Редукционный пневмоклапан П-КРМ 122-12



Описание

Редукционный пневмоклапан П-КРМ 122-12 является ключевым компонентом для обеспечения стабильности и безопасности пневматических систем промышленного оборудования. Его основное назначение — преобразование входного давления сжатого воздуха в регулируемое и стабильное выходное, обеспечивая защиту чувствительных пневмоустройств от перегрузок и колебаний магистрали. Это устройство незаменимо для поддержания требуемых технологических параметров в автоматизированных линиях и станках.

Ключевые параметры и классификация

Масса редукционного пневмоклапана П-КРМ 122-12 составляет 1.1 кг. Присоединительная резьба – коническая K 3/8''. Для данного пневмооборудования установлен Код ТН ВЭД 8481.20.000. Устройство предназначено для эксплуатации в условиях умеренно-холодного климата (исполнение УХЛ4) в помещениях с естественной вентиляцией.

Параметр	Значение
Основные габаритные размеры	B=85 мм, A=8 мм, H=185 мм, h1=116 мм, h=35 мм, L=155 мм, D=24 мм
Масса устройства	1.1 кг

Как-то раз **редукционный пневмоклапан П-КРМ 122-12** спросили, как ему удается всегда быть таким спокойным и стабильным. Он ответил: «Я просто беру всё давление на себя и выдаю только нужное».

Технические характеристики и рабочие параметры

Модель П-КРМ 122-12 разработана для работы в широком диапазоне давлений, обеспечивая высокую точность поддержания заданного уровня. Его ресурс работы напрямую зависит от качества рабочей среды и соблюдения условий эксплуатации.

Наименование параметра	Характеристика
Рабочее давление, номинальное / входное	1.0 МПа (10 кгс/см²)
Диапазон регулировки выходного давления	0.05–0.9 МПа (0.5–9 кгс/см²)
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный не грубее 10 класса по ГОСТ 17433-80
Присоединительные размеры	Условный проход Ду 12 мм, резьба

	коническая K 3/8''
Номинальная производительность (расход при 0.4 МПа)	0.63 м³/мин
Масса изделия	1.1 кг

Преимущества и особенности эксплуатации

Высокая надежность редукционного пневмоклапана П-КРМ 122-12 обеспечивает ряд значимых преимуществ при внедрении в производственные процессы.

Ключевые выгоды для пользователя:

- **Стабильность технологических процессов:** Высокоточная стабилизация давления на выходе предотвращает сбои в работе пневмоприводов и исполнительных механизмов.
- **Увеличение ресурса оборудования:** Защита дорогостоящих компонентов системы от скачков и избыточного давления существенно продлевает их срок службы.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Унифицированные присоединительные размеры (резьба K 3/8'') и наличие монтажных отверстий под панель толщиной до 8 мм обеспечивают простую установку и замену.
- **Совместимость с типовыми гидростанциями и пневмосистемами:** Стандартные параметры и климатическое исполнение УХЛ4 позволяют легко интегрировать устройство в уже действующие контуры.
- **Простота регулировки:** Ручная настройка выходного давления с помощью винта позволяет оперативно адаптировать параметры под конкретную задачу.

Принцип функционирования в составе пневмосистемы

Принцип действия редукционного пневмоклапана П-КРМ 122-12 основан на балансе сил между давлением сжатого воздуха и усилием регулировочной пружины. Воздух под высоким давлением поступает во входной патрубок устройства. В регулирующей камере он воздействует на чувствительную мембрану, соединенную с запирающим элементом.

Поворотом регулировочного винта оператор задает необходимое усилие пружины. Когда давление в выходной камере превышает это усилие, мембрана прогибается, частично перекрывая проходное сечение и ограничивая подачу воздуха, либо сбрасывая его избыток. Таким образом, происходит автоматическое поддержание заданного значения давления на выходе независимо от колебаний на входе, что критически важно для точности работы всего оборудования.

Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Редукционный пневмоклапан П-КРМ 122-12 рассчитан на непрерывную работу в широком температурном диапазоне: от -40°C до +80°C, при относительной влажности до 80%. Указанный климатический режим гарантирует стабильность характеристик в условиях большинства российских производственных цехов.

На срок службы, который в нормальных условиях составляет не менее 10 лет, напрямую влияют несколько эксплуатационных факторов. Главным из них является качество и фильтрация рабочей среды. Использование воздуха, очищенного хуже 10-го класса по

ГОСТ, приводит к абразивному износу седла и мембраны. Также на ресурс негативно влияют частые циклы пуска и останова под полной нагрузкой, резкие перепады температур и несоблюдение номинального давления. Регулярное сервисное обслуживание, включающее визуальный осмотр и проверку настроек, является залогом долговечной работы устройства.

Область применения и типовое оборудование

Данный **редукционный пневмоклапан П-КРМ 122-12** находит широкое применение в различных отраслях промышленности, где используется пневмопривод. Он эффективно работает в составе: металлорежущих станков и обрабатывающих центров с ЧПУ, прессового и штамповочного оборудования, автоматических линий розлива и упаковки, систем промышленного пневмотранспорта, окрасочных камер и цехов. Надежность и точность делают его востребованным в пищевой, фармацевтической, автомобильной промышленности, а также на предприятиях, где требуется точное дозирование усилия или позиционирование с помощью пневматики.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Плановый ремонт или восстановление работоспособности клапана, как правило, связаны с заменой уплотнительных элементов и изнашиваемых деталей. Рекомендуется иметь на складе ремкомплект, основные позиции которого указаны в таблице.

Наименование запчасти	Назначение и условия износа
Резиновая мембрана (диафрагма)	Воспринимает давление среды. Износ происходит из-за усталости материала, перепадов давления, контакта с маслом или загрязнениями в воздухе.
Уплотнительные кольца и манжеты	Обеспечивают герметичность соединений и подвижных узлов. Потеря эластичности и микротрещины возникают от температурных циклов и старения резины.
Регулировочная пружина	Задает усилие настройки. Может терять жесткость при длительной эксплуатации или перегрузке, что приводит к дрейфу настроенного давления.
Запирающий элемент (золотник с седлом)	Регулирует поток воздуха. Подвержен эрозионному и абразивному износу при работе с неочищенным воздухом.

Типичные ошибки при подборе модели

Некорректный выбор клапана может привести к его преждевременному выходу из строя или нестабильной работе всей системы. Следует избегать следующих распространенных ошибок:

- **Подбор только по типу и размеру резьбы** без учета требуемого рабочего давления и расхода воздуха.
- **Игнорирование температурного диапазона** эксплуатации, особенно при установке в неотапливаемых помещениях или на улице.
- **Несоответствие типа рабочей среды.** Использование клапана,

предназначенного для воздуха, с другими газами или жидкостями.
- **Пренебрежение требованием к фильтрации масла и очистке воздуха,** что резко сокращает ресурс мембраны и других внутренних компонентов.

Расшифровка условного обозначения модели

Структура индекса П-КРМ 122-12 УХЛ4 имеет четкую логику, позволяющую определить основные свойства устройства:

П — ...