Пневмодроссели П-ДР 1-G

Описание

Пневмодроссели типа П-ДР 1-G – это компоненты линейки ГИДРАВЛИК, предназначенные для точного регулирования скорости движения выходных звеньев исполнительных механизмов, в первую очередь пневматических цилиндров двойного действия. Основная функциональная задача устройства – создавать регулируемое сопротивление потоку сжатого воздуха в линии управления или питания, что позволяет плавно настраивать скорость хода штока цилиндра.

Конструктивные особенности и назначение

Ключевой особенностью данной модели является интегрированная поворотная серьга. Эта конструктивная деталь позволяет устанавливать **пневмодроссели П-ДР 1-G** непосредственно на резьбовой штуцер пневмоцилиндра или распределителя, обеспечивая при этом свободную ориентацию подключаемого трубопровода. Такое решение существенно упрощает монтаж в стесненных условиях и минимизирует нагрузку на соединения труб.

Модель пневмодросселя П-ДР с поворотной серьгой, показывающая возможность изменения угла подключения трубки.

Для подключения используется два типовых интерфейса: с одной стороны – это наружная резьба (G), с другой – обжимное соединение под трубку стандартного диаметра. Установка **пневмодросселя П-ДР 1-G** допускается в любом пространственном положении, что расширяет возможности его интеграции в различные схемы пневмоприводов.

Технические характеристики и параметры

Основные эксплуатационные параметры модели, обеспечивающие ее надежную работу в составе пневмосистем промышленного оборудования.

Параметр	Значение / Описание
Тип рабочей среды	Очищенный сжатый воздух (масловоздушная смесь допустима при условии совместимости материалов уплотнений)
Условное проходное сечение	Определяется типоразмером (резьбой G1/8, G1/4, G3/8, G1/2)
Максимальное рабочее давление	До 1,0 МПа (10 бар) – стандартное значение для большинства пневмосистем
Диапазон рабочих температур	От +5°C до +60°C (для стандартного исполнения)
Тип присоединения	С одной стороны – наружная трубная резьба G (ISO 228-1), с другой – обжимной фитинг под трубку
Масса (примерная)	Зависит от типоразмера: от 0,05 кг (G1/8) до 0,15 кг (G1/2)
Функциональное исполнение	С регулируемым дросселем и встроенным обратным клапаном

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмодросселей ГИДРАВЛИК типа П-ДР 1-G дает ряд существенных преимуществ при проектировании и обслуживании пневмоприводов.

Ключевые выгоды для пользователя:

1. **Удобство монтажа и обслуживания.** Поворотная серьга устраняет проблему соосности, позволяя без напряжения подключать трубопроводы. Компактная конструкция облегчает доступ для регулировки даже в труднодоступных местах.

2. **Повышение точности настройки оборудования.** Плавное регулирование степени открытия дросселя обеспечивает точную калибровку скорости движения цилиндров, что критически важно для синхронизации технологических операций и повышения качества продукции.

3. **Увеличение ресурса исполнительных механизмов.** Предотвращение ударных нагрузок при старте и остановке штока за счет плавного регулирования потока воздуха снижает износ уплотнений цилиндров и элементов рамы оборудования.

4. **Совместимость и универсальность.** Стандартизированная резьба G и типовые размеры трубок обеспечивают быструю замену вышедших из строя элементов или интеграцию в новые проекты без необходимости переделки интерфейсов.

5. **Снижение затрат на переналадку.** Благодаря возможности тонкой регулировки скорости непосредственно на месте эксплуатации сокращается время перенастройки производственных линий под разные задачи.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Пневмодроссель П-ДР 1-G монтируется в напорную или сливную магистраль пневмоцилиндра. Сжатый воздух от распределителя поступает на вход устройства через резьбовое соединение. Внутри корпуса поток проходит через регулируемое калиброванное отверстие (дроссель), площадь проходного сечения которого задается оператором вручную.

Встроенный обратный клапан, характерный для исполнения «1», обеспечивает свободный проход воздуха в одном направлении (обычно на заполнение полости цилиндра) и дросселирование – в обратном (при выпуске воздуха из цилиндра). Это позволяет реализовать независимую регулировку скорости на прямом и обратном ходе штока, что является востребованной функцией во многих технологических процессах.

Типоразмеры, масса и условное обозначение

Габаритные и присоединительные размеры варьируются в зависимости от номинального диаметра резьбы. Ниже приведены ориентировочные параметры для выбора и проверки совместимости с монтажным пространством.

Обозначение типоразмера	Присоединительная резьба, G	Диаметр подключаемой	Примерная длина, мм	Примерная масса, кг

(резьба)		трубки, мм		
П-ДР 1-G 1/8	1/8"	6x4	~40	~0.05
П-ДР 1-G 1/4	1/4"	8x6	~45	~0.08
П-ДР 1-G 3/8	3/8"	10x8	~55	~0.12
П-ДР 1-G 1/2	1/2"	12x10	~60	~0.15

Код ТН ВЭД: 8481 80 990 0 – Прочая арматура для трубопроводов, включая прямоходные клапаны.

Расшифровка условного обозначения

Структура индекса модели П-ДРХ-ХХ-ХХ позволяет точно идентифицировать требуемую конфигурацию:

П-ДР – серия «Пневмодроссель Регулируемый».

Х (первая цифра после дефиса) – Тип исполнения: «1» – с обратным клапаном для установки на пневмоцилиндр; «2» – с обратным клапаном для установки на пневмораспределитель; без цифры – базовый дроссель без обратного клапана.

ХХ (обозначение резьбы) – Буквенно-цифровой код присоединительной резьбы: G 1/8, G 1/4, G 3/8, G 1/2.

ХХ (последние цифры) – Дополнительные опции или модификации (например, тип подключаемой трубки, материал уплотнений).

Температурный режим, ресурс и условия эксплуатации

Стандартное исполнение **пневмодросселя П-ДР 1-G** рассчитано на работу в диапазоне температур от +5°C до +60°C. Для работы в условиях отрицательных температур или агрессивных сред требуется уточнение возможности поставки специального исполнения.

Срок службы изделия напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации. Ключевые факторы, определяющие его ресурс, выходят за рамки характеристик самого устройства и включают в себя: качество подготовки сжатого воздуха (отсутствие влаги, абразивных частиц и агрессивных примесей), соблюдение максимального рабочего давления, отсутствие вибрационных и ударных нагрузок на корпус. При использовании фильтров-влагоотделителей и регулярном техническом обслуживании пневмосистемы ресурс дросселя сопоставим со сроком службы основного оборудования.

Область применения и типовое оборудование

Данные устройства востребованы везде, где требуется контролируемое перемещение с помощью пневматики.

Основные сферы применения:

- **Промышленное оборудование:** Станки с ЧПУ (обрабатывающие центры, токарные, фрезерные), сварочные аппараты, оборудование для литья пластмасс под давлением, упаковочные и фасовочные автоматы.

- **Автоматизированные линии и роботизированные комплексы:** Манипуляторы, позиционеры, механизмы подачи заготовок и удаления отходов.

- **Специальное и испытательное оборудование:** Стенды для проверки механизмов, прессовое оборудование малого усилия.

- **...**