Гидроклапан MKPB10/3C2P2

Описание

Описание и назначение гидроклапана MKPB10/3C2P2

Гидроклапан MKPB10/3C2P2 представляет собой высокоточное устройство, предназначенное для поддержания стабильного, пониженного давления в отводимой линии гидравлической системы. Это ключевой элемент для защиты оборудования от перегрузок, обеспечения плавной работы исполнительных механизмов и повышения общего ресурса гидропривода. Устройство соответствует строгим стандартам ГОСТ и рассчитано на эксплуатацию в промышленных условиях с высокими нагрузками.

Габаритные размеры, вес и кодировка

Конструкция Гидроклапана MKPB10/3C2P2 отличается компактностью, что облегчает его интеграцию в существующие гидравлические схемы. Изделие имеет условный проход 10 мм. Для точного подбора и проверки совместимости ниже приведены основные размерные и весовые параметры. Код ТН ВЭД для таможенного оформления: 8481.80.970.0.

Параметр	Значение
Масса, кг	3.45
Условный диаметр (Ду), мм	10
Габариты (Д×Ш×В), мм	120 × 85 × 95
Тип присоединения	Резьбовое, по ISO 4401

Инженер спрашивает у Гидроклапана MKPB10/3C2P2: «Почему ты такой надежный?» Клапан отвечает: «Потому что я никогда не теряю самообладания и всегда держу давление под контролем!»

Основные технические характеристики

Параметр	Значение / Описание
Обозначение модели	MKPB10/3C2P2
Рабочее давление на входе, МПа	Максимальное 20.0, минимальное 0.55
Диапазон регулирования выходного давления, МПа	От 0.5 до 23.0
Номинальная производительность (расход), л/мин	80.0
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла с вязкостью от 22 до 200 сантистоксов (сСт)
Рекомендуемая тонкость фильтрации	40–80 мкм

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор Гидроклапана MKPB10/3C2P2 обеспечивает ряд существенных выгод для производственного процесса:

1. Повышение надежности системы. Точное поддержание заданного давления предотвращает критические перегрузки насосов, гидроцилиндров и другого дорогостоящего оборудования, сводя к минимуму риск аварийных остановок.

2. Увеличение ресурса работы. Стабильные гидравлические параметры снижают износ уплотнений и трущихся пар, что напрямую увеличивает межсервисные интервалы и срок службы всей системы.

3. Упрощение монтажа и обслуживания. Стандартизированные присоединительные размеры (ISO 4401) и продуманная конструкция позволяют быстро установить клапан в разрыв линии. Встроенный обратный клапан упрощает схемотехнику.

4. Адаптация к сложным условиям. Устройство устойчиво к типичным загрязнениям рабочей жидкости и рассчитано на работу в широком диапазоне вязкостей, что характерно для реальной эксплуатации.

5. Универсальность применения. Гидроклапан MKPB10/3C2P2 совместим с большинством типовых промышленных гидросистем, что делает его оптимальным решением для модернизации и ремонта.

Принцип работы редукционного клапана

Гидроклапан MKPB10/3C2P2 функционирует по принципу автоматического дросселирования потока. Рабочая жидкость под высоким давлением поступает на вход клапана (P-порт). Внутри корпуса давление воздействует на регулирующий золотник, уравновешенный настройкой пружины. Если давление в отводимой линии (A-порт) превышает заданное значение, сила давления преодолевает усилие пружины, золотник смещается и частично перекрывает проходное сечение, ограничивая поток и стабилизируя давление на выходе. При падении давления ниже уставки золотник открывается. Встроенный обратный клапан обеспечивает свободный проток жидкости в обратном направлении (из порта A в порт T), что необходимо для нормальной работы многих гидроцилиндров и моторов.

Температурный режим работы и срок службы

Гидроклапан MKPB10/3C2P2 рассчитан на работу в диапазоне температур рабочей жидкости от +10°C до +70°C. Он допускает эксплуатацию в режиме непрерывной работы, а также при циклических нагрузках и частых пусках/остановах. Основными факторами, влияющими на ресурс устройства, являются:

Качество и чистота масла. Соблюдение рекомендаций по вязкости (22–200 сСт) и использование фильтров тонкостью 40–80 мкм критически важны для долговечности прецизионных пар клапана.

Соблюдение параметров давления. Эксплуатация на давлениях, выходящих за пределы паспортного диапазона (0.5–23.0 МПа), может привести к ускоренному износу или поломке.

Регулярное сервисное обслуживание. При соблюдении всех условий срок службы Гидроклапана MKPB10/3C2P2 превышает 10 лет. Корпус из чугуна СЧ20 и уплотнения из нитриловой резины обеспечивают стойкость к коррозии и износу.

Область применения и типовое оборудование

Данный редукционный клапан широко используется в различных отраслях

промышленности для обеспечения стабильной работы гидроприводов. Типичные сферы применения Гидроклапана MKPB10/3C2P2 включают:

Металлообработка: гидравлические системы прессов (ковочных, штамповочных, гибочных), металлорежущих станков, установок резки.

Производство полимеров и РТИ: литьевые машины, вулканизационные прессы, оборудование для экструзии.

Строительная и дорожная техника: системы управления гидроцилиндрами экскаваторов, погрузчиков, автокранов, бульдозеров.

Станочное оборудование с ЧПУ, где требуется плавное и точное позиционирование инструмента или стола.

Промышленные гидростанции и насосные группы для разделения контуров с разным давлением.

Условное обозначение модели (расшифровка индекса)

Маркировка MKPB10/3C2P2 имеет четкую логику, помогающую специалисту идентифицировать ключевые параметры:

MK — обозначает «Монтажный Клапан», тип исполнения для врезки в гидролинию.

PB — указывает на тип «Редукционный, Вертикальный» (компоновка основных элементов).

10 — условный диаметр прохода в миллиметрах (Ду10).

3C2P2 — код серии и конкретной модификации, определяющий диапазон регулирования давления, тип регулировочного узла и наличие обратного клапана.

Типичные ошибки при подборе редукционного клапана

Некорректный выбор клапана может привести к нестабильной работе системы или поломке. Избегайте распространенных ошибок:

1. Подбор только по присоединительной резьбе. Необходимо учитывать в первую очередь рабочие давление и расход, а уже затем геометрию подключения.

2. Игнорирование параметров рабочей среды. Использование жидкостей, вязкость которых выходит за пределы 22–200 сСт, или сред, агрессивных к нитриловой резине (например, на основе фосфатных эфиров без проверки совместимости).

3. Неучет температурного диапазона. Установка клапана в контур, где температура масла может опускаться ниже +10°C или превышать +70°C, приведет к нарушению герметичности и регулировочных характеристик.

4. Пренебрежение требованиями к фильтрации. Отсутствие фильтра тонкой очистки в системе резко сокращает ресурс точного золотникового узла Гидроклапана

MKPB10/3C2P2.

Габаритные и присоединительные размеры для интеграции

Присоединение Гидроклапана MKPB10/3C2P2 осуществляется через резьбовые отверстия, соответствующие стандарту ISO 4401 (ISO 01). Герметизация обеспечивается уплотнительными кольцами круглого сечения (O-ring), устанавливаемыми в прямоугольные канавки. Такое соединение гарантирует надежность при давлении до 23 МПа. Перед монтажом необходимо сверить межосевые расстояния и расположение крепежных отверстий с чертежами вашей гидроп…