Гидроклапан М-КП 50-200-3-11

Описание

Гидроклапан М-КП 50-200-3-11 представляет собой ключевой компонент для обеспечения безопасности и стабильности работы промышленных гидравлических систем. Это устройство непрямого действия предназначено для точного поддержания заданного давления и защиты дорогостоящего оборудования от критических перегрузок, гидроударов и связанных с ними аварийных ситуаций. Применение данного гидроклапана позволяет повысить надёжность и ресурс гидроприводов прессов, металлорежущих станков и строительной техники.

Конструктивные особенности и эксплуатационные преимущества

Конструкция гидроклапана М-КП 50-200-3-11 основана на принципе двухступенчатого срабатывания, что обеспечивает плавное открытие и высокую точность поддержания уставки. Такое инженерное решение минимизирует гистерезис и предотвращает резкие скачки давления в контуре даже при значительных колебаниях расхода рабочей жидкости. Основным преимуществом эксплуатации данного клапана является его способность работать в непрерывном режиме при давлении до 20 МПа, что подтверждается соответствием отечественным стандартам качества и многолетней практикой применения на промышленных предприятиях. Высокая надёжность гидроклапана М-КП 50-200-3-11 напрямую влияет на сокращение незапланированных простоев технологического оборудования.

Ключевые выгоды для технического специалиста:

- **Повышенная безопасность системы:** Эффективная защита от гидравлических ударов и превышения давления предотвращает выход из строя насосов, цилиндров и распределительной аппаратуры.
- **Стабильность рабочих параметров:** Минимальный гистерезис и точная настройка обеспечивают постоянство давления в гидросистеме, что критично для точных операций, таких как штамповка или обработка на станках с ЧПУ.
- **Увеличение межремонтного интервала:** Качественные материалы и продуманная конструкция снижают износ уплотнений и основных деталей, продлевая общий ресурс как самого клапана, так и всей гидростанции.
- **Совместимость и унификация:** Стандартные фланцевые присоединения и габаритные размеры позволяют легко интегрировать клапан в существующие системы или использовать его в качестве замены вышедших из строя аналогов.
- **Простота обслуживания:** Конструкция предусматривает возможность замены наиболее подверженных износу элементов, таких как уплотнительные кольца и пружины, без демонтажа всего узла.

Технические параметры и габаритные размеры

Устройство характеризуется высокими эксплуатационными показателями, адаптированными под условия российского производства. Масса гидроклапана составляет 24,5 кг, что свидетельствует о его массивной и прочной конструкции. Стандартизированные габаритные размеры 210×165×185 мм упрощают проектирование места установки и монтажные работы. Код ТН ВЭД для данного изделия — 8481.20.000.

Соответствие требованиям ГОСТ и ТУ гарантирует его совместимость с широким парком отечественного и импортного оборудования, работающего на единых стандартах. Использование **гидроклапана М-КП 50-200-3-11** обеспечивает соответствие всей гидросистемы регламентируемым нормам безопасности.

Параметр	Техническая характеристика
Условный проход (Dy), мм	50
Диапазон рабочего давления (P), МПа	1 – 20
Пропускная способность (Q), л/мин	25 – 880
Кинематическая вязкость рабочей среды, мм²/с	17 – 213
Допустимый температурный диапазон	от +10°C до +50°C
Тип рабочей среды	Минеральные масла (ВНИИ НП-403, ИГП-30, ИГП-46, ИГП-49)
Тип присоединения	Фланцевое по ГОСТ 12815-80
Масса, кг	24.5

Принцип функционирования в составе гидравлического контура

Принцип действия предохранительного клапана серии М-КП основан на комбинированной работе вспомогательного и основного запорно-регулирующего элементов. При штатной работе системы давление в управляющей магистрали удерживает основной золотник в закрытом состоянии. При достижении давления настройки срабатывает пилотный (вспомогательный) клапан, создавая перепад давлений, под действием которого главный золотник плавно открывается, осуществляя сброс избыточной жидкости в сливную линию. Эта двухступенчатая схема, реализованная в **гидроклапане М-КП 50-200-3-11**, обеспечивает высокую стабильность характеристики срабатывания и исключает «дребезг», характерный для клапанов прямого действия.

Режимы работы и факторы, влияющие на ресурс

Клапан рассчитан на работу в широком диапазоне расходов и давлений. Оптимальный температурный режим эксплуатации — от +10°C до +50°C, что покрывает большинство условий внутри производственных цехов. Критически важным для обеспечения заявленного ресурса (свыше 10 лет) является соблюдение требований к чистоте рабочей жидкости. Масло в системе должно соответствовать классу чистоты не грубее 13-го по ГОСТ 17216-71. Обязательна установка фильтров с тонкостью фильтрации не менее 25 мкм. Качество уплотнений и отсутствие в масле абразивных частиц — ключевые факторы, определяющие межсервисный интервал и общий срок службы **гидроклапана М-КП 50-200-3-11**.

Области применения и типовое оборудование

Данный предохранительный клапан находит применение во всех отраслях, где используются мощные гидравлические системы: в металлургии (прокатные станы, ножницы), машиностроении (прессы, станки с ЧПУ, ковочные молоты), энергетике, судостроении, а также в составе мобильной строительной и дорожной техники (экскаваторы, бульдозеры, краны). Установка **гидроклапана М-КП 50-200-3-11** обеспечивает защиту как стационарных гидростанций, так и агрегатов, работающих в условиях циклических и ударных нагрузок. Он является стандартным элементом насосных

групп и блоков управления.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка М-КП 50-200-3-11 несет полную информацию об изделии:
М — модернизированное исполнение.
КП — клапан предохранительный.
50 — условный диаметр прохода в миллиметрах.
200 — значение максимального рабочего давления, выраженное в кгс/см² (соответствует 20 МПа).
3 — код типа присоединения, в данном случае фланцевое исполнение.
11 — климатическое исполнение УХЛ (умеренный и холодный климат) категории размещения 1 (работа на открытом воздухе).

Подбор, совместимость и типичные ошибки

При выборе клапана для замены или модернизации системы необходимо учитывать несколько ключевых параметров, выходящих за рамки только присоединительных размеров.

- **Соответствие давлению:** Недопустима установка клапана, номинальное давление которого ниже максимально возможного в системе. **Гидроклапан М-КП 50-200-3-11** рассчитан на максимальные 20 МПа.
- **Учёт расхода (производительности):** Пропускная способность клапана (до 880 л/мин) должна быть не меньше максимального потока, который может создать насос, иначе при срабатывании клапан не успеет сбросить избыток.
- **Температурный режим:** Работа при температурах ниже +10°С может привести к увеличению вязкости масла и замедленному срабатыванию, выше +50°С — к ухудшению свойств уплотнений.
- **Тип рабочей жидкости:** Клапан предназначен для минеральных масел. Использование жидкостей на другой основе (например, водо-гликолевых смесей) без предварительной консультации с производителем недопустимо и приведет к ускоренному износу.
- **Место в контуре:** Как правило, предохранительный клапан устанавливается как можно ближе к насосу, на напорной линии.

Для оформления заказа достаточно…