Гидрозамки ГЗМ 20/3М

Описание

Гидрозамки ГП 20/3М представляют собой трубные гидравлические замки, основное предназначение которых — надежная блокировка гидравлического привода в заданном положении. Эти устройства монтируются на участках линий, обслуживающих силовые гидроцилиндры, и предотвращают самопроизвольное перемещение штока при возникновении внешней нагрузки или потенциальной утечки в распределителе. Применение гидрозамков ГП 20/3М обеспечивает стабильность работы промышленного оборудования, такого как прессы, станки, технологические установки и строительная техника.

Для корректного подбора гидрозамка ГП 20/3М необходимо учитывать ключевые параметры: номинальный условный диаметр прохода, рабочее давление, тип и вязкость рабочей среды, а также схему монтажа (тип присоединения и ориентация в пространстве). Правильно подобранный гидравлический замок минимизирует риск аварийных остановок и продлевает общий ресурс гидросистемы.

Описание и назначение гидрозамков серии

Гидравлический замок ГП 20/3М — это двухлинейный предохранительный клапан, который устанавливается в напорных и сливных магистралях гидроцилиндра. Главная функция — запирание потока рабочей жидкости в полостях цилиндра, обеспечивая фиксацию его штока в любом промежуточном положении независимо от направления приложенной внешней силы. Это важный элемент безопасности и точности позиционирования.

Габаритные размеры и технические характеристики

Основные параметры для подбора гидрозамка ГП 20/3М включают его массу, габариты и тип подключения. Модели серии характеризуются компактными размерами, что облегчает их интеграцию в существующие схемы. **Гидрозамки ГП 20/3М** поставляются в нескольких исполнениях по типу присоединения.

Основные параметры гидрозамка ГП 20/3М

Параметр	Значение
Условный проход (Ду)	20 мм
Рабочее давление (номинальное)	до 32 МПа
Диапазон температур рабочей среды	от +5°C д
Тип рабочей среды	Минераль группы вя
Присоединительные размеры	Резьба тр
Масса (приблизительная)	Около 2.5
Код ТН ВЭД	8481 30 0 трубопров

Внешний вид гидрозамка ГП 20/3М. Стальной корпус с четкой маркировкой.

— В чем сила, брат? — спрашивает один гидравлик другого. — В давлении, — отвечает тот. — А в чем мудрость? — В надежном **гидрозамке ГП 20/3М**, который это давление держит!

Принцип работы в составе гидросистемы

Гидравлический замок работает по принципу подпружиненных обратных клапанов, управляемых пилотным давлением. В нейтральном положении золотников распределителя оба обратных клапана гидрозамка ГП 20/3М закрыты, герметично запирая жидкость в полостях цилиндра. При подаче командного сигнала на перемещение (например, вправо) давление от насосной станции поступает на линию «А», одновременно через управляющий канал воздействуя на пилотный торец обратного клапана в линии «В». Это открывает клапан в линии «В», позволяя жидкости из противоположной полости цилиндра свободно уходить на слив. Таким образом, для движения необходим одновременный сигнал на открытие обоих клапанов.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Повышение безопасности и точности:** Полное исключение самопроизвольного проседания или смещения узлов под нагрузкой.
- **Увеличение общего ресурса системы:** Защита гидроцилиндра и уплотнений от рывковых нагрузок и гидроударов.
- **Универсальность и удобство монтажа:** Стандартные трубные присоединения и компактный корпус упрощают установку гидрозамка ГП 20/3М в новые и модернизируемые системы.
- **Стабильность давления в заблокированном состоянии:** Высокий класс герметичности обеспечивает длительное удержание позиции без потерь.
- **Совместимость с типовыми промышленными гидросистемами:** Рассчитан на работу с распространенными марками минеральных масел, применяемых в российских условиях.

Температурный режим и срок службы

Рекомендуемый температурный диапазон для эксплуатации гидравлического замка составляет от +5°C до +80°C. Изделие рассчитано на работу в режиме продолжительного нагружения с циклическими включениями. Ключевыми факторами, определяющими ресурс работы, являются: чистота рабочей жидкости (обязательна установка фильтров тонкой очистки с уровнем фильтрации не грубее 10...25 мкм), отсутствие воды и посторонних включений в масле, а также соблюдение пределов номинального давления. При соблюдении условий и регулярном сервисном обслуживании гидросистемы ресурс гидрозамка ГП 20/3М составляет несколько тысяч часов наработки.

Области применения и оборудование

Гидрозамки ГП 20/3М активно применяются в различных отраслях промышленности и спецтехнике:

- **Металлообработка:** Гидропрессы, гибочные и штамповочные станки, ножницы.
- **Машиностроение:** Подъемно-транспортное оборудование, стенды для испытаний.
- **Строительная и дорожная техника:** Управляющие гидроцилиндры манипуляторов, отвалов, аутригеров.
- **Деревообработка:** Прессы для производства плитных материалов.
- **Гидростанции и насосные группы** мобильного и стационарного исполнения.

Часто заменяемые компоненты (ремкомплект)

Наиболее подвержены износу уплотнительные элементы. Рекомендуется иметь в запасе ремкомплект для гидрозамка, особенно при интенсивной эксплуатации или работе в условиях повышенного загрязнения рабочей среды.

Типовой состав ремкомплекта для гидрозамка

Наименование детали	Материал / Примечан
Уплотнительные кольца (манжеты) золотника	NBR (нитрильная рези
Уплотнительные кольца корпуса	NBR
Возвратная пружина	Пружинная сталь
Шарик или тарелка клапана	Сталь с упрочнением

Типичные ошибки при подборе гидравлического замка

1. **Подбор только по диаметру резьбы,** без учета фактического рабочего расхода жидкости через устройство, что может привести к ограничению скорости движения гидроцилиндра.
2. **Игнорирование температурного диапазона.** Установка в контур, работающий при температурах ниже +5°C, вызывает загустевание масла и замедленное срабатывание пилотного управления.
3. **Несоответствие типа рабочей среды.** Попытка использовать гидрозамок ГП 20/3М, рассчитанный на минеральное масло, в системе на основе воды или других жидкостей.
4. **Неучтение рабочего давления.** Выбор устройства с пределом давления ниже пиковых значений в системе, возникающих при пуске или останове.

Пример схемы установки гидрозамка ГП 20/3М между распределителем и гидроцилиндром.

Обозначение модели и условное обозначение

Шифр модели **ГП 20/3М** расшифровывается следующим образом:

- **ГП** — Гидравлический Предохранитель (в обиходе — гидрозамок).
- **20** — Условный диаметр прохода (Ду), мм.
- **3** — Модификация или номер исполнения по конструкции (могут отличаться детали корпуса, п...