Гидроклапан М-КР 20-10-2

Описание

Редукционный гидроклапан серии М-КР 20-10-2 является высокоэффективным регулятором давления, предназначенным для стабилизации параметров в напорных линиях гидравлических систем. Основная функция изделия заключается в автоматическом поддержании заданного пониженного давления в отводимом потоке, обеспечивая защиту исполнительных механизмов от перегрузок и гидравлических ударов. Данный гидроклапан незаменим для агрегатов с несколькими потребителями от одного насоса, где требуется индивидуальная настройка производительности.

Описание и назначение

Гидроклапан М-КР 20-10-2 представляет собой компактное устройство прямого действия, интегрируемое в напорную магистраль. Его применение позволяет значительно упростить конструкцию сложных гидравлических контуров, сократить количество трубопроводов и повысить общую надежность гидростанции. Модель предназначена для работы с минеральными маслами в системах промышленного оборудования, где критически важна стабильность давления и ресурс работы компонентов.

Основные параметры: вес, размеры и код ТН ВЭД

Устройство характеризуется компактными габаритами, что облегчает его установку в ограниченном пространстве гидроблоков. Общая масса составляет 2,8 кг, а условный проход соответствует стандарту DN 20 (Ду 20).
Товарная позиция изделия для таможенного оформления определяется кодом ТН ВЭД 8481.20.000.0. Для различных модификаций в серии М-КР параметры веса и размеров могут варьироваться.

Параметр	Значение / Диапазон для серии
Масса, кг	2,8 (серия М-КР: 1.5 – 5.2)
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	85×70×60 (серия: 65×50×45 – 120×90×75)
Условный проход (Dy), мм	20
Код ТН ВЭД	8481.20.000.0

Инженер-гидравлик на свидании: «Дорогая, я буду стабилен, как гидроклапан М-КР 20-10-2 – всегда держу заданное давление!»

Технические характеристики гидроклапана

Ключевые рабочие параметры клапана определены для надежной и долговечной эксплуатации в составе промышленных гидросистем. Соблюдение указанных характеристик является залогом безотказной работы узла фильтрации масла и всей системы в целом.

Параметр	Значение
Рабочее давление (номинальное), P	10 МПа (100 бар)
Тип рабочей среды	Минеральные масла для гидросистем
Присоединительные размеры (резьба)	М27×1,5 (соответствует Dy 20 мм)

Параметр	Значение
Требуемая тонкость фильтрации	40-80 мкм
Диапазон рабочих температур	+10°C до +70°C
Динамическая вязкость рабочей жидкости	22–200 сСт
Тип монтажа	Трубный, врезка в магистраль

Преимущества эксплуатации гидроклапана М-КР 20-10-2

- **Увеличение ресурса оборудования**: Защита гидродвигателей и цилиндров от пиковых нагрузок и ударов продлевает их срок службы.
- **Стабильность технологических процессов**: Точное поддержание заданного давления обеспечивает повторяемость операций на прессах, станках и литьевых машинах.
- **Сокращение простоев**: Высокая надежность конструкции и стойкость к вибрациям минимизируют риск внезапных отказов.
- **Универсальность и совместимость**: Стандартные присоединительные размеры и тип подключения упрощают интеграцию в существующие и новые гидросистемы.
- **Удобство сервисного обслуживания**: Конструкция допускает быструю диагностику и замену изнашиваемых компонентов в составе ремкомплекта.

Принцип работы в гидравлической системе

Функционирование гидроклапана М-КР 20-10-2 основано на автоматическом балансировании сил. Поток рабочей жидкости под давлением подается на вход клапана. Усилие, создаваемое давлением на торец чувствительного элемента (золотника), противодействует предварительно настроенной силе пружины. При достижении давления, превышающего заданную уставку (10 МПа), золотник смещается, открывая канал для слива части жидкости в баковую линию. Это приводит к снижению давления на выходе. Как только давление падает ниже уставки, пружина возвращает золотник, перекрывая слив. Данный цикл обеспечивает непрерывное регулирование без внешнего управления.

Температурный режим и расчетный срок службы

Для данного гидроклапана допустимая область применения ограничена температурой рабочей жидкости в диапазоне от +10°C до +70°C. При работе в указанных пределах и использовании чистого масла с рекомендуемой фильтрацией, ресурс непрерывной наработки достигает 15 000 часов. Общий срок службы устройства при соблюдении условий эксплуатации и периодичности обслуживания составляет не менее 8 лет. Основными факторами, влияющими на ресурс, являются качество уплотнений, частота циклов срабатывания, абразивный износ от загрязненного масла и соблюдение паспортного давления.

Сфера применения и типы оборудования

Гидроклапан М-КР 20-10-2 находит широкое применение в различных отраслях промышленности. Его используют в составе прессового оборудования, металлообрабатывающих станков с ЧПУ, литьевых машин термопластавтоматов. В мобильной технике устройство применяют для защиты гидроцилиндров экскаваторов, погрузчиков и манипуляторов. Клапан также востребован в нефтегазовом секторе для

управления насосными группами и в сельскохозяйственных машинах. Подобная универсальность делает данный гидроклапан ключевым компонентом для модернизации и ремонта гидросистем.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Для поддержания работоспособности клапана в процессе эксплуатации рекомендуется производить плановую замену изнашиваемых деталей. В типовой ремкомплект входят элементы, подверженные механическому и термическому воздействию.

Наименование запчасти	Причина возможного износа
Уплотнительные кольца (манжеты)	Потеря эластичности, старение резины, экстремальные температуры.
Возвратная пружина золотника	Усталость металла при циклических нагрузках, коррозия.
Золотник (дросселирующий элемент)	Абразивный износ от твердых частиц в нефильтрованном масле.
Уплотнения регулировочного винта	Механический износ при частой регулировке, перетяжка.

Типичные ошибки при подборе гидроклапана

- **Выбор только по диаметру присоединения**. Игнорирование требуемого расхода (пропускной способности) может привести к нестабильной работе системы или перегреву.
- **Неучет типа рабочей среды**. Попытка использовать клапан, рассчитанный на минеральные масла, с другими жидкостями (например, водомасляными эмульсиями) ведет к быстрому выходу из строя уплотнений.
- **Превышение допустимого давления**. Установка клапана в контур с рабочим давлением выше номинального (10 МПа) создает риск повреждения корпуса и потери герметичности.
- **Игнорирование требований к фильтрации масла**. Работа без фильтра тонкой очистки значительно сокращает ресурс трущихся пар из-за абразивного износа.

Условное обозначение модели

Маркировка **M-KP-20-10-2** имеет четкую структурную логику, позволяющую однозначно идентифицировать устройство:

M – тип рабочей среды (Минеральные масла).
KP – тип клапана (Клапан Редукционный).
20 – диаметр условного прохода, Ду (мм).
10 – номинальное рабочее давление, МПа.
2 – конструктивное исполнение и тип присоединения (резьбовое трубное).

Габаритные и присоединительные р...