Гидроклапан М-КП 40-200-3-131, -21 (110в.)

Описание

Гидроклапан М-КП 40-200-3-131, -21 (110в.) – это гидроаппарат непрямого действия с электромагнитным управлением, предназначенный для защиты гидравлических систем от скачков и превышения рабочего давления. Он обеспечивает стабилизацию рабочих параметров и выполняет функцию разгрузки при достижении критических значений, что особенно важно в составе прессов, станков и другого интенсивно эксплуатируемого промышленного оборудования.

Описание и ключевые параметры

Аппарат данного типа относится к предохранительным клапанам с пилотным управлением, что гарантирует высокую точность и стабильность срабатывания. Основная функция – поддержание заданного уровня давления в напорной магистрали гидросистемы, работающей при нагрузке до 20 МПа. **Гидроклапан М-КП 40-200-3-131, -21 (110в.)** является неотъемлемым элементом безопасности, продлевающим ресурс работы насосных групп и исполнительных механизмов.

Изделие поставляется с завода полностью готовым к монтажу, с предварительной настройкой на требуемое давление в рамках допустимого диапазона. Его конструкция предполагает надёжную работу в средах с гидравлическими маслами общепромышленного назначения.

Основные габаритные данные

Общая масса аппарата составляет 40 кг. Габаритные размеры в миллиметрах (Д×Ш×В): 320×280×210. Для таможенного оформления применяется Код ТН ВЭД 8481 20 000. Изготовление и основные параметры соответствуют требованиям ГОСТ 16768-71.

Параметр	Значение
Вес (кг)	40,0
Длина (мм)	320
Ширина (мм)	280
Высота (мм)	210

«На собеседовании инженера спросили: «Какой **Гидроклапан М-КП 40-200-3-131, -21 (110в.)** вы бы выбрали для ответственного узла?» Он ответил: «Тот, что держит давление и не держит зла на систему за частые перегрузки».

Детальные технические характеристики

Параметр	Характеристика
Модель изделия	М-КП 40-200-3-131, -21 (110в.)
Условный проход (Ду)	40 мм
Номинальный расход (пропускная способность)	до 560 л/мин
Диапазон рабочих давлений (Р)	от 1 до 20 МПа (10-200 кгс/см²)
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла
Напряжение питания управляющего	110 В переменного тока

электромагнита	
Тип присоединения	Фланцевое, тип 3 (по каталогу)

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение данного гидроклапана в системе даёт пользователю ряд значимых эксплуатационных выгод:

- **Высокая надёжность и увеличение общего ресурса гидросистемы.** Своевременный сброс избыточного давления предотвращает выход из строя насосов, гидроцилиндров и арматуры.
- **Снижение простоев дорогостоящего оборудования.** Эффективная защита от аварийных ситуаций минимизирует незапланированные остановки на ремонт.
- **Удобство интеграции и монтажа.** Компактные размеры и стандартное фланцевое присоединение DN40 упрощают установку в новые или модернизируемые гидростанции.
- **Стабильность поддержания рабочего давления.** Конструкция с вспомогательным клапаном обеспечивает точное и плавное регулирование без скачков и гидроударов.
- **Широкая совместимость с типовым оборудованием.** Параметры клапана оптимизированы для работы в системах с общепромышленными гидравлическими маслами, что упрощает его сервисное обслуживание.

Принцип действия

Гидроклапан М-КП 40-200-3-131, -21 (110в.) функционирует по принципу непрямого действия. Основной запирающий элемент – золотник, удерживаемый в закрытом состоянии усилием пружины. При превышении установленного порогового давления рабочая жидкость через канал управления воздействует на чувствительный элемент пилотного клапана. Последний открывается, создавая перепад давлений, который приводит к смещению основного золотника. В результате открывается магистральный проход для сброса избыточного потока в дренаж или бак. Электромагнитное управление напряжением 110В позволяет осуществлять принудительную дистанционную разгрузку системы по сигналу от датчиков или контроллера.

Температурный режим и срок службы

Номинальный температурный диапазон работы составляет от +10°C до +50°C, что покрывает большинство условий внутри производственных цехов. Допустимая вязкость рабочей жидкости – 17-213 мм²/с. Расчетный срок службы аппарата при соблюдении всех предписанных условий достигает 10 лет. Гарантийная наработка определена в 5000 часов непрерывной эксплуатации. Ключевыми факторами, влияющими на ресурс, являются: соблюдение класса чистоты масла (не ниже 13-го по ГОСТ 17216-71), своевременная **фильтрация рабочей среды** и эксплуатация в рамках указанного диапазона давлений.

Области применения и типовое оборудование

Гидроклапан М-КП 40-200-3-131, -21 (110в.) применяется в системах, требующих надежной защиты от перегрузок. Он успешно эксплуатируется на следующем оборудовании:

• Производственные линии: гидравлические прессы (листоштамповочные, гибочные), прессы для пластмасс, металлорежущие станки с ЧПУ, прокатные станы.
• Строительная и специальная техника: экскаваторы, подъемные платформы, манипуляторы.
• Энергетика: системы управления затворами, испытательные стенды.
• Промышленные гидростанции и **насосные группы** стационарного типа.

Аппаратура совместима с гидрокомпонентами ведущих производителей, таких как Bosch Rexroth, Parker, Eaton, и может быть интегрирована в действующие системы.

Состав ремонтного комплекта и типовые расходные материалы

Наиболее подвержены износу уплотнительные элементы. Рекомендуется иметь в запасе следующий набор для планового сервиса:

Наименование детали	Условия и причины износа
Комплект уплотнений основного золотника (манжеты, кольца)	Постепенная потеря эластичности из-за цикличного давления, температуры, абразивных частиц в масле.
Пружина главного золотника	Усталость металла при длительной эксплуатации под высокой нагрузкой, может привести к изменению усилия срабатывания.
Уплотнения пилотного клапана	Износ при частых срабатываниях и высоких перепадах давления.
Электромагнитная катушка	Выход из строя при бросках напряжения в сети, перегреве.

Типичные ошибки при подборе

- Выбор только по условному проходу (Ду 40), без учета реального расхода (до 560 л/мин) в системе, что может привести к недостаточной пропускной способности клапана в момент сброса.
- Неучет рабочего напряжения управляющего электромагнита. Модель с индексом «-21» предназначена строго для 110В, а не для 220В.
- Пренебрежение требованиями к чистоте рабочей среды, что ускоряет износ прецизионных пар и ведет к заклиниванию золотника.
- Эксплуатация за пределами допустимого температурного диапазона, влияющая на вязкость масла и свойства уплотнений.

Условное обозначение модели

Маркировка **Гидроклапана М-КП 40-200-3-131, -21 (110в.)** подчиняется следующей логике:
М-КП – Модификация Клапана Предохранительного.
40 – Условный проход в миллиметрах (DN40).
200 – Максимальное рабочее давление в кгс/см² (соответствует 20 МПа).
3 – Код типа присоединительного узла (фланец).
131, -21 – Ревизия конструкции и порядковый номер исполнения.
(110в.) – Номинальное напряжение питания встроенного электромаг…