

Гидрораспределитель 44ПГ 73-12

Описание

Гидрораспределитель 44ПГ 73-12 – это высоконадежный золотниковый аппарат, предназначенный для управления направлением потока, пуском и остановкой рабочей жидкости в гидравлических системах стационарного и мобильного оборудования. Основная его функция – обеспечение точного и безотказного управления исполнительными гидроприводами.

Описание и назначение

Данный гидрораспределитель представляет собой двухпозиционное устройство с электрогидравлическим или пневмогидравлическим управлением, обеспечивающее переключение гидравлических линий. Конструкция гидрораспределителя 44ПГ 73-12 рассчитана на высокие нагрузки и устойчива к гидроударам, что делает его незаменимым компонентом для ответственных гидросистем, работающих при номинальном давлении до 32 МПа.

Вес, габариты и классификация

Масса устройства составляет 6 кг, а его основные габаритные размеры: длина 220 мм, ширина 120 мм, высота 140 мм. Классификация по ТН ВЭД: 8481.20.000 – аппаратура для распределения или регулирования жидкости.

| Параметр | Значение |
|----------------------|-------------|
| Масса, кг | 6 |
| Габариты (Д×Ш×В), мм | 220×120×140 |
| Код ТН ВЭД | 8481.20.000 |

Спрашивает начальник у механика: «Почему у тебя такой надежный гидрораспределитель 44ПГ 73-12 стоит?» – «А он как швейцарские часы, – отвечает механик, – сам возвращается в нейтраль и всегда держит давление. Главное – не дергать его за соленоид перед обедом».

Технические характеристики

Основные эксплуатационные параметры гидрораспределителя 44ПГ 73-12 обеспечивают его широкое применение в различных отраслях промышленности.

| Параметр | Значение |
|--|-----------------------------|
| Условный проход, мм | 10 |
| Номинальный/максимальный расход масла, л/мин | 20 / 40 |
| Минимальное давление управления, МПа | 0.5 |
| Время срабатывания (электр. упр.), с | 0.03 |
| Время срабатывания (гидр. упр.), с | 0.05-0.5 |
| Ход золотника, мм | 10 |
| Напряжение питания, В | ~110, 220, 380; =12, 24, 48 |
| Тяговое усилие соленоида, Н | 25 |
| Продолжительность включения (ПВ), % | 100 |
| Максимальное число включений в час | 1300 |

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокий ресурс работы:** Конструкция из высокопрочного чугуна СЧ20 и закаленного золотника с хромовым покрытием обеспечивает свыше 10 миллионов циклов переключения.
- **Стабильность давления:** Устойчивость к гидроударам и точное позиционирование золотника гарантируют надежную работу гидросистемы даже в жестких условиях.
- **Универсальность подключения:** Резьбовое присоединение G1/2" (ISO 228) и стандартные монтажные размеры CETOP 3 упрощают интеграцию как в новые, так и в существующие системы.
- **Совместимость с типовыми гидросистемами:** Работает с минеральными маслами стандартных классов вязкости (ISO VG 32-68), что упрощает сервисное обслуживание.
- **Широкий температурный диапазон:** Возможность эксплуатации от -20°C до +80°C позволяет использовать устройство в большинстве регионов России.

Принцип работы

Работа гидрораспределителя 44ПГ 73-12 основана на линейном перемещении золотника внутри прецизионного корпуса. При подаче управляющего сигнала на соленоид или создании управляющего давления в гидравлической камере золотник смещается, перенаправляя поток рабочей жидкости из напорной магистрали в одну из рабочих линий (А или В) и соединяя противоположную линию со сливом. Двухпозиционная конструкция обеспечивает четкое переключение без промежуточных позиций, что критично для систем с реверсом или позиционным управлением.

Температурный режим работы и срок службы

Эксплуатация гидрораспределителя 44ПГ 73-12 допускается при температурах окружающей среды и рабочей жидкости в диапазоне от -20°C до +80°C. Устройство рассчитано на длительную непрерывную работу (ПВ 100%) и циклические нагрузки до 1300 включений в час. Основными факторами, напрямую влияющими на ресурс, являются качество и чистота рабочей среды. Соблюдение требований по фильтрации масла (класс загрязненности не ниже NAS 9 по ISO 4406) и своевременное сервисное обслуживание позволяют полностью реализовать заявленный ресурс в 10+ миллионов циклов.

Где используется, на каком оборудовании

Гидрораспределитель 44ПГ 73-12 находит применение в широком спектре промышленного и мобильного оборудования. В стационарных установках это прессовое оборудование, гибочные и литьевые машины, станки с ЧПУ, испытательные стенды и гидростанции. В мобильной технике его устанавливают на экскаваторы, фронтальные погрузчики, сельскохозяйственные комбайны и тракторы, а также на спецтехнику коммунального назначения. Основная область применения – системы, где требуется быстрое и надежное переключение потоков для управления гидроцилиндрами (например, подъем/опускание, зажим/разжим).

Состав ремкомплекта и типовые заменяемые элементы

Для проведения обслуживания и ремонта рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты.

| | |
|---------------------------------|--|
| Наименование элемента | Назначение и условия износа |
| Уплотнительные кольца (манжеты) | Обеспечивают герметичность золотниковой пары и каналов. Изнашиваются при работе с загрязненным маслом или при превышении температурного диапазона. |
| Возвратная пружина золотника | Возвращает золотник в нейтральное положение после снятия управляющего сигнала. Потеря упругости возможна при экстремально высоких нагрузках или усталости металла. |
| Уплотнения штока соленоида | Предотвращают утечку масла из камеры управления. Требуют замены при появлении течи. |
| Электромагнит (соленоид) | Является исполнительным органом управления. Выход из строя возможен из-за перегрева, скачков напряжения или механического повреждения обмотки. |

Условное обозначение с расшифровкой

Маркировка модели 44ПГ 73-12 имеет четкую логику:

44 – код серии гидрораспределителей.

П – тип управления: пневматическое (или пневмогидравлическое).

Г – обозначает, что это гидрораспределитель.

73 – типоразмер, определяющий условный проход и присоединительные размеры.

1 – указывает на количество рабочих позиций (в данном случае «две позиции»).

2 – версия или модификация гидравлической схемы устройства.

Типичные ошибки при подборе

- **Выбор только по типу резьбы:** Игнорирование таких параметров, как номинальный расход (20 л/мин) и рабочее давление (до 32 МПа), может привести к недостаточной производительности или аварийной ситуации.
- **Пренебрежение температурным диапазоном:** Установка устройства в условия, выходящие за рамки $-20^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$, без специального исполнения резко снижает ресурс и надежность.
- **Несоответствие типа рабочей среды:** Использование жидкостей, не совместимых с материалами уплотнений (например, некоторых синтетических масел или водно-гликолевых смесей без подтверждения совместимости).
- **Игнорирование требований к фильтрации:** Подключение к системе без фильтра тонкой очистки (10 мкм) – основная причина преждевременного износа золотниковой пары.

Габаритные и присоединительные размеры

Чертеж гидрораспределителя 44ПГ 73-12 с габаритами и размерами монтажных отверстий.

Для проверки совместимости с существующим оборудованием следует обращать внимание на три ключевых размера: тип и шаг резьбы напорно-сливных портов (G1/2"), межосевое расстояние монтажных отверстий (100×70 мм) и их диаметр (Ø9 мм). Эти параметры стандартизированы и соответствуют р...