

Клапан предохранительный МКПВ 10/ЗС4.Р1,2,3 (24, 110, 220) УХЛ4

Описание

Модульный предохранительный клапан серии МКПВ является ключевым элементом безопасности гидравлической системы, предназначенным для автоматического сброса давления при его превышении сверх установленного значения. Модель МКПВ 10/ЗС4 с различными исполнениями по напряжению питания (24, 110, 220В) и климатическим классом УХЛ4 оптимально подходит для эксплуатации в составе промышленного гидропривода станков, прессового и технологического оборудования. Его основная функция – предотвращение разрушения узлов системы, трубопроводов и исполнительных механизмов вследствие гидроударов или нештатного роста давления, что напрямую влияет на увеличение ресурса работы всей гидростанции.

Описание и техническое назначение изделия

Клапан предохранительный МКПВ 10/ЗС4.Р1,2,3 (24, 110, 220) УХЛ4 выполняет роль прецизионного регулятора, стабилизирующего давление в контуре и обеспечивающего разгрузку насосной группы в режиме ожидания или при блокировке потока. Устройство монтируется в напорную магистраль и может настраиваться на широкий диапазон рабочих давлений, что делает его универсальным решением для различных задач. Благодаря модульной конструкции и типу присоединения ЗС4, установка и обслуживание клапана не вызывают затруднений.

Краткие характеристики по габаритам, массе и коду ТН ВЭД

Общая масса устройства варьируется от 5.2 до 6.8 килограммов в зависимости от конкретной модификации и комплектации. Габаритные размеры корпуса составляют 174 мм в длину, 80 мм в ширину и 53.8 мм в высоту, что позволяет интегрировать его даже в стесненные условия монтажных пространств. Для таможенного оформления используется код ТН ВЭД 8481.20.0000. Устройство соответствует требованиям ГОСТ 16768-71 и предназначено для работы в условиях умеренно-холодного климата (УХЛ4).

Параметр	Значение / Диапазон
Масса, кг	5.2 – 6.8
Габариты (Д×Ш×В), мм	174 × 80 × 53.8
Код ТН ВЭД	8481.20.0000

«Собрались как-то на производстве гидравлик, механик и снабженец. Гидравлик говорит: "Без надежного клапана предохранительного МКПВ 10/ЗС4.Р1,2,3 (24, 110, 220) УХЛ4 наша система – это бомба замедленного действия". Снабженец в ответ: "А я нашел его на 20% дешевле!". Механик лишь вздохнул: "Значит, скоро будем искать новую систему..."»

Детальные технические характеристики и параметры

Характеристика	МКПВ 10/6.3 МПа	МКПВ 10/10 МПа	МКПВ 10/20 МПа	МКПВ 10/32 МПа
Рабочее / Макс. давление на входе, МПа	6.3 / 7.0	10 / 12.5	20 / 25	32 / 35
Диапазон настройки	0.4 – 7.0	0.5 – 12.5	0.8 – 25	1.0 – 35

давления срабатывания, МПа				
Номинальная пропускная способность, дм ³ /мин (л/мин)	80			
Максимально допустимые внутренние утечки, см ³ /мин	100	150	300	500
Тип рабочей среды	Минеральные промышленные масла (И-20А, И-30А, ИГП-38) и их зарубежные аналоги. Вязкость: 20–200 мм ² /с.			
Присоединительные размеры	Резьбовое присоединение по типу 3С4, соответствует размеру жиклера 10 мм.			

Преимущества и особенности эксплуатации

Интеграция клапана предохранительного МКПВ 10/3С4.Р1,2,3 (24, 110, 220) УХЛ4 в гидросистему обеспечивает ряд значимых эксплуатационных преимуществ:

- 1. Повышенная надежность защиты.** Двухступенчатая конструкция (пилотный + основной клапан) гарантирует точное и стабильное срабатывание даже при резких скачках давления, защищая дорогостоящие компоненты системы, такие как насосы и гидроцилиндры.
- 2. Снижение эксплуатационных расходов.** Минимальные внутренние утечки и стабильность настроек уменьшают потери масла и энергии, а также сокращают частоту долива рабочей жидкости и внепланового обслуживания.
- 3. Универсальность и удобство монтажа.** Модульное исполнение и типовое присоединение 3С4 позволяют быстро установить или заменить устройство на большинстве отечественных и импортных гидростанций без серьезной доработки трубопроводов.
- 4. Длительный ресурс работы.** Использование износостойких материалов для уплотнений и направляющих, а также возможность тонкой регулировки давления, способствуют многолетней безотказной работе клапана предохранительного МКПВ 10/3С4 в условиях циклических нагрузок.
- 5. Адаптация к российским условиям.** Климатическое исполнение УХЛ4 и совместимость с распространенными марками масел делают эту модель оптимальным выбором для эксплуатации в России и странах СНГ.

Принцип действия в гидравлическом контуре

Работа клапана предохранительного МКПВ базируется на принципе уравнивания сил давления жидкости и натяжения настроечной пружины. При нормальном рабочем давлении золотник основного клапана надежно перекрывает канал сброса к сливной магистрали. При превышении заданного порога давление в управляющей гидролинии (пилотной части) преодолевает усилие пружины пилотного клапана. Это вызывает его открытие и сброс жидкости, что в свою очередь создает перепад давления, смещающий

золотник основного клапана. Последний открывает магистральный путь для сброса избыточного потока из напорной линии непосредственно в слив, эффективно разгружая систему. После падения давления ниже установленного значения под действием пружин управляющий и основной клапаны последовательно закрываются, восстанавливая рабочий режим.

Температурный режим, ресурс и факторы, влияющие на срок службы

Эксплуатация клапана предохранительного МКПВ 10/3С4.Р1,2,3 (24, 110, 220) УХЛ4 разрешена в диапазоне температур рабочей жидкости от +10°C до +70°C. Температура окружающей среды должна находиться в пределах от +1°C до +55°C, что соответствует климатическому классу УХЛ4 (умеренно-холодный климат).

Расчетный срок службы изделия при соблюдении регламента достигает 10 лет или 15 000 моточасов. На долговечность напрямую влияют несколько ключевых факторов:

Качество и чистота рабочей среды. Обязательным условием является применение рекомендованных масел с соответствующей вязкостью и эффективная фильтрация масла. Наличие абразивных частиц или воды в жидкости резко увеличивает износ прецизионных пар золотник-гильза и повреждает уплотнения.

Соблюдение диапазона рабочих давлений. Постоянная работа на предельных значениях давления настройки ускоряет усталостные процессы в пружинах и снижает стабильность срабатывания.

Регулярность сервисного обслуживания. Периодическая проверка давления срабатывания, контроль утечек и своевременная замена резинотехнических изделий (РТИ) являются залогом долгой и надежной работы.

Область применения и типы оборудования

Клапан предохранительный МКПВ 10/3С4.Р1,2,3 (24, 110, 220) УХЛ4 находит широкое применение в различных отраслях промышленности, где используются гидроприводы средней и высокой мощности:

Металлообработка: гидравлические системы токарных, фрезерных, шлифовальных и гибочных станков, координатных прессов.

Перерабатывающая промышленность: литьевые машины (ТПА), прессы для резины и пластмасс, оборудование для производства строительных материалов.

Подъемно-транспортная и строительная техника: гидравлика кранов...