Гидрозамок односторонний Т-3КУ 20/320

Описание

Гидрозамок односторонний Т-3КУ 20/320 – это управляемый гидравлический обратный клапан, предназначенный для установки в напорной или сливной линии гидропривода. Основная функция изделия заключается в надежной блокировке рабочей жидкости в полости гидроцилиндра или гидромотора при нейтральном положении распределителя, предотвращая самопроизвольное движение исполнительного механизма под действием внешней нагрузки.

Описание и область применения

Гидравлический замок серии Т-3КУ монтируется между гидрораспределителем и силовым органом (цилиндром). Он свободно пропускает поток от насосной станции к потребителю и автоматически запирается, исключая обратный ход жидкости. Открытие для обратного потока возможно только при подаче управляющего давления на соответствующий канал устройства. Данный гидрозамок односторонний Т-3КУ 20/320 рассчитан на номинальное рабочее давление 32 МПа (320 кгс/см²) и максимальный расход 100 литров в минуту, что делает его применимым в широком спектре промышленного оборудования.

Оборудование с данным типом арматуры используется в металлообрабатывающих станках, прессах, подвижных частях технологических линий, подъемно-транспортных механизмах, а также в гидросистемах мобильной дорожно-строительной и грузоподъемной техники. Использование гидрозамка Т-3КУ 20/320 повышает безопасность и позиционную точность оборудования, компенсируя возможные утечки в золотниковых парах распределителей.

Основные параметры и габариты

Условный проход (Ду) модели составляет 20 мм, что соответствует типовым трубным присоединениям. Тип рабочей среды – минеральные масла для гидросистем, соответствующие ГОСТ или ISO, с рекомендуемым классом чистоты не ниже 18/16/13 по ISO 4406 для обеспечения долговечности уплотнений. Код ТН ВЭД для подобной арматуры, как правило, 8481 30 900 0.

Конструктивно данный односторонний гидрозамок Т-3КУ 20/320 оснащен встроенным разгрузочным клапаном, который обеспечивает плавное сброс давления и более мягкое возвратное движение механизма. Управляющий дренажный канал объединен с системой, что упрощает монтаж. Масса изделия – 3,9 кг, габаритные размеры: 140 мм в длину, 100 мм в ширину и 57 мм в высоту.

Параметр	Значение
Условный проход (Ду), мм	20
Номинальное рабочее давление, МПа	32
Максимальное давление, МПа	35
Расход рабочей жидкости (номинальный), л/мин	100
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла
Тип присоединения	Трубное (резьбовое)
Масса, кг	3.9

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	140 x 100 x 57

— Почему гидрозамок — самый честный узел в системе?
— Потому что он всегда держит своё слово и не пускает давление назад без команды.
Обратный ход для гидрозамка Т-3КУ 20/320 — дело принципа!

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидрозамка Т-3КУ для ответственных систем обусловлен рядом технических и эксплуатационных преимуществ.

Повышение безопасности и точности: Полная блокировка жидкости исключает «просадку» или самопроизвольное движение штока гидроцилиндра под нагрузкой, что критично для прессового, подъемного и обрабатывающего оборудования.

Компенсация износа распределителя: Устройство нивелирует влияние внутренних утечек в золотниковом распределителе, увеличивая общий ресурс гидросистемы и уменьшая межсервисные интервалы.

Стабильность давления в заблокированной полости: Герметичное запирание обеспечивает длительное удержание давления без его падения, что важно для режимов длительной фиксации.

Совместимость с типовыми системами: Гидрозамок односторонний Т-3КУ 20/320 рассчитан на стандартные параметры (давление 32 МПа, расход до 100 л/мин) и типовые масла, что упрощает его интеграцию в существующие проекты и ремонтные замены.

Встроенный разгрузочный клапан: Наличие этого узла снижает гидравлические удары при открытии обратного потока, обеспечивая плавный ход механизма и щадящий режим работы для всей системы.

Принцип работы в гидросистеме

В схеме гидропривода односторонний гидравлический замок устанавливается на линии, идущей к «запираемой» полости гидроцилиндра (например, поршневой). В прямом направлении (от насоса к цилиндру) поток жидкости преодолевает усилие слабой пружины, отжимает шарик или тарельчатый клапан и свободно поступает в цилиндр. При остановке потока или попытке обратного хода под нагрузкой клапан немедленно прижимается к седлу, создавая герметичное уплотнение.

Для возврата цилиндра в исходное положение необходимо подать управляющий сигнал – давление рабочей жидкости на специальный канал (управляющий поршень). Этот сигнал, обычно берущийся от напорной линии, смещает или приподнимает основной запирающий элемент, открывая путь для обратного потока из цилиндра в гидрораспределитель и далее в бак. Таким образом, управление гидрозамком Т-3КУ 20/320 является гидравлическим и синхронизировано с работой основного распределителя.

Температурный режим и срок службы

Рекомендуемый диапазон температур рабочей среды составляет от +10°C до +60°C.

Работа при более низких температурах возможна при использовании масел с соответствующими низкотемпературными характеристиками или при предварительном прогреве гидросистемы. Допускается работа в режимах с частыми пусками и остановами, а также при длительном статическом запирании под максимальным давлением.

Ресурс работы гидрозамка напрямую зависит от условий эксплуатации. Ключевыми факторами являются качество и чистота гидравлического масла. Наличие абразивных частиц ускоряет износ седла клапана и уплотнений. Соблюдение регламента замены фильтров тонкой очистки, контроль уровня загрязненности масла и поддержание давления в пределах паспортных значений – основные меры для обеспечения многолетней безотказной работы. При соблюдении этих условий ресурс исчисляется десятками тысяч рабочих циклов.

Условное обозначение (расшифровка индекса)

Маркировка Т-3КУ 20/320 имеет четкую структуру:
Т – обозначение серии или типа корпуса (в данном случае, одна из конструктивных модификаций).
3 – порядковый номер модификации внутри серии, может указывать на специфику внутренней схемы (наличие разгрузочного клапана, тип управления).
КУ – «клапан управляемый», тип устройства.
20 – значение условного прохода в миллиметрах (Ду 20).
320 – номинальное рабочее давление, выраженное в технических атмосферах (кгс/см²), что соответствует 32 МПа.

Понимание этой логики позволяет техническому специалисту сразу определить ключевые параметры изделия – тип подключения (Ду 20) и рабочее давление (32 МПа) – и сопоставить их с требованиями системы.

Общий вид и габаритные размеры гидрозамка Т-3КУ 20/320.

Габаритные и присоединительные размеры

Для успешного монтажа и замены необходимо сверять не только резьбовые параметры, но и внешние габариты изделия. Представленные ниже схемы позволяют оценить необходимый монтажный пространство и совместимость с имеющимися трубными подводками или плитами. Ключевые размеры – межосевые расстояния отверстий крепления и расположение резьбовых п…