Пневмоклапан редукционный П-РК-4-1(2)



Описание

Пневмоклапан редукционный П-РК-4-1(2) является ключевым компонентом для снижения и стабилизации давления в пневмосистемах промышленного оборудования. Устройство предназначено для точного поддержания заданного выходного давления сжатого воздуха независимо от колебаний во входной магистрали. Конструкция включает встроенный манометр для визуального контроля параметров. Основная функция – обеспечение стабильной работы пневмоприводов, инструментов и систем автоматизации.

Габариты, вес и основные данные

Модель характеризуется компактными размерами, что упрощает её интеграцию в ограниченное пространство оборудования. Масса устройства составляет 0,2 кг. Российский **Код ТН ВЭД** для данной позиции – 8481200000. Диапазон рабочих температур установлен от -20°C до +60°C.

Параметр	Значение
Масса, кг	0.2
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	55×35×40
Присоединительная резьба	K1/8" (G1/8")
Код ТН ВЭД	8481200000

Обратите внимание: при оформлении заказа уточняйте требуемое количество и необходимость сертификационной документации для конкретного проекта.

Инженер спрашивает у пневмоклапана редукционного П-РК-4-1(2): «Как тебе удаётся всегда сохранять спокойствие?». Клапан отвечает: «Я просто сбрасываю всё лишнее давление. Рекомендую всем, кто работает на износ».

Технические характеристики модели

Ниже приведены ключевые эксплуатационные параметры пневмоклапана редукционного П-РК-4-1(2), определяющие его область применения и совместимость с оборудованием.

Наименование параметра	Значение для П-РК-4-1(2)
Условный проход, мм	4
Тип и размер присоединения	K1/8 (G1/8)

Максимальное рабочее давление (номинальное), МПа	1.0
Производительность (номинальный расход при Рвых=0.4 МПа), м³/мин	0.1
Диапазон регулирования выходного давления, МПа	0.05 – 0.85
Падение давления при изменении расхода от 0 до номинального, МПа, не более	0.03
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очистка не грубее 10 класса (ГОСТ 17433)

Стабильность выходного параметра пневмоклапана редукционного П-РК-4-1(2) обеспечивает предсказуемую работу всех последующих в цепи пневмоустройств.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование данного редукционного клапана в технологических линиях дает ряд существенных выгод для инженерно-технических служб предприятий:

- **Повышение стабильности работы оборудования:** Автоматическая компенсация колебаний входного давления минимизирует влияние на точность позиционирования и силы срабатывания пневмоцилиндров.
- **Удобство контроля и настройки:** Наличие штатного манометра позволяет оперативно визуализировать давление на выходе и производить точную ручную настройку непосредственно на месте установки.
- **Увеличение ресурса пневмосистемы:** Защита исполнительных механизмов от скачков давления способствует снижению износа уплотнений, манжет и других чувствительных компонентов.
- **Простота монтажа и обслуживания:** Компактная конструкция и стандартная резьба G1/8" облегчают процесс установки. Годовое техническое обслуживание сводится к проверке герметичности и состояния уплотнений.
- **Совместимость с типовыми системами:** Пневмоклапан редукционный П-РК-4-1(2) разработан для интеграции в пневматические линии большинства промышленных станков и может использоваться в качестве функционального аналога для многих импортных регуляторов.

Принцип действия и внутреннее устройство

Функционирование пневмоклапана редукционного П-РК-4-1(2) базируется на балансе сил между пружиной настройки и давлением, действующим на чувствительную мембрану. При подаче сжатого воздуха на вход, он проходит через дроссельный клапан к выходному патрубку. Давление в выходной полости передается на мембрану. При превышении заданного значения, усилие на мембране преодолевает противодействие регулировочной пружины, смещая клапан в сторону закрытия и ограничивая поток. При падении давления пружина возвращает клапан, увеличивая проходное сечение. Таким образом, достигается автоматическое поддержание заданного пользователем уровня давления на выходе. Встроенный манометр подключен непосредственно к выходной полости, обеспечивая точное отображение текущего значения.

Габаритный чертёж пневмоклапана редукционного П-РК-4-1(2). Отчётливо видны присоединительные резьбовые патрубки G1/8" и расположение регулировочной рукоятки

с манометром.

Режим работы, ресурс и влияние внешних факторов

Устройство рассчитано на непрерывную работу в указанном диапазоне температур от -20°C до +60°C. Корпус выполнен из алюминиевого сплава, уплотнительные элементы – из маслостойкого нитрил-каучука (NBR). Заявленный производителем срок службы пневмоклапана редукционного П-РК-4-1(2) составляет не менее 8 лет. Ключевыми факторами, напрямую влияющими на ресурс, являются:

- **Качество рабочей среды:** Обязательное требование – использование воздуха, очищенного до класса не грубее 10 по ГОСТ 17433. Наличие влаги, абразивных частиц или паров масел вне допустимых норм приводит к ускоренному износу седла клапана и засорению каналов.
- **Соблюдение пределов давления:** Эксплуатация при входном давлении, превышающем номинальное значение 1.0 МПа, недопустима.
- **Периодичность обслуживания:** Рекомендуется ежегодная проверка на герметичность и визуальный осмотр. При интенсивной эксплуатации (свыше 1 млн циклов) может потребоваться замена ремкомплекта.

Области применения и совместимое оборудование

Пневмоклапан редукционный П-РК-4-1(2) находит широкое применение в отраслях, где требуется точное управление пневмоприводами:

- Металло- и деревообрабатывающие станки (ЧПУ, сверлильные, фрезерные).
- Прессовое и штамповочное оборудование.
- Автоматизированные сборочные и упаковочные линии.
- Промышленные роботы и манипуляторы.
- Системы пневмоавтоматики в пищевой и фармацевтической промышленности.

Данный пневмоклапан редукционный может быть установлен в пневматические системы, использующие компоненты мировых лидеров, таких как Festo, SMC, Camozzi, для стабилизации давления питания отдельных контуров или инструментов.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

В процессе эксплуатации наиболее подвержены износу элементы, контактирующие с воздушным потоком и обеспечивающие герметичность. Для пневмоклапана редукционного П-РК-4-1(2) это, в первую очередь, уплотнительные кольца и манжеты, а также возвратная пружина и запирающий элемент (золотник/седло клапана). Их износ ускоряется при работе с неочищенным воздухом или в условиях частых пусков/остановов высокого давления.

Наименование запчасти / детали	Типовой материал	Причина износа
Уплотнительные кольца (O-ring)	Нитрил-каучук (NBR)	Старение резины, механическое сжатие, воздействие абразивных частиц во влажной среде.
Мембрана чувствительного	Резино-тканевая композиция	Усталость материала при

элемента		циклическом изгибе, воздействие паров масла.
Пружина регулировочная	Пружинная сталь с покрытием	Потеря упругих свойств при длительной статической нагрузке.

Типичные ошибки при подборе аналога или замене

Выбор регулятора давления без учета всех параметров существующей системы может привести к некорректной работе или преждевременному выходу из строя. Наиболее час…

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.