Гидрозамок односторонний М-3КУ 12/320

Описание

Назначение и область применения гидрозамка М-3КУ 12/320

Односторонний гидрозамок М-3КУ 12/320, также известный как управляемый обратный клапан, является ключевым элементом безопасности гидравлических систем. Его основная задача – предотвращение самопроизвольного движения штока гидроцилиндра под нагрузкой при нейтральном положении золотников распределителя или при наличии внутренних утечек.

Этот гидрозамок односторонний монтируется в линии управления гидроцилиндра (между распределителем и силовым гидроцилиндром) и обеспечивает надежную блокировку жидкости в полости цилиндра. Он свободно пропускает поток от насоса к исполнительному механизму, но перекрывает обратный путь до момента получения управляющего гидравлического сигнала. Такая конструкция делает модель М-3КУ 12/320 незаменимой для систем, где критически важна точная фиксация положения (прессы, технологические зажимы, подъемники).

Гидравлический замок данной модификации рекомендуется для использования в гидроприводах стационарных станков (металло- и деревообрабатывающих, сверлильных, шлифовальных), в спецтехнике коммунального и сельскохозяйственного назначения, а также в различных видах прессового оборудования, работающих при номинальном расходе до 40 л/мин.

Технические характеристики и параметры

Модель **гидрозамок односторонний М-3КУ 12/320** рассчитана на работу в условиях высокого давления и обеспечивает стабильную эксплуатацию в широком диапазоне режимов. Ниже представлены ключевые эксплуатационные параметры данной серии.

Параметр	Значение	Ед. изм.
Рабочее давление, номинальное / максимальное	32 / 35	МПа
Условный проход (DN)	12	мм
Номинальный расход рабочей жидкости	40	л/мин
Тип рабочей среды	Минеральные масла, эмульсии по ГОСТ 17479.2-85	-
Диапазон температур рабочей среды	от +10 до +60	°C
Масса изделия	≈ 2.6	кг
Код ТН ВЭД	8481 20 000 0	-

Габаритные и присоединительные размеры

Для корректного монтажа и проверки совместимости с существующей гидросистемой

необходимо учитывать присоединительные размеры и габариты устройства. **Гидрозамок односторонний М-3КУ 12/320** имеет стыковое монтажное исполнение с межцентровым расстоянием отверстий под шпильки 85 мм.

Общие габариты для данной модификации составляют 120х85х42 мм. Перед установкой убедитесь в соответствии межосевых расстояний на вашей плите или гидростанции, а также в наличии необходимого свободного пространства для обслуживания.

Приходит инженер на склад и просит: "Дайте мне самый надежный гидрозамок, чтобы никакая сила не могла его открыть!" Кладовщик, не глядя, протягивает ему М-3КУ 12/320 и говорит: "Вот ваш односторонний гидрозамок. Он откроется только по команде, а не от силы".

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбирая гидравлический замок серии М-КУ, вы получаете ряд эксплуатационных преимуществ, которые напрямую влияют на надежность и экономичность работы оборудования:

- **Повышенная безопасность и стабильность:** полностью блокирует обратный поток, исключая самопроизвольное опускание или смещение нагруженных узлов.
- **Длительный ресурс работы:** конструкция узла и применяемые материалы (сталь, специальные уплотнения) рассчитаны на длительную эксплуатацию в системах высокого давления.
- **Сокращение простоев:** надежная работа гидрозамка минимизирует риски аварийных остановок оборудования из-за неконтролируемого движения исполнительных органов.
- **Совместимость с типовыми гидросистемами:** стандартные присоединительные размеры и рабочие параметры (давление 32 МПа, DN 12, 20, 32 мм) позволяют интегрировать его в большинство существующих гидроприводов.
- **Наличие встроенного разгрузочного клапана:** модификация М-3КУ обеспечивает более плавный и контролируемый возврат исполнительного механизма за счет сброса давления при открытии.

Принцип работы одностороннего гидрозамка

Гидрозамок односторонний М-3КУ 12/320 функционирует по принципу управляемого обратного клапана. В нейтральном (закрытом) положении подпружиненный золотник плотно прижимается к седлу, перекрывая путь жидкости из полости гидроцилиндра обратно в бак или к распределителю.

При подаче управляющего давления по отдельному каналу (управляющей магистрали) на поршень управления создается усилие, превышающее усилие пружины и давление в линии цилиндра. Золотник смещается, открывая проход для обратного потока жидкости, и исполнительный механизм может перемещаться. После снятия управляющего сигнала пружина и давление в линии цилиндра возвращают золотник в закрытое положение, снова блокируя жидкость.

Температурный режим и срок службы

Рекомендуемый диапазон температур рабочей жидкости для стабильной работы **гидрозамка одностороннего** составляет от +10°C до +60°C. При температурах ниже +10°C возрастает вязкость масла, что может привести к замедлению срабатывания. Превышение температуры +60°C ведет к снижению вязкости и ускоренному старению уплотнительных материалов.

Качество ресурса напрямую зависит от трех факторов: соблюдения рабочего давления (не выше 35 МПа), качества рабочей жидкости (чистота и соответствие ГОСТу) и своевременности технического обслуживания гидросистемы в целом. При использовании чистого масла и фильтрации с тонкостью очистки не грубее 25 мкм ресурс устройства до первого капитального ремонта может составлять несколько тысяч часов наработки.

Области применения и типовое оборудование

Данный **гидравлический замок** широко применяется в различных отраслях промышленности и машиностроения. Типичные сферы использования:

- **Металлообработка:** гидроприводы гибочных и штамповочных прессов, ножниц, манипуляторов для фиксации заготовок.
- **Деревообработка:** прессы для склеивания щитов, зажимные механизмы на станках ЧПУ.
- **Строительная и коммунальная техника:** подъемные механизмы кузовов самосвалов, стабилизаторы и домкраты, манипуляторы грузоподъемности.
- **Сельскохозяйственная техника:** гидросистемы плугов, сеялок, погрузчиков, где требуется удержание положения.
- **Гидростанции и насосные группы:** в качестве предохранительного элемента в системах управления.

Состав ремкомплекта и типовые заменяемые детали

Для обслуживания и ремонта **гидрозамка одностороннего М-3КУ 12/320** потребуются уплотнения и некоторые ответственные детали. Чаще всего изнашиваются следующие элементы:

Наименование детали	Функция	Причина износа
Уплотнительные кольца (манжеты) золотника	Герметизация подвижного соединения золотника	Абразивный износ от загрязнений в масле, потеря эластичности при высоких температурах.
Уплотнения управляющего поршня	Герметизация камеры управления	Постоянное воздействие управляющего давления, механический износ.
Возвратная пружина	Возврат золотника в исходное (закрытое) положение	Усталость металла при циклических нагрузках.
Золотник (запорный элемент)	Основная деталь, перекрывающая поток	Износ рабочей кромки и поверхности при частой работе с загрязненной жидкостью.

Типичные ошибки при подборе гидрозамка

Неверный выбор гидравлического замка может привести к его некорректной работе или преждевреме...