

## Гидроклапан МКРВ20/ЗС2Р2

### Описание

Гидроклапан МКРВ20/ЗС2Р2 – это редуцирующий клапан стыкового монтажа, предназначенный для поддержания стабильного пониженного давления в отдельной линии гидравлической системы. Он обеспечивает точное регулирование параметров в станках, прессовом оборудовании, промышленных гидроприводах и спецтехнике, гарантируя безопасность и надежность технологических процессов.

### Технические параметры и конструктивные особенности

Конструкция гидроклапана МКРВ20/ЗС2Р2 базируется на принципе компенсации давления, где золотник, управляемый пружиной и пилотным каскадом, обеспечивает плавное и точное регулирование. Основное назначение устройства – стабилизировать давление в отводимом потоке на уровне, заданном оператором, независимо от колебаний на входе. Эта функция делает данный редуцирующий клапан незаменимым компонентом для систем, где различные контуры требуют разных уровней давления.

### Габаритные размеры, вес и код ТН ВЭД

Модель гидроклапана МКРВ20/ЗС2Р2 отличается компактными размерами, облегчающими монтаж в условиях ограниченного пространства. Устройство классифицируется под кодом ТН ВЭД 8481.20.000.

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	200 × 120 × 85
Масса, кг	4.15
Код ТН ВЭД	8481.20.000

На совещании у главного инженера: «Почему наш новый гидроклапан МКРВ20/ЗС2Р2 выглядит таким довольным? Потому что он держит давление в узде и ни о чем не беспокоится!».

### Подробные технические характеристики

Параметр	Значение
Условный проход (Ду), мм	20
Максимальное входное давление, МПа	20.0
Минимальное входное давление, МПа	0.55
Диапазон регулирования давления, МПа	0.5 – 23.0
Номинальный расход, л/мин	160.0
Диапазон рабочей температуры масла, °С	+10 ... +70
Рекомендуемая толщина фильтрации жидкости, мкм	40 – 80
Допустимая вязкость рабочей среды, сСт	22 – 200

### Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая точность и стабильность.** Гидроклапан МКРВ20/ЗС2Р2 обеспечивает поддержание заданного давления с минимальными отклонениями, что критически важно для прецизионных операций.

- **Повышенный ресурс работы.** Использование износостойких материалов и оптимизированная гидродинамика потока снижают износ внутренних компонентов.
- **Простота монтажа и интеграции.** Стыковой тип подключения гидроклапана МКРВ20/3С2Р2 позволяет легко встраивать его в существующие линии без кардинальной переделки трубопроводов.
- **Регулировка под нагрузкой.** Возможность настройки требуемого выходного давления без остановки гидросистемы.
- **Совместимость с широким спектром рабочих жидкостей.** Устройство предназначено для работы на минеральных маслах, а совместимость уплотнений позволяет использовать и современные синтетические или биоразлагаемые жидкости при соблюдении требований по вязкости.

## Подробный принцип работы в гидросистеме

Рабочая жидкость под давлением поступает во входной порт гидроклапана МКРВ20/3С2Р2. Часть потока отводится через дроссель в камеру управления золотником. Давление в этой камере, настраиваемое регулировочной пружиной, уравнивает усилие, действующее на золотник со стороны выходной линии. При превышении заданного значения на выходе золотник смещается, увеличивая проходное сечение для слива избыточного давления в дренаж, тем самым стабилизируя параметры в подконтрольной магистрали. Такая двухступенчатая схема управления обеспечивает высокую чувствительность и плавность регулирования.

## Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Эксплуатация гидроклапана МКРВ20/3С2Р2 разрешена при температуре рабочей жидкости от +10°C до +70°C. Работа вне этого диапазона может привести к изменению вязкости масла, ускоренному износу или выходу из строя уплотнений. Ключевыми факторами, определяющими долговечность устройства, являются: качество и чистота гидравлического масла (соблюдение требований по фильтрации 40-80 мкм), отсутствие кавитации и гидроударов, а также регулярное сервисное обслуживание. При соблюдении всех условий срок службы достигает 10 лет и более.

## Области применения и оборудование

Редукционный гидроклапан МКРВ20/3С2Р2 применяется везде, где требуется создание вторичного контура с давлением ниже основного. Типичные сферы использования:

- **Металлообработка:** гидроприводы прессов, гибочных машин, станков с ЧПУ.
- **Промышленная гидравлика:** литьевые машины, испытательные стенды, гидростанции.
- **Спецтехника:** системы управления рабочими органами экскаваторов, погрузчиков, кранов.
- **Производственное оборудование:** прокатные станы, конвертеры, оборудование для резинотехнической и пищевой промышленности.

## Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Наименование детали

Уплотнительные кольца (манжеты) золотника

Причина возможного износа

Естественное старение, абразивный износ из-за загрязненного масла

Регулировочная пружина	Усталость металла при циклических нагрузках
Золотник (дросселирующая пара)	Зазоры из-за эрозии или кавитации
Уплотнения монтажных поверхностей	Механические повреждения при монтаже/демонтаже

## Типичные ошибки при подборе гидроклапана

- Несоответствие номинального расхода (160 л/мин) реальному потоку в системе, ведущее к перегреву или нестабильной работе.
- Игнорирование требования к чистоте масла, что ускоряет износ прецизионных пар и засорение дроссельных каналов.
- Выбор исключительно по присоединительному размеру (Ду 20) без учета необходимого диапазона регулирования давления (0.5-23.0 МПа).
- Пренебрежение температурным диапазоном рабочей среды, особенно при эксплуатации на открытом воздухе или в неотапливаемых цехах.

## Расшифровка обозначения модели МКРВ20/3С2Р2

Маркировка содержит полную информацию об устройстве:

**МК** – монтажный клапан (стыкового типа).

**Р** – редуцирующий (функциональное назначение).

**В** – вертикальное исполнение монтажа.

**20** – условный проход 20 мм.

**3С2** – конструктивное исполнение корпуса и гидросхемы.

**Р2** – исполнение регулировочного узла. Данное обозначение соответствует отечественным стандартам, что упрощает подбор аналогов и запчастей.

Чертеж с габаритными и присоединительными размерами гидроклапана МКРВ20/3С2Р2.

## Габаритные и присоединительные размеры

Для корректного монтажа гидроклапана МКРВ20/3С2Р2 необходимо проверить соответствие межосевых расстояний отверстий на его монтажной плите с отверстиями на плите гидроагрегата или распределителя. Также важно убедиться в наличии свободного пространства для подвода трубопроводов и доступа к регулировочному элементу. Подключение осуществляется через уплотнительные кольца, устанавливаемые в кольцевые канавки монтажных поверхностей.

## Варианты заказа и комплектации

1. **Базовая поставка:** Сам гидроклапан МКРВ20/3С2Р2 с паспортом и инструкцией по монтажу.
2. **Комплект с фильтром:** Гидроклапан + фильтр тонкой очистки на всасывающую линию для обеспечения требуемой чистоты масла (40-80 мкм).
3. **Поставка с ремкомплект:** Устройство вместе с набором уплотнений и наиболее изнашиваемых деталей для сокращения времени будущего ремонта.