Гидроклапан M-KP 10-10-2



Описание

Модульный редукционный гидроклапан M-KP-10-10-2 служит для стабильного понижения и поддержания заданного давления в отдельном контуре мощных гидравлических систем. Благодаря каскадному принципу с двумя золотниками он обеспечивает плавную регулировку и высокую точность в условиях переменных нагрузок и расходов. Оборудование предназначено для интеграции в гидроприводы промышленных станков, прессового и мобильного оборудования.

Конструкция выполнена в виде отдельного моноблока, что упрощает его монтаж и замену в гидросистеме. Гидроклапан M-KP-10-10-2 позволяет организовать независимую подсистему с давлением ниже, чем в основной магистрали, защищая компоненты от перегрузки.

Основные параметры: вес, габариты, код ТН ВЭД

Устройство отличается разумной компактностью и массой. При размерах 153×90×73 мм его вес составляет 4,5 кг, что упрощает ручную установку и обслуживание на месте. Присоединительные размеры унифицированы под общепромышленные стандарты для легкой интеграции. Код ТН ВЭД для данного вида товаров: 8481.20.000.

Габаритный параметр	Значение	Примечание
Длина (L)	124 мм	Без учета штуцеров
Высота (H)	153 мм	Максимальная по корпусу
Ширина	73 мм	
Присоединительная резьба (d)	M27×2	По ГОСТ 24767
Диаметр фланца (D)	34 мм	
Масса	4,5 кг	

— На совещании инженеров один спросил у другого: «Какой у тебя основной рабочий инструмент?» Тот, не задумываясь, ответил: «Ключ для регулировки давления на гидроклапане M-KP-10-10-2. Если его настроил правильно — пол дня свободен».

Условное обозначение и принцип маркировки

Индекс M-KP-10-10-2 содержит в себе все ключевые характеристики модели, что упрощает идентификацию при заказе и подборе аналога.

- **M** — обозначение модульного исполнения, при котором клапан монтируется на плиту или в линию как отдельный блок.
- **KP** — тип устройства: клапан редукционный, предназначенный для поддержания постоянного пониженного давления.
- **10** (первое) — условный проход, выраженный в миллиметрах. Определяет присоединительный размер и пропускную способность.
- **10** (второе) — номинальное значение регулируемого давления в мегапаскалях (МПа).
- **2** — конструктивное исполнение, указывающее на наличие двух золотников в каскадной схеме управления.

Технические характеристики гидроклапана

Параметры гидроклапана M-KP-10-10-2 определяют специфику его работы и границы эффективного применения в различных гидравлических контурах.

Характеристика	Единица измерения	Значение
Условный проход	мм	10
Номинальное давление регулирования	МПа	10
Диапазон регулировки давления	МПа	от 0,3 до 10
Номинальный расход (на который настроен)	л/мин	40
Максимальная пропускная способность	л/мин	56
Допустимое давление на входе	МПа	от 0,8 до 34
Минимальная разница давлений (вход/выход)	МПа	не менее 0,5
Рабочая температура среды	°C	от -40 до +80
Тип рабочей среды	—	Минеральное масло, HFC, HFD
Требуемый класс чистоты масла	по ISO 4406:1999	не хуже 18/16/13

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование гидроклапана M-KP-10-10-2 в системе управления оборудованием дает ряд значимых технических и экономических преимуществ.

- **Высокая стабильность выходного давления.** Каскадная схема с двумя золотниками эффективно компенсирует пульсации и колебания давления на входе, обеспечивая стабильность в рабочем контуре независимо от нагрузки на основной насос.
- **Снижение риска поломок и увеличение ресурса.** Защита ответственных исполнительных механизмов (цилиндров, гидромоторов) от избыточного давления и гидроударов многократно увеличивает ресурс всего оборудования и уменьшает внеплановые простои.
- **Простота монтажа и интеграции.** Модульный корпус с унифицированными

присоединительными размерами по ГОСТ 12446-80 позволяет установить гидроклапан М-КР-10-10-2 в существующую магистраль без серьёзных переделок.
- **Возможность внешнего управления.** Наличие канала для подключения линии дистанционного или пропорционального управления расширяет возможности автоматизации технологического процесса.
- **Ремонтопригодность.** Конструкция позволяет заменять отдельные изнашиваемые компоненты (золотники, пружины, уплотнения), а не весь блок, что снижает затраты на сервис.

Принцип функционирования в гидросистеме

Входной поток масла под давлением от насосной группы поступает в камеру основного золотника через отверстие в корпусе. Главный золотник, уравновешенный пружиной настройки, открывается для пропуска масла в выходную магистраль, стремясь поддерживать за ней заданное давление. Второй (пилотный) золотник тонко регулирует давление в управляющей полости первого, позволяя точно контролировать настройку в широком диапазоне. При превышении уставки избыток рабочей среды направляется через переливной канал в линию слива.

Такая двухступенчатая схема, реализованная в гидроклапане М-КР-10-10-2, обеспечивает плавность регулировки, высокую повторяемость и устойчивость к воздействию переменного входного давления.

Режимы работы, ресурс и факторы влияния

Оборудование предназначено для длительной непрерывной работы в условиях постоянной циклической нагрузки. Пуски и остановы системы не оказывают критического влияния на его работоспособность. Регламентный интервал обслуживания составляет 6 месяцев или 2000 моточасов, в ходе которого рекомендуется проверять давление настройки и внешний вид уплотнений.

Основные факторы, влияющие на ресурс гидроклапана М-КР-10-10-2 – это качество масла и эффективность системы фильтрации. Попадание абразивных частиц приводит к закусыванию золотников и их ускоренному износу. Работа на предельных температурах свыше +80°С ускоряет старение манжет и резинотехнических изделий.

Область применения и типовое оборудование

Установка гидроклапана М-КР-10-10-2 необходима везде, где требуется организовать независимый контур с пониженным давлением внутри общей высоконапорной системы.

- **Металлообрабатывающее оборудование:** координатные столы, механизмы подачи и зажима на токарных, фрезерных и шлифовальных станках.
- **Прессовое и кузнечное оборудование:** вспомогательные контуры управления гидравлическими прессами, пресс-автоматами, литьевыми машинами.
- **Строительная и спецтехника:** системы точного позиционирования, торможения или поворота на экскаваторах, бульдозерах, автокранах, дорожных катках.
- **Промышленные гидростанции:** в составе насосных групп для создания отдельных ответственных контуров с особыми требованиями к давлению.

Ремонтный комплект и слабые звенья

Большинство отказов связаны с износом сопрягаемых пар и уплотнений. Для гидроклапана M-KP-10-10-2 критичны следующие компоненты.

Наименование запчасти	Причина износа	Признак выхода из строя
Кольцо уплотнительное золотника	Абразивный износ, высокое давление	Утечка масла во внутренний дренаж, «плывущее» давление.
Пружина настройки	Усталость металла, коррозия	Неспособность держать установленный напор.