Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*250

Описание

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*250: описание и назначение

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*250 представляет собой механический привод двустороннего действия, преобразующий энергию сжатого воздуха в возвратно-поступательное движение штока. Устройство предназначено для комплектации промышленного оборудования, станков, прессов, манипуляторов и систем автоматизации, где требуется линейное перемещение рабочих органов под управлением пневматической системы.

Конструкция пневмоцилиндра ПЦ 1412-100*250 оптимизирована для длительной эксплуатации в условиях циклических нагрузок. Модель с индексом 1412 указывает на стандартизированное исполнение и тип присоединения, а числовое обозначение 100*250 расшифровывается как диаметр поршня (100 мм) и рабочий ход штока (250 мм). Данный параметр является ключевым при подборе элемента для замены в существующем контуре или проектировании новой системы.

Технические характеристики и параметры

Производительность и надежность пневмоцилиндра ПЦ 1412-100*250 определяются его техническими параметрами, которые соответствуют требованиям современных производственных линий.

Параметр	Значение
Рабочее давление	до 1,0 МПа (10 бар)
Диапазон рабочих температур	от -20°C до +80°C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от влаги и масел (согласно ГОСТ 17433-80)
Диаметр поршня (плунжера)	100 мм
Рабочий ход штока	250 мм
Тип присоединения	Резьбовое (исполнение указано в индексе 1412)
Масса (приблизительная)	Зависит от исполнения, уточняется по спецификации

Код ТН ВЭД для данного класса продукции, как правило, относится к группе 8412 – двигатели и силовые установки пневматические.

Габаритные размеры и масса

Габаритные и присоединительные размеры пневмоцилиндра ПЦ 1412-100*250 являются критичными для монтажа. Основные ориентировочные размеры для данной серии с диаметром поршня 100 мм и ходом 250 мм приведены ниже. Точные значения необходимо запрашивать по конкретному чертежу или каталогу, так как они могут варьироваться в зависимости от производителя и модификации креплений.

Описание размера	Значение, мм
Общая длина в сжатом состоянии	~ L1 (зависит от конструкции передней

(минимальная)	крышки)
Общая длина в выдвинутом состоянии (максимальная)	~ L1 + 250 мм
Диаметр корпуса (гильзы)	~ 115-120 мм
Диаметр штока	~ 25-28 мм (стандартный ряд)
Резьба штока (для присоединения наконечника)	M16x1.5 или аналогичная

Перед заказом пневмоцилиндра ПЦ 1412-100*250 необходимо сверить монтажные размеры по паспорту вашего оборудования: межосевое расстояние отверстий под крепление, тип и размер резьбы подвода воздуха, вылет штока в нулевом положении.

Инженер спрашивает у робота на производстве: «Что ты делаешь, когда закончится сжатый воздух?» Робот отвечает: «Я буду стоять, пока не привезут новый пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*250. Там рабочий ход 250 мм — успею сделать пару важных движений даже на остатках давления!»

Расшифровка условного обозначения

Индекс ПЦ 1412-100*250 составлен по следующей логике:

- **ПЦ** – обозначение «Пневмоцилиндр».
- **1412** – условный номер типоразмера или конструктивного исполнения, определяющий тип крепления (лапы, фланец), размеры монтажных элементов и исполнение штока.
- **100** – диаметр поршня в миллиметрах.
- **250** – рабочий ход штока в миллиметрах.

Таким образом, зная обозначение, специалист может однозначно определить основные посадочные и функциональные параметры устройства.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Повышенный ресурс работы.** Использование износостойких материалов для уплотнений (полиуретан, NBR) и точная обработка гильзы обеспечивают длительный срок службы даже при интенсивных циклических нагрузках.
- **Стабильность работы в широком температурном диапазоне.** Конструкция и материалы рассчитаны на эксплуатацию как в отапливаемых цехах, так и в условиях пониженных температур.
- **Универсальность применения.** Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*250 совместим с большинством типовых промышленных пневмосистем и может быть установлен на различное прессовое, обрабатывающее и подъемно-транспортное оборудование.
- **Удобство сервисного обслуживания.** Ремонтопригодная конструкция позволяет производить оперативную замену уплотнительных колец и сальников, минимизируя простои оборудования.
- **Стандартизированные присоединительные размеры** облегчают поиск аналога или замену вышедшего из строя цилиндра в действующей системе.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*250 работает по принципу преобразования давления

сжатого воздуха в механическое усилие. Через распределитель давление подается в одну из камер цилиндра (поршневую или штоковую), вызывая перемещение поршня со штоком. Возврат или выдвижение происходит при подаче давления в противоположную полость, в то время как первая соединяется с атмосферой. Для плавности хода и гашения ударов в конце хода могут использоваться регулируемые демпфирующие устройства.

Ключевую роль в надежности работы играет качество подготовленного воздуха: отсутствие конденсата, капельной влаги и абразивных частиц. Рекомендуется использование фильтр-влагоотделителей и лубрикаторов непосредственно перед цилиндром для увеличения ресурса уплотнений.

Область применения и типовое оборудование

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-100*250 находит широкое применение в различных отраслях промышленности:

- **Металлообработка:** в качестве прижимных механизмов на станках, зажимных устройств в оснастке, механизмов подачи заготовок.
- **Деревообработка и производство мебели:** в прессах для склейки, механизмах позиционирования и зажима.
- **Упаковочное и фасовочное оборудование:** для отсечек, толкателей, открывания и закрывания клапанов.
- **Автоматизированные технологические линии и робототехника:** для выполнения простых линейных перемещений в составе манипуляторов.
- **Строительная и специальная техника:** в системах управления заслонками, блокировками.

Типичные ошибки при подборе пневмоцилиндра

- **Выбор только по диаметру поршня и ходу штока без учета типа крепления.** Разные модификации (лапа, фланец передний/задний) могут иметь радикально отличающиеся монтажные размеры.
- **Игнорирование требуемого рабочего давления.** Хотя модель ПЦ 1412-100*250 рассчитана на стандартные 10 бар, для некоторых высоконагруженных процессов требуется проверка запаса прочности конструкции.
- **Несоответствие типа и размера резьбовых соединений для подвода воздуха.** Может потребоваться переходник или замена фитингов в системе.
- **Пренебрежение условиями окружающей среды.** При работе в запыленных цехах или при повышенной влажности необходимо предусмотреть дополнительные меры по защите штока (гофрированные чехлы).

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Наиболее подвержены износу уплотнительные элементы пневмоцилиндра ПЦ 1412-100*250. Рекомендуется иметь на складе стандартный ремкомплект для сокращения времени ремонта.

Наименование элемента	Тип износа	Признаки необходимости замены
Уплотнительные кольца поршня (O-ring)	Абразивный износ, потеря эластичности	