

## Гидроклапан МКРВ 10/3М2Р3

### Описание

### Описание и назначение модульного редуционного клапана

Гидроклапан МКРВ 10/3М2Р3 является высоконадёжным редуционным клапаном, разработанным для прецизионного поддержания заданного давления в гидравлических системах. Основная функция устройства заключается в точном снижении входного давления до установленного пользователем уровня на выходе, независимо от колебаний входных параметров и расхода. Благодаря модульному исполнению, данный клапан напрямую интегрируется в плиты гидроблоков (гидростанции, насосные группы) по стандарту ISO 4401, что исключает необходимость в промежуточной обвязке трубопроводами и существенно упрощает монтаж и последующее сервисное обслуживание гидросистемы.

Использование качественного гидроклапана МКРВ 10/3М2Р3 позволяет эффективно защитить чувствительные исполнительные механизмы станков и прессов от гидроударов, повысить плавность хода рабочих органов и обеспечить стабильность технологического процесса. Его применение критически важно в контурах, где требуется точно дозированное усилие.

### Основные технические данные и размеры

Гидроклапан МКРВ 10/3М2Р3 имеет компактные габариты, оптимизированные для монтажа в гидрораспределительные блоки. Вес изделия составляет 3,3 кг. Присоединение к гидроблоку осуществляется по стандартному интерфейсу ISO 4401 (ANS/NFPA D03) для условного прохода 10 мм. Код ТН ВЭД, под которым осуществляется таможенное оформление оборудования, — 8481.20.000.0.

Параметр	Значение
Масса, кг	3,3
Условный диаметр присоединения (Ду), мм	10
Длина, мм	120
Ширина, мм	80
Высота, мм	100

Инженер спрашивает коллегу: «Почему наш новый проект — это сплошной гидроклапан МКРВ 10/3М2Р3?» — «Потому что вся система просто не работает без стабильного давления!».

### Технические характеристики клапана

Ключевые эксплуатационные параметры определяют область применения и надёжность гидроклапана МКРВ 10/3М2Р3 в различных производственных условиях.

Параметр	Значение
Рабочее давление на выходе, макс.	34,0 МПа (340 бар)
Диапазон регулирования давления	От 1,5 до 31,0 МПа (15-310 бар)
Номинальная производительность (расход)	63 л/мин
Расход через вспомогательный клапан	1,5 л/мин

управления

Точность стабилизации (отклонение)

Рекомендованная вязкость рабочей среды

Требуемый класс чистоты масла  
(фильтрация)

Не более  $\pm 0,5$  МПа ( $\pm 5$  бар)

22–200 сСт

Не ниже 40 мкм (NAS 9)

## Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидроклапана МКРВ 10/3М2Р3 для оснащения гидросистемы даёт операторам и сервисным службам ряд значимых преимуществ.

**Повышенная стабильность работы:** Высокая точность поддержания заданного давления ( $\pm 0,5$  МПа) даже при значительных колебаниях нагрузки и расхода в основной линии. Это напрямую влияет на качество продукции и ресурс оборудования.

**Увеличение общего ресурса гидросистемы:** Эффективная защита от скачков давления предотвращает преждевременный износ дорогостоящих компонентов: гидроцилиндров, распределителей, насосов.

**Упрощение монтажа и обслуживания:** Модульная конструкция позволяет быстро установить клапан в гнездо готового гидроблока без сложной трубной обвязки. Сервисное обслуживание или замена проводятся с минимальным временем простоя.

**Широкая совместимость и унификация:** Стандартизированные присоединительные размеры (ISO 4401) и рабочие параметры делают гидроклапан МКРВ 10/3М2Р3 совместимым с большинством типовых модульных гидрораспределителей, что облегчает подбор аналога и ремонт.

## Принцип работы и конструктивные особенности

Функционирование редуцирующего гидроклапана МКРВ 10/3М2Р3 основано на принципе баланса сил, действующих на его главный запорно-регулирующий элемент — золотник. Давление в управляющей камере, сообщаемой с выходной линией, создаёт усилие на торец золотника, которое уравнивается силой предварительно настроенной пружины.

При росте давления на выходе выше заданного значения усилие преодолевает сопротивление пружины, золотник смещается и открывает канал для слива избыточной части рабочей жидкости обратно в бак, что приводит к снижению давления. Вспомогательный пилотный клапан с демпферными отверстиями обеспечивает плавность и безударность этого процесса. При падении давления золотник под действием пружины закрывает сливной канал. Такой механизм гарантирует, что гидроклапан МКРВ 10/3М2Р3 поддерживает постоянное давление в линии потребителя, даже если на входе оно существенно выше или нестабильно.

## Температурный режим, ресурс и условия для длительной службы

Для обеспечения заявленного срока службы гидроклапан МКРВ 10/3М2Р3 должен эксплуатироваться в рекомендованных условиях. Допустимый температурный диапазон рабочей жидкости составляет от  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ . Для достижения максимального ресурса

и стабильности параметров рекомендуется работа в интервале +25°С...+55°С.

Срок службы устройства при непрерывном режиме работы в номинальных условиях превышает 8 лет (наработка до 20 000 часов и более). Ключевыми факторами, влияющими на ресурс, являются: качество и чистота гидравлического масла (обязательна фильтрация тонкостью 40 мкм), соблюдение допустимого диапазона давлений, отсутствие механических примесей в рабочей среде. Гарантийный срок составляет 2 года или 10 000 моточасов.

## Области применения и типовое оборудование

Модульный гидроклапан МКРВ 10/3М2Р3 применяется в составе гидросистем самого широкого спектра промышленного и мобильного оборудования.

### Основные направления применения:

- Промышленные прессы (гидравлические, прессы для МДФ, ДСП, металлообработки).
- Линии литья под давлением (ТПА, термопластавтоматы).
- Металлорежущие станки с ЧПУ (токарные, фрезерные, обрабатывающие центры).
- Прокатное и кузнечно-прессовое оборудование.
- Гидросистемы мобильной спецтехники: экскаваторы, автокраны, манипуляторы, где требуется стабильное питание отдельных контуров.
- Автоматизированные подъемно-транспортные системы и промышленные роботы.

Везде, где требуется точное поддержание усилия или плавность хода, установка данного гидроклапана будет технически обоснованным решением.

## Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Наибольшему износу в процессе эксплуатации подвержены эластомерные уплотнения. Ремонтопригодность гидроклапана МКРВ 10/3М2Р3 обеспечивается наличием стандартных ремкомплектов.

Наименование элемента	Обозначение по ГОСТ /Тип	Количество в ремкомплекте	Типичные признаки износа
Уплотнительное кольцо (малое)	ГОСТ 9833-73, 006-009-19-2-2	2 шт	Течь по штоку вспомогательного клапана
Уплотнительное кольцо (основное порта)	ГОСТ 9833-73, 013-016-19-2-2	5 шт	Наружная протечка в месте присоединения к блоку
Набор уплотнений золотника*	Специальное исполнение	1 комплект	Падение точности регулирования, увеличенный расход через слив

\*Точный состав уплотнений золотника уточняйте по серийному номеру изделия.

## Типичные ошибки при подборе клапана

Во избежание проблем при интеграции и эксплуатации следует внимательно относиться к

следующим аспектам выбора:

- **Выбор только по присоединительным размерам:** подбор модульного гидроклапана МКРВ 10/3М2Р3 должен основываться в первую очередь на требуемом расходе (до 63 л/мин) и диапазоне рабочих давлений (1,5–31 МПа), а уже затем на совместимости ...