Пневмораспределители 5P-4(6;10;16)-...-3 с ручным управлением



Описание

Описание и назначение пневмораспределителей серии 5P с ручным управлением

Пневмораспределители 5P-4(6;10;16)-...-3 с ручным управлением представляют собой трехпозиционные пятилинейные устройства, предназначенные для изменения направления потока сжатого воздуха в пневматических системах промышленного оборудования. Серия включает модели с условным проходом 4, 6, 10 и 16 мм, что позволяет подобрать оптимальный размер для различных задач по производительности и давлению. Основное назначение – управление пневмоцилиндрами двойного действия, зажимными механизмами, приводами станков, манипуляторов и других пневмоавтоматических устройств.

Конструкция распределителя основана на цилиндрическом золотнике, что обеспечивает высокую надежность и долговечность. Управление осуществляется вручную посредством рычага, а возврат в исходное положение может быть пружинным или с фиксацией в трех позициях, в зависимости от схемного исполнения. Пневмораспределители 5P с ручным управлением отличаются простотой монтажа, ремонтопригодностью и способностью работать в широком диапазоне температур.

Основные параметры и характеристики

В таблице ниже приведены обобщенные технические характеристики для серии пневмораспределителей 5P с ручным управлением. Данные параметры помогут вам сделать правильный выбор модели для вашей системы.

Параметр	Значение / Описание
Условный проход (Ду), мм	4, 6, 10, 16 (в зависимости от модели)
Тип управления	Ручное, рычаг
Количество позиций	3 (две крайние и одна средняя)
Количество линий	5 (питание, два выхода, два сброса в атмосферу)
Принцип работы распределительного органа	Цилиндрический золотник с эластичными уплотнениями

Присоединение пневмолиний	Трубное, с дюймовой резьбой в корпусе (тип 3 по обозначению)
Рабочая среда	Сжатый воздух, очищенный не грубее 10 класса по ГОСТ 17433, с распыленным маслом вязкостью 10…35 мм²/с при 50°C
Рабочее давление, номинальное	До 1,0 МПа (10 бар)
Диапазон рабочих температур	От -40°C до +80°C (для климатического исполнения УХЛ и О)
Климатическое исполнение	УХЛ4, О4 по ГОСТ 15150
Приблизительный вес	От 0,3 кг (для Ду4) до 1,5 кг (для Ду16)
Функциональные схемы (исполнения)	361, 362, 366, 367 (различие в поведении в средней позиции)

Примечание: точные значения присоединительных резьб (например, G1/8 для Ду4, G1/4 для Ду6 и т.д.) и параметров расхода уточняйте у наших менеджеров при заказе.

Принцип работы пневмораспределителей 5Р-4,6,10,16

Пневмораспределители 5Р-4(6;10;16)-...-3 с ручным управлением функционируют на основе перемещения цилиндрического золотника внутри корпуса. Золотник, оснащенный эластичными уплотнениями, может занимать три фиксированных положения: два крайних и одно среднее. Переключение между позициями осуществляется оператором вручную с помощью рычага.

В крайних положениях золотник соединяет канал питания (1) с одним из выходных каналов (2 или 4), направляя поток воздуха к потребителю. При этом противоположный выходной канал сообщается с соответствующей атмосферной линией (3 или 5) для сброса давления. В средней позиции, в зависимости от схемного исполнения, происходит либо перекрытие всех каналов (исполнения 361 и 366), либо сообщение обоих выходных каналов с атмосферой (исполнения 362 и 367). Возврат в среднюю позицию может осуществляться автоматически пружиной (в исполнениях 361 и 362) или золотник фиксируется вручную в каждом из трех положений (исполнения 366 и 367).

Такая конструкция обеспечивает простое и интуитивно понятное управление направлением движения пневмоцилиндров и других исполнительных устройств.

Температурный режим работы и срок службы

Пневмораспределители с ручным управлением серии 5Р предназначены для эксплуатации в широком диапазоне температур. Климатическое исполнение УХЛ4 гарантирует стабильную работу при температурах окружающей среды от -40°C до +40°C, что делает их пригодными для большинства регионов России. Для эксплуатации в умеренном климате доступно исполнение О4.

Срок службы распределителей напрямую зависит от условий эксплуатации, в первую очередь – от чистоты рабочей среды и соблюдения требований по содержанию масла. При использовании воздуха, очищенного согласно ГОСТ 17433, и регулярном техническом обслуживании (своевременная замена уплотнений, очистка от загрязнений) ресурс пневмораспределителей 5Р с ручным управлением составляет не менее 5-7 лет или 500 000 циклов переключения.

Загадка: Что имеет три позиции, управляется вручную и всегда в центре внимания пневматиков?
Ответ: Конечно же, пневмораспределитель 5Р с ручным управлением – он всегда на позиции!

Область применения и оборудование

Пневмораспределители 5Р-4(6;10;16)-...-3 с ручным управлением широко используются в различных отраслях промышленности, где требуется надежное и простое управление пневматическими приводами. Они устанавливаются на следующее оборудование:

- Металлообрабатывающие станки (токарные, фрезерные, сверлильные) – для управления зажимными механизмами, защитными ограждениями.
- Сборочные, упаковочные и конвейерные линии – для приведения в действие толкателей, сортировщиков, маркировочных головок.
- Подъемно-транспортные системы – в механизмах захвата, фиксации грузов, тормозных системах.
- Испытательные и учебные стенды по пневмоавтоматике.
- Любое оборудование с цилиндрами двойного действия, где необходимо ручное переключение направления подачи воздуха.

Благодаря диапазону условных проходов от Ду4 до Ду16, данные распределители могут применяться как в компактных системах с малым расходом, так и в мощных пневмоконтурах.

Конструктивные особенности и ремонтопригодность

Конструкция распределителя отличается простотой, надежностью и высокой ремонтопригодностью, что особенно важно для минимизации простоев оборудования. Основные компоненты: литой корпус с резьбовыми отверстиями для подключения, цилиндрический золотник с уплотнительными кольцами, возвратная пружина (в исполнениях 361 и 362) и рычаг управления.

Наиболее подвержены износу в процессе эксплуатации эластичные уплотнения золотника. Поэтому для быстрого восстановления работоспособности рекомендуется иметь ремкомплект. Его типовой состав приведен в таблице:

Наименование запчасти	Количество в ремкомплекте	Примечание
Уплотнительные кольца золотника	Комплект на один золотник	Материал NBR (стандартно) или FKM (для агрессивных сред/морозостойкости)
Уплотнительные кольца для монтажных отверстий (портов)	4-6 шт	Для обеспечения герметичности при подсоединении труб
Пружина возвратная (для исполнений 361, 362)	1 шт	В случае потери упругости

Ремонт может быть выполнен в полевых условиях без специального инструмента: достаточно открутить крепежные винты, разобрать корпус, заменить изношенные детали и собрать устройство в обратной последовательности.

Условное обозначение и расшифровка модели

Условное обозначение пневмораспределителей серии 5P строится по схеме: **5P-X-YYY-Z**, где:

- **5P** – тип устройства: пятилинейный распределитель.
- **X** – условный проход в мм: 4, 6, 10 или 16.
- **YYY** – трехзначный код схемного исполнения: 361, 362, 366 или 367.
- **Z** – тип присоединения: 3 – трубное с дюймовой резьбой в корпусе.

Расшифровка кодов схемных исполнений:

- **361**: трехпозиционный,…