Гидроклапан М-КП 10-32-1-131, -21 (110в.)

Описание

Описание и назначение изделия

Гидроклапан М-КП 10-32-1-131, -21 (110в.) представляет собой предохранительный клапан непрямого действия, предназначенный для точного поддержания и ограничения давления в промышленных гидравлических системах. Основная функция устройства – защита дорогостоящего оборудования (станков, прессов, подъемных механизмов) от перегрузок, вызванных превышением рабочего давления сверх заданного уровня в 32 МПа (320 кгс/см²).

Внешний вид гидроклапана М-КП 10-32-1-131, -21 с указанием габаритов и типа подключения.

Основные технические характеристики и габариты

Вес устройства составляет 5,0 кг. Условный проход (Ду) – 10 мм. Код ТН ВЭД для таможенного декларирования – 8481.80.900. Габаритные размеры варьируются в зависимости от конкретной конфигурации подключения.

Параметр	Значение
Номинальное давление (Рном), МПа	До 32
Диапазон расхода (Q), л/мин	3 – 56
Условный проход (Ду), мм	10
Тип рабочей среды	Минеральные масла, например ВНИИ НП-403, ИГП-30, ИГП-49
Диапазон рабочих температур жидкости, °C	от +10 до +50
Напряжение питания электромагнитного привода, В	110 (переменный ток)
Масса, кг	5,0

Инженер спрашивает у клапана: «Ты всегда так спокоен?». А гидроклапан М-КП 10-32-1-131, -21 (110в.) отвечает: «Да, я просто знаю свое рабочее давление и не выхожу за его рамки».

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование гидроклапана М-КП 10-32-1-131, -21 (110в.) в составе гидросистемы обеспечивает ряд ключевых преимуществ для производственных компаний и сервисных центров.

Ключевые выгоды:

• **Повышение ресурса работы гидроагрегатов:** Своевременное и точное срабатывание предохранительной функции предотвращает пиковые нагрузки на насосы, распределители и исполнительные механизмы, снижая интенсивность износа.

• **Снижение риска аварийных простоев:** Надежная защита от превышения давления минимизирует вероятность выхода из строя критических узлов станков и прессового

оборудования, что напрямую влияет на выполнение производственных планов.

• **Стабильность параметров системы:** Гидроклапан М-КП 10-32-1-131, -21 (110в.) поддерживает давление в заданном диапазоне, обеспечивая повторяемость технологических операций (например, усилие прессования или скорость подачи).

• **Универсальность и совместимость:** Конструкция и присоединительные размеры соответствуют ГОСТ 12448-80, что позволяет интегрировать его в большинство отечественных и многих зарубежных гидравлических систем без серьезных доработок.

• **Удобство сервисного обслуживания:** Модульная конструкция и наличие ремкомплектов позволяют проводить замену изношенных элементов (уплотнений, пружин) без демонтажа всей гидросистемы.

Принцип работы в гидросистеме

Гидроклапан М-КП 10-32-1-131, -21 (110в.) функционирует по принципу непрямого (двухступенчатого) действия. Основной регулирующий элемент удерживается в закрытом состоянии силой предварительного поджатия настроечной пружины. При росте давления в контролируемой линии сверх установленного значения, жидкость через дроссельное отверстие воздействует на вспомогательный клапан (пилотную ступень), который открывается. Это вызывает падение давления в полости над главным золотником, последний приподнимается, и рабочая среда сбрасывается в дренажную линию или бак. Электромагнитный привод (110В) позволяет дистанционно управлять режимом работы клапана, например, осуществлять принудительную разгрузку насосной станции.

Температурный режим работы, ресурс и факторы влияния

Устройство рассчитано на непрерывную работу в составе гидросистемы при температуре рабочей жидкости от +10°С до +50°С. Срок службы гидроклапана М-КП 10-32-1-131, -21 (110в.) при соблюдении всех регламентов эксплуатации составляет не менее 5 лет или 15 000 часов наработки. На ресурс работы напрямую влияют три фактора: качество и чистота масла (рекомендуемый класс чистоты не грубее 13-го по ГОСТ 17216-71), корректная фильтрация (установка фильтров тонкостью 25 мкм существенно продлевает межсервисные интервалы) и отсутствие значительных гидроударов при пуске/останове системы.

Область применения и типовое оборудование

Данный гидроклапан широко применяется в стационарном промышленном оборудовании и мобильной технике, где требуется надежная защита контуров высокого давления.

Основные сферы использования:

• Металлообрабатывающие станки (токарные, фрезерные, шлифовальные группы 1К62, 6Р13 и др.).
• Прессовое оборудование (гидравлические прессы, ковочные молоты).
• Подъемно-транспортные механизмы (краны, подъемники, манипуляторы).
• Строительная и дорожная спецтехника (экскаваторы, бульдозеры, автогрейдеры) – в составе стационарных гидростанций для обслуживания.
• Пакетировочное и упаковочное промышленное оборудование.

• Вспомогательные гидростанции и насосные группы на производственных линиях.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Для поддержания работоспособности гидроклапана М-КП 10-32-1-131, -21 (110в.) рекомендуется периодически проверять и заменять следующие узлы и детали, подверженные естественному износу.

Наименование запчасти	Типичная причина износа/замены
Уплотнительные манжеты и кольца (набор)	Потеря эластичности, старение резины, влияние высокой температуры и давления.
Настроечная пружина пилотной ступени	Усталость металла после многократных циклов срабатывания, что приводит к изменению давления настройки.
Золотник (плунжер) вспомогательного клапана	Абразивный износ при работе на загрязненном масле без должной фильтрации.
Прокладки фланцевых соединений	Механическая деформация, выдавливание при перетяжке соединений.

Типичные ошибки при подборе гидроклапана

Некорректный выбор предохранительной арматуры может привести к неработоспособности системы или частым ложным срабатываниям.

• **Выбор только по присоединительному размеру (Ду 10):** Игнорирование требуемого диапазона расхода (3–56 л/мин) может привести либо к недостаточной пропускной способности (гидроудар), либо к некорректной работе на малых потоках.

• **Неучет типа рабочей среды:** Устройство рассчитано на минеральные масла определенной вязкости (17–213 мм²/с). Использование других жидкостей (например, на водной основе) недопустимо.

• **Пренебрежение температурным диапазоном:** Установка в контур, где рабочая жидкость длительно находится при температуре ниже +10°С или выше +50°С, приводит к ускоренному износу уплотнений и изменению вязкости, влияющему на динамику срабатывания.

• **Невнимание к напряжению питания:** Подключение электромагнита на 110В к сети 220В выведет его из строя, и наоборот, питание 110В от 24В не позволит клапану функционировать.

Условное обозначение модели (расшифровка индекса)

Маркировка **М-КП 10-32-1-131, -21 (110в.)** содержит всю необходимую информацию для специалиста:
М – модифицированное исполнение.
КП – клапан предохранительный.
10 – условный проход (номинальный диаметр) в миллиметрах.
32 – номинальное рабочее давление в МПа.
1-131 и **-21** – конструктивные индексы исполнения, определяющие конкретную

конфигурацию каналов, тип пружины и материал.
110в. – напряжение питания электромагнитного привода (110 Вольт переменного тока).

Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

Для успешной интеграции г…