Пневмоклапан редукционный П-РК-16-1-1

Описание

Назначение и описание устройства

Устройство **пневмоклапан редукционный П-РК-16-1-1** является ключевым компонентом для точного регулирования давления в пневмосистемах стационарного и мобильного оборудования. Основная функция заключается в преобразовании переменного входного давления сжатого газа в стабильное, предварительно заданное рабочее значение. Устройство предотвращает скачки давления, защищая подключенные потребители от перегрузок и преждевременного выхода из строя.

Данный пневмоклапан редукционный устанавливается в линии подготовки сжатого воздуха и обеспечивает точность регулирования, достаточную для работы систем управления, автоматизации и пневмоприводов. Применение данного редуктора позволяет оптимизировать расход воздуха и повысить энергоэффективность системы в целом.

Технические характеристики и таблица габаритов

Параметр	Значение
Условный проход, Ду (мм)	16
Номинальное рабочее давление (МПа)	1.0
Диапазон настройки выходного давления (МПа)	0.05 – 1.00
Тип рабочей среды	Сжатый воздух
Требования к чистоте воздуха	Не ниже 10 класса по ГОСТ 17433
Тип присоединения, резьба	G 1/2″ (наружная/внутренняя)
Номинальный расход при давлении 0.4 МПа (м³/мин)	1.6
Температура окружающей среды (°C)	от +5 до +45
Способ настройки	Ручная механическая регулировка

Габаритные размеры и масса указаны для изделия в базовой комплектации.

Параметр размера	Значение (мм)	Вес (кг)
Длина, L	155	1.1
Высота, H	185	
Ширина/толщина, D	24	
Высота до центра резьбы, h1	116	

Код ТН ВЭД: **8481.20.000**. Обозначение кода характеризует товар как клапаны для трубопроводов, арматура промышленная.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование **пневмоклапана редукционного П-РК-16-1-1** в системе управления давлением дает ряд практических преимуществ:

1. Стабильность выходных параметров. Механизм клапана гарантирует постоянное заданное давление на выходе, что критично для работы точного пневмооборудования и

предотвращает брак на производственных линиях.

2. Энергоэффективность системы. Правильно настроенный редукционный клапан снижает перерасход сжатого воздуха, что ведет к прямым экономическим выгодам за счет уменьшения нагрузки на компрессорное оборудование.

3. Длительный срок службы. Простая и надежная конструкция с минимальным количеством подвижных узлов обеспечивает высокий ресурс работы при условии качественной фильтрации рабочей среды.

4. Компактность и удобство монтажа. Небольшие размеры и универсальное резьбовое подключение позволяют легко интегрировать устройство в существующие пневмомагистрали или монтировать на панели управления.

5. Совместимость с типовыми системами. Параметры условного прохода и резьбового соединения данного пневмоклапана редукционного стандартизированы и соответствуют большинству распространенных промышленных решений.

В эксплуатации это позволяет сократить время простоев, связанных с отказом пневмосистемы. **Пневмоклапан редукционный П-РК-16-1-1** обладает высокой ремонтопригодностью, а базовый принцип его действия обеспечивает предсказуемость поведения системы.

Принцип действия в составе пневмосистемы

В основе функционирования **пневмоклапана редукционного П-РК-16-1-1** лежит принцип силового уравновешивания. Поток сжатого воздуха подводится к входному патрубку. В рабочей камере создается давление, воздействующее на чувствительный элемент – мембрану. С противоположной стороны на мембрану через плунжер воздействует регулировочная пружина, усилие которой задается оператором путем вращения винта.

При превышении выходного давления над заданным значением, усилие на мембране преодолевает силу пружины. Мембрана прогибается и через систему штока смещает запирающий клапан, частично перекрывая проходное сечение, что приводит к снижению проходящего потока и падению давления на выходе. При падении выходного давления процесс происходит в обратном порядке. Таким образом, реализуется непрерывная обратная связь, обеспечивающая высокую стабильность регулируемого параметра независимо от колебаний входного давления и расхода воздуха.

Температурный диапазон, ресурс и условия работы

Устройство предназначено для эксплуатации в умеренном и холодном климате по исполнению УХЛ4. Допустимый диапазон температур окружающей среды составляет от +5°С до +45°С. Работа при более низких температурах возможна только в случае подогрева рабочей среды и исключения выпадения конденсата внутри клапана.

Основным фактором, влияющим на ресурс, является качество рабочей среды – наличие примесей или влаги приводит к задирам, залипанию золотника и износу уплотнительных элементов.

Области применения и установка на оборудовании

Сфера использования **пневмоклапана редукционного П-РК-16-1-1** охватывает большинство отраслей промышленности, где применяется пневматика. Типичные примеры установки:

Промышленные станки: токарные, фрезерные, шлифовальные станки с ЧПУ для управления пневмозажимами, цилиндрами подач и вспомогательными механизмами.

Прессовое оборудование: для регулирования давления в системе управления муфтами сцепления, тормозов или в приводе вспомогательных устройств.

Упаковочные и фасовочные линии: для обеспечения стабильного давления приводов отсечных клапанов, исполнительных механизмов манипуляторов и пневмопанелей.

Автоматизированные сборочные линии и роботизированные комплексы: в составе пневмостанций для питания пневмоцилиндров и пневмозахватов промышленных роботов.

Строительная и транспортная техника (в стационарных системах): для подготовки воздуха в мастерских, на стендах испытания тормозных систем и т.п.

Устройство может применяться в составе централизованных систем сжатого воздуха цехов, а также локально, на конкретной единице оборудования. **Пневмоклапан редукционный П-РК-16-1-1** обеспечивает надежную работу любых пневмосистем, требующих стабильного давления питания.

Условное обозначение модели с расшифровкой

Маркировка П-РК-16-1-1 формируется в соответствии с отраслевой системой обозначений и несет полную информацию об изделии:

П – пневматическое исполнение устройства.
РК – редукционный клапан (основная функция).
16 – условный проход (Ду), равный 16 миллиметрам.
1 – тип присоединения, резьбовой (в данном случае G 1/2″ внутренняя/наружная).
1 – климатическое исполнение (УХЛ4 – для эксплуатации в умеренном и холодном климате в закрытых помещениях).

Такая структура позволяет однозначно идентифицировать и заказать **пневмоклапан редукционный П-РК-16-1-1** по его условному обозначению.

Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

Чертеж габаритных размеров пневмоклапана П-РК-16-1-1, вид сбоку с обозначением основных монтажных расстояний A, B, H, L для сверления отверстий.

При планировании монтажа важно учитывать не только резьбу G1/2″, но и габаритные размеры корпуса, чтобы обеспечить свободный доступ для регулировки и обслуживания. Ключевые размеры: общая высота H=185 мм, длина L=155 мм, расстояние между осями резьбовых отверстий B=85 мм, база крепления к панели через отверстия с диаметром A=8 мм.

Перед установкой необходимо сверить резьбу ...