Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*400

Описание

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*400 представляет собой линейный привод двойного действия, предназначенный для преобразования энергии сжатого воздуха в возвратно-поступательное механическое движение. Данное изделие используется в составе пневматических систем промышленного оборудования, такого как станки, прессы, манипуляторы, зажимные устройства, упаковочные и фасовочные линии. Основная функция пневмоцилиндра заключается в создании усилия для перемещения, подъема, сжатия или толкания рабочих органов машины.

Общая габаритная длина цилиндра в зависимости от положения штока составляет от 500 до 550 мм. Масса изделия варьируется в пределах 5–7 кг. Для таможенного декларирования данного оборудования используется Код ТН ВЭД 8412.21.0009.

Параметр	Значение
Диаметр поршня (D)	100 мм
Ход поршня (S)	400 мм
Тип сети	Сжатый воздух
Рабочее давление	0,15–1,0 МПа (1,5–10 бар)
Температура среды и окружающей среды	от -10°C до +80°C
Масса (приблизительно)	5,5 кг

Преимущества и особенности эксплуатации

Конструкция пневмоцилиндра ПЦ 1412-100*400 обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ для производственных предприятий.

- **Высокая скорость работы:** Пневматический привод позволяет выполнять операции с высокой частотой циклов, что положительно сказывается на общей производительности технологической линии.
- **Простота и надёжность:** Отсутствие сложной электроники и наличие стандартных уплотнительных элементов делают данный цилиндр неприхотливым в обслуживании и ремонтопригодным.
- **Экологичность и безопасность:** Привод работает на сжатом воздухе, что исключает риск загрязнения рабочей зоны в случае утечки и делает оборудование пригодным для использования в пищевой и химической промышленности.
- **Готовность к установке:** Цилиндр имеет стандартные присоединительные размеры креплений и унифицированные порты для подключения воздушных магистралей, что упрощает процесс монтажа и интеграции в существующие системы.

Заходит инженер на склад и просит у кладовщика: «Дайте мне пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*400, пожалуйста». Кладовщик, покопавшись, выдаёт ящик и говорит: «Антицилиндр будет? Новая серия. Он не толкает, а тянет!»

Принцип работы

Механизм функционирования основан на разнице давлений в полостях цилиндра. Сжатый воздух через управляющий пневмораспределитель подаётся в одну из полостей – поршневую или штоковую. Давление воздуха воздействует на площадь поршня, создавая

усилие, которое толкает его вместе со штоком. Одновременно воздух из противоположной полости сбрасывается в атмосферу через распределитель. Обратное движение происходит при переключении распределителя и подаче воздуха в противоположную полость. Движение штока передаётся на исполнительный механизм, осуществляя полезную работу.

Технические характеристики и температурный режим

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*400 рассчитан на работу в стандартном для промышленной пневматики диапазоне давлений от 0,15 до 1,0 МПа. Рекомендуемый температурный режим эксплуатации лежит в пределах от -10°C до +80°C, что позволяет использовать его в большинстве неотапливаемых производственных помещений или цехов с нормальными климатическими условиями. Изделие предназначено для работы в режимах постоянной нагрузки с частыми пусками и остановами.

Где используется пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*400

Данная модель находит применение в широком спектре промышленного оборудования. Типичные сферы применения включают металлообработку (зажимы заготовок на станках, позиционирование), деревообработку (прессы для сборки, фиксаторы), упаковочную отрасль (открытие/закрытие лотков, толкатели), легкую промышленность (подъемные механизмы в швейном оборудовании), а также в составе различных специализированных стендов и испытательных установок.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Наиболее подвержены износу уплотнительные элементы, работающие в условиях постоянного трения и перепадов давления. Первыми выходят из строя уплотнения штока и поршня, а также манжеты. Их износ приводит к падению давления, утечкам воздуха и снижению эффективности цилиндра. Стандартный ремкомплект для обслуживания включает в себя следующие компоненты: уплотнительные кольца штока, поршневые манжеты, грязесъёмник, уплотнительные кольца направляющих втулок.

Наименование детали	Материал	Причина износа
Уплотнение штока	Полиуретан/NBR	Абразивный износ от грязи, старение материала
Поршневая манжета	Полиуретан/NBR	Постоянный контакт со стенкой цилиндра, давление
Грязесъёмник	Полиуретан/резина	Защищает уплотнение штока, изнашивается первым

Типичные ошибки при подборе

Некорректный выбор компонента для пневмосистемы может привести к снижению производительности или преждевременному отказу.

- **Выбор по ходу штока без учёта усилие:** При недостаточном диаметре поршня система не разовьёт требуемое усилие, даже при максимальном давлении.
- **Неучёт массы и скорости нагрузки:** Для перемещения тяжёлых или инерционных масс может потребоваться цилиндр большего диаметра или дополнительная настройка дросселей для снижения скорости.

- **Игнорирование условий окружающей среды:** Работа при отрицательных температурах ниже допустимого предела негативно влияет на эластичность уплотнений и может привести к их растрескиванию.
- **Несоответствие типа крепления:** Неправильно выбранное крепление (например, заднее вместо переднего) может создать недопустимые изгибающие моменты на штоке.

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*400 с резьбой на штоке.

Условное обозначение и расшифровка

Маркировка модели ПЦ 1412-100*400 имеет следующую логику: «ПЦ» означает «ПневмоЦилиндр». Цифра «1412» указывает на типоразмер и конструктивное исполнение серии. Число «100» обозначает внутренний диаметр гильзы (поршня) в миллиметрах. Число «400» указывает на рабочий ход штока в миллиметрах. Таким образом, из обозначения сразу понятны ключевые геометрические параметры изделия.

Габаритные и присоединительные размеры

Для интеграции цилиндра в оборудование важно учитывать не только ход и диаметр, но и габаритные размеры. Цилиндр имеет крепления типа «лапа» или «проушина» с определённым межосевым расстоянием. При замене вышедшего из строя цилиндра необходимо сверить не только ход и диаметр, но и расстояния между монтажными отверстиями, а также длину штока в крайних положениях, чтобы избежать столкновений в крайних точках.

Примеры оформления заказа

Заказывая цилиндр, необходимо правильно указать полное обозначение модели и требуемое количество.

- **Базовый вариант:** Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*400 – 2 шт.
- **Для оборудования с быстросъёмными соединениями:** Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*400 с переходниками под быстроразъёмные фитинги BSP – 1 шт.
- **Заказ с запасными частями:** Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*400 – 1 шт. + Ремкомплект для ПЦ 1412 – 1 шт.