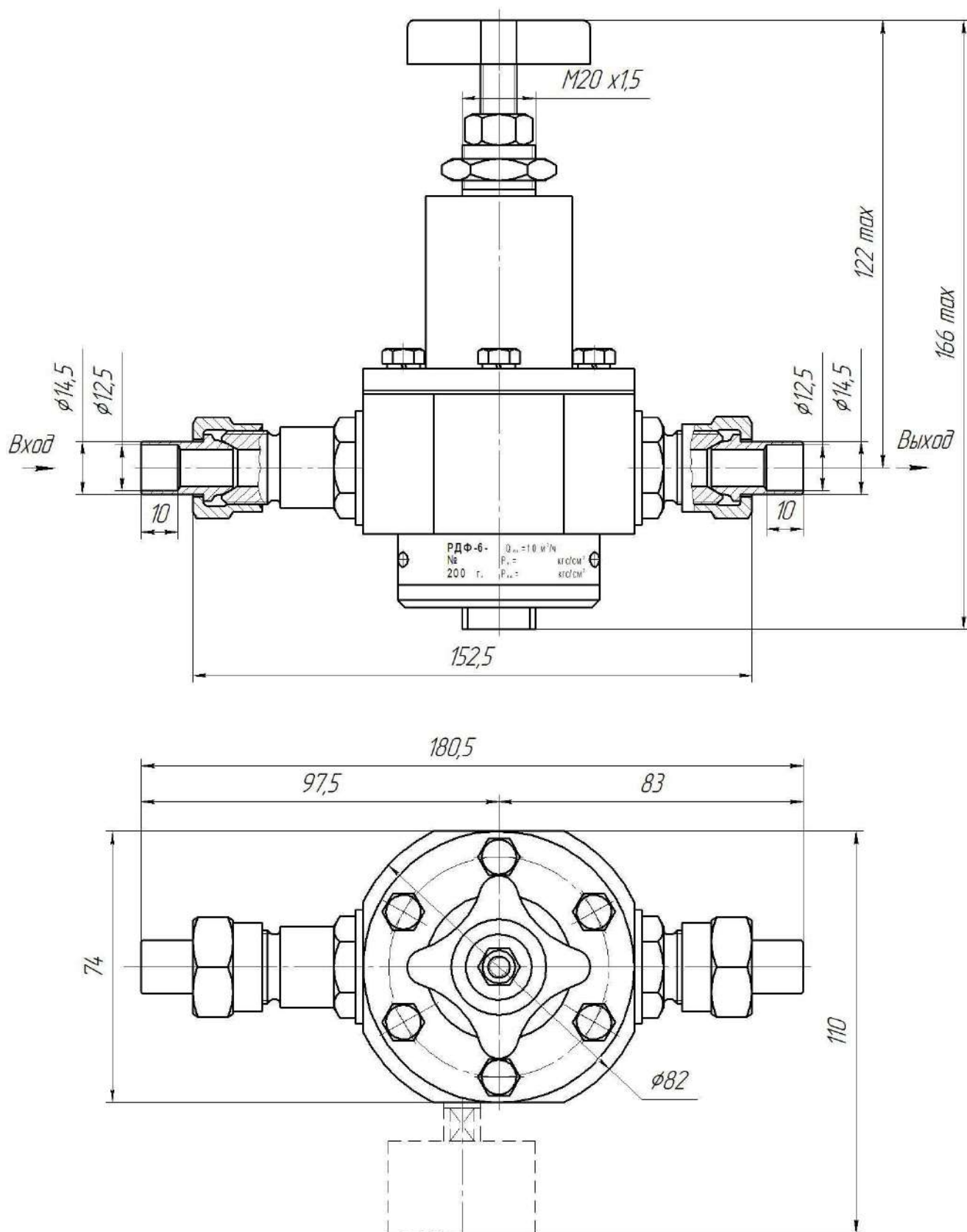


Рисунок 2.1 - Габаритные и установочные размеры РДФ-6...РДФ-6-06

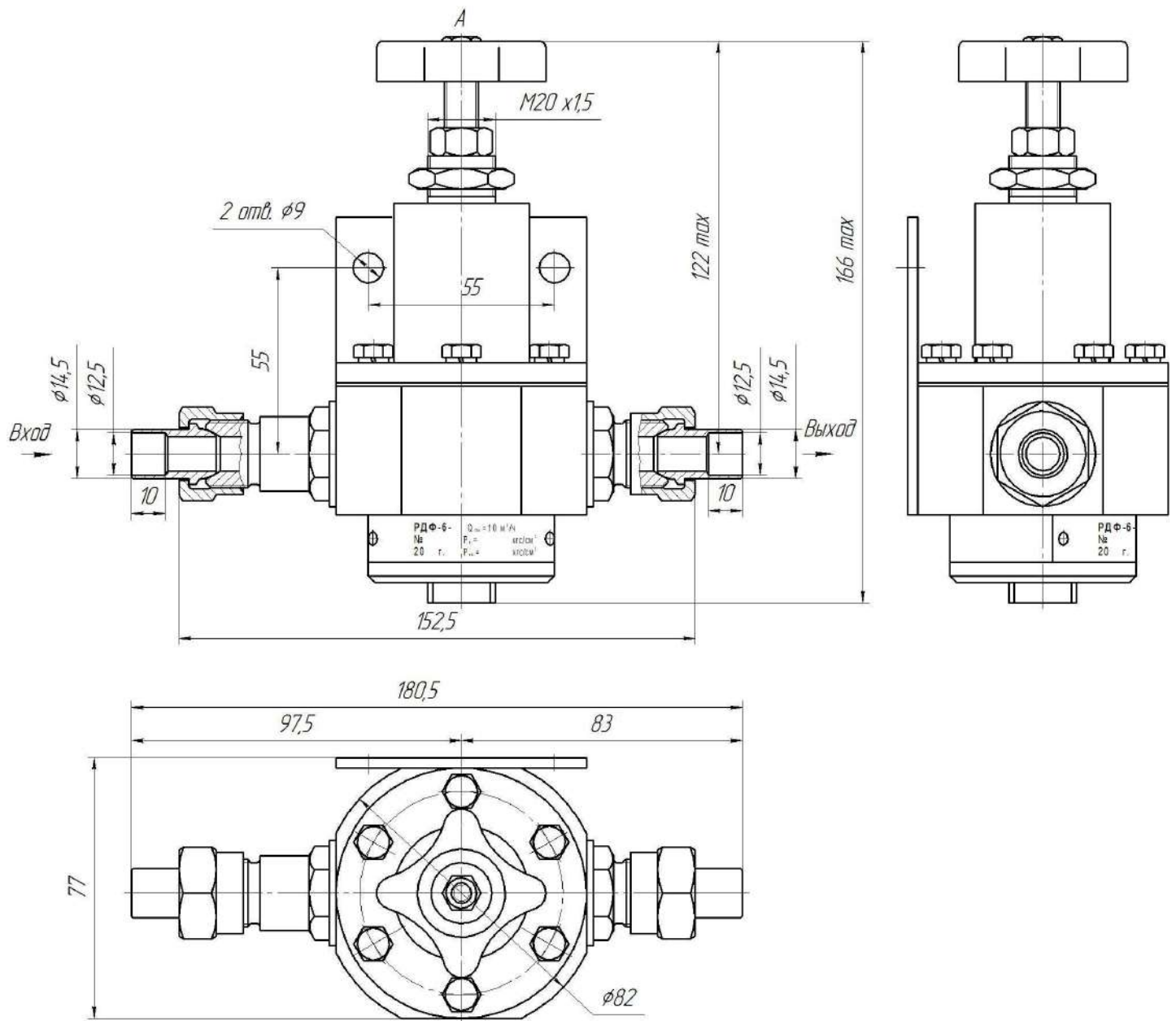


Рисунок 2.2 - Габаритные и установочные размеры РДΦ-6-07

### 3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1 В состав изделия входят:

1) редуктор согласно таблице 1.1, шт. . . . . .	1
2) документация:	
руководство по эксплуатации СЭлХА2.955.009 РЭ, экз. . . . . .	1
этикетка СЭлХА2.955.009 ЭТ, экз. . . . . .	1

**Примечание** - При поставке в один адрес партии редукторов допускается прилагать по 1 экз. СЭлХА2.955.009 РЭ на каждые 10 приборов.

### 4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления газов и газовых смесей на выходе редуктора за счет сохранения равновесия сил между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

4.2 На рисунке 4.1 представлена конструкция редуктора РДФ-6.

Редуктор состоит из корпуса 1 с входным 2 и выходным 3 штуцерами, крышки 15, заглушки 4. Между крышкой и корпусом установлена мембрана 5 с жестким центром 6.

В центральное отверстие корпуса установлено сопло 7. Отверстие сопла перекрывается клапаном 8 под действием пружины 9.

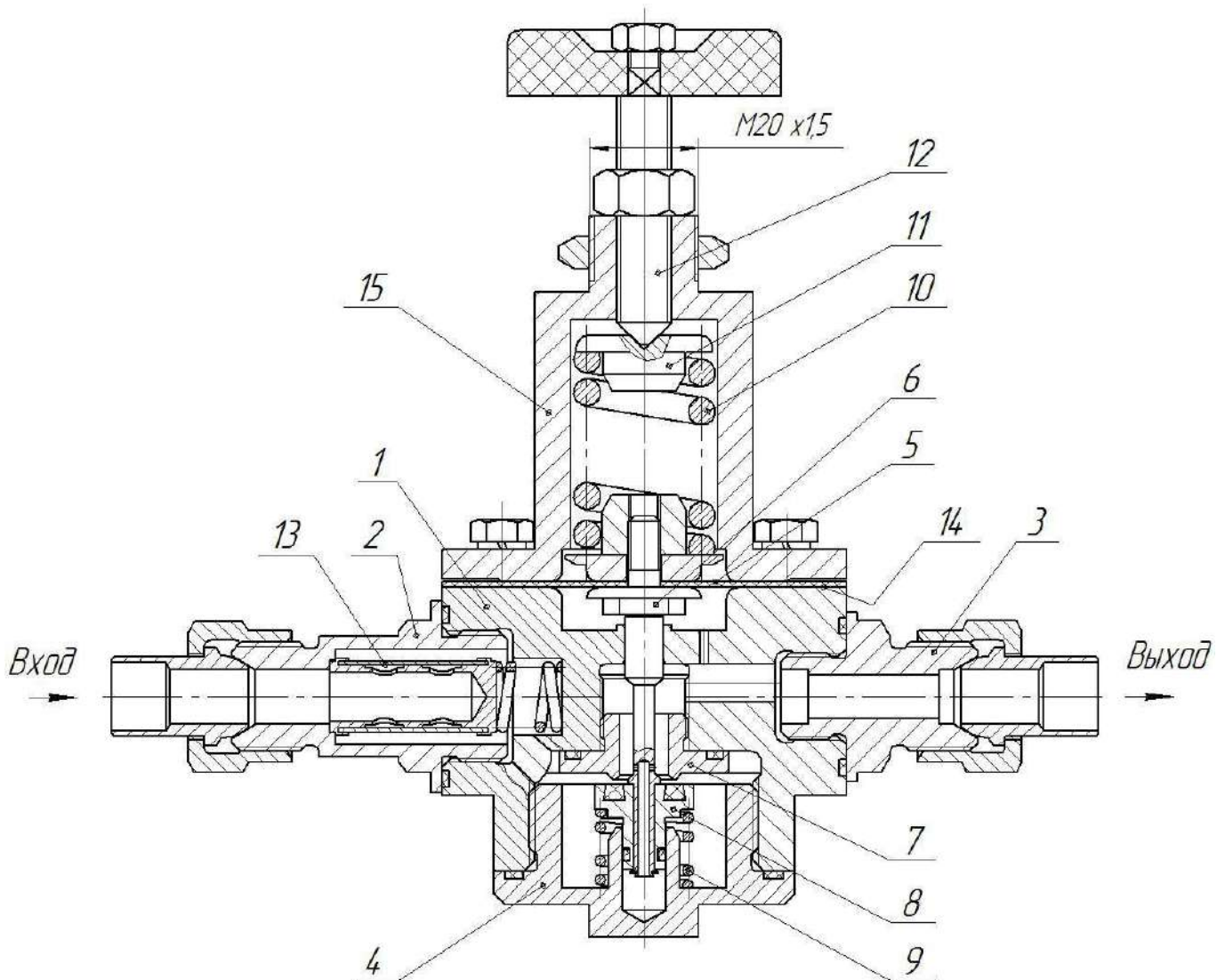
Под крышкой над мембраной установлена задающая давление пружина 10, поджатие которой через тарелку 11 осуществляется винтом 12.

Во входном штуцере 2 установлен фильтр 13.

В редукторах агрессивных исполнений мембрана со стороны рабочей среды защищена фторопластовой пленкой 14.

Герметичность соединений обеспечивается прокладками.

В верхней части крышки 15 имеется резьба М20х1,5 и гайка для крепления редуктора на месте эксплуатации.



1 – корпус; 2 – входной штуцер; 3 – выходной штуцер; 4 – заглушка; 5 – мембрана;  
 6 – жесткий центр; 7 – сопло; 8 – клапан; 9, 10 – пружина; 11 – тарелка; 12 – регули-  
 ровочный винт; 13 – фильтр; 14 – фторопластовая пленка; 15 – крышка

Рисунок 4.1 - Конструкция редуктора РДФ-6



4.3 В исполнениях РДФ-6-02, РДФ-6-04, РДФ-6-06 имеется манометр для индикации регулируемого давления.

4.4 В исполнении РДФ-6-07 имеется монтажный кронштейн с двумя отверстиями диаметром 9 мм для крепления редуктора на месте эксплуатации.

4.5 Редуктор работает следующим образом.

Газовая смесь, поступающая во входной штуцер, проходит через фильтр, очищается от механических примесей, дросселируется в зазоре между клапаном 8 и центральным отверстием сопла 7, поступает в полость, образованную корпусом и мембраной и затем в выходной штуцер.

В установившемся режиме существует равновесие сил пружины 10, действующей сверху на мембрану 5, и давления газа на выходе.

При нарушении равновесного состояния мембраны, вызванного изменением давления на входе или расхода газа, мембрана прогибается в ту или иную сторону, воздействуя на клапан 8 и вызывая изменение зазора между ним и соплом 7. От этого количество газа, поступающего на выход, изменяется так, что стабилизируемое давление восстанавливается до прежнего значения.

Таким образом, осуществляется автоматическое поддержание заданного давления на выходе редуктора. Величина регулируемого давления зависит от степени сжатия пружины 10.

Для исключения дополнительной погрешности давления на выходе от изменения давления на входе в полость под клапан подается давление с выхода редуктора, а поршень клапана имеет площадь, равную площади отверстия сопла.

**Примечание** - Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию редуктора, не ухудшающие качества его работы, не отражая их в описании.

## 5 МАРКИРОВКА

5.1 Маркировка редуктора нанесена на поверхностях, доступных для обзора.

5.2 На планке, установленной на корпусе редуктора, нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение редуктора;
- заводской номер изделия;
- год изготовления;
- максимальное значение расхода;
- давление на входе;
- давление на выходе.

5.3 На корпусе редуктора закреплена планка со стрелкой, указывающей направление газового потока.

5.4 Маркировка выполнена методом металлофото.

Качество маркировки обеспечивает ее сохранность в течение всего срока службы.

5.5 Транспортная маркировка выполняется в соответствии с ГОСТ 14192-96.

## 6 УПАКОВКА

6.1 Редукторы упаковываются в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

Категория упаковки КУ-2 ГОСТ 23170-78. Вид внутренней упаковки ВУ-5.

6.2 Временная противокоррозионная защита – по группе II – I.

Вариант защиты ВЗ-10 по ГОСТ 9.014.

Редуктор, обернутый бумагой, укладывают в пакет из полиэтиленовой пленки.

Все швы пакета заваривают.

6.3 Эксплуатационно-техническую и товаросопроводительную документацию вкладывают в полиэтиленовые пакеты. Все швы пакетов заваривают.

6.4 Упакованные редукторы и документацию укладывают в ящики ГОСТ 5959 из древесноволокнистой плиты.

Количество редукторов, упакованных в один транспортный ящик, определяется объемами поставок.

## 7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 При эксплуатации редуктора должны выполняться требования безопасности согласно правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

7.2 Эксплуатация редуктора при входном давлении, превышающем максимальное значение, указанное в таблице 1, не допускается.

## 8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Крепление редукторов РДФ-6...РДФ-6-06 осуществляется за резьбовую часть крышки М 20х1,5 с помощью гайки (см. рисунок 2.1).

Крепление редуктора РДФ-6-07 осуществляется с помощью кронштейна двумя болтами М8 (см. рисунок 2.2).

8.2 Присоединение входной и выходной газовых линий осуществляется с помощью ниппелей, поставляемых с редуктором.

Материал ниппелей:

- для редукторов обыкновенного исполнения – сталь 20 ГОСТ 1050-88,

- для редукторов агрессивно-стойкого исполнения – сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.

8.3 Присоединение газовых линий к редуктору выполняется трубками из материала, стойкого к рабочей и окружающей средам, рассчитанным на максимальное рабочее давление.

8.4 Положение редуктора в пространстве - произвольное.

8.5 Редуктор устанавливается в схему перед устройствами, в которых должно регулироваться давление (считая по направлению потока).

8.6 При монтаже необходимо обеспечивать свободный доступ к регулировочному винту.

8.7 После монтажа редуктора необходимо его настроить на требуемое давление в диапазоне, указанном в таблице 1.1.

Настройку производить следующим образом:

1) подать на вход редуктора газ под давлением, при котором предполагается его использовать;

2) установить на выходе редуктора с помощью регулировочного винта требуемое давление, контролируемое по манометру, включенному в схему на выходе редуктора.

8.8 Во время работы редуктора необходимо периодически контролировать выходное давление. Контроль выходного давления проводить в следующих случаях:

- 1) после монтажа редуктора;
- 2) после длительного (более 7 суток) отключения редуктора;
- 3) после ремонта;
- 4) при изменении условий эксплуатации и во всех других случаях, когда работа редуктора не удовлетворяет заданному режиму работы.

## 9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Описание неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1 Утечка газа в соединениях	Недостаточно затянуты штуцеры или не затянут крепеж корпусных деталей.	Подтянуть штуцеры и крепеж корпусных деталей.
2 Не обеспечивается требуемая стабилизация давления на выходе	Засорился узел сопло-заслонка	Разобрать редуктор, прочистить узел сопло-заслонка

## 10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

### 10.1 Хранение

Редукторы в упаковке хранятся в условиях 3 по ГОСТ 15150-69.

Срок хранения редукторов - 3 года.

### 10.2 Транспортирование

Редукторы в упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах и контейнерах автомобильного транспорта без ограничения скорости по правилам перевозок грузов соответствующих транспортных министерств.

Условия транспортирования соответствуют условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

**ЗАКАЗАТЬ**