Гидроклапан М-КП 10-20-1-132, -22 (220в.)

Описание

Гидроклапан М-КП 10-20-1-132, -22 (220В) представляет собой предохранительное устройство непрямого действия с электромагнитным управлением для точного контроля давления в гидравлических контурах промышленного оборудования. Основная задача данного гидроклапана – предотвращение аварийного роста давления в системе сверх установленного предела в 20 МПа, что обеспечивает защиту дорогостоящих узлов станков, прессов и другой техники.

Описание и технические данные

Изделие разработано для работы в гидросистемах со средой на основе минеральных масел. Установка Гидроклапана М-КП 10-20-1-132, -22 (220В) в линию обеспечивает стабильность работы оборудования и минимизирует риски выхода из строя насосов, гидроцилиндров и арматуры. Устройство соответствует требованиям нормативной документации.

Габариты, вес и код ТН ВЭД

Устройство отличается компактными размерами, что облегчает его монтаж в существующие схемы. Вес гидроклапана составляет 5 кг. Код ТН ВЭД для данной продукции: 8481 20 000 0.

Параметр	Значение
Условный проход (Ду)	10 мм
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	132×85×70 мм
Масса	5,0 кг

Разговаривают два гидравлика. Один спрашивает: «Почему ваш станок такой надёжный?». Второй отвечает: «А у нас стоит Гидроклапан М-КП 10-20-1-132, -22 (220В) – он держит не только давление в системе, но и всю мою репутацию!».

Ключевые технические характеристики

При подборе аналога или замене необходимо учитывать ряд параметров, определяющих область эффективного применения гидроклапана.

Характеристика	Значение / Описание
Рабочее давление (Рном), МПа (max)	20
Диапазон расхода (Q), л/мин	3 – 56
Тип рабочей среды	Минеральные масла (ВНИИ НП-403, ИГП-30 и аналоги)
Диапазон вязкости рабочей среды, мм²/с	17 – 213
Диапазон рабочих температур	от +10°С до +50°С
Присоединительные размеры (резьба)	М27×1,5
Напряжение управления электромагнитом	220 В, переменный ток

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование данного гидроклапана в производственных системах предоставляет пользователю ряд существенных выгод:

- **Снижение эксплуатационных рисков и затрат на ремонт**: Точное поддержание заданного давления предотвращает перегрузки и преждевременный износ компонентов гидросистемы, таких как насосы, уплотнения и трубопроводы.
- **Повышение ресурса оборудования**: Стабильные рабочие параметры, обеспечиваемые гидроклапаном, способствуют увеличению общего моторесурса технологической линии.
- **Удобство интеграции и обслуживания**: Стандартизированные присоединительные размеры (М27×1,5) и модульная конструкция упрощают установку и замену устройства. Наличие электрического управления (220В) позволяет легко встраивать его в системы автоматики.
- **Надёжность в непрерывном цикле**: Конструкция и материалы, используемые в Гидроклапане М-КП 10-20-1-132, -22 (220В), рассчитаны на работу в режимах с циклическими и постоянными нагрузками, характерными для металлообрабатывающих и прессовых производств.
- **Совместимость с типовыми гидравлическими маслами**: Устройство стабильно функционирует с широким спектром стандартных индустриальных масел, что не требует перехода на специальные дорогостоящие жидкости.

Принцип работы в составе гидросистемы

Гидроклапан М-КП 10-20-1-132, -22 (220В) относится к клапанам непрямого (двухступенчатого) действия. Его работа основана на слаженном функционировании основного и вспомогательного (пилотного) клапанов.

Жидкость из напорной линии поступает в корпус устройства. При штатном давлении, не превышающем уставку, оба клапана закрыты, и поток направляется далее к потребителям. При достижении или превышении давления настройки (20 МПа) срабатывает пилотный клапан, управляемый электромагнитом (220В). Его открытие создаёт перепад давления, под действием которого открывается основной золотник. Через него избыточная жидкость сбрасывается в сливную линию или бак, предотвращая опасный рост давления в системе.

Ресурс работы и температурный режим

Расчётный срок службы гидроклапана при соблюдении правил эксплуатации достигает 8 лет, что соответствует примерно 15 000 рабочим циклам. Ключевыми факторами, влияющими на ресурс, являются:

Качество фильтрации масла: Рекомендуемая тонкость фильтрации – не грубее 25 мкм. Наличие посторонних частиц ускоряет износ прецизионных пар золотника и седла.
Соблюдение температурного диапазона: Эксплуатация строго в пределах от +10°С до +50°С. Работа при более низких температурах может привести к повышению вязкости масла и несрабатыванию клапана, а при более высоких – к ускоренной деградации уплотнительных материалов.
Регулярность сервисного обслуживания: Контроль состояния и своевременная замена элементов ремкомплекта.

Область применения и совместимое оборудование

Данный гидроклапан применяется в различных отраслях промышленности для защиты гидроприводов. Типичные области использования:

Металлообработка: Гидравлические системы токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станков.
Кузнечно-прессовое оборудование: Гидравлические прессы (листоштамповочные, кривошипные, эксцентриковые).
Промышленные линии: Конвейеры, подъёмные механизмы, механизмы подачи в автоматизированных комплексах.
Специальная техника: Может применяться в стационарных гидравлических станциях (гидростанциях) для питания различного технологического оборудования. Установка Гидроклапана М-КП 10-20-1-132, -22 (220В) критически важна на предприятиях с непрерывным циклом производства, где простой оборудования ведёт к значительным финансовым потерям.

Состав ремкомплекта и типовые заменяемые элементы

Для поддержания работоспособности устройства необходим периодический осмотр и замена изнашиваемых деталей. Чаще всего требуют замены следующие элементы:

Наименование элемента	Причина возможного износа / замена
Уплотнительные кольца (манжеты)	Потеря эластичности, механическое повреждение, работа за пределами температурного диапазона. Приводят к утечкам рабочей жидкости.
Возвратная пружина пилотного клапана	Усталость металла при циклических нагрузках. Может привести к изменению давления срабатывания.
Золотник и седло основного клапана	Абразивный износ из-за загрязнённого масла, кавитационная эрозия. Вызывает подтекания в закрытом состоянии или нестабильность давления срабатывания.
Уплотнения электромагнита	Термостарение. Могут пропускать жидкость в полость соленоида.

Типичные ошибки при подборе и замене

- **Ориентация только на присоединительные размеры:** Выбор аналога лишь по резьбе (М27×1.5) без учёта требуемого расхода (3-56 л/мин) и давления (до 20 МПа) может привести к неработоспособности системы или её неэффективной защите.
- **Игнорирование типа рабочей среды:** Применение клапана, рассчитанного на минеральные масла, в системах с другими жидкостями (например, на водно-гликолевой основе) вызовет коррозию и быстрый выход из строя.
- **Несоответствие температурному режиму:** Попытка эксплуатации при температурах ниже +10°С, что характерно для неотапливаемых цехов в зимний период, приведёт к отказу или запаздыван...