Гидроклапан М-КП 20-32-2-133, -23 (24в.)

Описание

Описание и назначение

Гидроклапан модели М-КП 20-32-2-133, -23 (24в.) является предохранительным элементом непрямого действия, оснащённым вспомогательным пилотным каскадом и электромагнитным управлением. Основная функция устройства – точное поддержание заданного давления в контуре на уровне до 32 МПа, предотвращение аварийных бросков давления и безопасная разгрузка гидравлической системы по команде. Этот гидроклапан проектирован для работы в составе стационарных гидростанций и промышленного оборудования, где требуется высокая надёжность и быстродействие.

Вес, габариты и Код ТН ВЭД

Модель Гидроклапан М-КП 20-32-2-133, -23 (24в.) имеет компактные габариты, обеспечивающие удобство монтажа в ограниченном пространстве гидрошкафа. Ключевые физические параметры, включая условный проход, приведены ниже.

Масса: 8,0 кг.

— Чем отличается идеальный гидроклапан от идеального сотрудника? Идеальный **гидроклапан М-КП 20-32-2-133, -23 (24в.)** срабатывает точно по заданию, а не ищет причины, почему этого сделать нельзя!

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Модель	М-КП 20-32-2-133, -23 (24в.)
Условный проход (Ду)	20 мм
Пропускная способность (расход)	5 – 140 л/мин
Номинальное рабочее давление	32 МПа (320 кгс/см²)
Диапазон регулировки давления	1,6 – 32 МПа
Тип управления, напряжение	Электромагнитное, 24 В постоянного тока
Тип рабочей среды	Минеральные масла (ВНИИ НП-403, ИГП-30)
Класс чистоты рабочей жидкости	Не грубее 13 по ГОСТ 17216-71
Температурный диапазон эксплуатации	+10°C … +50°C
Вес	8,0 кг
Тип подключения	Фланцевое, ГОСТ 12815-80

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидроклапана данной модели основан на ряде ключевых эксплуатационных выгод для технического специалиста и предприятия в целом.

1. Высокая надёжность и увеличенный межсервисный интервал. Конструкция узла с пилотной ступенью минимизирует износ основного золотника, а применение качественных уплотнений продлевает ресурс работы без замены ремкомплектов.

2. Стабильность поддержания давления. Устройство обеспечивает точное и

стабильное поддержание уставки давления в широком диапазоне расходов, что критически важно для точных технологических процессов в металлообработке и литье.

3. Удобство дистанционного управления. Наличие встроенного соленоида на 24 В позволяет интегрировать гидроклапан М-КП 20-32-2-133, -23 (24в.) в системы автоматики, осуществлять дистанционный сброс давления и управление циклами работы оборудования.

4. Универсальность и совместимость. Стандартные присоединительные размеры и типизированный интерфейс обеспечивают лёгкую замену на существующем оборудовании и упрощают проектирование новых гидросистем.

Принцип работы гидроклапана непрямого действия

Работа модели основана на двухступенчатой схеме. При давлениях ниже уставки основной золотник надёжно перекрыт усилием пружины. При превышении заданного порога давления в управляющей линии срабатывает пилотный клапан, открывая путь для слива жидкости из полости над основным золотником. Это снижает давление на него, и под действием рабочей среды основной золотник перемещается, открывая магистральный канал для сброса избыточного потока в сливную линию. Электромагнит используется для принудительного открытия пилотной ступени, что позволяет производить разгрузку системы по электрическому сигналу от контроллера.

Температурный режим и ресурс рабочих узлов

Гарантированная работоспособность гидроклапана достигается в диапазоне температур рабочей среды от +10°C до +50°C. Срок службы при соблюдении условий эксплуатации, включая требования к чистоте масла, составляет не менее 8 лет (непрерывный режим). Основными факторами, влияющими на ресурс, являются: качество фильтрации масла (рекомендуется фильтр тонкостью 25 мкм), соблюдение номинального давления, отсутствие гидроударов и кавитации. Наиболее подвержены износу уплотнения пилотного золотника и основного штока, а также прижимная пружина.

Область применения и типовое оборудование

Данный гидроклапан применяется в качестве основного или дублирующего предохранительного элемента в гидросистемах промышленного и мобильного оборудования, где требуется точное ограничение давления. Основные сферы:

Промышленное оборудование: гидравлические прессы (листогибочные, штамповочные), станки с ЧПУ (токарные, фрезерные центры, обрабатывающие комплексы), литейные машины, домкраты и подъёмники.

Мобильная техника: гидравлические системы дорожно-строительных машин (экскаваторы, бульдозеры, автокраны), где требуется защита контуров управления.

Специализированные установки: испытательные стенды, гидростанции бурового оборудования, системы регулирования в металлургии.

Установка гидроклапана М-КП 20-32-2-133, -23 (24в.) обеспечивает защиту дорогостоящих насосов, гидромоторов и исполнительных механизмов от перегрузок.

Состав ремкомплекта и типовые запасные части

Наименование узла или детали	Примечание
Уплотнительный комплект основного золотника	Резиновые кольца и манжеты, подвержены старению и абразивному износу.
Пилотный золотник с уплотнениями	Износ при частых циклах срабатывания или загрязнении масла.
Набор регулировочных пружин	Потеря упругости при длительной эксплуатации и циклической нагрузке.
Электромагнитная катушка (соленоид) 24В	Выход из строя при перегреве или скачках напряжения в сети управления.

Типичные ошибки при подборе

1. Выбор только по присоединительному размеру (Ду 20). Необходимо проверять соответствие максимального рабочего давления (32 МПа) и требуемого расхода (до 140 л/мин) параметрам системы.

2. Игнорирование температурного диапазона. Установка в контур, работающий при температуре ниже +10°C или выше +50°C, приведёт к некорректной работе и быстрому износу.

3. Несоответствие типа рабочей среды. Использование с жидкостями на водной основе или с агрессивными присадками без подтверждения совместимости от производителя.

4. Пренебрежение требованиями к чистоте масла. Отсутствие фильтрации приводит к заклиниванию пилотной ступени и отказу в срабатывании.

Условное обозначение: расшифровка маркировки

Гидроклапан М-КП 20-32-2-133, -23 (24в.) – обозначение раскрывается следующим образом:

М – Модифицированное исполнение.
КП – Клапан Предохранительный.
20 – Условный проход (Ду), мм.
32 – Максимальное рабочее давление, МПа.
2 – Тип присоединения (фланцевое).
133 – Порядковый номер серии изделия.
-23 (24в.) – Исполнение с электромагнитным управлением, напряжение питания 24 В постоянного тока.

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости с существующей системой или разработки чертежей монтажной плиты используйте точные размеры. Присоединение – фланцевое по ГОСТ 12815-80. Межосевое расстояние отверстий под крепёж и диаметры уплотнительных поверхносте...