Гидроклапан МКРВ 10/3М2Р2

Описание

Описание и назначение гидроклапана МКРВ 10/3М2Р2

Гидроклапан МКРВ 10/3М2Р2 является высокоточным редукционным клапаном модульного исполнения, основной задачей которого выступает стабилизация и снижение давления в гидравлических системах. Данный узел обеспечивает точное регулирование давления в системе вне зависимости от колебаний в первичном контуре. Благодаря модульной конструкции **гидроклапан МКРВ 10/3М2Р2** оптимизирует компоновку гидроблоков и минимизирует количество трубных соединений.

Внешний вид гидроклапана МКРВ 10/3М2Р2, вид сверху, с маркировкой завода-изготовителя.

Условное обозначение модели

Расшифровка индекса МКРВ 10/3М2Р2 позволяет точно определить ключевые параметры устройства. Литера «М» означает модульный тип монтажа. «КРВ» обозначает «Клапан Редукционный Встроенный». Цифра 10 соответствует условному проходу Ду в миллиметрах. Цифробуквенная комбинация «3М» указывает на модификацию крепления. Индекс «2» характеризует редукционный тип действия, а «Р2» — исполнение по диапазону рабочих давлений. Подобное обозначение стандартизировано, что гарантирует взаимозаменяемость с аналогами.

Таблица габаритных и присоединительных размеров

Параметр	Значение
Длина (L), мм	120
Ширина (B), мм	95
Высота (H), мм	85
Масса, кг	3.3
Присоединительная резьба	G1/4 по ISO 228
Монтажные отверстия	4 x M6, шаг 60x80 мм
Код ТН ВЭД	8481200000

Инженер, подключая новую гидросистему, с гордостью говорит коллеге: «В этом проекте будет только один элемент, регулирующий давление». Коллега с интересом: «Какой?» – «**Гидроклапан МКРВ 10/3М2Р2** – он справится с любой нагрузкой!»

Полные технические характеристики

При подборе гидрокомпонента важно учитывать не только давление и расход, но и весь комплекс эксплуатационных параметров.

Параметр	Характеристика
Условный проход (Ду), мм	10
Максимальное выходное давление, МПа	23.0
Диапазон регулирования рабочего давления, МПа	1.0 – 20.0
Номинальный расход через основной канал,	63.0

л/мин	
Расход через перепускной (вспомогательный) клапан, л/мин	1.5
Рабочая среда	Минеральные гидравлические масла по ГОСТ 17479.3-85
Диапазон вязкости рабочей среды, сСт	22 – 200
Допустимая тонкость фильтрации масла, мкм	40 – 80
Диапазон температур рабочей среды, °C	+10 … +70
Максимальное давление в системе, МПа	32

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование данного гидроклапана в составе гидросистемы дает инженеру-конструктору и сервисному специалисту ряд существенных преимуществ:

- **Снижение частоты обслуживания**. Надежная конструкция и применение качественных материалов увеличивают межсервисные интервалы.
- **Максимальная стабильность давления**. **Гидроклапан МКРВ 10/3М2Р2** обеспечивает точность поддержания заданного давления, что критически важно для точных механизмов.
- **Сокращение времени монтажа и демонтажа**. Модульная компоновка и стандартные присоединительные размеры значительно упрощают установку в панель.
- **Совместимость с отечественными и импортными гидравлическими станциями**, что упрощает модернизацию существующего парка оборудования.
- **Высокая ремонтопригодность**. Узел спроектирован с расчетом на быстрое обслуживание и замену наиболее изнашиваемых элементов.

Принцип функционирования в гидросистеме

Работа **гидроклапана МКРВ 10/3М2Р2** построена на поддержании баланса между давлением жидкости в камере управления и силой настройки пружины. Масло из линии высокого давления, обозначаемой как линия Р, поступает в камеру основного клапана и через демпфирующее отверстие воздействует на управляющий поршень. При превышении установленного значения давления усилие на поршне преодолевает сопротивление пружины, смещая золотник. Это открывает путь для слива избыточного объема масла через перепускной канал во внутреннюю полость гильзы и далее в дренажную линию. Такой принцип действия гарантирует плавную регулировку без скачков и гидроударов. Параметры демпфирования тщательно подобраны для обеспечения стабильной работы даже при динамически изменяющейся нагрузке на привод.

Схематичное устройство редукционного **гидроклапана МКРВ 10/3М2Р2** с указанием основных элементов: корпус (1), пробки настройки (2,4), клапан (3), основной золотник (6), гильза (7).

Температурный режим работы и ресурс

Надежность и срок службы данного гидравлического компонента напрямую зависят от соблюдения условий эксплуатации. Устройство предназначено для работы в температурном диапазоне от +10°C до +70°C. При использовании за его пределами

возможно изменение характеристик уплотнительных элементов и пружин, что негативно скажется на точности регулирования. Предполагаемый ресурс **гидроклапана МКРВ 10/3М2Р2** при соблюдении требований по чистоте масла и его вязкостным характеристикам превышает 10 000 часов непрерывной работы. Основными факторами, влияющими на долговечность, являются: качество гидравлического масла (соответствие ГОСТ, отсутствие воды и абразивных частиц), надежность системы фильтрации и отсутствие регулярных гидроударов в системе.

Оборудование и области применения

Данные модульные редукционные клапаны находят широкое применение в промышленности и технике, где требуется точное и стабильное управление давлением в отдельных контурах. Типичные области применения: металлорежущие и деревообрабатывающие станки с ЧПУ, прессовое и штамповочное оборудование, литьевые машины для переработки полимеров, литейные комплексы. Также **гидроклапан МКРВ 10/3М2Р2** успешно интегрируется в гидросистемы строительной и дорожной техники (экскаваторы, автогрейдеры, бульдозеры), сельскохозяйственных машин и технологических линий в различных отраслях промышленности.

Состав ремонтного комплекта и типовые неисправности

Для поддержания работоспособности клапана рекомендуется иметь запас наиболее изнашиваемых элементов.

Наименование элемента	Причина износа
Уплотнительные кольца (сальники) ГОСТ 9833-73	Естественное старение резины, температурные перепады, несовместимость с рабочей средой.
Пружина настройки	Усталость металла при циклических нагрузках.
Золотник (поршень) основного клапана	Абразивный износ из-за загрязненного масла.
Демпферная шайба	Механический износ или засорение отверстий.

Типичные ошибки при подборе модульного гидроклапана

Некорректный подбор может привести к нестабильной работе гидросистемы или преждевременному выходу узла из строя. Распространенные ошибки:

- Выбор только по присоединительным размерам (резьба G1/4) без учета требуемого номинального расхода и диапазона регулирования давления.
- Несоблюдение температурного диапазона работы, особенно в условиях низких температур при запуске системы.
- Использование рабочей среды, не соответствующей рекомендациям по вязкости или химическому составу.
- Недооценка требований к чистоте масла, приводящая к заклиниванию золотника.

Варианты заказа и серийные исполнения

В базовой комплектации **гидроклапан МКРВ 10/3М2Р2** поставляется как сборочная

единица в индивидуальной антикоррозионной упаковке с руководством по эк...