Гидроклапан М-КР 20-20-1

Описание

Гидроклапан М-КР 20-20-1 — это гидроаппарат непрямого действия, предназначенный для точного и стабильного снижения давления в гидравлических системах. Устройство автоматически поддерживает заданное выходное давление в пределах от 0.5 до 20 МПа независимо от колебаний входных параметров, что критически важно для защиты чувствительных исполнительных механизмов и обеспечения стабильной работы технологического оборудования.

Описание и назначение

Регулирующий гидроклапан М-КР 20-20-1 является ключевым элементом систем управления давлением в гидроприводах станков, прессов, литейных машин и другой промышленной техники. Главная функция клапана — создание вторичного, более низкого и стабильного контура давления, что позволяет разделить зоны высокого и рабочего давления, повышая надёжность всей гидравлики.

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Конструкторы уделили особое внимание компактности гидроаппарата. Гидроклапан М-КР 20-20-1 отличается малыми габаритами, что упрощает его интеграцию в уже существующие гидросистемы с ограниченным монтажным пространством. Официальная классификация товара для таможенного оформления соответствует коду ТН ВЭД 8481.20.0000 — клапаны для трубопроводов, котлов, резервуаров.

Параметр	Значение
Длина (L)	185 мм
Ширина (W)	120 мм
Высота (H)	95 мм
Масса	4.8 кг
Код ТН ВЭД	8481.20.0000

— Что сказал гидроклапан М-КР 20-20-1 своему коллеге на пенсии?
— Собираюсь открыть свой бизнес — редукцию давления, опыта у меня хватит!

Технические характеристики гидроклапана М-КР 20-20-1

В таблице приведены ключевые эксплуатационные параметры устройства. Соблюдение данных характеристик является залогом долгосрочной и безотказной работы клапана в составе гидросистемы.

Наименование параметра	Техническое значение
Максимальное (номинальное) давление	32 МПа (320 кгс/см²)
Рабочий диапазон регулировки давления	От 0.5 до 20 МПа
Номинальный расход (пропускная способность)	20 литров в минуту
Тип рабочей среды	Минеральные масла (турбинное Т-22, др.)
Диапазон температур рабочей среды	От +10°C до +70°C
Допустимая вязкость масла	10–400 сСт
Тип присоединения (резьба)	G 1/2" (внутренняя труба)

Требуемый класс чистоты масла (фильтрация)	Не ниже 14-го класса по ГОСТ 17216-71 (25 мкм)

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидроклапана модели М-КР 20-20-1 обеспечивает ряд существенных выгод для промышленного предприятия:

Повышенный ресурс работы. Конструкция из легированных сталей и точная обработка деталей гарантируют долговечность даже при циклических нагрузках.

Стабильность давления. Благодаря принципу непрямого действия с обратной связью, устройство минимизирует пульсации и обеспечивает высокую точность поддержания заданного параметра.

Снижение эксплуатационных расходов. Надёжная защита гидросистемы от перегрузок уменьшает количество внеплановых остановок и дорогостоящего ремонта основного оборудования.

Универсальность монтажа. Возможность установки в горизонтальной или вертикальной плоскости облегчает процесс интеграции клапана в существующую схему.

Совместимость с типовыми системами. Стандартное присоединение G1/2" и распространённый диапазон рабочих параметров делают этот гидроклапан легко заменяемым узлом.

Принцип работы в гидросистеме

Функционирование редукционного гидроклапана серии М-КР 20-20-1 основано на сбалансированном взаимодействии двух основных элементов: управляющего пилотного клапана и главного силового золотника. Рабочая среда (масло) под высоким давлением поступает на вход клапана. Часть потока через дросселирующее отверстие подаётся в полость управления. Когда давление в выходной магистрали достигает заданного значения, срабатывает пилотный клапан, сбрасывая давление в управляющей полости. Это приводит к смещению главного золотника, который ограничивает проходное сечение и, как следствие, снижает давление на выходе до требуемого уровня. Данная схема обеспечивает автоматическое регулирование.

Температурный режим работы и ресурс

Для обеспечения проектного срока службы гидроклапан М-КР 20-20-1 должен эксплуатироваться в определённых условиях. Допустимая температура рабочего масла лежит в диапазоне от +10°C до +70°C. При этом окружающая среда не должна нагреваться выше +40°C или охлаждаться ниже 0°C. Критически важным фактором долговечности является чистота масла. Использование фильтров тонкостью не грубее 25 мкм и регулярная замена масла в соответствии с регламентом позволяют достичь ресурса работы устройства до 8 лет и более при непрерывном режиме эксплуатации. Гидроклапан М-КР 20-20-1 рассчитан на циклические нагрузки и частые пуски.

Область применения и оборудование

Данный тип гидроаппарата находит широкое применение в различных отраслях промышленности, где требуется точное и надёжное регулирование давления. Он используется в составе гидростанций и насосных групп для:

Металлообрабатывающих станков (токарных, фрезерных, с ЧПУ).

Гидравлических прессов (штамповочных, литьевых, гибочных).

Упаковочного и пищевого оборудования.

Подъёмно-транспортных механизмов (экскаваторы, погрузчики, краны).

Специального технологического оборудования.

Установка гидроклапана M-KP 20-20-1 особенно важна в системах, где один насос питает несколько контуров с разными требованиями к давлению.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка устройства содержит всю основную информацию о его характеристиках. Код **M-KP 20-20-1** расшифровывается следующим образом:

M — исполнение модернизированное.
KP — клапан редукционный.
20 (первое) — номинальная пропускная способность, равная 20 л/мин.
20 (второе) — верхняя граница диапазона регулируемого давления, 20 МПа.
1 — порядковый номер модификации или конструктивного исполнения.

Габаритные и присоединительные размеры

Чертёж с размерами и ключевыми монтажными параметрами гидроклапана M-KP 20-20-1 для проверки совместимости.

Основное присоединение — резьба G 1/2"внутренняя по ГОСТ 6357. При интеграции в систему необходимо проверить соответствие посадочных мест и обеспечить свободный доступ для возможного обслуживания. Монтажные размеры (185x120x95 мм) позволяют разместить устройство даже в стеснённых условиях гидрошкафа.

Состав ремкомплекта и типовые отказы

Для поддержания работоспособности клапана рекомендуется иметь ремкомплект, включающий наиболее изнашиваемые детали. Их выход из строя часто связан с загрязнением масла или естественной усталостью материалов.

Наименование запчасти	Типичная причина износа
Уплотнительные манжеты и кольца	Потеря эластичности из-за высоких температур или несовместимости с рабочей средой.
Пружина задатчика давления	Усталость металла при длительной циклической нагрузке, что приводит к дрейфу настройки.

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.

Золотник управляющего клапана	Абразивный износ при работе на загрязнённом масле, заклинивание.
Уплотнения штока	Постепенная утечка масла, особенно при работе на предельных давлениях.

Типичные ошибки при подборе гидроклапана

Неправильный выбор редукционного клапана ведёт к его преждевременному выходу из строя или некорректной работе системы. Распространённые ошибки:

Подбор только по типу рез...

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.