



**ОАО «Каменец-Подольский приборостроительный завод»**

**Редуктор давления  
воздуха с фильтром  
РДФ-ЗМ**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Редуктор давления воздуха с фильтром (в дальнейшем редуктор) предназначен для регулирования и автоматического поддержания давления воздуха, необходимого для питания приборов и средств автоматизации, а также для очистки воздуха.

1.2 По устойчивости к климатическим воздействиям редуктор предназначен для работы при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 60 °С, а также относительной влажности до 95 % при температуре 35 °С и при более низких температурах, без конденсации влаги.

Редукторы выпускаются двух модификаций: РДФ-ЗМ-1 - с манометром (основная модификация); РДФ-ЗМ-2 - без манометра, но с заглушённым резьбовым отверстием под манометр, закрытым заглушкой.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Допускаемое давление питания, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ).....	0,25...0,8 (2,5... 8)
Пределы регулирования давления на выходе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) .....	0,02...0,2 (0,2...2)
Максимальный расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч .....	1,6
Допустимое отклонение выходного давления при температуре окружающего воздуха (20±5) °С, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ): при изменении входного давления воздуха	
от 0,25 до 0,8МПа .....	0,008(0,08)
при изменении расхода воздуха	
от 0,15 до 1,6м <sup>3</sup> /ч.....	0,01 (0,1)

Отклонение выходного давления при изменении температуры  
окружающей среды на каждые 10 °С, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) .....0,002 (0,02)  
Загрязнённость воздуха на выходе из редуктора  
при 5 классе на входе по ГОСТ 17433 не ниже, класса ..... 1  
Габаритные размеры, мм, не более:  
с манометром 170x115x98, без манометра 170x115x64

### **3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕДУКТОРА**

Редуктор - комбинированный малогабаритный прибор, в котором очищается воздух при прохождении через патрон фильтрующий 7 (см. приложение А) и регулируется давление воздуха с автоматическим поддержанием его на заданном уровне.

Регулирование давления воздуха происходит за счёт дросселирования его в зазоре между клапаном 6 и основанием 5. который образуется во время работы прибора.

Автоматическое регулирование выходного давления основано на уравнивании им усилия сжатия пружины 3 посредством воздействия на мембрану 4. При нарушении равновесного состояния мембраны 4, возникающего из-за изменения расхода или входного давления, она прогибается в соответствующую сторону и воздействует на клапан 6, вызывая изменение зазора между ним и основанием 5.

Благодаря этому количество воздуха, поступающего в камеру выходного давления, изменяется так, что выходное давление восстанавливается до прежней величины с небольшим отклонением, обусловленным новым равновесным положением мембранного узла 4 и соответственно новым усилием сжатия пружины 3.

При чрезмерном повышении выходного давления срабатывает предохранительный клапан мембранного узла 4, выпуская излишек воздуха через отверстие в колпачке 1 в атмосферу.

#### **4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

4.1 При работе с редуктором необходимо соблюдать общие правила техники безопасности, распространяющиеся на приборы, работающие под давлением.

4.2 Эксплуатация редуктора при входном давлении воздуха свыше 0,8 МПа (8 кгс/см<sup>2</sup>) не допускается.

4.3 Ремонтные работы, замена патрона фильтрующего должны производиться при снятом давлении на входе.

#### **5 МОНТАЖ**

Редуктор давления воздуха с фильтром монтируется (см. приложение Б) на кронштейне, только в вертикальном положении, фильтрующей частью вниз. Подсоединение осуществляется так, чтобы направление воздуха, проходящего через него, совпало с направлением стрелки, выполненной на основании редуктора.

Место установки должно быть удобным для наблюдения и обслуживания. Трубки перед присоединением необходимо продуть сжатым воздухом.

#### **6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

Подать на вход редуктора воздух давлением до 0,8 МПа (8 кгс/см<sup>2</sup>) и, освободив контргайку 2 (см. приложение А), вращением колпачка 1 установить на выходе давление 0,2 МПа (2 кгс/см<sup>2</sup>), при этом вентиль, устанавливаемый после редуктора, должен быть закрыт.

Затем проверить герметичность мест соединений и уплотнений путём нанесения мыльного вспененного раствора.

После устранения обнаруженных утечек воздуха установить необходимое выходное давление, открыть вентиль после редуктора, откорректировать (при необходимости) выходное давление и зажать контргайку 2.

## **7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Возможные неисправности и способы их устранения указаны в

Таблица 1.

Неисправности	Причина	Способ устранения
1	2	3
При подаче давления на вход до настройки выходного давления через отверстие в колпачке 1 наблюдается чрезмерная утечка воздуха.	Клапан 6 вышел из гнезда предохранительного клапана мембранного узла 4.	Снять редуктор, вывернуть колпачок 1, поправить клапан и собрать редуктор в обратном порядке, обеспечить попадание верхнего конца клапана 6 в седло предохранительного клапана мембранного узла 4.
При ввертывании колпачка 1 давление на выходе не поднимается	Засорилось входное отверстие в штуцере основания 5.	Прочистите каналы на входе редуктора.
Во время работы прибора из отверстия в колпачке 1 наблюдается чрезмерная утечка воздуха	В гнездо предохранительного клапана мембранного узла 4 попали механические частицы.	Вскрыть верхнюю часть редуктора, извлечь мембрану и прочистить седло предохранительного клапана.

Окончание таблицы 1

1	2	3
Ухудшилась степень очистки воздуха.	Чрезмерное скопление конденсата в отстойнике фильтра; негерметичная сборка фильтра после его ремонта.	Произвести проверку. Слить конденсат. При необходимости заменить патрон фильтрующий, предварительно вывернув отстойник. После замены патрона фильтрующего отстойник завернуть от руки до обеспечения герметичности редуктора.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

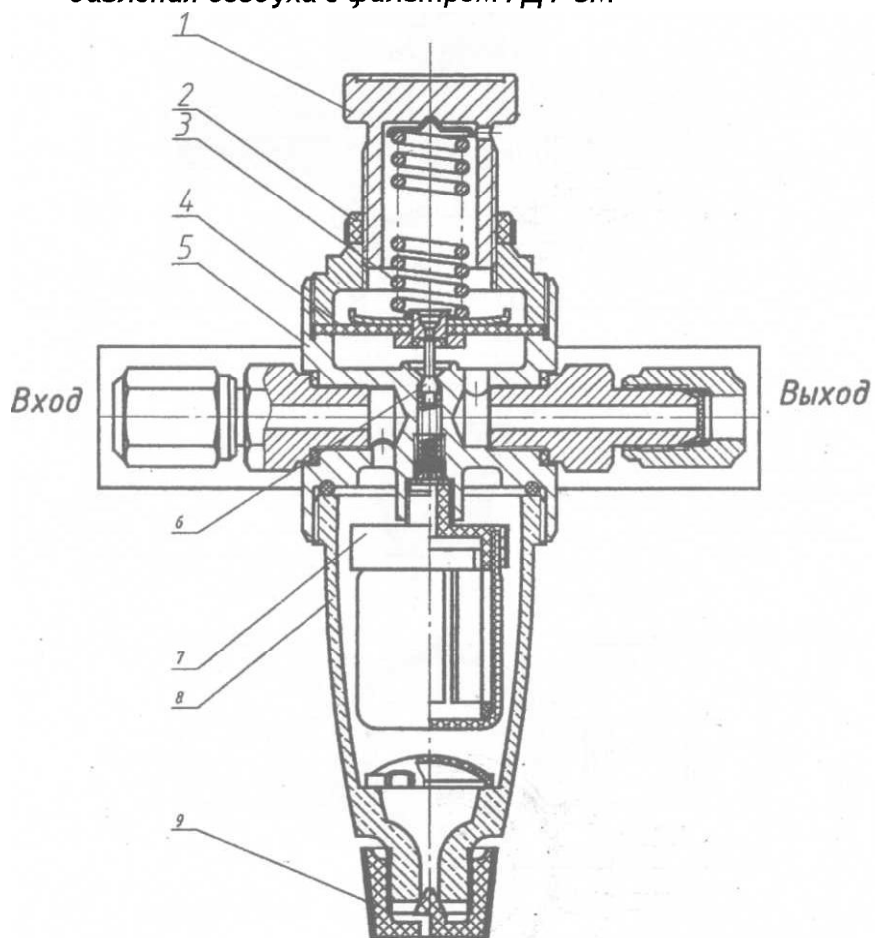
Редуктор периодически, но не реже одного раза в две недели необходимо продувать, для чего следует вывернуть заглушку 13 на 1 ...2 оборота.

Обслуживание редуктора заключается в своевременном удалении конденсата, накопившегося в нижней части редуктора, выворачиванием заглушки 9.

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

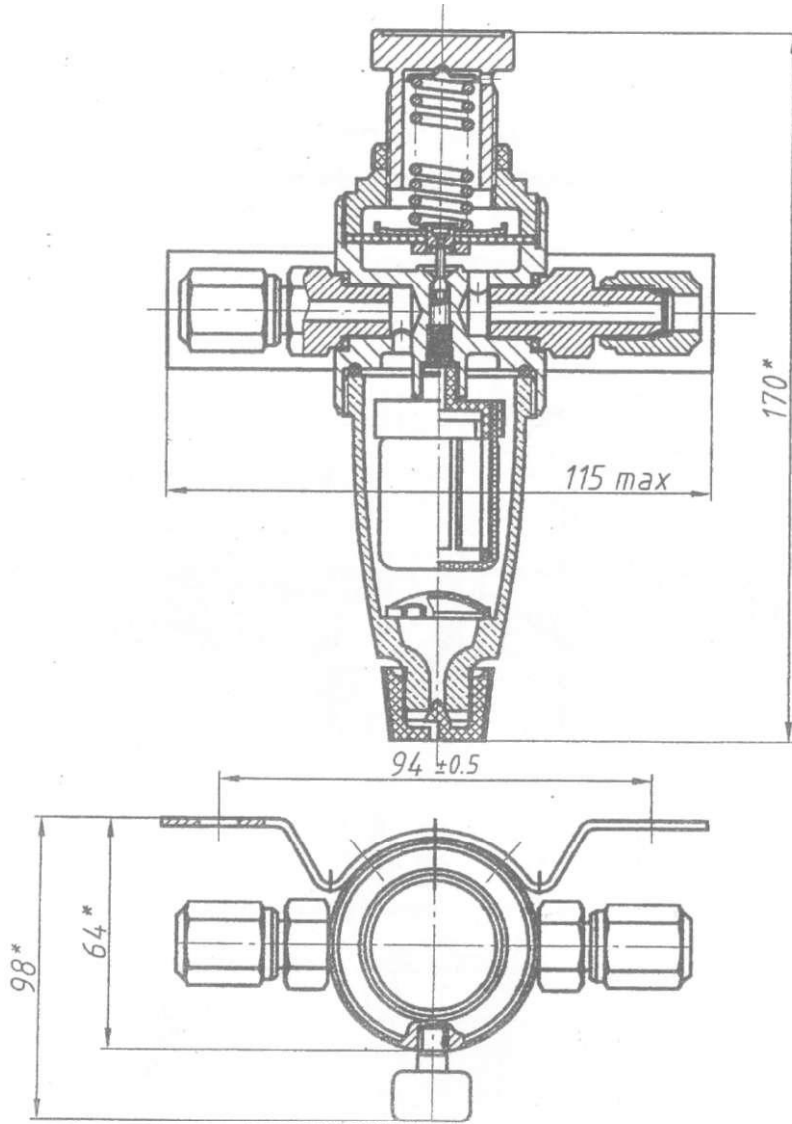
Упакованные редукторы должны храниться в сухом отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при плюс 25 °С и при более низких температурах без конденсации влаги. Упаковка редукторов обеспечивает сохранность приборов при транспортировании любым видом транспорта при условии защиты от атмосферных осадков.

ПРИЛОЖЕНИЕ А Редуктор  
давления воздуха с фильтром РДФ-3М



1-колпачок,- 2-контргайка; 3-пружина, 4-  
мембранный узел, 5-основание, 6-клапан, 7-  
патрон фильтрующий; 8-отстойник, 9-  
заглушка

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Габаритные и монтажные размеры редукторов