Клапан предохранительный МКПВ 20/3Т3.Р1,2,3 (24,110,220) УХЛ4

Описание

Клапан предохранительный МКПВ 20/3Т3.Р1,2,3 (24,110,220) УХЛ4 – это надежный элемент защиты гидравлических систем от критического роста давления. Устройство предназначено для интеграции в промышленное оборудование, где требуется точное поддержание заданных параметров и предотвращение поломок. Основная функция – ограничение, разгрузка и дистанционное управление давлением в системе.

Краткое описание и физические параметры

Базовое исполнение клапана рассчитано на условный проход 20 мм и питание от источников напряжения 24В, 110В или 220В. Модель с индексом УХЛ4 предназначена для работы в условиях умеренно-холодного климата. Клапан предохранительный МКПВ 20/3Т3.Р1,2,3 (24,110,220) УХЛ4 отличают компактные габариты, что упрощает его монтаж даже в стесненных условиях гидростанций и насосных групп.

Код ТН ВЭД: 8481300000.

Параметр	Значение
Вес, кг	6,2
Высота (H), мм	до 206
Длина (L), мм	158
Ширина (A1), мм	63
Резьбовое присоединение	М33х2

Спрашивают инженера: «Почему гидравлика такая надежная?» Он отвечает: «Потому что в каждой системе работает наш надежный **клапан предохранительный МКПВ 20/3Т3.Р1,2,3 (24,110,220) УХЛ4**, который просто не дает давлению «сорвать крышу» всему оборудованию!»

Технические характеристики устройства

В таблице представлены ключевые параметры для различных модификаций клапана. Рабочее давление, производительность и герметичность являются основными критериями для корректного подбора.

Параметр	МКПВ 20 (6,3 МПа)	МКПВ 20 (10 МПа)	МКПВ 20 (20 МПа)	МКПВ 20 (32 МПа)
Номинальное/Макс. давление на входе, МПа	6,3 / 7,0	10,0 / 12,5	20,0 / 25,0	32,0 / 35,0
Макс. давление разгрузки, МПа	0,5	0,5	0,5	0,5
Диапазон настройки давления, МПа	0,4 – 0,7	0,5 – 12,5	0,8 – 25,0	1,0 – 35,0
Номинальный	160 (максимальный – 400, минимальный – 5)			

расход, дм³/мин				
Внутренняя герметичность (утечки), см³/мин	100	150	300	500

Преимущества и особенности эксплуатации

Интеграция клапана предохранительного МКПВ 20/3Т3.Р1,2,3 (24,110,220) УХЛ4 в гидросистему дает ряд практических преимуществ для технических специалистов и конечного пользователя:

Стабильность работы: Клапан обеспечивает точное поддержание заданного давления, что напрямую влияет на качество технологических процессов и ресурс работы всего оборудования.

Защита от аварий: Многоступенчатая защита (ограничение, разгрузка, дистанционное управление) минимизирует риск поломок дорогостоящих компонентов гидропривода.

Совместимость: Унифицированные присоединительные размеры (резьба М33х2) и широкий рекомендуемый вязкостный диапазон рабочих сред упрощают подбор для большинства типовых гидросистем.

Снижение эксплуатационных затрат: Надежная конструкция с термостойкими уплотнениями и нержавеющими элементами снижает частоту сервисного обслуживания и увеличивает межремонтный период.

Гибкость управления: Наличие управляющего канала Х позволяет производить дистанционную разгрузку системы, что удобно при интеграции в автоматизированные линии и комплексы.

Принцип работы в составе гидросистемы

Рабочая жидкость под давлением подается на вход клапана. В штатном режиме, когда давление в системе не превышает настроенное усилие пружины, конический затвор перекрывает сливную магистраль, обеспечивая герметичность.

При возникновении аварийной ситуации, связанной с ростом давления свыше установленного порога, сила давления жидкости преодолевает сопротивление пружины. Затвор открывается, и рабочая среда направляется в сливную линию, сбрасывая избыточное давление. После нормализации параметров клапан автоматически закрывается. Дистанционное воздействие через канал управления Х позволяет принудительно открыть клапан для разгрузки системы, например, перед остановкой оборудования.

Температурный режим, ресурс и факторы влияния

Клапан предохранительный МКПВ 20/3Т3.Р1,2,3 (24,110,220) УХЛ4 рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур рабочей среды (минеральные масла) от +10°С до +70°С. Допустимая температура окружающей среды для климатического исполнения УХЛ4 составляет от +1°С до +55°С.

Расчетный срок службы изделия при корректной эксплуатации превышает 12 лет. Ключевыми факторами, определяющими ресурс работы, являются:

Качество рабочей среды: Рекомендуется применение масел типа И-20А, И-30А, И-40А, ВНИИ НП-403 с вязкостью 20-200 мм²/с. Своевременная фильтрация масла и контроль его чистоты критически важны.

Соблюдение предельных параметров: Эксплуатация при давлении и расходе, выходящих за рамки номинальных значений указанных в таблице характеристик, сокращает межсервисный интервал.

Правильность монтажа и обслуживания: Монтаж допускается в любом пространственном положении. Регулировка давления осуществляется с соблюдением момента затяжки (не более 0,6 Нм).

Область применения и типы оборудования

Данный клапан предохранительный МКПВ нашел широкое применение в различных отраслях промышленности, где используются гидравлические системы высокого давления:

Металлообработка и машиностроение: Гидроприводы прессового оборудования, литьевых машин, металлорежущих станков, гибочных установок.

Подъемно-транспортная техника: Системы управления грузоподъемными механизмами, автопогрузчиками, кранами.

Добывающая промышленность и энергетика: Оборудование для горнодобывающих предприятий, буровые установки, энергетические комплексы.

Специальное оборудование: Модели с питанием 24В применяются в мобильной и транспортной технике, модели на 110В и 220В – в стационарных промышленных установках и насосных станциях.

Ремкомплекты и типовые детали, подверженные износу

В процессе эксплуатации клапана предохранительного МКПВ 20/3Т3.Р1,2,3 (24,110,220) УХЛ4 возможно изнашивание следующих элементов. Стандартный ремкомплект включает в себя уплотнительные элементы для восстановления герметичности.

Наименование детали	Материал / Тип	Причина износа / Замечания
Комплект резиновых уплотнительных колец	Резина (ГОСТ 18829-73)	Потеря эластичности из-за длительной работы, воздействия температуры или несовместимой рабочей среды.
Пружина настройки давления	Пружинная сталь	Усталостные деформации при циклических нагрузках и частых срабатываниях.
Конический затвор (золотник)	Закаленная сталь	Механический износ или задиры при работе в

Уплотнительные манжеты подвижных частей	Морозостойкая резина	загрязненной среде, превышение давления. Износ, истирание. Наиболее подвержены износу при высоком давлении и температуре.

Типичные ошибки при подборе клапана

Во избежание проблем при эксплуатации следует уделить особое внимание следующим моментам:

1. Учет рабочего давления. Подбор модели только по присоединительной резьбе (М33х2) без учета требуемого диапазона настройки и номинального давления системы.

2. Игнорирование расхода. Применение клапана, номинальный расход которого (160 дм³/мин) ниже фактической производительности насосной группы.