Пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*45

Описание

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*45 представляет собой поршневой пневматический привод двойного действия, предназначенный для преобразования энергии сжатого воздуха в возвратно-поступательное механическое движение. Данная модель используется в составе промышленного пневмооборудования, автоматических линий, станков и технологических установок, где требуется стабильное линейное перемещение с заданным усилием.

Описание и назначение пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*45

Пневмоцилиндр серии ПЦ является базовым исполнительным элементом пневмосистемы. Модель ПЦ 1412-50*45 обеспечивает поступательное перемещение штока на ход 50 мм с номинальным диаметром поршня 12 мм и диаметром штока 6 мм. Основная функция устройства – создание управляемого усилия для выполнения операций зажима, толкания, перемещения заготовок или инструмента в условиях производства, где исключена искрообразование.

Технические параметры и габариты

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*45 характеризуется набором ключевых эксплуатационных параметров, определяющих область его применения и надежность работы. Точное соответствие техническим данным обеспечивает долгий ресурс работы в составе пневмогидравлических контуров.

Наименование параметра	Значение
Рабочее давление	от 0,1 до 1,0 МПа
Диапазон рабочих температур	от -10 до +80 °C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от масел и абразивных частиц
Диаметр поршня	12 мм
Ход поршня (штока)	50 мм
Диаметр штока	6 мм
Присоединительная резьба	Входы G 1/8"
Материал корпуса и крышек	Алюминиевый сплав
Масса	≈ 0,25 кг

Структура условного обозначения модели ПЦ 1412-50*45 расшифровывается следующим образом: **ПЦ** – пневмоцилиндр; **14** – диаметр поршня в мм (12 мм, где первая цифра – ряд, вторая – диаметр); **12** – серия по дизайну и исполнению; **50** – ход поршня в мм; **45** – вариант присоединения или тип штока.

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*45 в рабочем положении, подключенный к магистрали сжатого воздуха. Видны присоединительные патрубки с резьбой G 1/8".

Инженер налаживает автоматическую линию и обращается к молодому специалисту: «Смотри, если пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*45 один раз сработал – это система. Если десять раз подряд – это цикл. А если сто раз без остановки – ищешь зону обслуживания, потому что пора менять уплотнения!»

Принцип работы пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*45

В основе функционирования пневмоцилиндра лежит простое воздействие сжатого воздуха на поршень. При подаче давления в полость «выход штока» поршень со штоком перемещается вперед, совершая рабочий ход. При подаче давления в противоположную полость («заднюю»), поршень возвращается в исходное положение. Управление подачей воздуха осуществляется через стандартные пневмораспределители. Для обеспечения плавности хода на конце штока может быть установлен магнитный датчик положения, совместимый с индуктивными или магнитными системами обратной связи.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*45 в производствах различного профиля дает ряд преимуществ:

- **Компактность и малый вес**: Установка в ограниченном пространстве оборудования без потери мощности.
- **Высокая скорость отклика**: Минимальное время между подачей управляющего сигнала и началом движения штока.
- **Неприхотливость к качеству среды**: По сравнению с гидравлическими аналогами, **пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*45** менее требователен к чистоте рабочей среды при условии базовой фильтрации.
- **Увеличение ресурса работы оборудования**: За счет отсутствия внутренних утечек и стабильности давления обеспечивается длительный срок службы.
- **Простота монтажа и обслуживания**: Стандартные присоединительные размеры и легкодоступные уплотнения сокращают время проведения регламентных работ.

Код ТН ВЭД и габаритные параметры

Унифицированный код ТН ВЭД для данной категории продукции: 8412.21.000 0 (Пневматические силовые цилиндры и приводы).

Габаритные размеры и масса:

Параметр	Значение
Длина в сложенном состоянии (без штока)	~ 125 мм
Длина в выдвинутом состоянии (с выдвинутым штоком)	~ 175 мм
Диаметр корпуса	~ 22 мм
Масса (чистый вес)	~ 0,25 кг

Температурный режим и ресурс работы

Пневмоцилиндр ПЦ 1412-50*45 рассчитан на эксплуатацию в климатических условиях закрытых производственных помещений с рекомендуемой температурой воздуха от -10°C до +80°C. Особенно критично соблюдение нижнего температурного предела во избежание конденсации влаги внутри системы, что может привести к коррозии и заклиниванию. Ресурс работы напрямую зависит от трех факторов: качества фильтрации подаваемого воздуха (степень очистки не ниже 40 мкм), соблюдения установленного рабочего давления и регулярности замены уплотнительных колец и манжет. При соблюдении условий срок службы составляет 5000 км хода штока или более.

Области применения

Данные пневмоцилиндры применяются в составе пневмоавтоматики на различном оборудовании:

- **Станкостроение**: Автоматические зажимные устройства, механизмы подачи инструмента и заготовок на фрезерных, токарных и сверлильных станках.
- **Прессовое оборудование**: Вспомогательные толкатели, выталкиватели штампованных деталей в малонагруженных узлах.
- **Конвейерные линии и роботизированные комплексы**: Позиционирование, сортировка, манипуляция с легкими деталями.
- **Специальная техника**: Исполнительные механизмы в системах управления заслонками, дверьми, блокировками, где исключено применение электрических приводов.
- **Лабораторное и испытательное оборудование**: Создание дозированного усилия.

Ремкомплект и основные изнашиваемые элементы

В процессе эксплуатации **пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*45** наиболее подвержены износу уплотнительные элементы. В состав стандартного ремкомплекта входят:

Наименование запчасти	Кол-во в ремкомплекте, шт.	Причина износа/замена
Уплотнительное кольцо поршня (O-ring)	1	Механический износ от трения о стенки гильзы, потеря эластичности.
Уплотнительная манжета штока	1	Износ от контакта со штоком, попадание абразива.
Втулка направляющая штока (опционально)	1	Радиальный люфт штока, биение.
Пылезащитная грязесъемник	1	Забивание грязью, потеря эластичности.

Износ происходит при повышенном содержании влаги или твердых частиц в воздухе, при превышении рабочего давления или в случаях несоосности монтажа.

Типичные ошибки при подборе пневмоцилиндра

Для корректной интеграции **пневмоцилиндра ПЦ 1412-50*45** в систему необходимо избегать распространенных ошибок подбора:

1. **Игнорирование потребного усилия**: Подбор по присоединительным размерам без расчета требуемого усилия (F = P * S), что приводит либо к недогрузу, либо к неспособности цилиндра выполнить задачу.
2. **Неучет типа и качества рабочей среды**: Попытка использовать цилиндр с неочищенным воздухом или в среде, содержащей агрессивные пары, что ведет к быстрой коррозии и разрушению уплотнений.

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.