Гидрозамок ГЗВ 10

Описание

Описание и назначение гидрозамка ГЗВ-10

Гидрозамок ГЗВ-10 представляет собой встраиваемый гидрораспределитель, предназначенный для установки в гидравлические системы различных станков, промышленного и мобильного оборудования. Его основная функция заключается в обеспечении одностороннего прохода рабочей жидкости с возможностью принудительного открытия для обратного потока. Это надежное решение для контроля движения гидроцилиндров, предотвращения самопроизвольного опускания грузов и обеспечения безопасности в условиях высокого давления. Выбор именно встраиваемого исполнения ГЗВ-10 упрощает интеграцию в существующие моноблочные узлы и гидростанции.

Технические характеристики гидрозамков серии ГЗВ

Характеристика	ГЗВ-10	ГЗВ-20	ГЗВ-32	ГЗВ-40
Условный проход, Ду, мм	10	20	32	40
Номинальное / макс. / мин. давление на выходе, МПа	32 / 35 / 0,05			
Максимально допустимое давление на сливе, МПа	35			
Максимальное / минимальное давление управления, МПа	35 / 1,6			
Допустимое давление в дренажной полости, МПа	0.2			
Номинальный / максимальный расход жидкости, л/мин	40 / 63	100 / 160	250 / 320	400 / 630
Допустимые внутренние утечки	Не допускаются			
Масса, кг, не более	0.8	1.32	3.5	7.62

Код ТН ВЭД для данного класса изделий – 8481 20 000 0 (арматура гидрораспределительная).

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая стабильность под нагрузкой:** Гидрозамок ГЗВ-10 обеспечивает надежную фиксацию исполнительного органа (поршня гидроцилиндра) при давлении до 35 МПа, предотвращая нежелательное движение под весом нагрузки.
- **Увеличение ресурса системы:** Минимизация внутренних утечек и грамотная конструкция запирающего элемента способствуют долговечной работе как самого гидрозамка, так и сопряженных узлов гидравлической системы.
- **Универсальность монтажа:** Встраиваемое исполнение гидрозамка ГЗВ-10 позволяет компактно интегрировать его в гидроблоки, плиты и моноблочные распределители, что экономит место и упрощает монтаж на этапе сборки или ремонта.
- **Совместимость с типовыми рабочими средами:** Конструкция совместима с минеральными и синтетическими гидравлическими маслами, соответствующими требованиям по чистоте и вязкости для промышленной гидравлики.
- **Снижение эксплуатационных рисков:** За счет надежной фиксации удается избежать внеплановых простоев оборудования, вызванных самопроизвольным опусканием стрелы, платформы или инструмента.

Принцип работы гидрозамка ГЗВ-10

Принцип функционирования гидрозамка ГЗВ-10 базируется на комбинированном действии обратного клапана с гидравлическим управлением. В прямом направлении (от порта входа к порту выхода) подпружиненный запорный элемент (шарик или тарелка) открывается под давлением потока жидкости, обеспечивая свободный проход. При попытке обратного потока этот элемент под действием пружины и давления рабочей среды плотно садится в седло, блокируя движение. Для открытия клапана в обратном направлении необходимо подать управляющее давление (от 1,6 МПа) в специальную полость управления. Это давление, воздействуя на управляющий поршень, преодолевает усилие основной пружины и давление в линии, принудительно открывая запорный элемент.

Температурный режим и срок службы

Гидрозамок ГЗВ-10 рассчитан на работу в стандартном для промышленной гидравлики температурном диапазоне рабочей жидкости: от –20°C до +80°C. Рекомендуется работа в режимах с плавными изменениями температуры и давления. Допускается длительная эксплуатация в условиях непрерывной нагрузки при номинальных параметрах. Ключевыми факторами, напрямую влияющими на ресурс работы гидрозамка ГЗВ-10, являются качество рабочей жидкости (чистота по ISO 4406, обычно не ниже класса 20/18/15), эффективность системы фильтрации масла, отсутствие кавитации и соблюдение максимальных эксплуатационных давлений. При соблюдении условий и своевременном обслуживании ресурс значительно превышает средние показатели для подобных устройств.

Области применения гидрозамка ГЗВ-10

Данное устройство находит применение в различных отраслях промышленности и спецтехники, где требуется надежная фиксация гидроцилиндров в промежуточных положениях:

- **Металлообрабатывающее оборудование:** Гидроприводы гильотинных ножниц, прессов, координатных столов.
- **Строительная и подъемная техника:** Системы выдвижных опор, стабилизаторов,

подъемных стрел и платформ кранов-манипуляторов, автовышек.
- **Гидростанции (НУРС):** Моноблочные насосные станции, гидравлические силовые агрегаты для испытательного и технологического оборудования.
- **Специальное оборудование:** Морская техника, лесозаготовительные машины, оборудование для нефтегазовой отрасли.

Типичные ошибки при подборе гидрозамка

- **Пренебрежение расходом:** Выбор модели ГЗВ-10 только по номинальному давлению без учета фактического расхода жидкости в системе, что может привести к повышенным гидравлическим потерям или неполному открытию клапана.
- **Неучет типа рабочей среды:** Применение с рабочими жидкостями, для которых не предназначено уплотнение (например, эмульсии на водной основе, агрессивные жидкости), что ведет к быстрому износу манжет и утечкам.
- **Игнорирование дренажной линии:** В системах, где в дренажной полости гидрозамка может создаваться противодавление, превышающее 0,2 МПа, что приводит к некорректной работе клапана и повышенным нагрузкам на уплотнения.
- **Подбор по условному проходу без анализа подключения:** Несмотря на обозначение «Ду10», необходимо проверять тип и шаг резьбы присоединительных портов на соответствие существующей трубной обвязке или плите.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые элементы

Наиболее подвержены износу в процессе эксплуатации гидрозамка ГЗВ-10 уплотнительные элементы. Основные сменные детали приведены в таблице.

Позиция	Наименование детали	Причина износа / замена
1	Уплотнительные кольца (манжеты) штока управления	Абразивный износ, потеря эластичности от температуры или неподходящей среды. Проявляются утечками в дренаж.
2	Уплотнение запорного элемента (шарика или тарелки)	Механический износ от ударов и эрозия от загрязненной рабочей жидкости. Приводит к увеличению внутренних протечек.
3	Возвратная пружина	Усталость металла при циклической нагрузке. Может привести к несвоевременному закрытию клапана или увеличению давления управления для открытия.