Пневмодроссель П-ДК-4-1, П-ДК-4-2

Описание

Пневмодроссели серии **П-ДК-4** представляют собой комбинированные устройства, предназначенные для регулирования потока сжатого воздуха в одном направлении и его свободного пропуска в обратном. Модели **П-ДК-4-1** и **П-ДК-4-2** применяются в системах управления и приводах технологического оборудования, станков и промышленных машин. Основная функция прибора – точная настройка скорости перемещения пневмоцилиндров и исполнительных механизмов за счет изменения сечения проходного канала.

Основные параметры и характеристики

Устройство относится к регуляторам потока с условным проходом 4 мм, работающим в заданном диапазоне давлений. Монтаж возможен непосредственно на трубопроводе или на монтажной панели. Код ТН ВЭД 8481 80 510 0.

Таблица габаритных размеров и массы

Параметр	Значение для П-ДК-4-1, П-ДК-4-2
Длина L, мм	40
Ширина B, мм	16
Высота H, мм	54
Масса, кг, не более	0.06

– Почему инженер купил пневмодроссель П-ДК-4-2?
– Чтобы регулировать ход своей мысли так же плавно, как он теперь регулирует расход воздуха в системе!

Технические характеристики пневмодросселя П-ДК-4

Параметр	Значение
Рабочее давление, МПа	0.1 – 1.0
Диапазон рабочих температур	Соответствует климатическим исполнениям УХЛ и О, категория 4 по ГОСТ 15150
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный не грубее 10 класса загрязнённости по ГОСТ 17433
Присоединительные размеры	Исполнение 1: G1/8-A (внутренняя резьба) Исполнение 2: K1/8" (внешняя резьба) Возможны также G1/4"; G3/8"; G1/2"
Пропускная способность Kv (дроссель), м³/ч, не менее	0.16
Пропускная способность Kv (клапан), м³/ч, не менее	0.25

Преимущества и особенности эксплуатации

Выпускаемый под брендом **ГИДРАВЛИК**, пневмодроссель **П-ДК-4-1** является надежным компонентом для российских производств. Его основные выгоды для пользователя:

1. Повышение ресурса оборудования. Плавная регулировка расхода воздуха снижает ударные нагрузки на цилиндры и механизмы, продлевая их срок службы.

2. Стабильность работы системы. Устройство обеспечивает заданную скорость движения штоков пневмоцилиндров независимо от незначительных колебаний давления в магистрали.

3. Компактность и удобство монтажа. Небольшие габариты и два варианта установки (на трубу или панель) позволяют интегрировать пневмодроссель **П-ДК-4-2** даже в стесненные условия.

4. Совместимость с типовым оборудованием. Стандартные резьбовые присоединения (G1/8, G1/4) позволяют использовать данный регулятор в большинстве отечественных и импортных пневмосистем.

5. Простое и интуитивное управление. Наличие фиксируемой регулировочной ручки со стрелкой для настройки исключает случайное изменение параметров во время работы.

Принцип работы в системе

Сжатый воздух подается к входному порту, маркированному цифрой «1». Под давлением манжета обратного клапана прижимается к седлу в корпусе, перекрывая прямой проход. Поток воздуха направляется через кольцевой зазор, образованный регулируемым конусом дросселя и его седлом. Седло, в свою очередь, поджато пружиной для обеспечения герметичности. Степень открытия зазора, а следовательно, и расход, регулируется вращением ручки. При изменении направления потока (подача на порт «2») манжета отжимается от седла, и воздух свободно проходит через открытый обратный клапан, минуя дросселирующее сечение. Стрелка на корпусе однозначно указывает направление, в котором клапан закрыт и работает регулировка.

Температурный режим и ресурс работы

Климатическое исполнение устройств УХЛ и О, категория размещения 4, гарантирует корректную работу в широком диапазоне температур, характерном для отапливаемых и неотапливаемых помещений промышленных предприятий. Прибор рассчитан на работу в режиме циклических нагрузок с частыми пусками и остановами. Основными факторами, влияющими на ресурс пневмодросселя **П-ДК-4-1**, являются качество подготовки воздуха (обязательная фильтрация до 10 класса) и отсутствие конденсата в системе. Соблюдение рекомендованного давления (до 1.0 МПа) обеспечивает длительную и безотказную эксплуатацию.

Области применения и типы оборудования

Данный **пневмодроссель с обратным клапаном** используется везде, где требуется контролируемое перемещение пневматических исполнительных устройств:

• **Станочное оборудование:** Узлы подачи, зажима и позиционирования на фрезерных, токарных, сверлильных станках.

• **Прессовое и формовочное оборудование:** Для регулирования скорости смыкания пресс-форм, выталкивания изделий.

• **Автоматические линии и роботизированные комплексы:** Управление захватами, поворотными механизмами, линейными перемещениями.

• **Специальная и строительная техника:** В системах управления вспомогательными механизмами.

• **Общепромышленные пневмосистемы:** В любых контурах, где необходим регулируемый расход воздуха в одном направлении и свободный пропуск в другом.

Условное обозначение модели

Расшифровка индекса в маркировке **П-ДК-4-2**:

П – Пневматический.
ДК – Дроссель с обратным Клапаном.
4 – Условный проход, 4 мм.
1 (или **2**) – Исполнение присоединения (1 – внутренняя резьба G1/8-A; 2 – внешняя резьба K1/8").

Типичные ошибки при подборе и монтаже

Во избежание некорректной работы или выхода из строя пневмодросселя **П-ДК-4** следует избегать следующих ошибок:

1. Подбор только по типу резьбы без учета расхода. Пропускная способность Kv=0.16 м³/ч. Необходимо соотнести её с потребностями исполнительного механизма.

2. Превышение рабочего давления. Устройство рассчитано на давление до 1.0 МПа, его превышение ведет к разрушению манжеты и седла клапана.

3. Установка без фильтрации воздуха. Работа на неочищенной среде (ниже 10 класса) приводит к абразивному износу конуса дросселя и засорению каналов.

4. Неправильная ориентация по стрелке на корпусе. Установка «против стрелки» приведет к тому, что обратный клапан будет постоянно открыт, и регулировка расхода осуществляться не будет.

Рекомендации по обслуживанию и запасные части

Наиболее подверженными износу элементами в пневмодросселе **П-ДК-4-2** являются уплотнительная манжета обратного клапана и регулировочный конус с седлом. Износ манжеты проявляется в подтекании воздуха в регулируемом направлении, а износ конуса – в невозможности точно выставить и зафиксировать расход. Для ремонта рекомендуется использовать оригинальные ремонтные комплекты от производителя. Регламентный осмотр и очистка от возможных загрязнений рекомендуется при проведении планового…