Клапан предохранительный МКПВ 10/3С2.Р1,2,3 УХЛ4 (без г/р)



Описание

Описание и назначение

Клапан предохранительный МКПВ 10/3С2.Р1,2,3 УХЛ4 (без г/р) является ключевым компонентом для обеспечения безопасности промышленных гидравлических систем. Его основная задача — защита дорогостоящего оборудования (насосов, гидроцилиндров, распределителей) от разрушительных последствий аварийного повышения давления и гидравлических ударов. Устройство предназначено для непрерывной работы в контурах, использующих минеральные масла с кинематической вязкостью в диапазоне 20–200 мм²/с. Установка данного клапана существенно повышает надежность и продлевает ресурс всей гидростанции или насосной группы.

Вес, габариты и Код ТН ВЭД

Конструкция клапана отличается компактностью и продуманной эргономикой, что упрощает его монтаж в ограниченном пространстве. Масса изделия составляет 3,2 кг. Для интеграции в существующие гидромагистрали важно учитывать присоединительные размеры, соответствующие стандарту ГОСТ 12446-80. Товарная классификация осуществляется по коду ТН ВЭД 8481.80.970.0.

Параметр	Значение
Масса	3,2 кг
Ширина (B1)	80 мм
Высота (H)	99 мм
Глубина	53,8 мм
Код ТН ВЭД	8481.80.970.0

Бармен кивает: «Понимаю, у нас как раз для таких, как вы, отдельная линия есть — сливная».

Технические характеристики

Модельный ряд клапана предохранительного МКПВ 10/3С2.Р1,2,3 УХЛ4 охватывает широкий спектр рабочих давлений, что позволяет подобрать решение под конкретные

параметры системы. Ниже приведены сводные данные по ключевым эксплуатационным показателям.

Характеристика / Исполнение по давлению	Р1 (6,3 МПа)	Р2 (10 МПа)	Р3 (20 МПа)	Р3 (32 МПа)
Рабочее давление (номинальное/макс.), МПа	6,3 / 7,0	10 / 12,5	20 / 25	32 / 35
Макс. давление в линии управления, МПа	0,4			
Регулируемый диапазон давления, МПа	0,4–7,0	0,5–12,5	0,8–25	1–35
Производительность (расход), дм³/мин: ном./макс./мин.	80 / 160 / 3			
Допустимые внутренние утечки, см³/мин	100	150	300	500
Перепад давления при изменении расхода, МПа, не более	0,4	0,8	1,2	1,5

Фотография клапана предохранительного МКПВ 10/3С2.Р1,2,3 УХЛ4 (без г/р): вид на корпус и регулировочный узел.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор клапана предохранительного МКПВ 10/3С2.Р1,2,3 УХЛ4 (без г/р) для оснащения гидросистемы обеспечивает ряд значимых эксплуатационных выгод:

- **Снижение риска аварийных простоев.** Надежная защита от скачков давления предотвращает выход из строя насосных станций и другого технологического оборудования.
- **Увеличение общего ресурса гидравлических компонентов.** Стабильное поддержание давления в рамках заданного диапазона минимизирует ударные нагрузки на уплотнения, золотники и пружины.
- **Упрощение процедур монтажа и сервиса.** Стандартные присоединительные размеры (тип 3С2) и доступ к регулировочному винту с головкой под ключ облегчают установку и последующее обслуживание.
- **Высокая стабильность параметров** в широком диапазоне расходов рабочей жидкости (от 3 до 160 дм³/мин) и температур.
- **Широкая совместимость** с типовыми промышленными гидросистемами, использующими минеральные масла, что делает этот клапан универсальным решением.

Принцип работы

В основе функционирования клапана предохранительного МКПВ 10/3С2.Р1,2,3 УХЛ4 (без г/р) лежит двухступенчатая схема. Основной запорный элемент удерживается в закрытом положении давлением как со стороны входного порта, так и со стороны управляющей камеры. При превышении давления в системе сверх установленного значения срабатывает пилотный (управляющий) клапан. Это приводит к сбросу давления из управляющей камеры основного клапана в сливную линию. Разница в силах, действующих на золотник, заставляет его перемещаться, открывая путь для сброса избыточной рабочей жидкости напрямую из напорной линии в слив. После нормализации давления под действием пружины клапан закрывается. Подобная конструкция гарантирует плавное срабатывание без «дребезжания» и обеспечивает высокую точность поддержания уставки.

Температурный режим работы и срок службы

Клапан предохранительный МКПВ 10/3С2.Р1,2,3 УХЛ4 (без г/р) рассчитан на продолжительную работу в условиях, типичных для промышленных объектов. Диапазон температур окружающей среды составляет от +1°С до +55°С. Температура самой рабочей жидкости (масла) должна находиться в интервале от +10°С до +70°С. Ресурс работы устройства, заявленный производителем, составляет не менее 8 лет при соблюдении условий эксплуатации, включая регулярное обслуживание и использование масла с рекомендуемой вязкостью и степенью фильтрации. К критическим факторам, сокращающим срок службы, относятся: работа на некондиционной рабочей среде, систематическое превышение максимальных параметров по давлению и расходу, а также отсутствие своевременной замены уплотнительных элементов.

Гидравлическая схема, иллюстрирующая типовой способ подключения клапана предохранительного МКПВ 10/3С2.Р1,2,3 УХЛ4 в систему.

Где используется, на каком оборудовании

Данный тип предохранительной арматуры востребован в различных секторах промышленности, где применяется гидравлический привод. Типичные области применения клапана МКПВ 10/3С2.Р1,2,3 УХЛ4 (без г/р) включают:

- Металлообрабатывающее оборудование: прессы, гибочные машины, станки с ЧПУ.
- Оборудование для литья под давлением (термопластавтоматы).
- Строительная и дорожная техника: экскаваторы, автогрейдеры, манипуляторы.
- Подъемно-транспортные системы: гидравлические подъемники, краны.
- Специализированные гидравлические станции (гидростанции) и промышленные насосные группы.
- Оборудование горнодобывающей и нефтегазовой отраслей.

Типичные ошибки при подборе

Некорректный выбор клапана предохранительного может привести к его неэффективной работе или поломке. Избегайте следующих распространенных ошибок:

1. **Подбор исключительно по типу резьбы или фланца.** Необходимо обязательно учитывать требуемое рабочее давление и пиковый расход в системе.

2. **Игнорирование температурного диапазона** как окружающей среды, так и рабочей жидкости. Эксплуатация при температурах ниже +10°C требует специальных мер.
3. **Несоответствие типа рабочей среды.** Клапан предназначен для минеральных масел. Использование других жидкостей (например, водно-гликолевых смесей, эмульсий) без консультации с производителем недопустимо.
4. **Пренебрежение необходимостью установки фильтров тонкой очистки** в системе, что приводит к ускоренному износу прецизионных пар клапана и потере его герметичности.

Условное обозначение с расшифровкой

Маркировка **МКПВ 10/3С2.Р1,2,3 УХЛ4 (без г/р)** структурно описывает основные параметры изделия:

- **МКПВ** — Магистральный Клапан Предохранительный Встроенный.
- **10** — Номинальный (условный) проход, 10 мм.
- **3С2** — Тип присоединения: стыковое по плоскости с крепежными отверстиями.
- **Р1,2,3** — Кодировка диапазона настраиваемого давления (охватывает значения 6,3; 10; 20; 32 МПа).
- **УХЛ4** — Климатическое исполнение для умеренного и холодного климата, категория размещения 4 (в закрытых отапливаемых помещениях).
- **(без г/р)** — Отсутствие в конструкции гидравлического запорного устройства (гидрозамк…