Гидроклапан М-КР 32-10-1

Описание

Описание и назначение редукционного клапана

Гидроклапан М-КР 32-10-1 является устройством непрямого действия, предназначенным для точного редуцирования давления в контурах промышленных гидроприводов. Основная функция изделия – поддержание стабильного и заранее заданного пониженного давления в отводимом потоке вне зависимости от колебаний давления на входе. Гидроклапан данной модели широко востребован в системах, где критически важна точность и надёжность регулирования рабочих параметров.

Гидроклапан М-КР 32-10-1, вид сбоку, габариты 220х180х140 мм, присоединительная резьба G1 дюйм

Основные характеристики: вес, размеры, код ТН ВЭД

Конструкция клапана сбалансирована для установки на типовые гидрораспределители и в линии управления. Масса устройства составляет 6.8 кг. Габаритные размеры находятся в пределах 220 мм по длине, 180 мм по ширине и 140 мм по высоте. Для таможенного оформления используется код ТН ВЭД 8481.20.000, что соответствует классификации регулирующей и запорной арматуры для трубопроводов.

Параметр	Значение
Масса, кг	6.8
Длина, мм	220
Ширина, мм	180
Высота, мм	140
Код ТН ВЭД	8481.20.000

Знаете, почему Гидроклапан М-КР 32-10-1 стал таким популярным среди инженеров? Потому что он не создаёт лишнего давления на коллег, а тихо и точно делает свою работу, обеспечивая стабильность во всей гидросистеме!

Технические параметры гидроклапана

Ключевые эксплуатационные характеристики гидроклапана определяют его область применения и ресурс работы. Устройство рассчитано на работу в жёстких промышленных условиях.

Характеристика	Значение / Описание
Номинальное рабочее давление (Рном)	32 МПа (320 бар)
Диапазон температур рабочей среды	от +10 °С до +70 °С
Тип рабочей среды	Минеральные, полусинтетические и синтетические масла
Кинематическая вязкость масла	10 – 400 сСт (при рабочей температуре)
Тип присоединения (резьба)	G1" (трубная цилиндрическая дюймовая)
Уровень звукового давления (шум)	Не более 75 дБ
Рекомендуемая тонкость фильтрации	25 мкм (класс чистоты масла 14 по ГОСТ 17216)

Принцип работы и устройство

Гидроклапан М-КР 32-10-1 функционирует по схеме непрямого регулирования с использованием пилотного (вспомогательного) клапана. При повышении давления на выходе сверх настроенного значения, пилотный элемент открывается, сбрасывая часть управляющего потока в слив. Это приводит к падению давления в управляющей полости основного золотника, который смещается, уменьшая проходное сечение. В результате давление на выходе стабилизируется на заданном уровне. Такой принцип действия обеспечивает высокую точность регулирования, минимальное отклонение (в пределах ±0.5 МПа) и быстрый отклик на изменения в системе.

Принципиальная схема работы редукционного гидроклапана, показывающая путь потока масла и управляющие каналы

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор именно гидроклапана М-КР 32-10-1 для комплектации гидросистемы даёт пользователю ряд существенных преимуществ:

- **Высокая точность и стабильность:** Поддержание заданного выходного давления с минимальными отклонениями даже при скачках входного давления, что повышает качество технологических процессов.
- **Увеличение ресурса оборудования:** Защита исполнительных механизмов (гидроцилиндров, гидромоторов) от перегрузок по давлению, приводящая к снижению аварийных простоев и затрат на ремонт.
- **Универсальность монтажа и подключения:** Стандартная трубная резьба G1" и компактные габариты упрощают интеграцию клапана в новые и существующие гидросистемы, как в составе насосной группы, так и на исполнительных линиях.
- **Надёжность и долгий срок службы:** Конструкция, рассчитанная на давление 32 МПа, и применение износостойких материалов обеспечивают продолжительный ресурс работы при соблюдении условий по качеству масла и фильтрации.
- **Совместимость с типовыми системами:** Работа на минеральных маслах и соответствие требованиям ГОСТ делают гидроклапан адаптивным для большинства отечественных и импортных промышленных установок.

Температурный режим и срок службы

Эксплуатация гидроклапана М-КР 32-10-1 разрешена при температуре рабочей жидкости (масла) от +10°С до +70°С. Окружающая среда должна находиться в диапазоне от 0°С до +40°С. Устройство рассчитано на непрерывный режим работы в условиях циклической нагрузки. Ключевыми факторами, напрямую влияющими на ресурс, являются: соблюдение требуемой чистоты масла (фильтрация 25 мкм), использование жидкостей рекомендуемой вязкости и отсутствие hydraulic shock (гидроударов). При соблюдении всех регламентов производителя гарантированный срок службы превышает 12 месяцев, а рабочий ресурс – 10 000 циклов «пуск-стоп».

Область применения и типовое оборудование

Гидроклапан модель М-КР 32-10-1 находит применение в различных отраслях

промышленности, где требуются точное и надёжное регулирование давления. Он используется в гидросистемах:

- **Металлообрабатывающее оборудование:** Гидроприводы токарных, фрезерных, шлифовальных станков, координатных столов.
- **Прессовое и кузнечно-штамповочное оборудование:** Гидравлические прессы, ковочные молоты, экструдеры.
- **Оборудование для литья:** Литьевые машины под давлением.
- **Строительная и спецтехника:** Системы управления гидроинструментом, некоторые модели гидравлических домкратов и подъёмников.
- **Промышленные роботы и манипуляторы:** Контуры позиционирования и силового привода.

Высокая надёжность делает этот гидроклапан востребованным на предприятиях металлургии, машиностроения, деревообработки и ремонтных сервисах.

Ремонтный комплект и часто заменяемые детали

Для проведения сервисного обслуживания и ремонта гидроклапана М-КР 32-10-1 рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты. Наиболее подвержены износу следующие элементы:

Наименование детали	Причина и условия износа
Уплотнительные кольца (манжеты) основного золотника	Постоянное трение, загрязнение масла абразивными частицами, превышение рабочей температуры.
Уплотнения пилотного клапана	Частые срабатывания, высокое давление в управляющей линии.
Регулировочная пружина	Усталость металла при длительной циклической нагрузке, коррозия.
Седелко пилотного клапана	Кавитационный износ при высоких расходах и резких перепадах давления.

Типичные ошибки при подборе гидроклапана

Избегайте следующих распространённых ошибок, чтобы обеспечить корректную работу гидросистемы:

1. **Выбор только по резьбе подключения (G1"):** Игнорирование требуемого номинального давления 32 МПа и расхода системы может привести к быстрому выходу клапана из строя.
2. **Неучёт типа рабочей среды:** Попытка использовать клапан с жидкостями на водной основе или иными средами, не указанными в спецификации (масла вязкостью 10-400 сСт).
3. **Игнорирование требований к фильтрации:** Установка без фильтра тонкостью 25 мкм или работа на загрязнённом масле резко сокращает ресурс уплотнений и точных пар клапана.
4. **Нарушение темпера…**