

Пневмоцилиндр ПЦ 1012-160*80

Описание

Пневмоцилиндр ПЦ 1012-160*80 представляет собой исполнительный механизм двустороннего действия, предназначенный для преобразования энергии сжатого воздуха в возвратно-поступательное движение штока. Устройство обеспечивает управление заслонками, клапанами, толкателями, дверьми и другими элементами в составе систем автоматизации технологических процессов в промышленности, на транспорте и в строительстве.

Описание и технические характеристики модели ПЦ 1012-160*80

Пневмоцилиндр серии 1012 применяется в составе станков, прессового оборудования, манипуляторов, где требуется надежное линейное перемещение с усилием до нескольких килоньютон. Основной функцией данного пневмоцилиндра является обеспечение стабильного движения штока при подаче управляющего давления на одну из его полостей. Конструкция рассчитана на работу в сетях со сжатым воздухом или инертными газами.

Условное обозначение модели ПЦ 1012-160*80 расшифровывается следующим образом: «ПЦ» – поршневой цилиндр, «1012» – базовый индекс серии, «160» – внутренний диаметр цилиндра (поршня) в миллиметрах, «80» – ход поршня или полезное перемещение штока, также в миллиметрах. Изделие относится к классификации Код ТН ВЭД 8412.21.000 0 – «Прочие линейного действия (цилиндры) приводы».

На совещании по автоматизации цеха начальник говорит инженеру: «У нас пневмоцилиндр ПЦ 1012-160*80 опять заклинил в крайнем положении!» Инженер, не поднимая головы от схемы: «Значит, давление есть, а умения его использовать – нет. Дайте-ка я посмотрю на вашу логику управления этим пневмоцилиндром».

Технические параметры и габариты

Ниже приведены ключевые эксплуатационные параметры пневмоцилиндра ПЦ 1012-160*80, определяющие его применение в гидравлических и пневматических системах.

Параметр	Значение	Примечание
Рабочее давление (номинальное)	0,16 - 1,0 МПа (1,6 - 10 бар)	Рабочая среда – очищенный сжатый воздух
Диапазон температур эксплуатации	от -10°C до +80°C	Рекомендуемая среда: от +5°C до +60°C
Тип рабочей среды	Сжатый осушенный воздух, инертные газы	Требуется фильтрация от влаги и масляных паров
Присоединительные размеры (резьба штоковой стороны)	Поршневая полость: Резьба G1/2"	Стандартная трубная резьба по ГОСТ
Масса (ориентировочно)	~12 кг	Вес зависит от комплектации и способа крепления
Ход поршня (номинальная длина)	80 мм	Допустимое отклонение ±0,5 мм

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости пневмоцилиндра ПЦ 1012-160*80 с существующим оборудованием необходимо учитывать его внешние размеры и способ монтажа. Устройство имеет фланцевое крепление. Критически важными являются межосевые расстояния отверстий для крепежных элементов, общая длина цилиндра в собранном состоянии и вылет штока в крайних положениях. Эти параметры позволяют точно определить место для установки и рассчитать требуемое рабочее пространство.

Габаритный чертеж пневмоцилиндра ПЦ 1012. Вид сбоку с указанием длины, диаметра корпуса, размеров фланца и вылета штока.

Вид спереди на пневмоцилиндр серии 1012. Хорошо виден фланец крепления, центральное отверстие для штока и расположение крепежных отверстий.

Принцип работы в составе системы

Пневмоцилиндр ПЦ 1012-160*80 функционирует по принципу двустороннего действия. При подаче сжатого воздуха в поршневую полость шток совершает рабочий ход, развивая усилие, пропорциональное давлению и площади поршня. Для возврата штока в исходное состояние воздух подается в штоковую полость, а из поршневой – стравливается в атмосферу или ресивер. Управление подачей среды осуществляется через пневмораспределители, подключенные к соответствующим штуцерам цилиндра. Внутренними рабочими узлами являются корпус, поршень с уплотнениями, шток и направляющая втулка.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневмоцилиндра ПЦ 1012-160*80 для модернизации или ремонта оборудования обеспечивает ряд производственных преимуществ:

- 1. Высокая надежность и увеличенный ресурс работы. Конструкция рассчитана на длительную циклическую нагрузку, что сокращает частоту замен и простои техники.**
- 2. Удобство монтажа и обслуживания. Стандартизированные присоединительные размеры и фланцевое крепление упрощают интеграцию в существующие гидро- и пневмосистемы. Наличие ремкомплектов позволяет оперативно восстановить работоспособность.**
- 3. Стабильность работы в широком диапазоне давлений. Уплотнительные узлы обеспечивают минимальные утечки и четкое срабатывание как при номинальном, так и при пониженном давлении в сети.**
- 4. Универсальность применения. Совместим с большинством типовых промышленных пневмораспределителей и систем подготовки воздуха (фильтры, регуляторы, лубрикаторы).**
- 5. Адаптивность к условиям эксплуатации. Корпус и внутренние компоненты устойчивы к вибрациям и умеренным перепадам температур, характерным для производственных цехов.**

Температурный режим и срок службы

Номинальный температурный диапазон для пневмоцилиндра ПЦ 1012-160*80 составляет от -10°C до +80°C. Для обеспечения максимального ресурса рекомендуется эксплуатация в отапливаемых помещениях при температурах от +5°C до +60°C. Устройство рассчитано на продолжительную непрерывную работу в циклических режимах с частыми пусками и остановками. На срок службы напрямую влияют качество подготовленной рабочей среды (отсутствие конденсата, абразивных частиц и агрессивных примесей), чистота масла в системе смазки (при ее наличии), а также строгое соблюдение паспортных значений рабочего давления. Регулярное техническое обслуживание, включая визуальный осмотр и замену уплотнений, позволяет значительно продлить межремонтный интервал.

Область применения и типовое оборудование

Пневмоцилиндр ПЦ 1012-160*80 находит применение в различных отраслях промышленности и сферах деятельности. Чаще всего он используется в качестве исполнительного механизма в следующем оборудовании и системах:

- **Прессовое оборудование: вспомогательные операции выталкивания, зажима, фиксации заготовок.**
- **Станки: автоматические податчики, механизмы смены инструмента, блокировочные устройства металлорежущих и деревообрабатывающих станков.**
- **Строительная и дорожная техника: системы управления отвалами, захватами, блокировками в малонагруженных узлах.**
- **Упаковочные и фасовочные линии: толкатели, задвижки, отсекатели, дозаторы.**
- **Автоматизированные технологические линии и роботизированные комплексы: манипуляция деталями, открытие/закрытие люков и заслонок.**

Ремонтный комплект и типовые заменяемые элементы

В процессе эксплуатации пневмоцилиндра ПЦ 1012 наиболее подвержены износу уплотнительные элементы. Их своевременная замена предотвращает падение давления и потерю мощности. Ниже приведен состав типового ремкомплекта.

Наименование детали	Материал	Условия, приводящие к износу
Уплотнение поршня (манжета)	NBR (нитрилкаучук)	Абразивный износ от загрязненного воздуха, перегрев
Уплотнение штока (сальник)	NBR или Polyurethane	Попадание пыли, боковая нагрузка на шток, старение резины
Уплотнительные кольца (O-ring) направляющей втулки	NBR	Постоянные термоциклы, несоосность при монтаже
Грязесъемник	Полиуретан	Работа в условиях высокой запыленности

Реже, но также могут потребовать замены такие детали, как пружина возвратного механизма (при ее наличии в схеме), сам шток (пр...