

avrora-arm.ru
+7 (495) 956-62-18

РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ

РДФ-31 и РДФ-32

**Руководство по эксплуатации
9078107 РЭ**

ТУ 4218-101-37185268-2012

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и работа.....	3
1.1. Назначение	3
1.2. Технические характеристики.....	3
1.3. Устройство и работа.....	4
1.4. Маркирование	5
2. Использование по назначению.....	6
2.1. Эксплуатационные ограничения.....	6
2.2. Подготовка к работе	6
3. Техническое обслуживание.....	7
3.1. Общие указания	7
3.2. Меры безопасности	7
4. Текущий ремонт	8
5. Хранение и транспортирование.....	8

Приложения

Рис. 1. Габаритные и присоединительные размеры.....	9
Рис. 2. Конструкция редуктора	10

1. Описание и работа

1.1. Назначение

Редуктор давления с фильтром РДФ-31 (в дальнейшем - редуктор) предназначен для настройки и автоматического регулирования на заданном уровне давления воздуха, необходимого для питания приборов и средств автоматизации, а также для очистки воздуха от пыли, масла и влаги.

Редуктор применяется для питания сжатым воздухом одного прибора или контура регулирования.

Редуктор выпускается в двух исполнениях:

РДФ-31 – с манометром

РДФ-32 – без манометра.

1.2. Технические характеристики

Максимальный расход воздуха, м³/ч 1,6

Допускаемое давление питания, МПа 0,25-0,8

Пределы регулирования давления на выходе, МПа.. 0,02-0,25

Отклонение давления на выходе, не более, МПа, при изменении:

- давления питания от 0,25-0,8 МПа..... 0,012

- расхода воздуха от 0,15 до 1,6 м³/ч 0,015

Класс загрязненности воздуха

на выходе по ГОСТ 17433-80 1

Средняя наработка на отказ - не менее 25000 ч.

Масса редуктора, не более:

с манометром - 0,71 кг.

без манометра - 0,64 кг.

Средний срок службы до списания 10 лет.

Габаритные и присоединительные размеры редуктора приведены на рисунке 1.

1.3. Устройство и работа

Принцип действия редуктора основан на уравнивании силы пружины, действующей на мембрану, и силы давления воздуха под мембраной. Мембрана управляет работой связанного с ней клапана, благодаря чему, избыточное стабилизируемое давление под мембраной остается постоянным.

Конструкция редуктора показана на рисунке 2.

Редуктор состоит из корпуса 1, верхней 2 и нижней 3 крышек. Между верхней крышкой и корпусом зажата мембрана 4. Нижняя крышка уплотняется прокладкой 5. В центральное отверстие корпуса вклеено сопло 6. Отверстие сопла перекрывается клапаном 7 под действием пружины 8. Клапан и пружина установлены во втулке 9, ввернутой в корпус. На втулке закреплен фильтр 10.

Нижняя крышка притягивается к корпусу специальным болтом 11. В болте выполнен канал, соединяющий полость под крышкой с атмосферой. В рабочем состоянии этот канал снаружи закрыт заглушкой 12, накрученной на болт. Нижнее отверстие через канал во втулке сообщается с внутренней полостью фильтра. Полость, образованная наружной поверхностью фильтра и нижней крышкой, через канал в корпусе сообщается с входным штуцером 13. Полость, образованная корпусом и мембраной, сообщается с выходным штуцером 14.

В жестком центре мембраны расположен предохранительный клапан, состоящий из сопла 15, клапана, роль которого выполняет верхняя часть клапана 7, и пружины 8.

Сверху на мембрану воздействует пружина 16, поджатие которой через тарелку 17 осуществляется регулировочным винтом 18.

Воздух, поступающий на штуцер 13, проходит через фильтр, очищается от пыли, масла и влаги, дросселируется в зазоре между

клапаном 7 и центральным отверстием сопла 6, поступает в полость, образованную корпусом и мембраной и затем через канал в выходной штуцер 14.

В установившемся режиме существует равновесие сил пружины 16, действующей сверху на мембрану 4, и давления воздуха на выходе.

При нарушении равновесного состояния мембраны, вызванном изменением давления на входе или расхода воздуха, мембрана прогибается в ту или иную сторону, воздействуя на клапан 7 и вызывая изменение зазора между ним и соплом 6.

От этого количество газа, поступающего на выход, изменяется так, что стабилизируемое давление восстанавливается до прежнего значения, с небольшим отклонением, обусловленным новым равновесным положением мембраны.

При превышении давления на выходе над установленным значением сработает предохранительный клапан, мембрана переместится вверх, клапан перекроет сопло 6, откроет сопло 15 в жестком центре мембраны и избыток воздуха сбросится через верхнюю крышку в атмосферу.

1.4. Маркирование

Маркировка выполняется в соответствии с ГОСТ 26828-86 и содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение редуктора;
- заводской номер редуктора;
- год изготовления;
- допускаемое давление питания;
- максимальный расход воздуха.

На корпусе редуктора выполнена стрелка, указывающая направление потока воздуха.

2. Использование по назначению

2.1. Эксплуатационные ограничения

Условия эксплуатации:

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

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

Редуктор давления воздуха с фильтром монтируется 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.

2.2. Подготовка к работе

Подать на вход редуктора воздух давлением до 0,8 МПа, установить на выходе давление 0,2 Мпа, 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.

3. Техническое обслуживание

3.1. Общие указания

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.

Периодически необходимо удалять пыль, масло и влагу, которые оседают в нижней части нижней крышки. Для этого нужно отвернуть заглушку с болта на 1-2 оборота, при этом скопившиеся пыль, масло и влага потоком воздуха будут удалены из нижней крышки, затем установить заглушку на место.

3.2. Меры безопасности

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

Эксплуатация редуктора при входном давлении воздуха свыше 0,8 Мпа не допускается.

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

4. Текущий ремонт

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей приведен в таблице.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Утечка воздуха в соединениях	Недостаточно затянуты гайки на штуцерах или не затянут крепеж корпусных деталей	Подтянуть гайки на штуцерах и крепеж корпусных деталей
Не обеспечивается требуемая стабилизация давления на выходе	Засорился узел сопло-заслонка	Разобрать редуктор, прочистить узел сопло-заслонка

5. Хранение и транспортирование

Упакованный редуктор следует хранить в сухом отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при 25 °С.

Упаковка редуктора обеспечивает сохранность прибора при транспортировании любым видом транспорта при условии защиты его от атмосферных осадков.

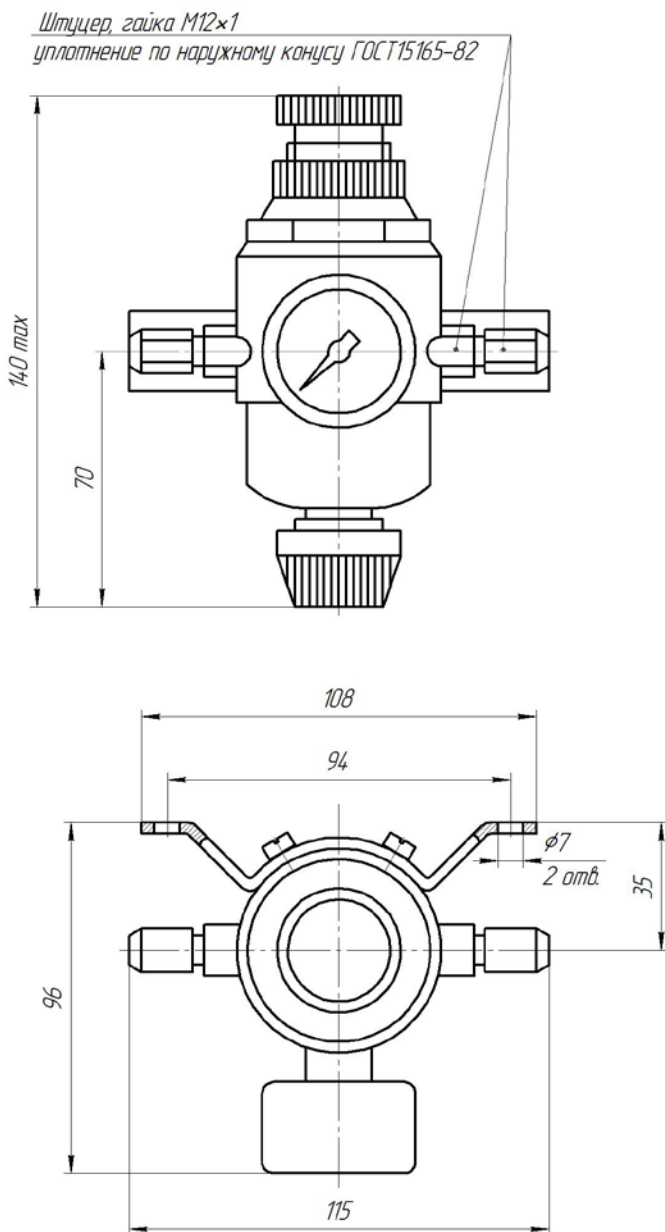


Рис. 1. Габаритные и присоединительные размеры

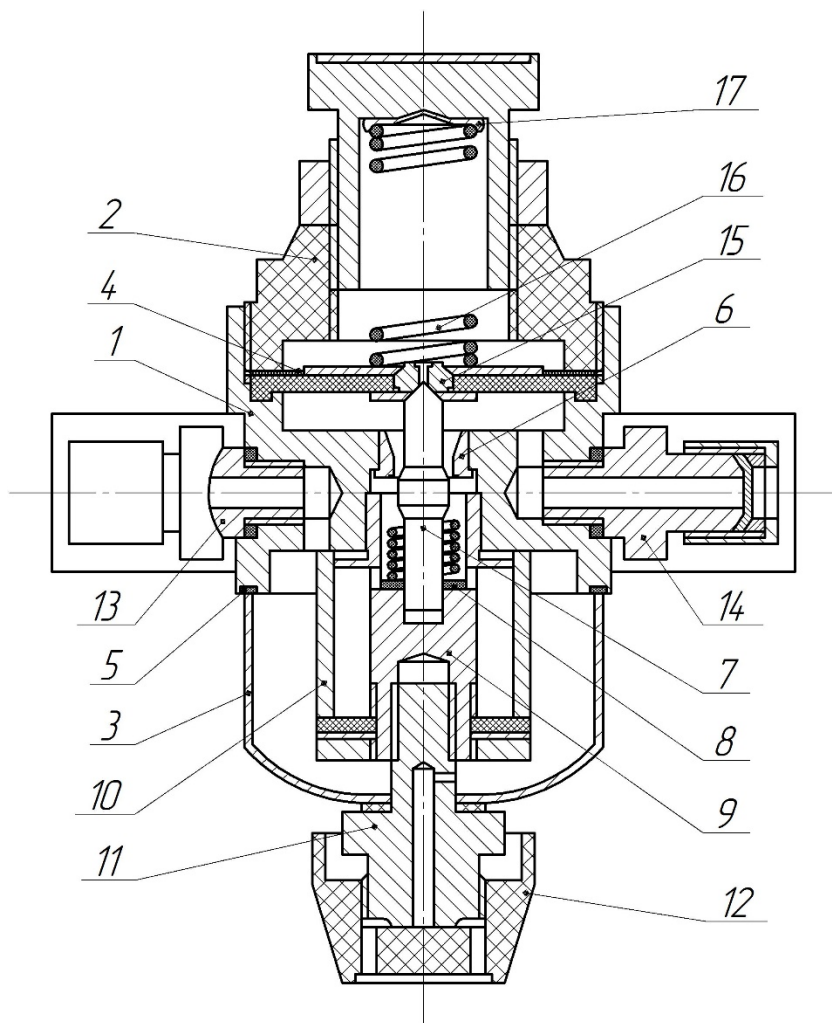


Рис. 2. Конструкция редуктора