Гидроклапан 1KP-40

Описание

Описание и назначение гидроклапана 1KP-40

Гидроклапан 1KP-40 представляет собой высокоточный редукционный клапан серии 1, предназначенный для гидравлических систем промышленного типа. Основная функция устройства — автоматическое поддержание пониженного и стабильного давления в отводимом потоке вне зависимости от колебаний во входной магистрали. Внедрение гидроклапана 1KP-40 в контур позволяет защитить ответственные узлы оборудования от перегрузок и гидроударов, повышая общую надежность и ресурс гидростанции.

Ключевые параметры и габариты

Модель 1KP-40 характеризуется высокой производительностью, что делает её востребованной в энергоемких системах. Вес устройства составляет 12.4 кг, габаритные размеры — 215 мм по длине, 140 мм по ширине и 110 мм по высоте. Код ТН ВЭД изделия — 8481.20.000. В таблице ниже приведены основные размеры и масса.

Параметр	Значение
Масса, кг	12.4
Длина (L), мм	215
Ширина (B), мм	140
Высота (H), мм	110
Условный проход (Dy), мм	40
Присоединительный размер	G2"

Встречаются два гидравлика. Один жалуется: «Давление в системе скачет!». Второй отвечает: «А ты поставь нормальный гидроклапан 1KP-40, он с таким скачками справляется на раз-два!»

Технические характеристики и режимы работы

Гидроклапан 1KP-40 рассчитан на эксплуатацию в составе гидравлических систем с рабочей средой в виде минеральных масел. Его конструкция обеспечивает точное регулирование давления в широком диапазоне.

Характеристика	Значение
Номинальное давление (Рном), МПа	32
Диапазон регулировки давления, МПа	5 – 32
Условный проход (Dy), мм	40
Рабочая среда	Минеральные масла по ГОСТ 17479.4-87
Рекомендуемая тонкость фильтрации, мкм	40 – 80
Диапазон кинематической вязкости, сСт	22 – 200

Преимущества и особенности эксплуатации

Внедрение гидроклапана 1KP-40 в гидросистему промышленного оборудования приносит пользователю ряд существенных выгод.

- **Стабилизация рабочих параметров:** Устройство обеспечивает поддержание

стабильного давления в отводимом потоке, что критически важно для точности работы исполнительных механизмов.
- **Повышение ресурса оборудования:** Защита от превышения давления и гидроударов снижает износ насосов, гидроцилиндров и распределительной аппаратуры.
- **Простота интеграции:** Унифицированные присоединительные размеры (резьба G2") и компактная конструкция гидроклапана 1КР-40 упрощают его монтаж в новые и действующие системы.
- **Совместимость с типовыми средами:** Клапан работает на стандартных минеральных маслах, что не требует изменения состава рабочей жидкости в системе.
- **Снижение эксплуатационных расходов:** Минимизация поломок и простоев оборудования напрямую влияет на экономическую эффективность производства.

Принцип работы в гидросистеме

Принцип действия гидроклапана 1КР-40 базируется на механическом уравновешивании сил. Давление отводимого потока жидкости воздействует на поршень или золотник, сжимая настроечную пружину. Если давление в отводимой линии превышает заданное значение, поршень смещается, открывая канал для сброса избыточной жидкости в сливную магистраль или бак. Как только давление снижается до установленного уровня, пружина возвращает подвижный элемент в исходное положение, перекрывая сброс. Таким образом, гидроклапан 1КР-40 автоматически поддерживает давление на выходе в заданном диапазоне независимо от колебаний на входе.

Температурный режим и ресурс работы

Гидроклапан 1КР-40 рассчитан на непрерывную работу с рабочими жидкостями в температурном диапазоне от -20°С до +80°С. Соблюдение рекомендованных параметров вязкости (22-200 сСт) и качества фильтрации (тонкость не грубее 40-80 мкм) является ключевым для достижения заявленного ресурса. При соблюдении условий эксплуатации и проведении планового обслуживания срок службы устройства превышает 8 лет. Ресурс напрямую зависит от чистоты масла, отсутствия абразивных частиц и профилактической замены уплотнений.

Область применения и типичное оборудование

Гидроклапан 1КР-40 находит широкое применение в различных отраслях промышленности, где необходима надежная работа гидроприводов под высоким давлением.

- **Металлообработка:** Гидравлические системы прессов, ножниц, гибочных и штамповочных машин.
- **Пластмассовая индустрия:** Литьевые машины, термопластавтоматы.
- **Мобильная спецтехника:** Гидравлические системы экскаваторов, погрузчиков, буровых установок.
- **Энергетика:** Системы управления задвижками и регуляторами на трубопроводах.
- **Общее машиностроение:** Используется в составе насосных групп и гидростанций для станков, промышленных роботов и испытательных стендов.

Установка гидроклапана 1КР-40 особенно актуальна в системах с одним насосом и

несколькими потребителями, требующими разного давления.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Для обеспечения длительной и бесперебойной работы гидроклапана 1КР-40 рекомендуется проведение профилактических работ с заменой изнашиваемых элементов. Чаще всего требуют внимания уплотнительные элементы, испытывающие постоянное давление и температурные нагрузки.

Наименование элемента	Причина/условия износа
Уплотнительные манжеты (кольца)	Постоянный контакт с рабочей средой, давление, микроцарапины от загрязнений.
Регулировочная пружина	Усталость металла при длительной циклической нагрузке.
Золотник (подвижный элемент)	Абразивный износ при попадании твердых частиц в масло.
Уплотнения резьбовых соединений	Механические повреждения при монтаже/демонтаже, температурные деформации.

Типичные ошибки при подборе

Некорректный выбор гидроклапана может привести к снижению эффективности системы или преждевременному выходу из строя.

- **Подбор только по присоединительному размеру:** Игнорирование таких параметров, как номинальное давление и максимальный расход рабочей среды.
- **Неучёт типа рабочей жидкости:** Использование клапана, рассчитанного на минеральное масло, с другими типами жидкостей (например, HFA) без проверки совместимости материалов уплотнений.
- **Пренебрежение диапазоном регулировки:** Выбор модели, чей минимальный порог регулировки давления выше требуемого для системы.
- **Игнорирование требований к фильтрации:** Установка гидроклапана 1КР-40 в систему без фильтра тонкой очистки приводит к быстрому засорению каналов и износу золотника.

Условное обозначение модели

Индекс гидроклапана 1КР-40 расшифровывается следующим образом:

- **1** — условное обозначение серии гидравлической аппаратуры.
- **К** — клапан.
- **Р** — редукционный.
- **40** — условный диаметр прохода в миллиметрах.

Таким образом, модель 1КР-40 однозначно идентифицирует редукционный клапан серии 1 с номинальным проходом 40 мм.

Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

Правильный монтаж гидроклапана 1КР-40 требует знания его точных присоединительных

размеров. Основной присоединительный размер — резьба G2". Монтажная длина составляет 185 мм. При интеграции в существующую систему необходимо проверить соответствие посадочных мест, наличие необходимого пространства для обслуживания (доступа к регулировочному винту) и отсут...