Редуктор давления воздуха с фильтром РДФ-3



Описание

Редуктор давления воздуха с фильтром РДФ-3 – это компактный комбинированный прибор, предназначенный для подготовки сжатого воздуха в системах пневмоавтоматики. Он выполняет две ключевые функции: регулирование и автоматическое поддержание постоянного давления на выходе, а также эффективная очистка воздуха от механических примесей, масляного аэрозоля и капельной влаги. Устройство незаменимо для обеспечения стабильной и чистой воздушной среды при питании отдельных пневматических средств автоматизации. Учитывая надежность и проверенную временем конструкцию, **редуктор давления воздуха с фильтром РДФ-3** остается востребованным решением для различных отраслей промышленности.

Описание и назначение серии РДФ-3

Серия приборов РДФ-3 разработана для задач, требующих индивидуального питания пневматических приборов и контуров управления. Основное назначение редуктора – обеспечить конкретное устройство или небольшой контур стабильным по давлению и очищенным воздухом, что критически важно для точности работы пневматических преобразователей, регуляторов и контроллеров. **Редуктор давления воздуха с фильтром РДФ-3** успешно применяется в машиностроении, химической, нефтегазовой, пищевой (например, в производстве сахара) промышленности и других сферах, где используется пневмоавтоматика.

Модельный ряд представлен двумя основными исполнениями по тонкости очистки: серия РДФ-3 (третья степень очистки) и серия РДФ-3М с повышенной степенью очистки (первая степень). Каждая из этих серий делится на модификации с встроенным контрольным манометром и без него.

Обзор модельного ряда и ключевые параметры

В рамках серии РДФ-3 пользователю доступен выбор из четырёх основных модификаций, отличающихся степенью очистки и наличием измерительного прибора:

РДФ-3-1 (3.1): базовая модель с третьей степенью очистки воздуха (до 10 мкм), оснащенная манометром для визуального контроля выходного давления.

РДФ-3-2 (3.2): аналогичная по очистке модель (до 10 мкм), но без манометра. Резьбовое

отверстие под его установку заглушено.

РДФ-3М1: модификация с повышенной степенью очистки (первая степень, до 5 мкм), комплектуется манометром.

РДФ-3М2: модификация с повышенной степенью очистки (до 5 мкм), без манометра.

Также производятся исполнения для эксплуатации в условиях тропического климата (с литерой «Т»). Независимо от выбранной модели, основным узлом прибора является фильтрующий элемент на основе специального фильтровального материала (ФПП-15-1,5 или ультратонкого стекловолокна), который обеспечивает высокоэффективное улавливание загрязнений.

Технические характеристики редукторов давления с фильтром РДФ-3

Наименование параметра	Редуктор РДФ-3 (степень очистки 3, до 10мкм)	Редуктор РДФ-3М (степень очистки 1, до 5мкм)
Максимальный расход воздуха (производительность), м³/ч	1,6	1,6
Диапазон рабочего давления на входе, МПа (кгс/см²)	0,25 – 0,8	0,25 – 0,8
Пределы регулирования выходного давления, МПа (кгс/см²)	0,02 – 0,2	0,02 – 0,2
Допустимое отклонение выходного давления при изменении входного от 0,25 до 0,8 МПа, МПа	0,008	0,008
Допустимое отклонение при изменении расхода от 0,15 до 1,6 м³/ч, МПа	0,01	0,01
Температурный коэффициент (изменение давления на каждые 10°С), Мпа	0,002	0,002
Максимальный размер твёрдых частиц на выходе, мкм	10	5
Класс очистки по ГОСТ 17433	3	1
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, неагрессивный к материалам прибора	
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	От -50 до +60	
Относительная влажность (при +35°С), не более	95% (без конденсации влаги)	
Присоединительные размеры	Осевой штуцер М10х1, тип присоединения М1/4"	
Срок гарантии, месяцев	24	
Технические условия (ТУ)	ТУ 25.02.1898-75	

Принцип работы и устройство

Принцип действия **редуктора давления воздуха с фильтром РДФ-3** основан на использовании мембранно-пружинного механизма для стабилизации давления. Поток сжатого воздуха от источника (компрессора, магистрали) сначала проходит через фильтрующий блок, где происходит его очистка от примесей. Затем очищенный воздух поступает в камеру редуцирования. Здесь под действием настроенной пружины и чувствительной мембраны автоматически поддерживается заданное пользователем давление на выходе, независимо от колебаний входного давления или расхода в установленных пределах. Вращение регулировочной рукоятки изменяет усилие пружины, тем самым настраивая необходимое выходное давление.

Конструктивно прибор является одноканальным и однофункциональным. Его ключевое преимущество – совмещение двух важнейших функций подготовки воздуха (фильтрации и редуцирования) в одном компактном корпусе, что упрощает монтаж и обслуживание системы.

Габаритные размеры и масса

В таблице ниже представлены габаритные размеры и масса для различных модификаций **редуктора давления воздуха с фильтром РДФ-3**.

Модель	Исполнение	Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	Масса, кг, не более
РДФ-3 (3.1/3.2)	С манометром	140 × 115 × 98	0,71
	Без манометра	140 × 115 × 64	0,64
РДФ-3М (М1/М2)	С манометром	170 × 115 × 90	0,5
	Без манометра	170 × 115 × 64	0,43

Код ТН ВЭД для данной группы товаров, как правило, относится к 8421 («Центрифуги, оборудование для фильтрования или очистки жидкостей или газов»). Для точного определения кода необходимо уточнить конкретную модель.

Загадка: Что нужно сделать, чтобы **редуктор давления воздуха с фильтром РДФ-3** всегда был в хорошем настроении?
Ответ: Поддерживать в нём стабильное давление!

Сфера применения и совместимое оборудование

Область применения прибора обширна и охватывает любые технологические процессы, где используется пневмоавтоматика с требованиями к чистоте и стабильности питающего воздуха. Типичным примером является питание пневматических преобразователей и датчиков давления. **Редуктор давления воздуха с фильтром РДФ-3** идеально подходит для работы со следующим обор…