Гидроклапан М-КП 32-20-2-11

Описание

Описание и назначение предохранительного гидроклапана

Гидроклапан М-КП 32-20-2-11 представляет собой устройство непрямого (пилотного) действия, предназначенное для стабилизации и ограничения давления в промышленных гидравлических системах. Основная функция — защита оборудования и трубопроводов от разрушительных последствий аварийного превышения давления, таких как гидроудары и повреждения уплотнений. Оборудование подходит для интеграции в стационарные гидростанции, прессовое оборудование и мобильную технику.

Гидроклапан М-КП 32-20-2-11 обеспечивает плавный сброс давления через вспомогательный клапан, что минимизирует нагрузку на насосную группу и продлевает ресурс работы всей системы.

Габаритные размеры, масса и код ТН ВЭД

Устройство характеризуется компактными размерами и высокой надежностью сборки, что упрощает его монтаж в существующую гидравлическую систему. Для удобства подбора представлены данные по масса-габаритным характеристикам.

Параметр	Значение
Длина, мм	148
Ширина, мм	115
Высота, мм	95
Масса, кг	9.2
Код ТН ВЭД	8481.20.000

– **Гидроклапан М-КП 32-20-2-11** настолько надежен, что инженеры используют его как эталон: «Если и этот клапан не сработал — значит, давление было нормальным!»

Основные технические параметры

Ниже приведены ключевые эксплуатационные характеристики, определяющие области применения и условия подключения клапана.

Наименование параметра	Значение
Условный проход, Dy	32 мм
Номинальное рабочее давление, Рном	20 МПа (200 кгс/см²)
Максимальная настройка давления	32 МПа (320 кгс/см²)
Максимальный рабочий расход, Qmax	250 л/мин
Диапазон температур рабочей среды	от +10°C до +50°C
Рекомендованная кинематическая вязкость масла	от 17 до 213 мм²/с
Тип рабочей среды	Гидравлические масла (ВНИИ НП-403, ИГП-30, ИГП-49)
Класс чистоты рабочей среды	не грубее 13 по ГОСТ 17216-71
Тип присоединения	Резьбовое (уточняется по чертежу)

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование предохранительного **Гидроклапана М-КП 32-20-2-11** в составе гидросистемы приносит пользователю ряд существенных выгод:

1. Повышение общей надежности и ресурса гидросистемы. Плавный сброс давления предотвращает ударные нагрузки на насосы, гидроцилиндры и трубопроводы, сокращая затраты на ремонт.

2. Снижение простоев оборудования. Своевременное предупреждение аварийных ситуаций позволяет избежать внеплановых остановок производственных линий.

3. Универсальность подключения и монтажа. Стандартные присоединительные размеры и возможность установки в разных пространственных положениях облегчают интеграцию в новое или существующее оборудование.

4. Стабильность работы в широком диапазоне расходов. Конструкция клапана исключает кавитацию при максимальном рабочем расходе 250 л/мин, обеспечивая плавную регулировку.

5. Совместимость с типичными гидравлическими маслами российского и импортного производства, что упрощает сервисное обслуживание.

Принцип работы клапана в гидросистеме

Гидроклапан М-КП 32-20-2-11 функционирует по принципу непрямого (пилотного) управления. Давление рабочей жидкости, поступающей от насоса, воздействует на запорный элемент основного клапана и одновременно — через управляющий дроссель — на пилотный клапан. Когда давление в системе достигает заданной уставки, срабатывает пилотный клапан. Это открывает путь для слива управляющего потока в бак, за счет чего падает давление над основным золотником. Основной клапан открывается, обеспечивая плавный сброс основной части потока, минуя исполнительные механизмы. После снижения давления до нормативного значения под действием пружины клапан закрывается, восстанавливая штатный режим работы. Такая схема обеспечивает высокую точность поддержания давления и минимальные динамические нагрузки.

Температурные режимы и ресурс работы

Гидроклапан М-КП 32-20-2-11 рассчитан на непрерывную работу при температуре гидравлического масла в диапазоне от +10°C до +50°C. Кратковременные превышения допустимы при условии использования термостойких уплотнений. Основными факторами, влияющими на долговечность устройства, являются качество рабочей среды и своевременность технического обслуживания. Срок службы клапана при соблюдении условий эксплуатации достигает 10 лет. Ключевые требования для достижения заявленного ресурса: применение масел с рекомендуемой вязкостью, обязательная фильтрация масла до уровня чистоты не ниже 13 класса, отсутствие в системе воды и механических примесей, регулярная замена или очистка фильтров тонкой очистки (рекомендуемый интервал — каждые 500 моточасов).

Область применения и типовое оборудование

Гидроклапан М-КП 32-20-2-11 находит широкое применение в различных отраслях промышленности и сервиса благодаря способности работать при высоких давлениях и

расходах. Основные сферы использования:

Металлообработка и машиностроение: гидравлические прессы (листоштамповочные, ковочные), гибочные станки, станки с ЧПУ, гидравлические ножницы.

Строительная и дорожная техника: экскаваторы, бульдозеры, автогрейдеры, краны-манипуляторы, гидромолоты.

Производство и переработка: литьевые машины, прессовое оборудование для резины и пластмасс, испытательные стенды.

Сельскохозяйственная техника: комбайны, тракторы, навесное гидравлическое оборудование.

Энергетика и нефтегазовый сектор: трубогибочные агрегаты, оборудование для ремонта скважин, буровые установки.

Универсальность данного **гидроклапана** позволяет применять его в составе как мобильных, так и стационарных гидростанций.

Типичные ошибки при подборе клапана

Некорректный выбор предохранительного гидроклапана ведет к его неэффективной работе или преждевременному выходу из строя. Частые ошибки:

1. Подбор устройства исключительно по присоединительному размеру (резьбе) без учета его пропускной способности (расхода) и диапазона настройки давления. Это может привести к тому, что клапан не сможет сбросить необходимый объем жидкости при аварии.

2. Игнорирование типа рабочей среды и ее температуры. Использование несовместимых жидкостей (например, водомасляных эмульсий без проверки на совместимость с уплотнениями) или работа за пределами температурного диапазона ускоряет износ и приводит к утечкам.

3. Пренебрежение требованием к фильтрации рабочей жидкости. Попадание в клапан абразивных частиц быстро выводит из строя прецизионные пары «золотник-гильза», нарушая герметичность и точность срабатывания.

Расшифровка условного обозначения Гидроклапан М-КП 32-20-2-11

Маркировка устройства построена по принципу, четко отражающему его основные параметры:

М – Общее обозначение модификации изделия в серии.
КП – Тип устройства: Клапан Предохранительный.
32 – Условный проход, выраженный в миллиметрах (Dy = 32 мм).
20 – Номинальное рабочее давление в мегапаскалях (Рном = 20 МПа).
2-11 – Порядковый номер конструктивного исполнения, определяющий особенности подключения, тип регулировочной пружины и другие внутренние характеристики.

Габаритные и присоединительные размеры

При планировании монтажа **Гидроклапана М-КП 32-20-2-11** необходимо свериться с его габаритными и ...