

## Гидроклапан М-КР 32-32-2



### Описание

Гидроклапан М-КР 32-32-2 – это двухступенчатый редукционный золотниковый гидроклапан, предназначенный для точной установки и поддержания стабильного давления в ответственных гидравлических системах промышленного оборудования и спецтехники. Устройство обеспечивает надежную работу в условиях переменных нагрузок, что делает его незаменимым для металлообрабатывающих станков, литьевых машин и прессового оборудования.

### Описание и назначение

Редукционный гидроклапан модели М-КР 32-32-2 служит для плавного и точного снижения давления, поступающего от насосной станции, до заданного значения во вторичной линии. Его применение позволяет обеспечить безопасность и эффективность работы исполнительных механизмов, предотвращая их перегрузку. Благодаря двухступенчатой системе регулировки данный гидроклапан отличается высокой точностью работы даже при значительных колебаниях расхода в системе.

### Основные параметры и габариты

Масса устройства составляет 11 кг. Максимальные габаритные размеры по длине, ширине и высоте: 159×130×173 мм соответственно. Основное присоединение к гидросистеме выполняется через резьбу М48. Код ТН ВЭД для данной продукции – 8481.20.000.

— Инженер спрашивает у нового Гидроклапана М-КР 32-32-2: «Выдержать такое давление сможешь?»

— А что, есть варианты? — невозмутимо отвечает клапан.

### Технические характеристики гидроклапана М-КР 32-32-2

Параметр	Значение
Условный проход, мм	32
Номинальное давление, МПа	32
Максимальное давление на входе/выходе, МПа	34 / 32
Расход номинальный, л/мин	250
Минимальный перепад давления для работы, l	

МПа	
Диапазон настройки выходного давления, МПа	1,5-31
Диапазон температур рабочей среды, °С	-20...+80
Тип рабочей среды	Минеральные масла по ГОСТ 17479.3 (ВМГЗ, ИГП и аналоги)

## Преимущества и особенности эксплуатации

Применение Гидроклапана М-КР 32-32-2 обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ для производственных компаний.

- 1. Стабильность технологических процессов.** Высокая точность поддержания заданного выходного давления, независимо от колебаний в основной магистрали, повышает качество обработки и снижает процент брака.
- 2. Повышение ресурса гидрооборудования.** Защита гидросистемы от перегрузок и скачков давления снижает износ насосов, гидроцилиндров и уплотнений, увеличивая межремонтный интервал.
- 3. Упрощение интеграции и обслуживания.** Стандартное присоединение по ISO 4401 и модульная конструкция упрощают монтаж и замену элемента. Возможность дистанционного управления интегрирует клапан в АСУ ТП.
- 4. Универсальность применения.** Широкий диапазон настройки давления (от 1,5 до 31 МПа) позволяет использовать одну модель для решения различных задач в цехе, сокращая номенклатуру запасных частей.
- 5. Регулировка без остановки оборудования.** Функция внешнего управления позволяет оперативно перенастраивать рабочие параметры гидросистемы в процессе работы, сокращая простой.

## Принцип действия в гидросистеме

Функционирование Гидроклапана М-КР 32-32-2 основывается на принципе компенсации давления. Подводимый к входному порту поток рабочей жидкости воздействует на главный золотник и через дроссели на пилотную ступень. Настроечная пружина пилотного клапана создает опорное усилие. При превышении выходным давлением заданного значения пилотный золотник смещается, сбрасывая давление с полости управления главного золотника. Главный золотник, в свою очередь, перемещается, ограничивая или перенаправляя поток до момента восстановления баланса сил. Такая двухступенчатая схема обеспечивает высокую точность стабилизации при значительных расходах.

## Ресурс работы и температурные условия

Проектный срок службы Гидроклапана М-КР 32-32-2 превышает 8 лет или 10 000 рабочих циклов при соблюдении регламента эксплуатации. Ключевыми факторами, влияющими на ресурс, являются качество рабочей жидкости, наличие фильтрации тонкой очистки (рекомендуется не ниже класса чистоты NAS 9) и соблюдение интервалов обслуживания. Устройство сохраняет работоспособность в диапазоне температур от -20°С до +80°С, что

позволяет использовать его как в отапливаемых цехах, так и на технике, работающей в условиях умеренного климата. Для непрерывного режима работы и циклических нагрузок с частыми пусками клапан имеет соответствующий конструктивный запас прочности.

## Области применения и совместимое оборудование

Данный гидроклапан находит широкое применение в промышленном гидравлическом оборудовании, где требуется точный контроль усилия или скорости. Основные сферы использования:

**Обрабатывающие станки:** координатно-расточные, шлифовальные, токарные станки с ЧПУ для точной подачи.

**Прессовое оборудование:** гидравлические прессы холодной и горячей штамповки, ковочные прессы, прессы для пакетирования.

**Технологические линии:** литьевые машины для пластмасс под давлением, линии разлива, оборудования для упаковки.

**Строительная и спецтехника:** управление рабочим оборудованием экскаваторов, фронтальных погрузчиков, автокранов, буровых установок.

**Гидростанции и насосные группы:** в составе стационарных и мобильных гидравлических станций для распределения потоков.

## Расшифровка условного обозначения

Индекс модели М-КР 32-32-2 формируется по следующей логике:

**М** – обозначение модификации корпуса (магистральный).

**КР** – тип устройства: Клапан Редукционный.

**32** – номинальный условный проход в миллиметрах (Ду32).

**32** – номинальное рабочее давление в мегапаскалях (32 МПа).

**2** – исполнение с возможностью внешнего (электрогидравлического) управления.

Схематическое изображение корпуса клапана с указанием размеров  $D=57$  мм (диаметр фланца),  $d=M48$  (резьба),  $l=55$  мм (высота присоединительной части). По данному чертежу инженер может проверить возможность установки без переделок в существующий гидрораспределитель. Присоединение стандартизировано по ISO 4401.

## Состав ремонтного комплекта и типовые заменяемые компоненты

Регулярное сервисное обслуживание и своевременная замена изношенных элементов продлевают срок службы клапана. Чаще всего требуют замены следующие детали.

Наименование запчасти	Материал/исполнение	Причины износа
-----------------------	---------------------	----------------

Уплотнительные кольца (O-ring) главного золотника	Фторкаучук FPM (Viton)	Потеря эластичности при высоких температурах, абразивный износ от загрязненного масла.
Возвратная пружина пилотной ступени	Пружинная сталь с антикоррозионным покрытием	Усталость металла при циклической работе, особенно при настройке на максимальное давление.
Золотник пилотного клапана	Закаленная сталь, хромированная	Задиры и коррозия из-за попадания воды или химически агрессивных жидкостей.
Манжеты и уплотнения штока NBR (нитрильный каучук) регулировки		Механический износ от частых регулировок вручную, воздействие мороза.

## Типичные ошибки при подборе аналога

**Выбор только по присоединительной резьбе.** Недостаточно ориентироваться на совпадение резьбы (M48). Необходимо обязательно проверять соответствие номинального расхода (250 л/мин) и рабочего давления (32 МПа) характеристикам системы.

**Пренебрежение температурным режимом.** Установка клапана, рассчитанного на диапазон до +80°C, в систему с пиковыми температурами масла выше 90°C приведет к ускоренной деградац...