Гидроклапан М-КП 32-32-1-11

Описание

Гидроклапан М-КП 32-32-1-11 – это ключевой элемент безопасности в гидравлических системах промышленного оборудования. Он предназначен для точного ограничения и стабилизации рабочего давления, предотвращая аварийные ситуации из-за его превышения. Основная функция устройства – надежная защита гидроцилиндров, насосов, трубопроводов и всего гидрооборудования от перегрузок.

Описание и назначение гидроклапана серии М-КП

Гидроклапан модели М-КП 32-32-1-11 является предохранительным клапаном непрямого действия, оснащенным пилотным (вспомогательным) клапаном. Это техническое решение обеспечивает высокую точность настройки и стабильность срабатывания. Агрегат разработан для работы в составе гидростанций, насосных групп и систем управления тяжелой техникой, где требуется поддерживать давление в заданном диапазоне до 32 МПа. Рабочей средой служат минеральные масла с кинематической вязкостью от 17 до 213 мм²/с.

Вес, габариты и код ТН ВЭД

Конструкция гидроклапана М-КП 32-32-1-11 отличается прочностью и компактностью, что облегчает его интеграцию в существующие гидравлические схемы. Устройство может устанавливаться как непосредственно на гидроагрегаты, так и в составе распределительных блоков. Основные параметры приведены ниже.

Параметр	Значение
Масса агрегата	8,5 кг
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	200×150×120 мм
Код ТН ВЭД для таможенного оформления	8481.20.000 0

Технические характеристики гидроклапана

Данный клапан спроектирован для длительной эксплуатации в условиях существенных механических и гидравлических нагрузок. Его технические параметры позволяют применять его в широком спектре задач.

Характеристика	Значение	Примечание
Номинальное давление (Рном)	32 МПа	320 кгс/см²
Условный проход (Dy)	32 мм	Определяет пропускную способность
Максимальный расход (Qmax)	250 л/мин	Пропускная способность при номинальном давлении
Температурный диапазон рабочей жидкости	от +10°C до +50°C	Оптимальный режим работы
Тип рабочей среды	Минеральные масла	ВНИИ НП-403, ИГП-30/49, ИГП-49
Фильтрация рабочей жидкости (рекомендуемая)	до 25 мкм	Класс чистоты не ниже 13 по ГОСТ 17216
Аналог, модель по другим	МКПВ30/3Т...30УХЛ4	Ближайший функциональный

каталогам аналог

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидроклапана М-КП 32-32-1-11 для оснащения промышленного оборудования даёт пользователю ряд существенных преимуществ.

Повышение надёжности системы: Точное срабатывание при достижении порогового давления предотвращает поломки дорогостоящих гидроцилиндров и насосных агрегатов.

Снижение эксплуатационных расходов: Предотвращение аварий минимизирует простои оборудования и затраты на ремонт, увеличивая общий ресурс работы гидросистемы.

Стабильность работы в сложных условиях: Исполнение УХЛ4 и прочный стальной корпус обеспечивают устойчивую работу в широком диапазоне температур и в условиях производственных цехов.

Универсальность и совместимость: Стандартизированные присоединительные размеры (резьба М36×2 по ГОСТ 16093) и работа с распространёнными типами масел облегчают модернизацию и ремонт существующих систем.

Длительный срок службы: При соблюдении требований к чистоте масла и периодическом сервисном обслуживании ресурс гидроклапана М-КП 32-32-1-11 превышает восемь лет.

Принцип работы клапана в гидравлической системе

Принцип действия данного гидроклапана основан на двухступенчатой схеме. При штатном давлении, не превышающем установленное значение, основной золотник надёжно закрыт под действием давления жидкости и усилия пружины. Вспомогательный пилотный клапан также закрыт. При возникновении избыточного давления в системе (достижении 32 МПа) первым срабатывает пилотный клапан. Он открывается, создавая переток жидкости из управляющей полости основного золотника в дренажную линию. Падение давления в этой полости приводит к нарушению баланса сил, и основной золотник резко открывается, осуществляя сброс избыточного потока рабочей жидкости напрямую в гидробак. После нормализации давления клапан автоматически закрывается, восстанавливая работу системы.

Рабочий температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Номинальный диапазон рабочих температур жидкости для гидроклапана М-КП 32-32-1-11 составляет от +10°C до +50°C. Агрегат рассчитан на непрерывную работу в составе гидросистем. Ключевыми факторами, определяющими его долговечность, являются качество рабочей жидкости и состояние системы фильтрации. Использование масел, не соответствующих рекомендованным (например, с высокой водонасыщенностью или абразивными включениями), а также несвоевременная замена фильтрующих элементов ведут к ускоренному износу прецизионных пар и уплотнений, снижая точность срабатывания.

Области применения и типы оборудования

Данный гидроклапан используется везде, где требуется жёсткий контроль давления в высоконапорных гидросистемах.

Металлургия и машиностроение: Гидропрессы, прокатные станы, ковочные машины, гибочные и штамповочные станки.

Дорожно-строительная и горнодобывающая техника: Экскаваторы, буровые установки, гусеничные краны, автогрейдеры.

Промышленные гидростанции: Стационарные и мобильные насосные группы для питания различного технологического оборудования.

Производственные линии: Деревообрабатывающие станки, линии литья под давлением, испытательные стенды.

Установка гидроклапана М-КП 32-32-1-11 обеспечивает защиту как самого оборудования, так и персонала, работающего с ним.

Запчасти и ремкомплекты

В процессе эксплуатации наиболее подвержены износу уплотнительные элементы и прецизионные детали. В ремкомплект для гидроклапана М-КП 32-32-1-11 обычно входят манжеты, уплотнительные кольца (торцевые уплотнения), упорные шайбы и регулировочные пружины. Золотник и седло клапана изнашиваются при длительной работе с загрязненным маслом, не прошедшим должной фильтрации. Наличие оригинальных ремкомплектов позволяет оперативно восстановить работоспособность узла без замены всего клапана.

Типичные ошибки при подборе

Некорректный выбор гидроклапана может привести к неработоспособности системы или её небезопасной эксплуатации.

Ориентация только на присоединительные размеры: Подбор только по резьбе (М36×2) без учёта требуемого давления (32 МПа) и расхода (250 л/мин).

Игнорирование температурного диапазона: Попытка эксплуатации при температурах жидкости ниже +10°С, что может привести к заклиниванию.

Использование несоответствующей рабочей среды: Применение жидкостей на синтетической основе или с неподходящей вязкостью без консультации со специалистом.

Пренебрежение чистотой масла: Установка клапана в систему без фильтра тонкой очистки (25 мкм), что резко сокращает его ресурс.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка **М-КП 32-32-1-11** несёт полную информацию об изделии.

М – индекс модификации или серии.
КП – клапан предохранительный.
Первое **32** – номинальный условный проход в миллиметрах (Dy).
Второе **32** – номинальное рабочее давление в мегапаскалях (Рном).
1 – порядковый номер исполнения или конструктивного варианта.
11 – климатическое исполнение УХЛ4 (для работы в умеренном и х...