# Гидроклапан КОЛ 103 2



## Описание

Гидроклапан КОЛ 103 2 (также известный как модель КОЛ103-22) представляет собой управляемый обратный клапан для гидравлических систем. Изделие разработано для блокирования потока рабочей жидкости в одном направлении при управляющем воздействии, обеспечивая надёжную герметизацию и предотвращение обратного хода в цилиндрах и гидромоторах на стационарном и моторном оборудовании.

Изделие отличается компактными размерами и массой около 0,47 кг. Условный проход (Ду) составляет 10 мм. Типоразмеры серии КОЛ 103 имеют стандартные присоединительные размеры. Основное исполнение для КОЛ103-2* — коническая резьба К 1/2". Код ТН ВЭД для данного класса изделий — **8481809900** (прочая арматура для трубопроводов).

## Технические параметры линейки клапанов КОЛ

| Модель клапана | Условный проход, мм (Ду) | Номинальное рабочее давление, МПа | Расход жидкости, л/мин (номинальный) | Тип присоединения | Давление открывания, МПа | Масса, кг (примерная) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Клапан обратный КОЛ103-10** | 10 | 32 | 32 | М22х1,5 метрическая | 0,03 | ~0,47 |
| **Клапан обратный КОЛ103-11** | | | | | 0,05 | |
| **Клапан обратный КОЛ103-12** | | | | | 0,15 | |
| **Клапан обратный КОЛ103-13** | | | | | 0,3 | |
| **Клапан обратный КОЛ103-20** | 10 | 32 | 32 | К1/2" коническая | 0,03 | ~0,47 |
| **Клапан обратный КОЛ103-21** | | | | | 0,05 | |

| | |
|---|---|
| **Клапан обратный КОЛ103-22** | 0,15 |
| **Клапан обратный КОЛ103-23** | 0,3 |

Приходит инженер на склад за новым гидроклапаном КОЛ 103 2, а кладовщик говорит: «Бери тот, он уже нарезан». Инженер посмотрел и отвечает: «Нет, этот нарезан на давление, а мне нужен на коническую резьбу!»

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование этого гидроклапана в гидросистемах приносит ряд существенных эксплуатационных выгод.

- **Увеличение ресурса узлов гидросистемы.** Надёжная блокировка обратного потока предотвращает нежелательное движение исполнительных механизмов под нагрузкой, снижая ударные нагрузки и износ.
- **Повышение стабильности работы.** Гидроклапан КОЛ 103 2 обеспечивает чёткое запирание при минимальном управляющем давлении (от 0,03 до 0,3 МПа в зависимости от модификации), что гарантирует предсказуемость работы контура.
- **Снижение простоев.** Прочная конструкция и использование качественных материалов минимизируют риск внезапного выхода из строя, что критично для непрерывных производственных циклов.
- **Универсальность монтажа.** Доступность исполнений с метрической (М22х1,5) и трубной конической (К1/2") резьбой упрощает интеграцию в существующие системы как отечественного, так и импортного оборудования.
- **Совместимость с рабочими средами.** Клапан рассчитан на работу с индустриальными маслами, рабочими жидкостями на нефтяной основе и эмульсиями, распространёнными в промышленной гидравлике.

## Принцип работы клапана в гидросистеме

Гидроклапан КОЛ 103 2 конструктивно является управляемым обратным клапаном (гидрозамком) игольчатого типа. В корпусе установлен подпружиненный запирающий элемент (игла), который перекрывает проходное сечение. Основной поток рабочей жидкости, поступая с входного канала, преодолевает усилие пружины и открывает клапан, свободно проходя на выход.

Особенностью данной серии является наличие управляющей (пилотной) полости. При необходимости заблокировать поток, управляющее давление подаётся в эту полость через специальный канал. Давление воздействует на торец иглы, дополнительно прижимая её к седлу и обеспечивая герметичное запирание даже при высоком давлении в основной линии. Для инициации открытия клапана в обратном направлении требуется сбросить давление в управляющей полости.

## Температурный режим и ресурс работы

Клапан рассчитан на эксплуатацию в широком температурном диапазоне, типичном для

промышленной гидравлики — от -30°C до +80°C. Допускается работа в режимах циклической нагрузки, частых пусков и остановов. Ресурс гидроклапана КОЛ 103 2 напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации. Ключевыми факторами, увеличивающими срок службы, являются:

- Соблюдение требований к чистоте рабочей жидкости (класс чистоты масла по ГОСТ 17216 не ниже 12-го).
- Наличие в системе штатных фильтров тонкой очистки, предотвращающих абразивный износ уплотнений и пар трения.
- Работа в пределах номинального давления (до 32 МПа) без длительных пиковых нагрузок, приближающихся к максимальному значению в 35 МПа.
- Регулярное сервисное обслуживание гидросистемы, включая контроль состояния уплотнительных элементов.

В штатных условиях при качественном масле и корректной фильтрации клапан отрабатывает несколько тысяч часов.

## Область применения

Гидроклапан КОЛ 103 2 находит применение в качестве запорно-регулирующей арматуры в гидросистемах различного оборудования. Основные сферы использования:

- **Металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки:** для фиксации суппортов, шпинделей, подающих механизмов.
- **Прессовое оборудование:** блокировка гидроцилиндров в промежуточных положениях, предотвращение самопроизвольного опускания ползуна.
- **Гидростанции и насосные группы:** как элемент защиты, предотвращающий обратный поток от аккумулятора или потребителя к насосу.
- **Строительная и коммунальная техника:** в гидроконтурах манипуляторов, отбойных молотков, подъёмных механизмов для удержания нагрузки.
- **Специальное технологическое оборудование** в различных отраслях промышленности, где требуется надёжная блокировка гидролинии.

Внешний вид клапана КОЛ103-22 с конической резьбой К1/2".

Габаритный чертёж гидроклапана серии КОЛ 103 для проверки совместимости.

Схематичный пример установки клапана в гидравлической линии.

## Состав ремонтного комплекта и чаще всего заменяемые детали

Ремонт гидроклапана КОЛ 103 2 обычно сводится к замене изношенных уплотнений и пружины. Деталировку можно уточнить по коду модели.

| Наименование детали | Причина и условия износа |
|---|---|
| Уплотнительные кольца (кольца круглого сечения) | Потеря эластичности, выдавливание, старение резины. Ускоряется при высоких температурах и несовместимых рабочих жидкостях. |

| | |
|---|---|
| Пружина клапана | Ослабление, усталость металла при циклической нагрузке. Может привести к изменению давления открывания клапана. |