

Пневмоцилиндры ...-063 x0200 УХЛ4 ISO 6431

Описание

Описание и назначение: Пневмоцилиндры серии ПЦ...-063 x0200 УХЛ4 представляют собой унифицированные исполнительные механизмы, соответствующие международному стандарту ISO 6431. Они предназначены для преобразования энергии сжатого воздуха в прямолинейное возвратно-поступательное движение и применяются в составе пневматических систем промышленного оборудования, станков и автоматических линий для позиционирования, зажима, подачи или перемещения деталей и узлов.

Ключевые параметры и вариации моделей

Серия пневмоцилиндров ПЦ...-063 x0200 УХЛ4 ISO 6431 включает несколько модификаций, различающихся по наличию магнитного датчика и функции торможения. Их объединяют базовые технические характеристики: номинальное рабочее давление до 1,0 МПа (10 бар), диаметр поршня 63 мм и стандартный ход 200 мм. Климатическое исполнение УХЛ4 гарантирует надежную работу в районах с умеренным климатом.

Модель ПЦ 11 имеет встроенную функцию торможения в конце хода, что обеспечивает плавное замедление и точную остановку поршня со штоком, снижая ударные нагрузки на конструкцию. Модификация ПЦ 11М дополнительно оснащается магнитом на поршне для взаимодействия с внешними датчиками положения (герконами), что позволяет реализовать системы контроля и обратной связи. Исполнения серии ПЦ 41 и ПЦ 41М не имеют системы торможения и отличаются только наличием магнита.

Разговаривают два пневмоцилиндра на сборочном конвейере. Один другому:

- Ну что, сегодня тоже будешь ходить туда-сюда без остановки?
- Да! Мой ход поршня 200 мм, но ощущение такое, будто марафон бегу.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Диаметр поршня, мм	63
Ход поршня (номинальный), мм	200
Номинальное рабочее давление, МПа (бар)	1,0 (10)
Давление срагивания (пуска), МПа, не более	0,07
Номинальное толкающее усилие (при давлении 1.0 МПа), Н	3115
Номинальное тянущее усилие (при давлении 1.0 МПа), Н	2837
Время торможения конца хода (для исполнений с торможением), сек, не более	8
Присоединительная резьба для подвода воздуха	G 3/8"
Климатическое исполнение	УХЛ4
Соответствие стандарту	ISO 6431

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Увеличенный ресурс работы:** Конструкция пневмоцилиндров ПЦ...-063 x0200

УХЛ4 ISO 6431 предусматривает применение качественных уплотнений и материалов, устойчивых к сухому или смазанному сжатому воздуху, что повышает надежность и межсервисный интервал.

- **Снижение вибрации и ударных нагрузок:** Исполнения с функцией торможения (ПЦ 11 и ПЦ 11М) минимизируют динамические удары в конце хода, повышая точность позиционирования и уменьшая износ как самого пневмоцилиндра, так и исполнительного механизма.
- **Гибкость в построении АСУ ТП:** Наличие магнита на поршне в моделях ПЦ 11М и ПЦ 41М позволяет легко интегрировать цилиндр в системы автоматизированного управления с обратной связью по положению, используя стандартные герконовые датчики.
- **Удобство монтажа и замены:** Стандартизированные габаритные и присоединительные размеры по ISO 6431 обеспечивают совместимость и взаимозаменяемость с аналогичными изделиями других производителей, соответствующих этому стандарту.
- **Стабильность работы при низких давлениях:** Низкое давление срагивания (не более 0,07 МПа) гарантирует уверенный старт движения даже при нестабильном или сниженном давлении в магистрали.

Принцип работы и конструкция

Работа пневмоцилиндра ПЦ...-063 x0200 УХЛ4 ISO 6431 основана на давлении сжатого воздуха. Воздух подается через один из присоединительных портов (G 3/8"), давит на поршень диаметром 63 мм, перемещая его вместе со штоком. Реверсирование движения осуществляется переключением подачи воздуха на противоположную полость через пневмораспределитель. В моделях с торможением в конце хода срабатывает клапан дросселирования, плавно замедляющий поршень. За герметизацию отвечают уплотнительные манжеты и кольца.

Температурный режим и срок службы

Пневмоцилиндры климатического исполнения УХЛ4 предназначены для эксплуатации в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +40°C. При использовании специальных морозостойких смазок возможна работа при более низких температурах. Режим работы – повторно-кратковременный или продолжительный, в зависимости от цикличности производственного процесса. Ключевыми факторами, влияющими на ресурс работы пневмоцилиндров ПЦ...-063 x0200 УХЛ4 ISO 6431, являются качество подготовки подаваемого воздуха (наличие влаги, масла, твердых частиц), соблюдение рабочего давления и своевременность сервисного обслуживания уплотнений.

Область применения и типы оборудования

Данные пневмоцилиндры находят широкое применение в различных отраслях промышленности.

- **Станкостроение и металлообработка:** Установки для зажима заготовок, механизмы подачи инструмента, позиционирующие столы.
- **Пакетировочные и упаковочные автоматы:** Приводы прессующих плит, толкатели, отсекатели.
- **Сборочные автоматические линии и роботизированные комплексы:** Манипуляторы для захвата и перемещения деталей.

- **Деревообрабатывающее оборудование:** Зажимные устройства, толкатели пачек.
- **Оборудование для производства строительных материалов:** Приводы формовочных станков, механизмы разгрузки.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Наиболее подвержены износу уплотнительные элементы, особенно при работе с неподготовленным воздухом или в условиях высокой цикличности.

Наименование элемента	Причина и условия износа
Уплотнительные манжеты и кольца поршня	Абразивный износ от загрязнений в воздухе, потеря эластичности при высоких температурах или от контакта с несовместимыми смазками.
Уплотнения штока	Износ от трения, попадание инородных частиц с внешней стороны, старение материала.
Торцевые уплотнения (в исполнениях с торможением)	Повышенные ударные нагрузки при несоблюдении давления или частоты срабатывания.

Типичные ошибки при подборе пневмоцилиндров

- **Ориентация только на габариты и резьбу:** Выбор цилиндра исключительно по присоединительным размерам без учета требуемого усилия (расчета по давлению и диаметру поршня) приводит к неразвиваемому усилию или перегрузке системы.
- **Пренебрежение функцией торможения:** Использование цилиндра без торможения в системе, где требуется точная и плавная остановка, вызывает повышенные ударные нагрузки и сокращает ресурс.
- **Игнорирование необходимости обратной связи:** Отказ от модели с магнитом (ПЦ 11М, ПЦ 41М) в автоматизированных системах, где требуется контроль положения, приводит к усложнению или невозможности реализации логики управления.