Пневмоцилиндры двухстороннего действия ПЦ54 с двухсторонним штоком

Описание

Пневмоцилиндры ПЦ54 двухстороннего действия с двухсторонним штоком представляют собой высоконадежные линейные приводы, предназначенные для преобразования энергии сжатого воздуха в механическую энергию возвратно-поступательного движения. Эта серия устройств характеризуется симметричной конструкцией с выходом штока с обеих сторон корпуса, что обеспечивает равное усилие и скорость при ходе в обоих направлениях. Модельный ряд включает исполнения с диаметрами поршня от 32 до 100 мм, изготовленные в соответствии со стандартом ISO 6431. Их основное назначение — эффективная работа в составе промышленного оборудования, станков, роботизированных комплексов и автоматизированных линий, где требуется точное и мощное линейное перемещение.

Краткое описание и конструктивные особенности

Цилиндры серии ПЦ54 двухстороннего действия с двухсторонним штоком спроектированы для решения широкого спектра технологических задач. Гильза (корпус) изготавливается из высокопрочного алюминиевого профиля специальной формы. Такая конструкция не только повышает прочность и долговечность, но и улучшает внешний вид, а также позволяет использовать резьбовые отверстия в корпусе для крепления крышек (для диаметров 32–100 мм), исключая необходимость в дополнительных стяжных шпильках или винтах.

Ключевой особенностью данных пневмоцилиндров ПЦ54 двухстороннего действия с двухсторонним штоком является наличие встроенного устройства демпфирования в конце хода. Интенсивность торможения поршня регулируется, что позволяет плавно останавливать подвижные части механизмов, предотвращая ударные нагрузки и увеличивая срок службы как самого цилиндра, так и всего оборудования в целом. Устройство может устанавливаться в любом пространственном положении — горизонтально, вертикально или под углом.

Изображение: Пневмоцилиндр ПЦ54 двухстороннего действия с двухсторонним штоком, демонстрирующий профильную гильзу и двухсторонние штоки.

Габаритные размеры и масса

Пневмоцилиндры ПЦ54 отличаются компактными размерами и оптимальным соотношением мощности к массе. Конкретные габариты зависят от диаметра поршня и величины рабочего хода.

Диаметр поршня, мм	Примерная длина (мин.), мм	Примерная длина (макс.), мм	Примерная масса, кг
32	~120 (без учета хода)	Зависит от хода	~0.8-2.5
40	~140 (без учета хода)	Зависит от хода	~1.0-3.5
50	~160 (без учета хода)	Зависит от хода	~1.5-5.0
63	~180 (без учета хода)	Зависит от хода	~2.0-7.0
80	~210 (без учета хода)	Зависит от хода	~3.0-10.0
100	~250 (без учета хода)	Зависит от хода	~5.0-15.0

Код ТН ВЭД: 8412.21 000 0 (Пневматические силовые двигатели линейного действия (цилиндры)).

Технические характеристики пневмоцилиндров ПЦ54

Технические параметры определяют область применения и надежность пневмоцилиндров ПЦ54 двухстороннего действия с двухсторонним штоком. Все модели серии соответствуют высоким стандартам качества.

Параметр	Значение / Описание
Рабочее давление	0,1 – 1,0 МПа (1 – 10 бар)
Диапазон температур эксплуатации	От -20°C до +80°C (стандартно, возможны специсполнения)
Тип рабочей среды	Очищенный сжатый воздух (без смазки или со смазкой), инертные газы
Присоединительные размеры (резьба портов)	Метрическая резьба или трубная резьба в соответствии с типоразмером (обычно M5, G1/8, G1/4 и др.)
Масса (зависит от диаметра и хода)	См. таблицу выше
Скорость перемещения штока	Регулируется дросселированием на входе/выходе воздуха, зависит от нагрузки и давления
Класс защиты (виброустойчивость)	Соответствует I степени жесткости по ГОСТ 28988
Поршень	Стандартно оснащен встроенным магнитом для бесконтактного контроля положения
Уплотнения	Износостойкие полиуретановые или нитрил-каучуковые манжеты

Принцип работы пневмоцилиндра двухстороннего действия

Работа пневмоцилиндра ПЦ54 двухстороннего действия с двухсторонним штоком основана на разнице давлений в поршневой и штоковой полостях. Управление осуществляется через 5/2 или 4/2 распределительный клапан. При подаче сжатого воздуха в поршневую полость (заднюю часть цилиндра) и одновременном отводе воздуха из штоковой полости (передней части) в атмосферу, давление на поршень заставляет его перемещаться вперед, выдвигая оба штока и создавая толкающее усилие. Для обратного хода (втягивания) воздух подается в штоковую полость, а поршневая — соединяется с атмосферой. Таким образом, рабочий цикл происходит при подаче воздуха в обе стороны, что обеспечивает полезную работу как на выдвижение, так и на втягивание. Наличие двух симметричных штоков компенсирует одностороннюю нагрузку на гильзу и способствует стабильности хода.

Температурный режим и срок службы

Стандартные исполнения пневмоцилиндров ПЦ54 двухстороннего действия с двухсторонним штоком рассчитаны на работу в диапазоне температур от -20°C до +80°C. При использовании специальных морозостойких уплотнительных материалов возможна эксплуатация при температурах до -40°C, что актуально для неотапливаемых цехов или оборудования, работающего на улице. Срок службы цилиндра напрямую зависит от условий эксплуатации: чистоты воздуха, наличия смазки, величины и характера нагрузки,

частоты циклов. При соблюдении рекомендаций производителя и использовании подготовленного воздуха (фильтрованного, осушенного) ресурс составляет несколько миллионов циклов.

Загадка с техническим уклоном

Что имеет два «хвоста», работает на воздухе и всегда готово толкнуть или потянуть в ответ на команду? Конечно же, наш верный помощник — **пневмоцилиндр ПЦ54 двухстороннего действия с двухсторонним штоком**. Он никогда не говорит «я устал», пока есть давление в системе!

Область применения и совместимое оборудование

Пневмоцилиндры ПЦ54 двухстороннего действия с двухсторонним штоком находят широкое применение в различных отраслях промышленности благодаря своей надежности и универсальности. Они используются в станкостроении — для зажимных механизмов, подачи инструмента, перемещения столов; в робототехнике — как приводы манипуляторов; в пищевой и упаковочной промышленности — для дозирования, отсечки, закрытия/открытия форм; в деревообработке — в прессах и фиксаторах; в автосборочных линиях — для позиционирования и транспортировки. Модели с магнитом на поршне идеально интегрируются в системы автоматики, позволяя контролировать конечные положения с помощью индуктивных или магнитных датчиков, заказываемых отдельно.

Условное обозначение и модификации

Серия ПЦ54 предлагает различные исполнения для гибкости при проектировании:

- **ПЦ54.ХХХ-ХХ** – базовая модель с демпфированием и магнитом.
- **Исполнения без торможения** – для применений, где не требуется плавная остановка.
- **Исполнения с элементами крепления** – с проушинами, лапами, фланцами.
- **Специальные исполнения штока:**
  - **ВР** – внутренняя резьба на конце штока.
  - **УР** – удлиненная наружная резьба.
  - **СП** – специальная наружная резьба (гайка не входит в комплект).
  - **УШ** – удлиненный гладкий шток (для двухсторонних — удлинение с одной стороны).

Габаритные и присоединительные размеры

Присоединительные размеры (межосевые расстояния крепежных элементов, размеры штоков, резьба портов) строго соответствую…