Гидроклапан М-КП 20-32-1-132, -22 (220в.)

Описание

Гидроклапан М-КП 20-32-1-132, -22 (220в.) – это предохранительный клапан непрямого действия, предназначенный для установки в гидравлические системы стационарного промышленного оборудования. Основная функция – стабилизация и ограничение рабочего давления в контуре, предотвращение аварийных ситуаций, связанных с превышением давления, а также разгрузка гидросистемы. Это ключевой элемент безопасности многих гидростанций и насосных групп.

Описание и назначение

Предохранительный гидроклапан М-КП 20-32-1-132, -22 (220в.) является управляемым устройством, построенным по схеме с пилотным (вспомогательным) клапаном. Он рассчитан на номинальное давление до 32 МПа (≈320 кгс/см²) и применяется для защиты гидросистем металлообрабатывающих станков, прессов, другого технологического и подъемно-транспортного оборудования. Электрическое управление расширяет возможности его интеграции в автоматизированные системы.

Типичные габаритные размеры для моделей серии: масса около 8 кг, условный проход (Ду) – 20 мм. Код ТН ВЭД для подобных товаров – 8481 20 000 0 (клапаны для трубопроводов, котлов, резервуаров).

Параметр	Значение
Условный проход, Ду, мм	20
Масса, кг (приблизительно)	8.0
Диапазон производительности, л/мин	5 – 140

Техник спрашивает инженера: «Почему предохранительный гидроклапан М-КП 20-32-1-132, -22 (220в.) такой серьезный и не улыбается?» Тот отвечает: «Потому что его работа — всегда быть на пределе давления и никому не давать его превысить.

Технические характеристики гидроклапана М-КП 20-32-1-132, -22 (220в.)

Точные технические параметры определяют область безопасной эксплуатации устройства. Ниже приведены ключевые характеристики предохранительного гидроклапана М-КП 20-32-1-132, -22 (220в.), необходимые для корректного подбора и проектирования системы.

Наименование параметра	Значение / Описание
Модель	М-КП 20-32-1-132, -22 (220в.)
Условный проход (Ду), мм	20
Рабочее давление (номинальное), Рном., МПа	до 32
Производительность / Расход (Q), л/мин	5 – 140
Тип рабочей среды	Минеральные масла (И-ГП-30, ВНИИ НП-403, И-ГП-49 и аналоги)
Диапазон температур рабочей среды, °C	от +10 до +50
Кинематическая вязкость рабочей среды, мм²/с (сСт)	17 – 213

Класс чистоты рабочей жидкости (по ГОСТ 17216-71)	не грубее 13-го
Присоединительная резьба (тип)	Резьба трубная (уточняется по паспорту)
Напряжение питания (для управляющего клапана), В	220 (переменный ток)
Масса (примерная), кг	8.0

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидроклапана М-КП 20-32-1-132, -22 (220в.) для оснащения гидравлической системы дает пользователю ряд значимых преимуществ:

- **Высокая надежность и стабильность давления:** Конструкция непрямого действия (пилотного типа) обеспечивает точное поддержание заданного давления с минимальными колебаниями, что критично для точных технологических операций.
- **Защита дорогостоящего оборудования:** Предотвращение скачков давления свыше 32 МПа значительно увеличивает ресурс работы насосов, гидроцилиндров и другого оборудования, сокращая затраты на ремонт и простой.
- **Удобство интеграции в АСУ:** Наличие электрического управления (220В) позволяет дистанционно управлять работой клапана, встраивая его в автоматизированные контуры управления станком или технологической линией.
- **Широкая совместимость:** Адаптирован для работы с распространенными в России типами индустриальных масел (И-ГП-30 и др.) и рассчитан на типовые параметры гидросистем отечественного и импортного оборудования.
- **Продолжительный срок службы:** При соблюдении требований к чистоте масла (фильтрация до 25 мкм) и температурному режиму межремонтный интервал клапана существенно возрастает.

Принцип работы гидроклапана М-КП

Гидроклапан М-КП 20-32-1-132, -22 (220в.) функционирует по принципу непрямого действия. Основной запирающий элемент (золотник) удерживается в закрытом состоянии не напрямую пружиной, а за счет давления, создаваемого в управляющей камере вспомогательным (пилотным) клапаном. При достижении в основной линии заданного порогового давления пилотный клапан срабатывает, открывая слив из управляющей камеры. Давление в ней падает, и главный золотник под действием давления в системе перемещается, открывая путь для сброса излишков рабочей жидкости в бак. После нормализации давления пилотный клапан закрывается, давление в управляющей камере восстанавливается, и главный золотник возвращается в исходное положение. Электрическая катушка управляет именно работой пилотного клапана.

Режим работы, ресурс и требования

Температурный режим эксплуатации строго регламентирован: от +10°С до +50°С. Работа при температурах ниже +10°С может привести к увеличению вязкости масла и ухудшению динамических характеристик клапана, а выше +50°С – к ускоренному старению уплотнений и потере рабочих свойств масла. Клапан допускает как непрерывную работу, так и работу в циклическом режиме с частыми пусками и остановами.

Срок службы гидроклапана М-КП 20-32-1-132, -22 (220в.) напрямую зависит от условий эксплуатации. Ключевые факторы: качество фильтрации масла (обязательна установка фильтра тонкостью не более 25 мкм), соблюдение допустимого диапазона давления и температуры, а также регулярность сервисного обслуживания. Использование некондиционного масла приводит к засорению дросселирующих отверстий и каналов, что нарушает работоспособность.

Область применения и совместимое оборудование

Данный предохранительный гидроклапан нашел широкое применение в различных отраслях промышленности, где используются стационарные гидроприводы. Он монтируется в составе гидростанций, насосных групп и напорных магистралей следующего оборудования:

- **Металлообрабатывающие станки:** Токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные станки с гидроприводом подач, зажимными устройствами.
- **Прессовое оборудование:** Гидравлические прессы для штамповки, ковки, литья пластмасс под давлением.
- **Подъемно трансспортные машины:** Стационарные гидравлические подъемники, кантователи, манипуляторы.
- **Специальное технологическое оборудование:** Испытательные стенды, стенды для обкатки, оборудование для нефтегазовой и химической промышленности.

Структура ремкомплекта и часто заменяемые детали

Техническое обслуживание гидроклапана М-КП 20-32-1-132, -22 (220в.) включает замену износившихся уплотнений и проверку пружин. Ниже перечислены детали, составляющие типичный ремкомплект, а также условия, при которых они чаще всего требуют замены.