Гидроклапан М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.)

Описание

Предохранительный **гидроклапан М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.)** представляет собой ключевой элемент защиты гидравлических систем стационарного промышленного оборудования. Данное устройство непрямого действия с электромагнитным управлением предназначено для точного ограничения максимального рабочего давления, предотвращая выход из строя дорогостоящих узлов гидропривода из-за перегрузок и гидравлических ударов.

О модели и ее назначении

Основная функция **гидроклапана М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.)** заключается в поддержании заданного давления в напорной магистрали и аварийном сбросе избытка рабочей жидкости в бак. Оборудование стабильно функционирует на минеральных маслах с кинематической вязкостью от 17 до 213 мм²/с, таких как ВНИИНП-403, ИГП-30, ИГП-49, при обязательном условии их очистки до 13-го класса чистоты по ГОСТ 17216-71. Рекомендуется установка фильтров тонкостью 25 мкм.

Масса устройства составляет 8,0 кг, а его габаритные размеры — 210×150×180 мм. Код ТН ВЭД для данной продукции — 8481.20.000.0. Расшифровка условного обозначения помогает быстро идентифицировать основные параметры: «М» — модернизированный, «КП» — клапан предохранительный, «20» — условный проход (Ду) в миллиметрах, «10» — максимальное рабочее давление в МПа, «2» — конструктивное исполнение, «131/-21» — индекс модификации, «110в» — номинальное напряжение катушки электромагнита.

Параметр	Значение
Габариты (Д×Ш×В), мм	210 × 150 × 180
Масса, кг	8,0
Код ТН ВЭД	8481.20.000.0

Гидроклапан М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.) применяется в системах с номинальным давлением до 32 МПа (320 кгс/см²) и успешно гасит пульсации.

— Инженер спрашивает у стажера:
— Почему наш новый **гидроклапан М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.)** никогда не сдает позиций?
— Потому что он, в отличие от нас, не работает под давлением, а им управляет!

Ключевые технические характеристики

В таблице ниже представлены основные эксплуатационные параметры, определяющие область применения и возможности данной модели **гидроклапана М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.)**.

Параметр	Значение
Условный проход (Ду), мм	20
Рабочий диапазон давления настройки, МПа	0,3 – 10
Пропускная способность (расход), л/мин	5 – 140
Максимальное рабочее давление, МПа	10
Номинальное давление (испытательное),	32

МПа
Номинальное напряжение электромагнита, В 110
Тип присоединения Резьба G1" (ISO 228)

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбирая **гидроклапан М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.)**, пользователь получает ряд существенных преимуществ для своей производственной системы:

1. Повышенная надежность и долгий ресурс. Конструкция с двумя ступенями (основной и пилотный клапан) обеспечивает плавное срабатывание, минимизируя износ уплотнений и седел даже при частых сбросах давления.

2. Защита от гидроударов. Устройство эффективно гасит резкие скачки давления, характерные для прессового и кузнечно-штамповочного оборудования, что увеличивает срок службы трубопроводов, насосов и гидроцилиндров.

3. Возможность дистанционного управления. Наличие электромагнита на 110В позволяет разгружать гидросистему по команде с пульта управления, что удобно при проведении регламентных работ или в аварийных ситуациях.

4. Универсальность и совместимость. Гидроклапан М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.) совместим с широким спектром типовых промышленных масел и рассчитан на работу в стандартных диапазонах давления большинства гидростанций.

5. Простота регулировки и обслуживания. Настройка давления срабатывания может производиться без демонтажа устройства с линии, а модульная конструкция облегчает замену быстроизнашивающихся деталей.

Как работает гидроклапан непрямого действия

Принцип функционирования **гидроклапана М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.)** основан на двухступенчатой схеме. Основной золотник удерживается в закрытом положении не только пружиной, но и давлением в управляющей камере, которое создается через дроссель из напорной линии.

При достижении давления настройки (в диапазоне 0,3–10 МПа) срабатывает пилотный клапан малого диаметра. Он открывается, сбрасывая давление из управляющей камеры в дренажную линию. Как только давление под основным золотником превышает силу его прижимной пружины, он поднимается, и основной поток рабочей жидкости направляется в бак, снижая давление в системе. Электромагнит позволяет принудительно открыть пилотный клапан для разгрузки системы по электрическому сигналу.

Температурный режим и факторы, влияющие на срок службы

Данный **гидроклапан М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.)** рассчитан на эксплуатацию в широком температурном диапазоне: окружающая среда от -20°C до +50°C, рабочая жидкость — от +10°C до +50°C. Устройство подходит для непрерывной работы в условиях циклической нагрузки.

Ключевыми факторами, определяющими ресурс изделия, являются:
Качество рабочей среды. Строгое соблюдение требований к чистоте масла (класс 13 по ГОСТ 17216-71) — обязательное условие для бесперебойной работы пилотного клапана и отсутствия заклинивания золотника.
Правильная настройка. Установка давления срабатывания, превышающего расчетное для системы, ведет к перегрузке других компонентов. Слишком низкая настройка приводит к частым несанкционированным срабатываниям.
Периодичность обслуживания. Рекомендуется проверка герметичности каждые 6 месяцев и полная диагностика с возможной заменой уплотнений раз в 2 года. При соблюдении этих условий срок службы клапана превышает 8 лет, а гарантия от производителя составляет 12 месяцев.

Области применения и типовое оборудование

Гидроклапан М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.) находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется надежная защита гидравлических контуров:

Металлообработка: гидравлические прессы (листоштамповочные, кривошипные), гибочные и правящие машины, прокатные станы.
Машиностроение: станки с ЧПУ (обрабатывающие центры, токарные и фрезерные станки), литьевые машины, ковочные молоты.
Строительная и спецтехника: стационарные гидростанции для испытаний, подъемные механизмы промышленного назначения.
Деревообработка: прессы для изготовления древесно-стружечных плит, профилировочное оборудование.

Устройство особенно востребовано в системах, подверженных частым пускам/остановам и действию ударных нагрузок.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности **гидроклапана М-КП 20-10-2-131, -21 (110в.)** рекомендуется иметь в запасе ремкомплект. Чаще всего изнашиваются следующие элементы:

Наименование детали	Типичная причина износа
Уплотнительные кольца (манжеты) основного золотника	Абразивный износ из-за загрязненного масла, потеря эластичности при высоких температурах.
Уплотнения пилотного клапана	Микрочастицы в жидкости, превышающие тонкость фильтрации.
Пружина основного золотника	Усталость металла при длительной циклической работе.
Седельные пары (золотник-седло) пилотной ступени	Эрозия из-за кавитации при частых сбросах больших объемов жидкости.
Уплотнительные прокладки фланцев	