Гидроклапан М-КР 20-10-1

Описание

Описание и назначение гидравлического редукционного клапана

Гидроклапан М-КР 20-10-1 является редукционным клапаном непрямого действия, оснащенным вспомогательным управляющим элементом. Основное назначение устройства — обеспечение стабильного давления в отводимом потоке гидравлической системы при условии, что оно ниже входного уровня. Данный гидроклапан автоматически регулирует параметры, предотвращая перегрузки и повышая безопасность эксплуатации промышленного оборудования. Конструкция рассчитана на рабочее давление до 32 МПа, что делает модель надежным решением для тяжелых условий производства.

Масса, габаритные размеры и код ТН ВЭД

Ключевые физические параметры изделия, необходимые для планирования монтажа и логистики, приведены в таблице ниже.

Параметр	Значение
Масса	5,2 кг
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	195 × 140 × 95 мм
Код ТН ВЭД	8481 20 000 0

— Слышал, **Гидроклапан М-КР 20-10-1** поставили на новый пресс. Как он себя чувствует? — Как на курорте! Всё давление, что сверх нормы, сразу в «слив» отправляет.

Технические характеристики гидроклапана

Для точного подбора и интеграции в гидросхему необходимы детальные технические параметры устройства.

Параметр	Значение
Максимальное рабочее давление (номинальное)	32 МПа
Диапазон регулирования выходного давления	от 1 до 20 МПа
Номинальный расход (пропускная способность)	20 л/мин
Присоединительная резьба (вход/выход/слив)	G1/2" / G1/2" / G3/8"
Материал корпуса	Сталь 40Х
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла (вязкость 10–400 сСт)
Диапазон температур рабочей среды	от +10 до +70 °C
Температура окружающей среды	от 0 до +40 °C

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование гидроклапана М-КР 20-10-1 в контуре управления давлением дает пользователю ряд существенных эксплуатационных выгод:

1. Стабильность работы гидросистемы. Устройство обеспечивает точное и неизменное давление в подконтрольной линии, независимо от колебаний на входе. Это повышает точность работы технологического оборудования и качество выпускаемой продукции.

2. Увеличение ресурса оборудования. Защита от превышения давления предотвращает перегрузки насосов, гидроцилиндров и прочих компонентов, значительно продлевая их срок службы и снижая затраты на ремонт.

3. Универсальность и удобство монтажа. Стандартные присоединительные размеры (резьба по ГОСТ) и компактная конструкция позволяют легко интегрировать данный гидроклапан как в новые, так и в модернизируемые гидравлические системы различных типов.

4. Снижение риска аварийных простоев. Надежная работа клапана минимизирует вероятность поломок, связанных с нарушением параметров давления, что особенно критично для непрерывных производственных циклов.

Принцип работы редукционного клапана

Принцип действия гидроклапана М-КР 20-10-1 основан на балансе сил в двухступенчатой конструкции. Основной поток проходит через главный золотник. Вспомогательный управляющий клапан, настроенный на определенное давление, контролирует состояние полости под этим золотником. При достижении заданного давления на выходе основной линии, управляющий клапан открывается, сбрасывая часть жидкости в слив. Это снижает давление в управляющей полости, заставляя главный золотник частично перекрыть проходное сечение. В результате давление на выходе стабилизируется. Такая схема обеспечивает высокую точность регулирования и плавность работы, гася пульсации и гидроудары.

Температурный режим работы и ресурс

Гидроклапан М-КР 20-10-1 рассчитан на длительную эксплуатацию в широком температурном диапазоне. Корпус и основные детали выдерживают температуры от -20°С до +80°С, что позволяет использовать устройство в неотапливаемых цехах или на мобильной технике. Ключевым фактором, влияющим на ресурс работы, является качество рабочей жидкости. Рекомендуется применение масел, соответствующих ГОСТ (например, турбинное масло Т-22), и обязательная установка фильтров с тонкостью фильтрации не грубее 25 мкм. При соблюдении этих условий и регулярном техническом обслуживании (замена уплотнений, промывка) срок службы клапана составляет не менее 8 лет.

Область применения и совместимое оборудование

Данный гидроклапан нашел широкое применение в различных отраслях промышленности. Он используется в гидросистемах, где требуется поддерживать постоянное давление в отдельном контуре. Типичные примеры оборудования:
Металлообработка: гидроприводы токарных, фрезерных, шлифовальных станков, прессов холодной и горячей штамповки.
Строительная и дорожная техника: системы управления рабочими органами

экскаваторов, бульдозеров, автокранов.
Промышленные роботы и автоматические линии: приводы захватов, позиционеров, подающих устройств.
Специализированное оборудование: литьевые машины, испытательные стенды, прокатные станы, подъемно-транспортные механизмы.

Универсальность допускает его применение как в составе стационарных гидростанций, так и на мобильных установках.

Условное обозначение модели

Маркировка М-КР 20-10-1 имеет следующую логическую структуру:
М — обозначает модернизированное исполнение изделия.
КР — указывает на тип устройства: клапан редукционный.
20 — отражает номинальную пропускную способность в литрах в минуту (20 л/мин).
10 — определяет верхнюю границу диапазона регулирования выходного давления (10 МПа).
1 — порядковый номер модификации в данной серии.

Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

Для успешного монтажа и замены аналогичных устройств необходимо учитывать не только резьбовые соединения, но и общие размеры изделия. Гидроклапан М-КР 20-10-1 имеет габариты 195×140×95 мм и оснащен тремя портами: вход и выход — резьба G1/2", сливная магистраль — G3/8". При проверке совместимости с существующим оборудованием следует убедиться в соответствии межосевых расстояний отверстий на плите или в блоке, а также в доступности пространства для обслуживания.

Типичные ошибки при подборе гидроклапана

Во избежание некорректной работы системы при выборе аналога или модификации рекомендуется не допускать следующих ошибок:
1. Выбор исключительно по типу резьбы без учета требуемого расхода и диапазона регулирования давления.
2. Игнорирование температурного диапазона эксплуатации, особенно при работе в условиях низких температур или в горячих цехах.
3. Несоответствие типа рабочей среды: применение жидкостей, агрессивных к стандартным уплотнительным материалам (фторкаучук).
4. Пренебрежение требованием к фильтрации масла, что приводит к ускоренному износу прецизионных пар клапана и потере точности регулировки.

Примеры оформления заказа

Вариант 2 (Комплексная поставка): Гидроклапан М-КР 20-10-1 в сборе с фильтром тонкой очистки ФГМ-25 — 2 комплекта для модернизации станков.
Вариант 3 (Замена аналога): Подбор и поставка гидроклапана М-КР 20-10-1 для замены вышедшего из строя клапана на конвейерной линии, с предоставлением технической консультации по установке.