Гидроклапан М-КП 32-32-2-131, -21 (110в.)

Описание

Описание и назначение гидроклапана непрямого действия

Гидроклапан М-КП 32-32-2-131, -21 (110в.) представляет собой модернизированное устройство для точного поддержания и ограничения давления в ответственных гидравлических контурах. Этот предохранительный клапан непрямого действия с электромагнитным управлением предназначен для стационарного промышленного оборудования, эксплуатируемого в условиях высоких и динамичных нагрузок. Основная функция изделия – надёжная защита гидросистемы от превышения давления, предотвращение аварийных ситуаций и продление ресурса дорогостоящих агрегатов. Гидроклапан М-КП 32-32-2-131, -21 (110в.) совместим с минеральными маслами типа ИГП и индустриальными гидравлическими жидкостями.

Основные технические параметры и вес

Ключевой особенностью данной модели является сочетание высокой пропускной способности и максимального рабочего давления. Устройство рассчитано на эксплуатацию в широком диапазоне параметров, обеспечивая стабильность работы в различных режимах. Код ТН ВЭД для изделий данного типа унифицирован.

Параметр	Техническая характеристика
Тип рабочей среды	Минеральные масла (ВНИИНП-403, ИГП-30, ИГП-49, кинематическая вязкость 17–213 мм²/с)
Номинальный диаметр (Ду), мм	32
Рабочее давление, МПа (кгс/см²)	1,6 – 32 (16 – 320)
Рабочий расход жидкости, л/мин	10 – 350
Напряжение питания соленоида	Переменный ток 110 В
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	280 × 220 × 240
Масса, кг	13,0
Код ТН ВЭД	8481200000

Общий вид гидроклапана М-КП 32-32-2-131. Отличительные черты – компактный литой корпус и блок соленоида для дистанционного управления.

Расшифровка маркировки и условное обозначение

Артикул **М-КП 32-32-2-131, -21 (110в.)** содержит полную информацию о конструкции и параметрах. Понимание логики индекса помогает корректно подобрать модель под конкретную задачу. Первая цифра **32** указывает на тип присоединения – резьбовое или фланцевое подключение с условным проходом 32 мм. Вторая цифра **32** определяет верхний предел настройки давления в мегапаскалях. Цифра **2** обозначает поколение и серию исполнения, влияющую на конструктивные особенности. Индекс **131, -21** прямо указывает на модификацию со встроенным электромагнитным управлением. Напряжение питания (110в.) позволяет интегрировать гидроклапан в системы со стандартным промышленным напряжением.

Механик говорит студенту: "Если в системе нет нашего **Гидроклапана М-КП**

32-32-2-131, -21 (110в.), то предохраняться придётся уже от руководства".

Принцип работы и внутренняя компоновка

Гидроклапан М-КП 32-32-2-131, -21 (110в.) функционирует по двухступенчатой схеме непрямого действия. В штатном режиме основной золотник надёжно удерживается в закрытом положении усилием настроечной пружины, герметично перекрывая линию сброса. Контрольный пилотный канал постоянно мониторит давление в управляющей линии. При достижении заданного предельного значения или по сигналу с внешней системы управления, срабатывает вспомогательный соленоидный клапан на 110 В. После его открытия давление воздействует на управляющий поршень, который, преодолевая усилие главной пружины, смещает основной золотник. Это открывает магистраль для сброса избыточной рабочей среды в бак. Преимущество такой схемы – плавность открытия, отсутствие автоколебаний и высокая повторяемость срабатывания даже при резких скачках расхода.

Схематическое изображение подключения гидроклапана в типовую гидросистему с указанием портов P, T и управляющей линии X.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надёжность и ресурс работы.** Конструкция клапана, включая корпус из высокопрочного чугуна и термообработанные рабочие пары, рассчитана на гарантированный срок службы свыше 10 000 циклов при должной фильтрации масла (13-й класс чистоты по ГОСТ 17216-71).
- **Защита от гидроударов и стабильность давления.** Применение схемы непрямого действия с гидродемпфером минимизирует скачки давления при срабатывании, защищая чувствительные элементы системы – насосы, датчики, исполнительные механизмы.
- **Удобство сервисного обслуживания.** Модульная конструкция позволяет проводить быструю диагностику, замену соленоида или уплотнений без демонтажа всего узла, сокращая время простоя оборудования.
- **Совместимость с типовыми гидросистемами.** Стандартизированные присоединительные размеры по ГОСТ 12446-80 и широкий диапазон рабочих параметров обеспечивают лёгкую интеграцию в большинство существующих установок.
- **Дистанционное управление.** Наличие электромагнита на 110 В позволяет реализовать автоматическую аварийную разгрузку системы или программное управление давлением от контроллера.

Температурный режим и факторы, влияющие на срок службы

Номинальный температурный диапазон работы гидроклапана с минеральным маслом составляет от **+10 до +50 °C**. Эксплуатация при более низких температурах не рекомендуется, так как повышение вязкости жидкости может привести к замедленному срабатыванию и увеличению гистерезиса. Для холодных цехов или уличного размещения оборудования необходимо предусмотреть предварительный подогрев рабочей жидкости. Ключевыми факторами, определяющими фактический ресурс гидроклапана М-КП 32-32-2-131, -21 (110в.), являются качество гидравлического масла и состояние системы фильтрации. Жидкость должна соответствовать 13-му классу чистоты, для чего

обязательна установка фильтров тонкой очистки с номинальной тонкостью 25 мкм. Регулярная замена фильтроэлементов и соблюдение межсервисных интервалов позволяют достичь заявленного срока службы в 8–10 лет даже при интенсивной циклической нагрузке.

Область применения на промышленном оборудовании

Данная модель предохранительного клапана находит применение в гидросистемах, требующих точного контроля и жёсткого ограничения верхнего порога давления. Основные сферы использования:

- **Металлообработка и станкостроение:** прессовое оборудование (кривошипные, гидравлические прессы), штамповочные линии, кузнечно-штамповочные комплексы, металлорежущие станки с ЧПУ.
- **Производство и переработка:** прокатные станы, линии литья под давлением, оборудование для переработки полимеров (термопластавтоматы, экструдеры).
- **Подъёмно-транспортная и строительная техника:** гидравлические системы мобильных машин – экскаваторов, фронтальных погрузчиков, кранов, автогидроподъёмников.
- **Энергетика и нефтегазовый комплекс:** вспомогательные системы управления задвижками, испытательные стенды, гидроприводы бурового оборудования.

Гидроклапан М-КП 32-32-2-131, -21 (110в.) часто выступает ключевым элементом безопасности в составе гидростанции или насосной группы.

Габаритные и присоединительные размеры для проверки совместимости

Перед установкой необходимо сверить посадочные и присоединительные размеры клапана с параметрами места монтажа в существующей системе. Ниже приведены ключевые размеры для оценки. Убедитесь, что на площадке достаточно места для свободного доступа к соленоиду и регулировочному винту для планового обслуживания.

Чертёж с указанием всех монтажных размеров гидроклапана: межосевые расстояния, высота с соленоидом, размеры фланца/резьбы.

Состав ремкомплекта и типовые изнашиваемые детали

Для поддержания в…