Гидроклапан М-КР 20-32-1

Описание

Описание и назначение редукционного клапана М-КР 20-32-1

Гидроклапан М-КР 20-32-1 — это автоматический редукционный клапан непрямого действия, предназначенный для поддержания точного стабильного давления в ответвлении гидравлической системы. Основная задача устройства заключается в снижении и автоматической стабилизации давления в отводимом потоке относительно большего давления на входе. Данный гидроклапан М-КР 20-32-1 является ключевым элементом для организации безопасного и эффективного контура управления в промышленных гидроприводах, где требуются различные уровни давления для работы отдельных исполнительных механизмов. Монтаж данного узла продлевает ресурс работы чувствительного оборудования за счёт исключения перегрузок.

Масса, габаритные размеры и код ТН ВЭД

Корпусная конструкция гидроклапана М-КР 20-32-1 обеспечивает его надёжность и простоту встраивания в систему. Полная масса устройства составляет 12,5 килограмм. Общие габаритные размеры, включая элементы крепления, равны 240 миллиметрам в длину, 190 в ширину и 180 в высоту. Для таможенного оформления и закупок используется код ТН ВЭД 8481 20 000 0. Технические требования к изделию соответствуют ГОСТ 17655-80, а комплектация включает паспорт с эксплуатационными характеристиками.

Параметр	Значение
Масса, кг	12,5
Длина, мм	240
Ширина, мм	190
Высота, мм	180
Код ТН ВЭД	8481 20 000 0

Спросили как-то опытного наладчика, почему он всегда ставит именно гидроклапан М-КР 20-32-1. Он ответил: «Потому что другие клапаны под давлением сдают, а этот — держит, как швейцарский банк. Даже когда вся система уже на пределе, наш гидроклапан М-КР 20-32-1 выдаёт ровно столько, сколько прописано в паспорте, без самодеятельности».

Основные технические параметры

При проектировании или модернизации гидросистемы технические характеристики клапана являются определяющими для его корректного функционирования. Гидроклапан М-КР 20-32-1 рассчитан на работу в широком диапазоне условий, что делает его универсальным решением для многих отраслей.

Параметр	Характеристика
Рабочее давление, номинальное/максимальное	До 32 МПа (320 бар)
Диапазон температур рабочей среды	От +10 до +70 °C
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла
Присоединительные размеры, условный	Ду 20 мм (по ГОСТ 12446-80)

проход	
Кинематическая вязкость масла	10–400 сСт
Требования к фильтрации масла	Не грубее 25 мкм (14 класс по ГОСТ 17216-71)
Рекомендованная жидкость	Турбинное масло Т-22 (ГОСТ 9972-74) или аналоги

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидроклапана M-KP 20-32-1 для инженерных решений обусловлен рядом конкретных эксплуатационных выгод, которые напрямую влияют на экономику и надёжность производства.

Стабильность и точность работы. Устройство обеспечивает поддержание заданного пониженного давления с минимальными отклонениями, что критически важно для процессов точной обработки или позиционирования.

Увеличение ресурса оборудования. Защищая контуры с деликатными компонентами (например, сервоприводами) от скачков давления, гидроклапан M-KP 20-32-1 существенно продлевает межремонтный интервал всей системы.

Плавность регулирования и снижение пульсаций. Конструкция с пилотным (управляющим) клапаном минимизирует риск возникновения гидроударов при срабатывании, снижая динамические нагрузки на трубопроводы и соединения.

Универсальность и совместимость. Стандартизированные присоединительные размеры (Ду 20) позволяют интегрировать данный гидроклапан M-KP 20-32-1 в большинство типовых промышленных гидросистем без необходимости сложной адаптации.

Удобство технического обслуживания. Конструкция продумана для возможности диагностики и замены изнашиваемых элементов, что сокращает время и стоимость сервисных работ.

Принцип действия в гидравлическом контуре

Работа гидроклапана M-KP 20-32-1 базируется на принципе непрямого (пилотного) управления. Основной золотник, перекрывающий или дросселирующий основной поток, управляется не напрямую пружиной, а давлением в отдельной управляющей камере. Эта камера соединена с выходной линией клапана через небольшой управляющий (пилотный) клапан. Когда давление на выходе гидроклапана M-KP 20-32-1 превышает значение, на которое настроена пружина пилотного клапана, последний открывается. Это вызывает перепад давления на основном золотнике, он смещается, открывая путь части рабочей жидкости в сливную магистраль. Таким образом давление в отводимом потоке снижается до заданного уровня. Как только давление падает, пилотный клапан закрывается, и основной золотник возвращается в равновесное состояние. Такая схема обеспечивает высокую чувствительность и плавность регулирования.

Ресурс работы и температурные условия

Расчётный срок службы гидроклапана M-KP 20-32-1 при соблюдении регламента превышает восемь лет. На ресурс напрямую влияют два ключевых фактора: качество

фильтрации рабочей жидкости и соблюдение температурного режима. Устройство рассчитано на непрерывный режим работы в условиях окружающей среды от 0 до +40 °C. Температура самой рабочей жидкости (масла) должна находиться в диапазоне от +10 до +70 °C. Работа на масле с вязкостью за пределами рекомендованных 10–400 сСт, а также с примесями и абразивными частицами (при недостаточной фильтрации) приводит к ускоренному износу прецизионных пар и уплотнений, сокращая межсервисный интервал. Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию при условии монтажа и обслуживания согласно инструкции.

Область применения и типовое оборудование

Сфера использования гидроклапана М-КР 20-32-1 охватывает практически все сегменты промышленности, где применяется объёмный гидропривод. Его устанавливают для организации вспомогательных контуров с пониженным давлением или для защиты отдельных узлов.

Металлообработка: гидросистемы токарных, фрезерных, шлифовальных станков с ЧПУ, координато-пробивные прессы, гибочные машины.

Прессовое оборудование: гидравлические прессы для литья пластмасс, штамповки, ковки, где нужны разные уровни давления для главного цилиндра и прижимных устройств.

Строительная и горная техника: управляющие гидросистемы экскаваторов, бульдозеров, автогрейдеров (стационарные узлы).

Промышленные гидростанции (насосные группы): в составе стационарных и передвижных гидроагрегатов для распределения давления по нескольким потребителям.

Лесопромышленный комплекс: окорочные станки, линии сортировки и раскроя бревен.

Установка гидроклапана М-КР 20-32-1 позволяет оптимизировать энергопотребление гидросистемы, направляя высокое давление только туда, где оно необходимо, и снижая его для менее требовательных операций.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Для поддержания работоспособности гидроклапана М-КР 20-32-1 в ходе планово-предупредительного ремонта рекомендуется иметь комплект расходных материалов. Чаще всего изнашиваются детали, подверженные трению и воздействию давления.

Наименование запчасти	Функция и причины износа
Уплотнительные манжеты и кольца (различных сечений)	Обеспечивают герметичность между подвижными и неподвижными частями. Износ происходит из-за старения резины, высоких температур и абразивных частиц в масле.
Пружина пилотного клапана	