Тандем-цилиндры или позиционер КЦ75



Описание

Описание и назначение тандем-цилиндров серии КЦ75

Тандем-цилиндры серии КЦ75, также известные как пневматические позиционеры, представляют собой специальные устройства, состоящие из двух последовательно расположенных пневмоцилиндров с независимыми штоками. Эти изделия бренда **ГИДРАВЛИКА** разработаны для решения задач, требующих не только создания значительного усилия, но и фиксации рабочего органа в нескольких промежуточных положениях. **Тандем-цилиндры КЦ75** нашли широкое применение в автоматизированных линиях, станках, подъемно-транспортном оборудовании и различных промышленных установках, где необходима высокая точность позиционирования. Основное предназначение **позиционера КЦ75** – преобразование энергии сжатого воздуха в механическое движение с возможностью получения удвоенного толкающего усилия и реализации нескольких дискретных позиций.

Габаритные и присоединительные размеры

Ниже представлено изображение с основными размерами тандем-цилиндра серии КЦ75 с независимыми штоками (позиционера). Конструкция предусматривает компактное расположение двух цилиндрических блоков.

Схема габаритных и присоединительных размеров тандем-цилиндра (позиционера) КЦ75 с независимыми штоками

Таблица габаритных размеров позиционера КЦ75

Диаметр цилиндра, мм	L1, мм	L9, мм	Приблизительный вес, кг*
12	34.5	68.0	0.15 - 0.4
16	34.5	68.0	0.2 - 0.5
20	43.5	82.5	0.3 - 0.8
25	39.0	83.5	0.4 - 1.2
32	46.5	96.5	0.7 - 2.0
40	45.0	97.0	1.0 - 3.0
50	47.0	98.0	1.5 - 5.0
63	50.0	108.0	2.5 - 8.0

80	59.0	120.0	4.0 - 12.0
100	71.0	145.5	7.0 - 20.0

*Вес указан в диапазоне для разных исполнений и длины хода. Код ТН ВЭД для данных изделий: 8412.21.

Также в серии существует модификация **тандем-цилиндра КЦ75** с общим штоком. Ее габаритные размеры соответствуют базовому цилиндру КЦМ 151.

Схематическое изображение тандем-цилиндра (позиционера) КЦ75 с общим штоком

Технические характеристики

Параметр	Значение / Описание
Рабочее давление	До 1.0 МПа (10 бар)
Диапазон температур	От 0°C до +80°C (стандартно)
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от масла и влаги (рекомендуется)
Присоединительные размеры	Резьбовые порты M5, G1/8, G1/4, G3/8, G1/2 (в зависимости от диаметра цилиндра). Монтажные отверстия соответствуют стандартам ISO.
Средний срок службы	Не менее 5000 км пробега штока при соблюдении условий эксплуатации.

Принцип работы тандем-цилиндра (позиционера) КЦ75

Уникальность **позиционера КЦ75** заключается в его конструкции. Два цилиндра расположены последовательно, но их штоки механически независимы. При подаче сжатого воздуха одновременно в обе правые полости цилиндров создается суммарное толкающее усилие, которое можно считать удвоенным по сравнению с одним цилиндром того же диаметра (аналогично тандем-цилиндру с общим штоком). Тянущее усилие при этом остается на уровне одного цилиндра.

Ключевая функция **тандем-цилиндров КЦ75** как позиционеров реализуется при использовании цилиндров с разной длиной хода и соответствующего управления подачей воздуха. Последовательно управляя каждым цилиндром, можно фиксировать общий выходной шток (или кинематически связанный узел) в трех различных позициях: исходной (оба цилиндра втянуты), промежуточной (выдвинут один цилиндр) и конечной (выдвинуты оба цилиндра). Управление, как правило, электрическое, через пневмораспределители с электромагнитным или пневмоприводом.

Температурный режим и срок службы

Стандартные исполнения **тандем-цилиндров серии КЦ75** рассчитаны на работу в температурном диапазоне от 0°C до +80°C. Это оптимальные условия для сохранения целостности уплотнений и стабильной работы всего узла. При работе в условиях низких температур (до –40°C) требуются специальные морозостойкие исполнения с соответствующими уплотнительными материалами (например, NBR с низкотемпературными присадками) и консистентной смазкой. Срок службы изделия напрямую зависит от чистоты рабочей среды, отсутствия ударных нагрузок и регулярного

технического обслуживания. В стандартных условиях ресурс составляет не менее 5000 км пробега штока.

Область применения и совместимое оборудование

Тандем-цилиндры КЦ75 используются везде, где требуется многоточечное позиционирование с повышенным усилием:

- **Металлообрабатывающие станки:** для переключения скоростей, перемещения суппортов, фиксации заготовок в нескольких положениях.
- **Сборочные и упаковочные автоматы:** для подачи, ориентации и установки деталей.
- **Подъемно-транспортное оборудование:** в механизмах фиксации, блокировки, захвата.
- **Деревообрабатывающие линии:** позиционирование пильных узлов, подающих механизмов.
- **Специальная оснастка и испытательные стенды.**

Оборудование серии совместимо со стандартными пневмораспределителями, фильтрами, регуляторами давления и лубрикаторами, представленными на российском рынке. Для долговечной работы рекомендуется использовать воздух, подготовленный в соответствии с ГОСТ 17433-80, и смазочные материалы, совместимые с уплотнениями из NBR.

Условное обозначение и расшифровка

Условное обозначение моделей в серии КЦ75 строится по следующему принципу: **КЦ75 - XX - XXX**, где:

- **КЦ75** – обозначение серии тандем-цилиндров (позиционеров).
- **XX** – диаметр поршня в миллиметрах (например, 32, 40, 50).
- **XXX** – длина хода штока в миллиметрах (зависит от конкретной модификации). В случае позиционера с разными ходами указываются два значения через дробь (например, 100/50).

Пример: **КЦ75-40-100/50** – тандем-цилиндр (позиционер) серии КЦ75 с диаметром поршня 40 мм, где один цилиндр имеет ход 100 мм, а второй – 50 мм.

Состав типового ремкомплекта

Наименование детали	Материал (типовой)	Назначение
Уплотнение поршня	NBR	Герметизация рабочей камеры цилиндра
Уплотнение штока	NBR/PU	Защита от попадания грязи и утечки воздуха
Направляющая втулка штока	Полиамид / Бронза	Обеспечение соосности и снижение трения