Гидроклапан М-КП 32-10-2-11

Описание

Описание и техническое назначение

Гидроклапан М-КП 32-10-2-11 – это предохранительное устройство непрямого действия, которое служит для ограничения рабочего давления в гидросистеме на уровне 10 МПа. Основная функция данного клапана заключается в надёжной защите насосов, трубопроводов и исполнительных механизмов от аварийных перегрузок и опасных гидроударов. Оборудование рассчитано на применение в стационарных промышленных гидравлических системах, где требуется обеспечение стабильных рабочих параметров. Использование данного гидроклапана способствует увеличению ресурса работы всего гидравлического оборудования.

Габаритные параметры и классификационные коды

Масса изделия составляет 14,2 кг при габаритных размерах 210 мм в длину, 165 мм в ширину и 130 мм в высоту. Монтажные размеры соответствуют стандарту стыкового соединения по ГОСТ 12617-80. Для таможенного оформления используется классификационный Код ТН ВЭД 8481.20.0000. Изделие выпускается в стандартном климатическом исполнении УХЛ4 и полностью отвечает требованиям технических условий предприятия-изготовителя ТУ 4146-007-40367514-2000.

Параметр	Значение по моделям серии
Высота (H), мм	130
Ширина (B), мм	165
Глубина (L), мм	210
Масса, кг	14.2

Техник спрашивает у инженера: «Почему гидроклапан М-КП 32-10-2-11 такой надёжный и безотказный?» — «Да он просто не имеет права на сбой, иначе вся гидросистема сразу же превысит давление!»

Ключевые характеристики и параметры

Параметр	Единица измерения	Значение
Номинальное рабочее давление	МПа	10
Максимальный расход (пропускная способность)	л/мин	250
Диапазон рабочих температур рабочей среды	°C	от +10 до +50
Тип рабочей среды	—	Минеральные масла (ИГП-30, ИГП-49, ВНИИ НП-403) серии МГЕ и аналоги
Условный проход (Dy)	мм	32
Тип присоединения	—	Стыковой монтаж
Масса	кг	14.2
Обозначение аналога	—	МКПВ30/3С...10УХЛ4

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидроклапана данной серии обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ для производственных и сервисных предприятий:

Стабильность давления: Непрямой принцип действия гарантирует плавное срабатывание и поддержание давления в системе без резких колебаний, что критически важно для точного оборудования.

Увеличение ресурса гидроагрегата: Своевременное предупреждение перегрузок защищает насосы, двигатели и трубопроводы от преждевременного износа.

Совместимость с типовыми системами: Стыковое присоединение и стандартные условные проходы упрощают установку гидроклапана М-КП 32-10-2-11 взамен вышедших из строя аналогов.

Уменьшение простоев: Надёжная конструкция и строго регламентированное сервисное обслуживание минимизируют риск незапланированных остановок технологических линий.

Высокая ремонтопригодность: Конструкция устройства позволяет производить замену наиболее изнашиваемых элементов в составе стандартных ремкомплектов.

Принцип функционирования в гидросистеме

Гидроклапан М-КП 32-10-2-11 функционирует по принципу непрямого действия с использованием вспомогательного управляющего клапана. В штатном режиме главный запирающий золотник надёжно удерживается пружиной в седле, предотвращая сброс рабочей жидкости из напорной магистрали. При достижении давления настройки, которое для данной модели составляет 10 МПа, происходит открытие вспомогательного клапана. Это создаёт перепад давления, под действием которого главный золотник смещается, открывая канал для сброса избыточного потока масла в сливную линию. Как только давление в системе нормализуется, оба элемента возвращаются в исходное закрытое положение.

Условия работы и ресурс

Данный гидроклапан рассчитан на непрерывную работу в гидросистемах промышленного назначения. Ключевым фактором, влияющим на срок службы, является качество рабочей среды. Рекомендуемая кинематическая вязкость масла лежит в диапазоне от 17 до 213 мм²/с, а его чистота должна соответствовать классу не ниже 13 по ГОСТ 17216-71, что обеспечивается установкой фильтров с тонкостью очистки до 25 мкм. Ресурс работы гидроклапана М-КП 32-10-2-11 при соблюдении всех условий эксплуатации и регулярном обслуживании превышает 8 лет.

Область применения и типовое оборудование

Этот предохранительный гидроклапан широко используется в стационарной и передвижной технике с гидравлическим приводом. Его можно встретить в составе следующих агрегатов:

Металлообрабатывающие станки: Прессы, гильотинные ножницы, токарные и

фрезерные центры, где необходима точная стабилизация усилия.

Прессовое оборудование: Штамповочные и ковочные прессы, литьевые машины.

Строительная и подъёмная техника: Гидравлические подъёмники, краны, экскаваторы, манипуляторы.

Гидростанции и насосные группы: Как элемент защиты в системах централизованного гидроснабжения технологических линий.

Устройство востребовано в металлургии, машиностроении, нефтегазовой отрасли и на крупных логистических комплексах.

Состав и типовые элементы для ремонта

Наименование элемента ремкомплекта	Условное обозначение	Причина типового износа
Комплект уплотнений (манжеты, кольца)	РК-МКП-1	Естественное старение резины, абразивный износ от загрязнённого масла
Упорная пружина главного золотника	ПР-МКП-10	Усталость металла при многоцикловой нагрузке
Золотник вспомогательного клапана	ЗВК-32-11	Эрозия и задиры из-за гидроударов и кавитации
Регулировочный винт с контргайкой	ВР-10	Механические повреждения, ослабление резьбового соединения

Расшифровка индекса модели

Условное обозначение **М-КП 32-10-2-11** содержит полную информацию о ключевых параметрах изделия.

М — указывает на модификацию базовой конструкции.
КП — тип устройства: Клапан Предохранительный.
32 — номинальный условный проход в миллиметрах (Dy 32 мм).
10 — значение номинального давления в мегапаскалях (10 МПа).
2 — код типа присоединительных размеров (2 — стыковой монтаж).
11 — код климатического исполнения и категории размещения (11 — УХЛ4).

Руководство по монтажным размерам

Точные присоединительные размеры гидроклапана М-КП 32-10-2-11 являются ключевыми для его успешной интеграции в действующую гидравлическую систему. Устройство имеет стандартные посадочные места для стыкового соединения с межосевым расстоянием крепёжных отверстий 100 мм. Диаметр отверстий под крепёж составляет 14 мм. Для подключения напорной и сливной линий используются резьбовые патрубки типа G1¼". Вся необходимая информация, включая габаритный чертёж, предоставляется в сопроводительной документации для проверки совместимости с конкретным оборудованием.

Чертёж с габаритными и монтажными размерами гидроклапана М-КП 32-10-2-11, вид со стороны подключения.

Типичные ошибки при инжиниринге

Ошибки при подборе гидроклапана могут привести к некорректной работе или преждевременному выходу из строя. Чаще всего встречаются следующие недочёты:

1. **Подбор только по номинальному давлению без учёта расхода.** Модель М-КП 32-10-2-11 рассчитана на максимальный расход 250 л/мин…