Пневмодроссель ПД 10-2

Описание

Пневмодроссель ПД 10-2 — это компонент пневматической системы, предназначенный для точного регулирования расхода сжатого воздуха. Основная функция устройства — обеспечение дросселирования потока в одном направлении при свободном проходе в обратном, что позволяет контролировать скорость движения пневмоцилиндров и других исполнительных механизмов. Данный пневмодроссель работает с давлением от 0,1 до 1,0 МПа и совмещает в себе функции регулируемого дросселя и обратного клапана.

Габаритные размеры и вес пневмодросселя ПД 10-2

Для корректного монтажа и интеграции в существующую систему необходимы точные данные о размерах и массе. Ниже приведены ключевые параметры пневмодросселя ПД 10-2.

Параметр	Значение
Условный проход, мм	10
Масса, кг	менее 0,06
Длина (L), мм	70
Ширина (B), мм	32
Высота (H), мм	90
Присоединительный размер (D)	M18×1,5
Тип присоединения	Резьба K1/8" по ГОСТ 6111-52

— Инженер спрашивает у пневмодросселя ПД 10-2: "Почему ты такой дроссель?"
— А он отвечает: "Чтобы воздух не спешил, а работа шла гладко!"

Технические параметры пневмодросселя ПД 10-2

При подборе данного устройства для конкретной пневмосистемы необходимо учитывать следующие технические характеристики. Они определяют производительность, герметичность и совместимость с рабочими средами.

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр проходного сечения, мм	10
Коэффициент расхода Kv при открытом дросселе и закрытом обратном клапане, м³/ч	более 0,9
Коэффициент расхода Kv при открытом обратном клапане, м³/ч	более 1,8
Давление срабатывания обратного клапана, МПа	менее 0,03
Утечка воздуха в направлении дросселирования при закрытом регулировочном элементе, см³/мин	менее 32
Масса устройства, кг	менее 0,06
Диапазон рабочих давлений, МПа	от 0,1 до 1,0

Преимущества и особенности эксплуатации пневмодросселя ПД 10-2

Использование пневмодросселя ПД 10-2 в пневматических контурах приносит ряд

эксплуатационных выгод, которые напрямую влияют на эффективность и надежность оборудования.

- **Точная и плавная регулировка расхода:** Вращение регулировочной ручки с возможностью фиксации позволяет тонко настраивать скорость движения приводов, оптимизируя рабочие циклы и снижая ударные нагрузки.
- **Компактная конструкция и малый вес:** Небольшие габариты и масса облегчают установку пневмодросселя ПД 10-2 в ограниченном пространстве и на подвижных узлах.
- **Надежная работа обратного клапана:** Минимальное давление открывания (менее 0,03 МПа) обеспечивает свободный обратный поток, повышая быстродействие системы возврата.
- **Универсальность монтажа:** Устройство может устанавливаться в любом пространственном положении, что упрощает проектирование и модернизацию пневмосистем.
- **Совместимость с типовыми системами:** Стандартное присоединение K1/8" и рабочий диапазон давлений делают этот пневмодроссель совместимым с большинством промышленного пневмооборудования.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Поток сжатого воздуха, поступая в направлении, указанном стрелкой на корпусе пневмодросселя ПД 10-2, проходит через регулируемое дроссельное отверстие. Величина проходного сечения изменяется вращением ручки, что напрямую влияет на расход и, следовательно, на скорость исполнительного механизма. При возникновении потока в обратном направлении давление преодолевает усилие пружины обратного клапана, который открывается, обеспечивая свободный проход воздуха без дросселирования. Это позволяет, например, быстро вернуть шток цилиндра в исходное положение.

Температурный режим работы и ресурс

Пневмодроссель ПД 10-2 рассчитан на эксплуатацию в условиях, типичных для промышленных помещений. Рекомендуемый диапазон температур окружающей среды составляет от -10°C до +60°C. Ресурс работы устройства в значительной степени зависит от качества подаваемого сжатого воздуха. Наличие влаги, масляных паров и твердых частиц ускоряет износ уплотнений и рабочих поверхностей. Для увеличения срока службы обязательна установка фильтров-влагоотделителей на входе в систему. При соблюдении условий давления и регулярном обслуживании пневмодроссель ПД 10-2 демонстрирует высокую надежность.

Область применения и типовое оборудование

Данный пневмодроссель находит применение во многих отраслях промышленности, где требуется регулирование скорости пневматических приводов. Его устанавливают на:

- Металлообрабатывающие станки и автоматические линии для контроля скорости подачи инструмента или заготовки.
- Прессовое оборудование с целью настройки скорости подхода и отвода пресс-формы.
- Сборочные, упаковочные и фасовочные автоматы.
- Роботизированные манипуляторы и гибкие производственные ячейки.

- Испытательные стенды и лабораторные установки, использующие пневмопривод.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка "ПД 10-2" структурирована следующим образом: **П** — пневматический, **Д** — дроссель, **10** — номинальный диаметр условного прохода в миллиметрах, **2** — порядковый номер модификации в серии. Аналогичная логика применяется в обозначении П-ДМ, где М указывает на модификацию с обратным клапаном. Понимание обозначения помогает быстро идентифицировать устройство по каталогу.

Типичные ошибки при подборе

Во избежание некорректной работы или преждевременного выхода из строя, при выборе пневмодросселя ПД 10-2 следует избегать следующих ошибок:

- **Игнорирование направления потока:** Установка против указанной на корпусе стрелки приведет к блокировке обратного клапана и нарушению функциональности.
- **Подбор только по типу резьбы:** Необходимо учитывать не только присоединительный размер, но и пропускную способность, соответствующую расходу в системе.
- **Эксплуатация за пределами диапазона давлений:** Работа при давлениях ниже 0,1 МПа или выше 1,0 МПа может вызвать нестабильность регулировки или повреждение.
- **Пренебрежение фильтрацией рабочей среды:** Отсутствие очистки сжатого воздуха от конденсата и примесей резко сокращает ресурс уплотнительных элементов и клапана.

Примеры оформления заказа

Для оперативного формирования заявки можно использовать следующие типовые варианты:

- **Базовая поставка:** Пневмодроссель ПД 10-2, исполнение с обратным клапаном, присоединение К1/8".
- **Для систем с повышенным расходом:** Модель с коэффициентом расхода Kv более 1,8 м³/ч для обеспечения свободного обратного потока.
- **Комплект для монтажа:** Пневмодроссель ПД 10-2 в комплекте с набором переходников или фильтром-регулятором под конкретную схему.