

## Гидрозамок односторонний М-4КУ 20/320

### Описание

### Описание и назначение гидрозамок М-4КУ

Гидрозамок односторонний М-4КУ 20/320 – это управляемый обратный клапан, предназначенный для гидроприводов промышленного и мобильного оборудования. Основная функция устройства – блокировка неконтролируемого движения исполнительного механизма (например, штока гидроцилиндра) при падении давления в системе или возникновении утечек в распределителе. Установка гидрозамок М-4КУ 20/320 между распределителем и исполнительным механизмом обеспечивает безопасность и стабильность работы.

### Технические характеристики и параметры

Гидравлический узел М-4КУ 20/320 рассчитан на эксплуатацию в гидросистемах высокого давления. Он обладает повышенной износостойкостью и герметичностью. Для корректного выбора модели необходимо учитывать несколько ключевых параметров.

|  |  |
|--|--|
| <b>Номинальное рабочее давление</b>      | 32 МПа (320 кгс/см <sup>2</sup> )                                  |
| <b>Максимальное давление</b>             | 35 МПа   |
| <b>Диапазон температур рабочей среды</b> | от -40 °С до +80 °С  |
| <b>Тип рабочей среды</b>                 | Минеральные масла по ГОСТ, неагрессивные жидкости (HFA, HFB, HFC*) |
| <b>Номинальный расход</b>                | 100 л/мин  |
| <b>Условный проход (Dy)</b>              | 20 мм  |
| <b>Тип присоединения</b>                 | Стыковое (по плоским поверхностям)                                 |
| <b>Управление</b>                        | Гидравлическое, с дренажным каналом (индекс «КУ»)                  |
| <b>Направление действия</b>              | Одностороннее (пропуск от Р к А, запираение от А к Р)              |

\* Совместимость с эмульсиями и синтетическими жидкостями требует уточнения.

Наладчик настраивает сложный гидравлический пресс и спрашивает у инженера: «Почему когда я ставлю этот **гидрозамок односторонний М-4КУ 20/320**, цилиндр перестаёт «ползти»?» Инженер отвечает: «Потому что он делает свою работу, в отличие от некоторых».

### Габаритные размеры и масса

Гидрозамок М-4КУ 20/320 имеет компактные габариты, что упрощает его интеграцию в существующие гидросистемы и монтажные узлы. Для моделей данного типоразмера характерны следующие размеры и вес. При выборе необходимо убедиться в наличии свободного пространства для монтажа.

| Параметр       | Значение |
|----------------|----------|
| Длина, L (мм)  | 140      |
| Ширина, В (мм) | 100      |
| Высота, Н (мм) | 57       |

Присоединительный размер (межосевое расстояние)

Масса (примерная)

**Код ТН ВЭД**

Согласно чертежу (плоскостное крепление)

3,9 кг

8481 30 190 0 – Клапаны обратные

Вид гидрозамка М-4КУ 20/320: порты Р (нагнетание), А (к цилиндру), Х (управление) и дренаж.

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование качественного гидрозамка в системе приносит ряд ощутимых выгод для производственного процесса и безопасности. Вот ключевые преимущества модели М-4КУ 20/320:

- **Гарантированное удержание нагрузки:** Герметичное запираение обратного потока предотвращает самопроизвольное опускание или смещение грузов, обеспечивая безопасность оператора и сохранность оборудования.
- **Увеличение ресурса гидросистемы:** Компенсация внутренних утечек в золотниковых распределителях снижает износ компонентов и повышает общую надёжность гидропривода.
- **Стабильность давления в закрытом объёме:** Устройство поддерживает постоянное давление в полости гидроцилиндра даже при длительных остановках, что критично для прецизионных станков.
- **Совместимость с типовыми промышленными системами:** Конструкция и присоединительные размеры соответствуют отечественным стандартам, упрощая модернизацию и ремонт.
- **Удобство монтажа:** Стыковое присоединение позволяет интегрировать гидрозамок непосредственно в плиту распределителя или специальную монтажную планку, экономя место.

## Принцип работы гидравлического замка

Гидрозамок односторонний М-4КУ 20/320 работает как нормально-закрытый управляемый клапан. В исходном состоянии под действием пружины его запорный элемент (шарик или золотник) перекрывает проход от порта «А» (гидроцилиндр) к порту «Р» (распределитель).

При подаче потока от насоса через распределитель на порт «Р» давление преодолевает усилие пружины и открывает клапан, позволяя жидкости поступать в порт «А» и выдвигать шток цилиндра. Когда подача прекращается, клапан мгновенно закрывается, запирая жидкость в цилиндре. Для возврата цилиндра необходимо подать управляющий сигнал на порт «Х». Давление управления воздействует на специальный вспомогательный поршень, который принудительно открывает главный запорный элемент, обеспечивая свободный обратный поток от «А» к «Р». Встроенный дренажный канал отводит протечки из полости управления.

## Температурный режим и срок службы

Гидрозамок М-4КУ 20/320 рассчитан на эксплуатацию в широком диапазоне температур рабочей жидкости: от -40°C до +80°C. Это позволяет использовать его как в отапливаемых цехах, так и в условиях открытых площадок при отрицательных температурах,

характерных для российского климата.

Ресурс работы устройства напрямую зависит от условий эксплуатации. Ключевые факторы, влияющие на долговечность:

- **Качество и чистота рабочей жидкости.** Обязательна установка фильтров тонкой очистки (не грубее 25 мкм). Загрязнения ускоряют износ уплотнений и посадочных поверхностей.
- **Соблюдение номинального давления.** Работа в режиме, близком к предельным 35 МПа, допустима только кратковременно.
- **Частота циклов срабатывания.** Устройство рассчитано на продолжительную работу в циклическом режиме, характерном для прессов и технологических линий.
- **Регулярность сервисного обслуживания.** Визуальный контроль состояния и своевременная замена уплотнений продлевает ресурс.

При соблюдении рекомендаций средний срок службы гидрозамка до капитального ремонта составляет несколько лет интенсивной эксплуатации.

## Область применения и типы оборудования

Гидрозамок М-4КУ 20/320 широко применяется в различных отраслях промышленности и спецтехнике, где требуется надёжная фиксация положения гидроцилиндров:

- **Металлообрабатывающее оборудование:** Прессы, гильотинные ножницы, координатные столы, где необходим жёсткий останов и удержание.
- **Строительная и дорожная техника:** Грузоподъёмные устройства (краны, манипуляторы), аутригеры, фиксаторы платформ самосвалов.
- **Прессовое оборудование:** Штамповочные и литьевые прессы для удержания давления в полости.
- **Станки и технологические линии:** Зажимные механизмы, подъёмники, механизмы подачи.
- **Мобильная гидравлика:** Лесозаготовительные машины, сельхозтехника.

По сути...