Распределители П-Р321А-6(10;16;20;25); П-Р322А-6(10;16;20;25)



Описание

Описание и назначение распределителей серии П-Р321А-6 и П-Р322А-6

Распределители **П-Р321А-6, П-Р322А-6** представляют собой трёхлинейные устройства моноблочного типа, предназначенные для дистанционного управления исполнительными гидравлическими механизмами (цилиндрами, гидромоторами) в стационарных и мобильных гидросистемах. Они относятся к секционным распределителям с электропневматическим управлением. Их ключевая задача – изменение направления потока рабочей жидкости, что позволяет запускать, останавливать и реверсировать движение штоков гидроцилиндров или вращение валов гидромоторов.

Основное применение **распределителей П-Р321А-6(10;16;20;25) и П-Р322А-6(10;16;20;25)** – это сложная техника, требующая точного и надежного управления: экскаваторы, бульдозеры, подъёмные краны, прессовое оборудование, станки с ЧПУ и другие агрегаты, где используется объёмный гидропривод. Благодаря электропневматическому каскадному управлению, управляющий сигнал на эти **распределители** подаётся с минимальными энергозатратами, что повышает общую эффективность системы.

Сводные данные по серии распределителей

Серия включает две основные модификации, отличающиеся схемой работы золотника:
П-Р321А – распределитель с золотником, имеющим 2 рабочих положения и нейтральное (закрытая система, сервоуправление).
П-Р322А – распределитель с золотником, имеющим 2 рабочих положения и нейтральное (открытая система, проточный тип).

Каждая модификация выпускается с различными условными проходами и рабочим давлением, что маркируется цифрами в обозначении: 6, 10, 16, 20, 25 (номинальный диаметр прохода). Это позволяет точно подобрать **распределитель П-Р321А-6 (10;16;20;25) или П-Р322А-6 (10;16;20;25)** под параметры конкретной гидросистемы.

Параметр	Значения / Диапазон для серии

Параметр	Значения / Диапазон для серии
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	~250-450 x 120-200 x 120-200 (зависит от диаметра)
Масса, кг	~15 - 45 кг
Код ТН ВЭД	8481 80 000 0
Условный проход (Dy), мм	6, 10, 16, 20, 25

Технические характеристики распределителей П-Р321А-6 и П-Р322А-6

Наименование параметра	Значение
Рабочее давление, номинальное	До 32 МПа (320 кгс/см²)
Диапазон температур рабочей среды	От –40°С до +80°С
Тип рабочей среды	Минеральные масла, водно-гликолевые смеси, совместимые с отечественными маслами по ГОСТ (И-20А, И-30А, ВМГЗ и др.)
Присоединительные размеры	Фланцевое присоединение по ГОСТ, резьбовое уплотнение
Производительность (пропускная способность)	Зависит от модели: от 40 л/мин для П-Р321А-6 до 250 л/мин для П-Р322А-25
Тип управления	Электропневматическое (каскадное)
Напряжение управления (соленоид)	12, 24 В постоянного тока или ~110/220 В переменного тока (в зависимости от исполнения)

Принцип работы распределителей с электропневматическим управлением

Работа **распределителей П-Р321А-6 и П-Р322А-6** основана на перемещении главного золотника, который перераспределяет потоки рабочей жидкости между напорной линией (Р), линией слива (Т) и рабочими линиями (А и В). Управление этим золотником осуществляется не напрямую электромагнитом, а через пневматический усилитель (сервопривод). При подаче электрического сигнала на соленоидный клапан управления срабатывает пневмоклапан, который направляет сжатый воздух на поршень сервопривода. Этот поршень и перемещает главный золотник. Такая схема позволяет управлять мощным гидравлическим потоком с помощью маломощного электрического сигнала, повышая надежность и быстродействие. В нейтральном положении золотник фиксируется пружинами.

Температурный режим работы и срок службы

Распределители П-Р321А-6(10;16;20;25) и П-Р322А-6(10;16;20;25) рассчитаны на работу в широком температурном диапазоне от –40°С до +80°С, что позволяет эксплуатировать их в суровых климатических условиях России. Для корректной работы при низких температурах необходимо использование морозостойких рабочих жидкостей и масел. Срок службы распределителей при соблюдении правил эксплуатации, своевременной замене фильтров и использовании рекомендованной рабочей среды составляет не менее 10-12 лет или 15 000 моточасов интенсивной работы.

Область применения и совместимое оборудование

Данные **распределители** широко применяются в промышленности и на транспорте, где требуется надёжное управление гидравликой:

- **Дорожно-строительная техника**: управление рабочими органами экскаваторов, бульдозеров, погрузчиков, автогрейдеров.
- **Подъёмно-транспортное оборудование**: краны (мостовые, башенные, автомобильные), гидроприводы конвейеров.
- **Промышленные станки**: гидравлические прессы, гибочные и штамповочные машины, станочное оборудование с ЧПУ.
- **Сельскохозяйственная техника**: комбайны, тракторы, навесное оборудование.
- **Специальная техника**: пожарные лестницы, аварийно-спасательное оборудование.

Они совместимы с гидронасосами и гидромоторами ведущих производителей, могут интегрироваться в системы с аккумуляторами давления и другими гидроаппаратами.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Для обеспечения длительной работы рекомендуется иметь ремкомплект. Чаще всего изнашиваются уплотнительные элементы.

Деталь	Назначение
Комплект манжет и уплотнительных колец (на золотник, штоки, поршни)	Восстановление герметичности
Возвратные пружины золотника	Обеспечение возврата в нейтральное положение
Соленоид управления (катушка)	Электромагнитная часть управления
Направляющая втулка золотника	Восстановление точности хода золотника

Принцип управления: золотник и электропневматический каскад

Ключевым рабочим органом является прецизионный золотник, совершающий возвратно-поступательное движение внутри расточки корпуса. Его движение инициируется не прямым электромагнитным усилием, а через пневмокаскад. Это значит, что слабый электрический сигнал включает пневмоклапан, который, используя энергию сжатого воздуха, сдвигает золотник. Такое решение радикально повышает надежность и позволяет управлять **распределителями П-Р321А-6 и П-Р322А-6** в условиях высоких давлений и загрязненности, типичных для российских условий эксплуатации.

Условное обозначение распределителей (шифр)

Пример: П-Р322А-10
П – распределитель.
Р – с золотниковым направляющим аппаратом.
3 – трёхлинейная схема (линии Р, Т, А/В).
2 – две рабочие позиции золотника.
2 – тип нейтрали (для Р322А – открытая система).
А – условное обозначение исполнения/модификации.
10 – номинальный диаметр условного прохода (Dy) в миллиметрах.

Габаритные и присоединительные размеры

Распределители имеют фланцевое присоединение в соответствии с ГОСТ. Межосевые расстояния отверстий под шпильки и диаметры уплотнительных поверхностей стандартизированы под каждый типоразмер. Ниже приведены примерные размеры для наиболее распространенны...