Гидрозамок ГЗВ 20

Описание

Описание и назначение гидрозамка ГЗВ 20

Гидрозамок ГЗВ 20 представляет собой гидравлический предохранительный клапан встраиваемого исполнения. Основная функция данного устройства – обеспечение свободного прохода рабочей жидкости в гидравлической системе в одном направлении и её блокировка в обратном. Открытие для обратного потока осуществляется принудительно за счет давления управления, подаваемого на встроенный гидроцилиндр. Данная модель с номинальным проходом 20 мм предназначена для использования в гидростанциях, насосных группах и системах управления прессового, металлообрабатывающего, подъемно-транспортного оборудования, а также в строительной и спецтехнике.

Основные параметры и габариты гидрозамка ГЗВ 20

Модель гидрозамка ГЗВ 20 обеспечивает эффективную работу в составе сложных гидравлических контуров. Устройство отличается стабильностью работы в широком диапазоне нагрузок и совместимо с наиболее распространенными типами минеральных гидравлических масел.

Параметр	Значение для ГЗВ 20
Условный проход, мм	20
Рабочее давление номинальное, МПа	32
Максимальное давление на выходе, МПа	35
Минимальное давление на выходе, МПа	0,05
Давление управления максимальное, МПа	35
Давление управления минимальное, МПа	1,6
Допустимое давление в дренажной полости, МПа	0,2
Номинальный расход рабочей жидкости, дм³/мин	100
Максимальный расход рабочей жидкости, дм³/мин	160
Допустимые утечки	Не допускаются
Масса, кг, не более	1,32
Код ТН ВЭД	8481 80 100 0

Компактные габариты и вес гидрозамка ГЗВ 20 облегчают его интеграцию в существующие гидросистемы.

Инженер-гидравлик спрашивает у студента: «Что случится, если не использовать гидрозамок ГЗВ на цилиндре подъема стрелы?» – «Груз, видимо, решит спуститься самостоятельно, без нашего согласия», – ответил студент.

Принцип работы гидрозамка в гидравлической системе

Принцип функционирования гидрозамка ГЗВ 20 основан на управлении положением запорного элемента, чаще всего золотника или тарелки. При подаче рабочей жидкости в

прямом направлении элемент под давлением смещается, открывая проход. В обратном направлении проход перекрыт, и жидкость блокируется. Для открытия в обратном направлении необходимо подать управляющее давление в полость гидроцилиндра управления. Под действием этого давления шток цилиндра воздействует на запорный элемент, принудительно открывая проход для слива. Это обеспечивает безопасное и контролируемое движение исполнительных органов, таких как гидроцилиндры или гидромоторы.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование гидрозамка ГЗВ 20 в гидравлических контурах дает ряд преимуществ для производственных предприятий и сервисных компаний:

– Повышение безопасности и предотвращение аварийных ситуаций. Надежная блокировка обратного потока исключает самопроизвольное опускание грузов или перемещение рабочих органов под нагрузкой.

– Увеличение ресурса работы гидросистемы. Стабильность работы гидрозамка ГЗВ 20 и отсутствие неконтролируемых утечек способствуют снижению пиковых нагрузок на насосное оборудование и уплотнения.

– Удобство монтажа и обслуживания. Встраиваемое исполнение позволяет устанавливать гидрозамок ГЗВ 20 непосредственно в гидравлические плиты или блоки, экономя пространство и уменьшая количество трубопроводов.

– Совместимость с типовыми гидравлическими системами. Рабочие параметры гидрозамка ГЗВ 20 (давление, расход) соответствуют большинству распространенных промышленных гидростанций.

– Снижение эксплуатационных простоев. Конструктивная надежность устройства минимизирует вероятность внезапных отказов, а ремонтопригодность обеспечивает быстрое восстановление функциональности.

Температурный режим и срок службы гидрозамка ГЗВ 20

Срок службы гидрозамка ГЗВ 20 напрямую зависит от условий эксплуатации и соблюдения требований к рабочей среде. Устройство рассчитано на работу с минеральными гидравлическими маслами стандартной вязкости. Оптимальный температурный диапазон для большинства масел составляет от +20°C до +60°C, что соответствует работе в отапливаемых цехах. Фактический ресурс гидрозамка ГЗВ 20 определяется качеством фильтрации масла, отсутствием абразивных частиц и своевременностью сервисного обслуживания. При непрерывной работе в штатном режиме и соблюдении требований по содержанию загрязнений устройство обеспечивает длительный ресурс работы.

Область применения и типы оборудования

Гидрозамок ГЗВ 20 находит широкое применение в различных отраслях промышленности. Его устанавливают в гидросистемы, где требуется надежная фиксация положения гидроцилиндра:

– Гидравлические прессы (листогибочные, штамповочные, кривошипные).

– Металлообрабатывающие станки с гидроприводом.
– Подъемно-транспортное оборудование (автопогрузчики, штабелеры, подъемные платформы).
– Строительная и дорожная техника (экскаваторы, манипуляторы, автокраны).
– Мобильная спецтехника и технологические установки.
– Гидростанции и насосные группы промышленного назначения.

Ремкомплект и часто заменяемые элементы

Для обеспечения бесперебойной работы гидрозамка ГЗВ 20 рекомендуется иметь в запасе ремкомплект, который включает наиболее подверженные износу элементы:

Наименование компонента	Причина износа
Комплект уплотнительных манжет (кольца поршня, штока)	Постоянное циклическое давление, трение, высокие температуры, загрязнения в масле.
Возвратная пружина золотника/тарелки	Усталость металла от многократных циклов «сжатие-расширение».
Уплотнения втулок и направляющих	Абразивный износ от твердых частиц в рабочей жидкости.
Запорный элемент (золотник/тарелка)	Эрозия и кавитация на рабочих кромках при высоких расходах и давлениях.

Своевременная замена этих расходных компонентов в рамках планового сервисного обслуживания гидростанции позволяет избежать внезапных отказов.

Типичные ошибки при подборе гидрозамков

Некорректный выбор модели гидрозамка может привести к нестабильной работе или повреждению гидросистемы. Распространенные ошибки:

1. Выбор исключительно по присоединительному размеру (резьбе), без учета номинального расхода. Если расход системы превышает максимальную пропускную способность гидрозамка ГЗВ 20, возникнут потери давления и перегрев.

2. Игнорирование диапазона давлений. Установка устройства с меньшим, чем требуется, максимальным рабочим давлением приведет к его разрушению.

3. Несоответствие типа рабочей среды. Использование гидрозамка ГЗВ 20, рассчитанного на минеральное масло, в системе с синтетической или водомасляной эмульсией может вызвать разрушение уплотнений.

4. Отсутствие учета температурного режима эксплуатации. Работа при температурах за пределами диапазона, на который рассчитаны эластомеры уплотнений, приводит к их быстрому выходу из строя.

Обозначение модели и расшифровка индекса

Официальное обозначение модели – **Гидрозамок ГЗВ 20**. Это название несет в себе следующую информацию:
ГЗ – Гидравлический Замок.
В – Встраиваемого исполнения (для монтажа в гидроблок или плиту).

20 – Номинальный условный проход, соответствующий 20 мм.

Таким образом, индекс однозначно определяет тип устройства, способ его установки и ключевой параметр – пропускную способность.

Габаритные и присоединительные размер…