Пневмораспределитель 5P-16-312-0 5/3 с двусторонним ПУ УХЛ4 (Ду=16мм, без плиты)

Описание

Клапан серии **5p-16-312-0-Пн.р 5/3** представляет собой электрогидравлическое устройство, предназначенное для управления исполнительными механизмами в сложных гидравлических системах. Данная модификация с условным проходом Ду=16 мм, односторонним пилотным управлением (ПУ) и климатическим исполнением УХЛ4 обеспечивает точное и надежное переключение потоков рабочей среды в стационарном оборудовании, функционирующем в умеренном и холодном макроклиматических районах.

Основная функция данного **клапана** – распределение потока гидравлического масла по трем каналам (5/3) в зависимости от положения золотника, управляемого электромагнитным приводом. Ключевым применением является оснащение гидростанций, промышленных прессов, прокатного оборудования и других систем, где требуется циклическое или позиционное управление гидроцилиндрами или гидромоторами.

Общая масса клапана, в зависимости от конкретной модификации, составляет от 4.5 до 5.2 кг. Габаритные размеры типового **клапана 5/3** составляют примерно 180x120x200 мм (ШхВхГ). Код ТН ВЭД, под который классифицируется данное изделие, обычно соответствует 8481 20 000 0 – устройства и приборы для автоматического регулирования или управления.

Параметр	Значение
Масса, базовой модели, кг	4.7
Длина (с учётом присоединений), мм	~200
Ширина (по габаритам корпуса), мм	~180
Высота (с электромагнитом), мм	~120-150
Код ТН ВЭД	8481 20 000 0

Технические характеристики клапана 5p-16-312-0-Пн.р

Клапан рассчитан на работу в составе гидравлических систем общего машиностроения. Для корректной интеграции необходимо учитывать следующие характеристики:

Характеристика	Значение / Описание
Рабочее давление, номинальное/максимальное, МПа	32 / 35
Диапазон рабочих температур рабочей среды, °C	-20 … +60
Тип рабочей среды	Минеральные масла (ИГП, ИГП-38, И-30А и т.п.) по ГОСТ, группы вязкости 22…68. Огнестойкие жидкости на водно-гликолевой основе.
Присоединительные размеры (резьба портов)	Вход/Выход: M27×2 или KF 16 по ISO 11926. Управление, дренаж: M14×1.5 или M12×1.5.
Электромагнитный привод (соленоид). Напряжение питания	24 В постоянного тока (DC). Возможны варианты 110В DC, 220В AC (уточняйте в заказе).
Степень защиты электромагнита	IP65 (пылевлагонепроницаемое исполнение)

Расход рабочей среды, максимальный, л/мин До 80

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор клапана **5р-16-312-0-Пн.р 5/3** обусловлен рядом эксплуатационных преимуществ, которые прямо влияют на эффективность производственного процесса. Использование данного устройства помогает достичь следующих результатов:

1. Повышенная надежность и ресурс работы: Конструкция клапана с односторонним пилотным управлением снижает нагрузку на основной золотник, минимизируя износ и обеспечивая стабильное переключение даже при высоком давлении в линии. Это напрямую увеличивает межремонтный интервал гидросистемы.

2. Снижение простоев оборудования: Высокая отзывчивость и точность позиционирования **клапана 5/3** способствуют оптимизации рабочих циклов оборудования. Быстрое переключение потоков без просадок давления повышает общую производительность технологической линии.

3. Универсальность и удобство интеграции: Стандартизированные присоединительные размеры (Ду=16мм) и интерфейс монтажа позволяют легко встроить клапан в существующие гидростанции или заменить устаревшие аналоги без серьезной переделки трубной обвязки.

4. Адаптация к российским условиям: Климатическое исполнение УХЛ4 гарантирует стабильную работу при отрицательных температурах, характерных для большинства регионов России, что критически важно для оборудования, работающего в неотапливаемых цехах или на открытых площадках.

Принцип работы в гидросистеме

По своей схеме **клапан 5р-16-312-0-Пн.р** является пятилинейным трехпозиционным распределителем с закрытым центром в нейтральном положении (схема 5/3). Рабочая среда под давлением подается на входной порт Р. В нейтральном положении золотника все каналы (А, В) закрыты, а линия Т (слив) соединена с дренажом, обеспечивая разгрузку системы.

При подаче напряжения на левый или правый соленоид срабатывает пилотный **клапан** одностороннего действия (ПУ). Созданное давление в управляющей полости смещает основной золотник, открывая путь потоку от Р к А (или В) и соединяя противоположную линию (В или А) со сливом Т. После снятия управляющего сигнала пружины возвращают золотник в нейтральное положение. Такая схема идеально подходит для управления двусторонними гидроцилиндрами с фиксацией в любом положении рабочего хода.

Температурный режим и срок службы

Номинальный срок службы клапана напрямую зависит от соблюдения регламентированных условий эксплуатации. Рабочий диапазон температур масла от -20°С до +60°С. При температурах ниже -10°С рекомендуется использовать масла с низкой температурой застывания и обеспечить минимальный прогрев системы перед пуском.

Клапан рассчитан на непрерывный режим работы в циклических системах. На ресурс

работы влияют несколько ключевых факторов: качество и чистота рабочей среды (требуется фильтрация масла до уровня не грубее 25 мкм), отсутствие резких гидроударов и пульсаций давления, а также своевременное сервисное обслуживание.

Область применения и оборудование

Гидравлический **клапан 5р-16-312-0-Пн.р 5/3** находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется точное и силовое управление. Типичное использование включает в себя:

Промышленное оборудование: Гибочные и штамповочные прессы, металлорежущие и деревообрабатывающие станки с ЧПУ, прокатные станы, термопластавтоматы.

Строительная и дорожная техника: Управление рабочими органами экскаваторов, манипуляторов, подъемников (в составе стационарных гидростанций для их обслуживания).

Специальные установки: Испытательные стенды, оборудование для нефтегазовой отрасли, технологические линии химической и пищевой промышленности (с применением совместимых рабочих жидкостей).

Таким образом, данный распределитель служит ключевым компонентом в составе гидравлической станции или насосной группы, отвечающим за логику работы исполнительных механизмов.

Состав ремкомплекта и типовые запчасти

Для поддержания работоспособности клапана рекомендуется иметь в запасе ремкомплект. Чаще всего из строя выходят уплотнительные элементы и детали, подверженные механическому износу.

Наименование детали / состав ремкомплекта	Причина и условия износа
Комплект уплотнений золотника (манжеты, кольца)	Постепенный износ при трении, старение резины под воздействием температуры и агрессивных сред.
Возвратные пружины	Усталость металла при большом количестве циклов «срабатывание-возврат».
Электромагнит (соленоид) в сборе или его якорь	Перегорание обмотки при скачках напряжения, механический износ якоря.
Пилотный золотник (в блоке ПУ)	Загрязнение мелкими частицами, приводящее к заклиниванию.
Уплотнительные прокладки между секциями/плитой	Потеря эластичности, «протечки» под высоким давлением.

Типичные ошибки при подборе клапана

Во избежание неисправностей и несоответствия системы, при выборе клапана **5р-16-312-0-Пн.р** следует избегать...