Гидроклапан М-КП 40-320-3-133, -23 (24в.)

Описание

Описание и назначение

Гидроклапан М-КП 40-320-3-133, -23 (24в.) представляет собой предохранительное устройство непрямого действия с электромагнитным управлением. Основная функция данного клапана – поддержание заданного уровня давления в гидравлическом контуре и мгновенный аварийный сброс жидкости при превышении установленного предела. Это обеспечивает защиту прессового оборудования, станочных гидросистем и другого энергонасыщенного оборудования от разрушительных гидроударов и перегрузок. Регулируемый диапазон давлений делает данный гидроклапан универсальным решением для различных установок. Агрегат сертифицирован по требованиям ТР ТС и предназначен для продолжительных режимов работы в сложных промышленных условиях.

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Основные массогабаритные параметры изделия приведены в сводной таблице. Масса гидроклапана составляет 40 кг, что обусловлено использованием массивного литого корпуса и надежных компонентов, рассчитанных на высокие нагрузки. Код ТН ВЭД для таможенного оформления – 8481 20 000 0.

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	320×280×240 мм
Масса	40,0 кг
Условный проход (Ду)	40 мм
Тип присоединения	Фланцевое по ГОСТ 12815-80

– Знаете, почему гидроклапан М-КП 40-320-3-133, -23 (24в.) такой надежный? Он всегда держит свои обещания по давлению!

Технические характеристики и эксплуатационные параметры

Технические параметры определяют сферу применения и возможности изделия. Гидроклапан М-КП 40-320-3-133, -23 (24в.) обеспечивает работу с высоким расходом рабочей жидкости, что важно для производительных систем.

Параметр	Значение
Номинальный расход (Q), не более	560 л/мин
Диапазон настройки рабочего давления (P)	от 1,6 до 32 МПа (16–320 кгс/см²)
Напряжение питания электромагнита	24 В постоянного тока
Тип рабочей среды	Минеральные масла (ВНИИ НП-403, ИГП-30, ИГП-49)
Класс чистоты масла (допустимый)	не грубее 13-го по ГОСТ 17216-71
Рекомендуемая вязкость рабочей жидкости	17–213 мм²/с

Преимущества и особенности эксплуатации

Гидроклапан М-КП 40-320-3-133, -23 (24в.) предлагает пользователю ряд ключевых преимуществ:

Высокая надежность и ресурс: Конструкция с прецизионными парами золотник-гильза и использование качественных материалов обеспечивают срок службы не менее 12 лет при соблюдении условий эксплуатации.

Стабильность работы и точность срабатывания: Вспомогательный регулирующий элемент и демпфирующие каналы гарантируют точность поддержания давления в пределах ±0,5 МПа от настройки и плавный сброс без автоколебаний.

Удобство монтажа и подключения: Фланцевое присоединение Ду40 по ГОСТ обеспечивает надежную установку в разрыв напорной магистрали стандартной промышленной гидросистемы.

Дистанционное управление: Наличие электромагнита на 24В постоянного тока позволяет организовать аварийный или программный сброс давления по сигналу от системы управления.

Снижение затрат на обслуживание: Простая конструкция и доступность ремкомплектов минимизируют время и стоимость проведения плановых сервисных операций.

Принцип работы в гидросистеме

Рабочая жидкость под давлением поступает во входной порт гидроклапана М-КП 40-320-3-133, -23 (24в.). Давление воздействует на площадь основного золотника, который удерживается в закрытом положении силой настройки пружины, а также на вспомогательный пилотный клапан. При достижении давления настройки пилотный клапан открывается, создавая перепад давлений на торцах основного золотника. Под действием этого перепада золотник смещается, открывая путь для сброса жидкости в сливную линию (бак). После снижения давления в системе ниже порога срабатывания, под действием пружин клапан закрывается. Электромагнит (24В) при подаче напряжения принудительно открывает пилотный контур, обеспечивая дистанционную разгрузку системы.

Температурный режим работы и факторы, влияющие на ресурс

Гидроклапан М-КП 40-320-3-133, -23 (24в.) рассчитан на работу с рабочей жидкостью, температура которой находится в пределах от +10°С до +50°С. Ресурс работы изделия напрямую зависит от соблюдения этого температурного диапазона и чистоты масла. Критически важным условием для долговечной эксплуатации является качественная фильтрация: установка в систему фильтра тонкой очистства с тонкостью фильтрации не ниже 25 мкм обязательна. Частые циклы срабатывания (пуски/остановы, пиковые нагрузки) в пределах допустимых параметров не сокращают заявленный ресурс. Для предотвращения преждевременного износа необходимо использовать масла рекомендуемого типа и вязкости, а также проводить периодический контроль давления срабатывания.

Область применения и типовое оборудование

Данный гидроклапан предназначен для интеграции в стационарные промышленные гидравлические системы с высоким уровнем давления. Типовыми областями его применения являются:

Металлообработка: Гидравлические системы прессов (ковочных, штамповочных, листогибочных), станков с ЧПУ, прокатных станов.

Машиностроение и металлургия: Литьевые машины, экструдеры, оборудование для производства труб, волочильные станы.

Специальное оборудование: Испытательные стенды, тяжелое прессовое оборудование, гидравлические домкраты большой мощности.

Гидроклапан М-КП 40-320-3-133, -23 (24в.) эффективен везде, где требуется защита дорогостоящих агрегатов от превышения давления и обеспечение стабильности работы гидропривода.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности устройства рекомендуется иметь ремкомплект. В его состав, как правило, входят детали, подверженные естественному износу:

Наименование детали	Причина возможного износа
Комплект уплотнений (кольца, манжеты)	Постоянное давление и температурные циклические нагрузки.
Пружина основного золотника	Усталость металла при многократных циклах сжатия.
Пружина пилотного клапана	Точечная нагрузка и высокие удельные давления.
Золотник, гильза (прецизионная пара)	Абразивный износ при недостаточной фильтрации масла.

Износ уплотнений обычно проявляется в виде внешних подтеков масла. Износ пружин приводит к изменению давления срабатывания. Повреждение прецизионной пары ведет к потере герметичности в закрытом состоянии или заеданию.

Расшифровка условного обозначения модели

Индекс М-КП 40-320-3-133, -23 (24в.) содержит полную техническую информацию о клапане:

М – исполнение модернизированное.
КП – клапан предохранительный.
40 – номинальный диаметр условного прохода в миллиметрах (Ду40).
320 – верхний предел настройки давления, выраженный в технических атмосферах (кгс/см²).
3 – обозначение серии конструкции.
133 – код типоразмера.
-23 – заводская модификация изделия.
(24в.) – напряжение питания встроенного электромагнита (24 Вольта постоянного тока).

Типичные ошибки при подборе гидроклапана

Неверный выбор компонента может привести к неработоспособности системы или аварии.

Ошибка №1: Игнорирование номинального расхода. Подбор только по давлению и присоединительному размеру. Клапан с недостаточным расходом (менее требуемого системой) создаст непроектное гидравлическое сопротивление и может не справиться со своевременным сбросом.

Ошибка №2: Н…