

5P4-212-14-0 - Пневмораспределитель 5/2 с двухс.ПУ 5P4.212-14-0 (Ду=20 мм, трубный монтаж в стороны КЗ/4)

Описание

Пневмораспределитель 5P4.212-14-0 представляет собой золотниковый клапан, выполненный по схеме «пять на два». Данный тип распределителя предназначен для установки в системы управления гидравлическими и пневматическими приводами промышленного оборудования. Основная функция устройства заключается в управлении направлением потока рабочей среды (сжатый воздух или гидравлическое масло) для выполнения циклических операций: подъем/опускание, зажим/разжим, вращение в обе стороны.

Поставки осуществляются под брендом **ГИДРАВЛИК** компанией **ГИДРАВЛИКА**.

Описание и технические характеристики

Распределитель относится к золотниковому типу с пятилинейной схемой подключения и двумя фиксированными позициями золотника. Исполнение **Пневмораспределитель 5P4.212-14-0** предполагает наличие двухстороннего пилотного управления (двухс. ПУ), что обеспечивает возможность дистанционного переключения позиций золотника с двух сторон с помощью управляющих сигналов давления. Присоединение к магистралям выполнено по трубной схеме «в стороны» с присоединительными размерами КЗ/4, что позволяет интегрировать устройство в существующие трубопроводные системы.

Код ТН ВЭД: 8481 30 100 0 (клапаны для гидравлических или пневматических контуров).

| Параметр | Значение |
|----------------------------------|--|
| Номинальный условный проход (Ду) | 20 мм |
| Тип распределителя | 5/2 (пять линий, две позиции) |
| Тип управления | Пилотное, двухстороннее |
| Присоединение | Трубное, в стороны, КЗ/4 |
| Рабочая среда | Сжатый воздух, гидравлическое масло (в зависимости от исполнения уплотнений) |
| Рабочее давление | До 16 МПа (160 бар) |
| Диапазон температур эксплуатации | От -20°C до +80°C |
| Расход рабочей среды* | До 250 л/мин (при номинальном давлении) |
| Основной материал корпуса | Алюминиевый сплав, сталь |
| Тип уплотнений | НИТРИЛ (NBR), ФТОРКАУЧУК (FKM) по запросу |

*Уточняйте точные параметры пропускной способности для конкретного давления и типа рабочей среды.

Инженер приходит на склад и спрашивает: «Мне нужен **пневмораспределитель 5/2** с пилотным управлением для стенда». Кладовщик долго ищет, затем выносит коробку и говорит: «Вот, пятипозиционный». Инженер смотрит: «Тут же написано – пять линий, две позиции!». «Ну да, – отвечает кладовщик, – пять позиций в коробке, две – на стенде, остальные – про запас».

Примерные габаритные размеры и масса для данной модели приведены в таблице ниже.

Точные размеры зависят от конкретного производителя и комплектации.

| Параметр | Значение |
|----------------|-----------|
| Длина, L (мм) | 180 – 220 |
| Ширина, B (мм) | 80 – 100 |
| Высота, H (мм) | 130 – 160 |
| Масса, кг | 1.8 – 2.5 |

Конструкция и принцип работы

Пневмораспределитель 5/2 5P4.212-14-0 относится к устройствам золотникового типа. Его работа основана на линейном перемещении запорно-регулирующего элемента (золотника) внутри расточки корпуса. Пятилинейная схема подразумевает наличие пяти присоединительных портов: питание (P), два рабочих (A, B) и два дренажных (R, S).

Переключение между двумя позициями осуществляется за счет воздействия управляющего давления на торцы золотника. Двухстороннее пилотное управление позволяет подавать сигнал как на правую, так и на левую управляющую полость, что обеспечивает как прямое, так и обратное переключение. В одной позиции поток подается от P к A, а полость B соединяется с дренажем R. При переключении в другую позицию поток направляется от P к B, а A соединяется с дренажом S. Такая схема идеально подходит для управления двусторонними пневмо- или гидроцилиндрами.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность и ресурс:** Золотниковая конструкция с прецизионной обработкой обеспечивает минимум утечек и стабильную работу в условиях высокого давления. Ресурс работы до первого капитального ремонта при соблюдении условий эксплуатации может достигать нескольких миллионов циклов.
- **Универсальность подключения:** Трубный монтаж в стороны с присоединительными размерами K3/4 позволяет легко интегрировать этот **пневмораспределитель 5/2** в большинство типовых промышленных гидро- и пневмосистем без необходимости использования специальных переходников или адаптеров.
- **Стабильность управления:** Наличие двухстороннего пилотного управления позволяет реализовать сложные логические схемы автоматики, обеспечивая точное и безотказное переключение даже при значительных нагрузках на управляемый исполнительный механизм.
- **Простота обслуживания:** Модульная конструкция и доступность ремкомплектов упрощают сервисное обслуживание. Основные изнашивающиеся элементы (уплотнительные манжеты, возвратные пружины, сам золотник) могут быть заменены без демонтажа всего узла с гидростанции.
- **Снижение простоев оборудования:** Применение качественных материалов (корпус из алюминиевого сплава или стали, износостойкие уплотнения) минимизирует риск внезапных отказов, что критически важно для непрерывных производственных циклов.

Температурный режим и срок службы

Эксплуатация **распределителя 5P4.212-14-0** допускается в температурном диапазоне от -20°C до +80°C. Для работы в условиях отрицательных температур рекомендовано

использование рабочей среды соответствующего сорта (морозостойкие масла) или осушенного воздуха. Устройство рассчитано на работу в режиме непрерывных циклов.

Ключевыми факторами, влияющими на ресурс, являются качество рабочей среды (степень фильтрации масла или воздуха), соблюдение допустимого давления и температуры, а также своевременность технического обслуживания. Несоблюдение требований по чистоте среды является одной из наиболее частых причин преждевременного износа золотника и уплотнений.

Область применения и совместимое оборудование

Пневмораспределитель 5/2 5P4.212-14-0 находит широкое применение в различных отраслях промышленности:

- **Металлообработка:** Управление зажимными патронами, позиционерными, подающими механизмами станков с ЧПУ.
- **Прессовое оборудование:** Включение в систему управления гидравлическими и пневматическими прессами, ковочными молотами.
- **Автоматизированные линии и робототехника:** В качестве исполнительного элемента систем захвата, поворота, линейного перемещения манипуляторов.
- **Строительная и спецтехника:** Управление гидроцилиндрами отвала, стрелы, опор на экскаваторах, погрузчиках, автокранах.
- **Промышленные гидростанции и насосные группы:** Управление направлением потока в испытательных стендах, системах охлаждения, системах смазки.

Типичный состав ремкомплекта

Для проведения сервисных работ рекомендуется использовать оригинальный ремкомплект. Чаще всего замене подлежат следующие изнашивающиеся компоненты:

| Наименование компонента | Материал | Возможные причины выхода из строя |
|---|-----------------|---|
| Уплотнительные манжеты золотника | НИТРИЛ (NBR) | Абразивный износ из-за загрязненной рабочей среды, химическая несовместимость с маслом, перегрев. |
| Возвратные пружины | Пружинная сталь | Усталость металла при высокочастотных циклах, коррозия. |
| Золотник (запорно-регулирующий элемент) | | |