Гидрораспределитель 1Р323 АЛ 1-64

Описание

Описание и назначение

Гидрораспределитель 1Р323 АЛ 1-64 – это ключевой элемент управления в высоконапорных гидравлических системах промышленного оборудования. Его основная функция заключается в точном и надежном переключении направлений потока рабочей жидкости, обеспечивая пуск, останов и реверсирование гидроцилиндров и гидромоторов. Устройство спроектировано для интеграции в гидростанции и насосные группы, работающие под значительными нагрузками.

Вес, габариты и Код ТН ВЭД

Гидрораспределитель 1Р323 АЛ 1-64 относится к категории крупногабаритной гидроарматуры. Масса изделия в сборе с электрогидравлическим пилотным устройством управления составляет 44 кг. Габаритные размеры корпуса (Д×Ш×В) — 320×280×210 мм, что необходимо учитывать при проектировании монтажного пространства. Для таможенного оформления применяется Код ТН ВЭД: 8412 90 990 0 (прочие гидравлические распределители).

Параметр	Значение
Масса, кг	44
Длина, мм	320
Ширина, мм	280
Высота, мм	210
Код ТН ВЭД	8412 90 990 0

Инженер спрашивает у нового гидрораспределителя 1Р323 АЛ 1-64: "Ты будешь работать при -40?" А тот в ответ: "Я не только буду работать, я еще и покажу, как надо правильно распределять потоки в таких условиях!".

Технические характеристики

Гидрораспределитель 1Р323 АЛ 1-64 характеризуется параметрами, обеспечивающими его применение в ответственных узлах. Конструкция рассчитана на продолжительную работу в тяжелых режимах.

Параметр	Значение
Условный проход (Dy), мм	32
Номинальное рабочее давление (PN), МПа	32
Максимальный расход рабочей среды, л/мин	500
Рекомендуемая тонкость фильтрации, мкм	25
Требуемый класс чистоты масла по ГОСТ 17261-71	13
Тип рабочей среды	Минеральные масла (вязкость 10–380 сСт)
Тип присоединения	Резьба Г1", плита по ISO 4401

Преимущества и особенности эксплуатации

Высокая надежность и увеличенный ресурс. Конструкция гидрораспределителя 1Р323 АЛ 1-64, включая золотниковую пару и уплотнения, оптимизирована для работы при давлении 32 МПа, что снижает интенсивность износа и продлевает межсервисный интервал.
Стабильность управления под нагрузкой. Электрогидравлическое управление обеспечивает точное позиционирование золотника даже при высоком перепаде давления на линии, минимизируя гистерезис и обеспечивая повторяемость циклов.
Снижение риска гидроударов. Специальный профиль рабочих кромок золотника и дроссельные каналы в конструкции гидрораспределителя 1Р323 АЛ 1-64 способствуют плавному переключению потоков, защищая систему от резких скачков давления.
Унификация и удобство монтажа. Присоединительные размеры соответствуют распространенным стандартам (ISO 4401), что упрощает интеграцию устройства как в новые проекты, так и при замене аналогов на существующем оборудовании.
Широкий температурный диапазон. Возможность эксплуатации гидрораспределителя 1Р323 АЛ 1-64 в условиях от -40°С до +45°С делает его пригодным для применения в неотапливаемых цехах и на технике, работающей на открытом воздухе.

Принцип работы в составе гидросистемы

Функционирование гидрораспределителя 1Р323 АЛ 1-64 основано на осевом перемещении золотника внутри корпуса. Управляющий сигнал подается на электромагнит пилотной ступени (Dy=6 мм), который, в свою очередь, направляет поток управляющего давления для перемещения главного золотника. При срабатывании золотник перекрывает одни и открывает другие каналы в корпусе, перенаправляя основной поток рабочего масла от насосной группы (насоса Р) к потребителям (гидроцилиндру А или В) или на слив в бак (Т). Такая схема управления позволяет дистанционно и точно управлять мощными гидроприводами.

Температурный режим работы и срок службы

Гидрораспределитель 1Р323 АЛ 1-64 сертифицирован для эксплуатации в диапазоне температур рабочей среды от -40°С до +45°С. Устройство рассчитано на продолжительную работу в режиме непрерывных циклов переключения. Заявленный производителем ресурс до капитального ремонта составляет не менее 10 000 циклов при соблюдении условий эксплуатации. Ключевыми факторами, напрямую влияющими на срок службы, являются: качество гидравлического масла, соблюдение требований по его фильтрации (не грубее 25 мкм), отсутствие в системе воды и абразивных примесей, а также поддержание давления в рамках номинального значения 32 МПа. Регулярное сервисное обслуживание и диагностика состояния уплотнений — обязательные меры для достижения максимального ресурса.

Область применения и типы оборудования

Благодаря высокой мощности и надежности, гидрораспределитель 1Р323 АЛ 1-64 находит применение в различных отраслях промышленности и на тяжелой технике:
Горнодобывающая и перерабатывающая промышленность: управление гидроцилиндрами буровых установок, шахтных комбайнов, дробилок.
Металлургия и машиностроение: гидравлические системы прессового оборудования, гибочных станков, литьевых машин.
Строительная и дорожная техника: управление рабочими органами экскаваторов, бульдозеров, автокранов, грейдеров.

Сельскохозяйственная техника: гидросистемы мощных тракторов, комбайнов, погрузчиков.
Специальная техника и судовое оборудование: приводы кранового оборудования, шлюзовых механизмов, лебедок.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

При проведении сервисного обслуживания гидрораспределителя 1Р323 АЛ 1-64 наиболее подвержены износу следующие компоненты:
Комплект уплотнительных манжет и колец золотника. Износ происходит из-за постоянного трения и воздействия высокого давления (до 32 МПа), особенно при загрязнении масла.
Возвратные пружины золотника. Могут терять упругость со временем, что влияет на скорость и точность возврата в нейтральное положение.
Уплотнения электромагнита пилотной ступени. Выходят из строя при длительной работе в условиях повышенной влажности или при перегреве.
Рабочие кромки золотника и корпуса. Механический износ или задиры возможны при работе на нефильтрованном масле или в условиях кавитации.

Наименование запчасти	Типичная причина износа
Манжета золотника	Абразивный износ, высокое давление
Уплотнительное кольцо (торцевое)	Потеря эластичности, температурная усталость
Возвратная пружина	Усталость металла, циклическая нагрузка
Уплотнение штока соленоида	Воздействие влаги, перегрев катушки

Типичные ошибки при подборе аналога или замене

Ориентация только на присоединительные размеры. Подбор "по резьбе" без учета номинального давления (32 МПа) и расхода (500 л/мин) может привести к быстрому выходу нового гидрораспределителя из строя.
Игнорирование требований к чистоте рабочей среды. Установка устройства в систему без фильтра тонкой очистки (25 мкм) резко сокращает его ресурс.
Несоответствие типа рабочей жидкости. Применение рабочих жидкостей на синтетической основе или со специальными присадками, не рекомендованными производителем, может вызвать разрушение штатных уплотнений гидрораспределителя 1Р323 АЛ 1-64.
Превышение температурного диапазона. Эксплуатация при температурах выше +45°C ведет к ускоренному старению уплотнений и потере вязкости масла, что нарушает рабочие характеристики.

Условное обозначение модели (расшифровка индекса)

Маркировка