Гидроклапан М-КП 10-20-1-133, -23 (24в.)

Описание

Описание и назначение устройства

Гидроклапан М-КП 10-20-1-133, -23 (24в.) является ключевым элементом безопасности в гидравлическом контуре. Это предохранительный клапан непрямого (двухступенчатого) действия, оснащенный управляющим электромагнитом. Основная функция данного гидроклапана — автоматическая стабилизация и ограничение рабочего давления в системе, защищая компоненты (насосы, гидроцилиндры, распределители) от разрушительных гидроударов и перегрузок до 20 МПа. Устройство предназначено для интеграции в гидроприводы стационарного промышленного оборудования, работающие на минеральных маслах.

Габариты, вес и кодировка товара

Гидроклапан М-КП 10-20-1-133, -23 (24в.) отличается компактными размерами и относительно небольшим весом, что упрощает его монтаж в ограниченном пространстве. Код товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД) — 8481.20.000. Для точной проверки совместимости при замене или модернизации оборудования рекомендуем сверить габаритные и присоединительные размеры.

Параметр	Значение
Условный проход (Ду), мм	10
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	120×85×70
Масса, кг (приблизительно)	5.0

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность и стабильность работы:** Двухступенчатый принцип действия разгружает основное запирающее устройство, повышая ресурс и точность срабатывания гидроклапана.
- **Снижение эксплуатационных простоев:** Эффективная защита от скачков давления предотвращает выход из строя дорогостоящих узлов гидросистемы.
- **Удобство монтажа и подключения:** Типовые присоединительные размеры (резьба) позволяют интегрировать клапан в большинство стандартных промышленных гидросистем.
- **Совместимость с широким спектром гидравлических масел:** Рассчитан на работу с распространенными типами рабочих жидкостей при соблюдении вязкостных и температурных требований.
- **Электромагнитное управление:** Наличие соленоида на 24 В постоянного тока обеспечивает возможность дистанционного управления и точной подстройки.

Принцип работы в составе гидравлической системы

Работа гидроклапана М-КП 10-20-1-133, -23 (24в.) основана на принципе непрямого (пилотного) управления. Жидкость от линии давления подводится как к основному, так и к вспомогательному (пилотному) клапану. Последний управляется электромагнитом и настроенную пружиной. Пока давление в системе не превышает заданное значение, оба клапана закрыты. При достижении или превышении уставки сначала открывается

пилотный клапан, создавая перепад давления на основном золотнике. Это заставляет основной клапан открыться полностью, осуществляя быстрый сброс избыточной жидкости в сливную магистраль. После нормализации давления под действием пружин клапаны возвращаются в исходное закрытое состояние.

Расшифровка условного обозначения

Индекс модели содержит всю необходимую информацию для предварительного подбора. Гидроклапан М-КП 10-20-1-133, -23 (24в.) расшифровывается следующим образом:
М — серия модернизированная.
КП — клапан предохранительный.
10 — значение условного прохода (Ду), мм.
20 — номинальное давление настройки, МПа.
1-133 — код серии и базового чертежа.
-23 — обозначение конкретной модификации в серии.
(24в.) — напряжение питания встроенного электромагнита управления, постоянный ток.

Диалог на производстве:
- Почему новый **гидроклапан М-КП 10-20-1-133, -23 (24в.)** стоит спокойно в углу?
- Да он же предохранительный! Его работа — не допустить ажиотажа в системе.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение	Примечания
Модель гидроклапана	М-КП 10-20-1-133, -23 (24в.)	Полное обозначение
Рабочее/максимальное давление (P), МПа	до 20	Номинальная настройка предохранительного клапана
Пропускная способность (Q), л/мин	от 3 до 56	Диапазон расхода через клапан
Диапазон рабочих температур среды, °C	от +10 до +50	Оптимальный для сохранения ресурса
Тип рабочей среды	Минеральные масла (ИГП, ИГП-49, ВНИИНП-403)	Требования по ГОСТ и ТУ
Кинематическая вязкость, мм²/с	17–213	Допустимый диапазон
Присоединительная резьба	G 1/4	Трубная цилиндрическая (BSP)
Напряжение электромагнита	24 В постоянного тока	Исполнение (24в.)
Класс чистоты рабочей жидкости	не грубее 13-го по ГОСТ 17216-71	Обязательно применение фильтров

Условия эксплуатации и ресурс работы

Срок службы гидроклапана М-КП 10-20-1-133, -23 (24в.) напрямую зависит от соблюдения регламентированных условий. Устройство рассчитано на непрерывную работу в закрытых отапливаемых помещениях. Основными факторами, влияющими на ресурс, являются: качество и чистота гидравлического масла (обязательна установка фильтра с тонкостью фильтрации не менее 25 мкм), соблюдение температурного диапазона, отсутствие резких скачков давления, превышающих 20 МПа. При соблюдении рекомендаций производителя по сервисному обслуживанию и контролю состояния фильтрующих элементов средний ресурс достигает 8 лет и более.

Применяемое оборудование и области промышленности

Данный гидроклапан нашел применение в качестве штатного или ремонтного элемента в гидросистемах широкого спектра промышленного оборудования. Его устанавливают на:
Металлообрабатывающие станки: Токарные, фрезерные, шлифовальные станки с ЧПУ и гидроприводом.
Прессовое оборудование: Гидравлические прессы для штамповки, ковки, брикетирования.
Машины для литья под давлением (ТПА): Системы смыкания форм и инжекции.
Подъемно-транспортное оборудование: Гидроприводы кранов, подъемников, манипуляторов.
Специальные стенды и испытательные установки: Там, где требуется поддержание стабильного давления в контуре.

Типичные ошибки при подборе и замене

- **Игнорирование диапазона расхода.** Подбор только по давлению и резьбе. Необходимо сопоставить реальный расход жидкости в системе (л/мин) с пропускной способностью клапана (3–56 л/мин).
- **Пренебрежение окружающими условиями.** Установка клапана, рассчитанного на температуру от +10°C, в неотапливаемый цех или на открытую площадку.
- **Несоответствие типа рабочей среды.** Попытки использовать клапан с маслами на синтетической или водно-гликолевой основе без проверки совместимости уплотнительных материалов.
- **Отсутствие фильтрации.** Ввод в эксплуатацию без установленного фильтра тонкой очистки, что приводит к быстрому засорению и заклиниванию пилотного узла.

Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

Вид сбоку. Габариты 120×85×70 мм. Монтажные отверстия Ø6 мм.
Вид со стороны подключения. Присоединительная резьба G 1/4.

Перед монтажом убедитесь, что габариты и расположение резьбовых портов позволяют установить клапан без натяжения трубопроводов. Крепление осуществляется через штатные монтажные отверстия.

Примеры заказа и возможные изменения

Для оформления заказа на гидроклапан М-КП 10-20-1-133, -23 (24в.) необходимо указать точное обозначение модели и количество. Рассмотрим возможные сценарии:
Вариант 1 (базовая поставка): Заказ партии клапанов М-КП 10-20-1-133, -23 (24в.) для плановой замены на прессах.
Вариант 2 (модифик…