Редуктор давления воздуха с фильтром РДФ-3-2

Описание

Редуктор давления воздуха с фильтром РДФ-3-2 представляет собой **комбинированное пневматическое устройство**, предназначенное для установки в пневмомагистрали с целью стабилизации и понижения давления сжатого воздуха, а также его очистки от механических примесей. Прибор применяется в пневмоприводах станков, системах контроля и автоматизации, а также в других типах технологического оборудования, где требуется чистая рабочая среда с заданным постоянным давлением.

Описание и технические особенности

Основная функция устройства – обеспечение стабильного выходного давления независимо от колебаний во входной линии и изменения расхода. Встроенный фильтрующий элемент, выполненный на основе ультратонкого фильтрующего материала, обеспечивает высокую степень очистки воздуха, что критически важно для защиты чувствительных пневмоаппаратов, цилиндров и клапанов от абразивного износа. Качественный **редуктор давления воздуха с фильтром РДФ-3-2** отличается компактными габаритами и простотой монтажа, что упрощает его встраивание в существующие системы.

Типичный вес изделия составляет от 0,64 до 0,71 кг в зависимости от комплектации манометром. Код ТН ВЭД для данного типа оборудования – 8481 20 100 0.

Основные габаритные и массовые параметры РДФ-3-2

Параметр	Значение
Габариты с манометром, мм	140×115×98
Габариты без манометра, мм	140×115×64
Масса с манометром, кг	0,71
Масса без манометра, кг	0,64

– Почему ваш **редуктор давления воздуха с фильтром РДФ-3-2** стоит так дорого?
– Потому что он держит давление, в отличие от ваших аргументов на переговорах.

Технические характеристики

Параметры устройства определяют его область применения и надежность работы в

конкретных условиях эксплуатации.

Технические параметры редуктора РДФ-3-2

Наименование параметра	Значение
Максимальный расход воздуха	1,6 м³/ч
Допускаемое давление на входе (питания)	0,25 – 0,8 МПа
Отклонение выходного давления при изменении входного от 0,25 до 0,8 МПа	≤ 0,008 МПа (≈0,08 кгс/см²)
Отклонение выходного давления при изменении расхода от 0,15 до 1,6 м³/ч	≤ 0,01 МПа (≈0,1 кгс/см²)
Температурная погрешн	0,002 МПа

ость (на каждые 10°C)	
Класс очистки воздуха после редуктора по ГОСТ 17433	3
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, неагрессивные газы

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор данного устройства обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ:

1. Компактность и удобство монтажа. Небольшие габариты и вес позволяют устанавливать редуктор даже в условиях ограниченного пространства непосредственно на оборудовании или на пневмосистеме.

2. Повышенная надежность работы. Сочетание функций регулировки давления и фильтрации в одном корпусе уменьшает количество соединений и потенциальных точек утечек, повышая общую надежность системы.

3. Эффективная защита аппаратуры. Фильтр с степенью очистки 3 класса по ГОСТ эффективно задерживает механические частицы, продлевая ресурс работы всей пневматической линии, установленной после редуктора.

4. Стабильность выходного давления. Автоматическое поддержание заданного уровня давления даже при колебаниях входного параметра и расхода обеспечивает стабильную и точную работу исполнительных механизмов.

5. Широкая совместимость. Устройство рассчитано на работу в стандартных диапазонах давлений, характерных для большинства промышленных пневмосистем, что облегчает его интеграцию.

Принцип работы

Работа комбинированного прибора основана на последовательной очистке и регулировке давления. Сжатый воздух подается на вход устройства. Сначала он проходит через **фильтрующий элемент**, в котором задерживаются твердые частицы и конденсат.

Очищенный воздух поступает в камеру **редуктора давления**. Здесь под действием настроенной пружины и мембранного механизма происходит понижение давления до заданного пользователем значения. Механизм обратной связи автоматически компенсирует колебания входного давления и расхода, поддерживая стабильный выходной параметр. Наличие встроенного или подключаемого манометра позволяет оперативно контролировать текущее значение.

Температурный режим и ресурс

Устройство рассчитано на эксплуатацию в помещении при температуре окружающего воздуха, близкой к стандартной (20 ± 5)°C, на которую нормированы основные метрологические характеристики. Регулирующий механизм отличается высокой долговечностью при условии подачи очищенной среды. Основными факторами, влияющими на **ресурс работы** изделия, являются качество исходного сжатого воздуха (отсутствие избыточной влаги и масел) и соблюдение предельных значений давления и расхода. Своевременная замена фильтрующего картриджа или его очистка (в зависимости от конструкции) является ключевым условием длительной безотказной работы как самого фильтра, так и редукционного узла. При соблюдении условий эксплуатации устройство может работать в непрерывном режиме длительное время.

Области применения и типовое оборудование

Редуктор давления воздуха с фильтром РДФ-3-2 находит применение в различных отраслях, где используется пневмоавтоматика:

• **Станкостроение и механообработка:** Пневмоприводы и системы управления станками, зажимные устройства, позиционеры.

• **Упаковочное и пищевое оборудование:** Устройства для дозирования, маркировки, транспортировки продукции, где требуется чистый воздух.

• **Химическая и нефтегазовая промышленность:** Системы КИПиА (контрольно-измерительные приборы и автоматика), приводы запорной арматуры, системы продувки.

• **Деревообработка и производство строительных материалов:** Пневмоцилиндры приводов прессов, подающих механизмов, устройства распиловки и формовки.

Устройство устанавливается в составе стационарных или передвижных пневмостанций, непосредственно на технологических линиях или в шкафах управления.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Несмотря на надежность, основные узлы могут требовать обслуживания. Чаще всего в процессе эксплуатации может потребоваться замена следующих элементов:

Типовые запасные части и условия их износа	Наименование детали	Условия/Причина износа
Фильт		

рующ
ий эле
мент (
картр
идж)