Гидроклапан КХД 16-320



Описание

Описание и назначение

Автоматический разгрузочный гидроклапан КХД 16-320 является ключевым компонентом гидравлических систем с периодической нагрузкой и установкой аккумуляторных батарей. Он предназначен для поддержания стабильного давления путем автоматического переключения гидронасоса в режим холостого хода при достижении заданного верхнего порога. Это позволяет значительно снизить энергопотребление и износ насосного агрегата, увеличивая ресурс всего гидравлического контура.

Основная функция гидроклапана КХД 16-320 заключается в автоматической защите гидросистемы от перегрузок. Применение данного устройства особенно оправдано в системах, где нагрузка носит импульсный характер, требуя периодической подачи большого объема рабочей жидкости.

Вес и габаритные размеры

Устройство отличается компактными размерами при высокой несущей способности, что упрощает его монтаж в существующие гидравлические линии. Его стандартная масса составляет 11 кг, что обеспечивает удобство транспортировки и установки. Корпус гидроклапана изготовлен из высокопрочного чугуна с применением специальной антикоррозионной обработки.

Параметр	Значение
Масса изделия	11 кг
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	254 × 82 × 157 мм
Код ТН ВЭД	8481.20.000

Технические характеристики гидроклапана КХД 16-320

Технические параметры гидроклапана КХД 16-320 обеспечивают его надежную работу в широком диапазоне условий эксплуатации. Модель рассчитана на работу с минеральными и синтетическими маслами.

Наименование параметра	Величина
Условный проход, Ду	16 мм
Номинальное (максимальное) давление, Рном	32 МПа (320 бар)
Расход рабочей жидкости, Qном	до 50 л/мин
Диапазон рабочих температур	от -40°C до +80°C
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла, вязкость 32–68 сСт
Присоединительные размеры (резьба подвода)	М22×1.5

Инженер спрашивает у гидроклапана КХД 16-320: «Как ты держишься под таким давлением?» Клапан отвечает: «Просто знаю, когда надо сбросить нагрузку!»

Принцип работы в составе гидросистемы

Рабочая среда от насоса высокого давления поступает через обратный клапан непосредственно в полость гидравлического аккумулятора, а также в управляющую камеру гидроклапана КХД 16-320. По мере накопления жидкости в аккумуляторе давление в системе растет.

При достижении заданного порога (регулируется в диапазоне 25–32 МПа) управляющий золотник под действием давления преодолевает усилие настроечной пружины и смещается, открывая путь жидкости на слив в гидробак. Насос при этом переходит в режим минимальной нагрузки. При падении давления в системе, вызванном работой потребителей, золотник под действием пружины возвращается, перекрывая слив, и насос вновь начинает нагнетать жидкость в аккумулятор. Каждый раз, когда используется гидроклапан КХД 16-320, система автоматически оптимизирует энергозатраты.

Преимущества и особенности эксплуатации

1. Повышение ресурса насосного агрегата. Автоматическая разгрузка исключает его работу под максимальным давлением в режиме ожидания, что снижает механический износ и тепловыделение.

2. Энергоэффективность. Переход насоса на холостой ход позволяет сократить потребление электроэнергии до 30–40% в системах с длительными паузами в работе.

3. Стабильность давления в системе. Гидроклапан КХД 16-320 обеспечивает поддержание давления в узком диапазоне, что критически важно для точности работы технологического оборудования.

4. Простота монтажа и настройки. Стандартизированные присоединительные размеры и наружная регулировочная винтовая пара позволяют быстро интегрировать устройство в существующую гидросистему и настроить давление срабатывания под конкретные задачи.

5. Высокая надежность и ремонтопригодность. Конструкция гидроклапана КХД 16-320 проста, все изнашиваемые элементы (уплотнения, пружины) доступны для замены в рамках сервисного обслуживания.

Температурный режим работы и ресурс

Устройство рассчитано на работу в широком температурном диапазоне от -40°C до +80°C, что позволяет его использовать как в отапливаемых цехах, так и на открытых площадках в условиях российского климата. Расчетный срок службы гидроклапана КХД 16-320 составляет не менее 10 лет при условии соблюдения регламента обслуживания и использования чистого масла. Ресурс по количеству циклов срабатывания превышает 1 миллион.

На ресурс работы напрямую влияет качество рабочей среды. Наличие абразивных частиц в масле ускоряет износ прецизионных пар золотника и седла. Регулярная **фильтрация масла** с использованием фильтров тонкой очистки является обязательным условием для достижения заявленного срока службы.

Область применения и оборудование

Гидроклапан КХД 16-320 применяется в промышленных и мобильных гидравлических системах, где требуется автоматическое поддержание давления и разгрузка насоса. Типичные области использования:

• **Прессовое оборудование**: кузнечно-прессовые машины, гидравлические прессы для металлообработки и изготовления изделий из композитов.
• **Строительная и дорожная техника**: экскаваторы, автокраны, погрузчики, бульдозеры для управления рабочими органами.
• **Станкостроение**: гидроприводы металлорежущих станков, литейных машин, гидравлические зажимные устройства.
• **Специальная техника**: крановые установки (ПМК, КС), лесозаготовительные машины, оборудование для нефтегазовой отрасли.

Использование гидроклапана КХД 16-320 в составе **гидростанции** позволяет создать энергоэффективные системы с аккумуляторными батареями для обеспечения пиковых нагрузок.

Ремонт и типовые неисправности

Для проведения сервисных работ используется стандартный ремонтный комплект, включающий наиболее подверженные износу элементы конструкции. Регулярное обслуживание гидроклапана КХД 16-320 значительно продлевает его ресурс.

Наименование запчасти / ремкомплекта	Назначение и условия износа
Уплотнительные манжеты (кольца круглого сечения)	Предотвращают утечки по штоку золотника. Изнашиваются при загрязнении рабочей среды или превышении температуры.
Настроечная пружина	Задает усилие срабатывания. Может потерять жесткость при циклических перегрузках или коррозии.
Золотник с прецизионной посадкой	Основной рабочий элемент. Износ происходит из-за абразивных частиц в жидкости. Для подбора аналога всегда указывайте модель гидроклапана КХД 16-320.

Наименование запчасти / ремкомплекта	Назначение и условия износа
Седло клапана	Поверхность контакта с золотником. Требует замены при появлении задиров или потере герметичности.

Условное обозначение изделия

Маркировка КХД 16-320 УХЛ4 расшифровывается следующим образом:

• **КХД** — клапан разгрузочный автоматический.
• **16** — условный проход в миллиметрах (Ду).
• **320** — номинальное давление в десятках бар (32.0 МПа).
• **УХЛ4** — климатическое исполнение для умеренного и холодного климата, категория размещения 4 (в закрытых помещениях с искусственным регулированием климатических условий).

Типичные ошибки при подборе

1. **Выбор по присоединительной резьбе без учета расхода.** Установка гидроклапана с недостаточной пропускной способностью (менее 50 л/мин) на линию с большим расходом приведет к перегрузке насоса.

2.