Гидроклапан М-КП предохранительный (без электромагнита)



Описание

Гидроклапан М-КП предохранительный представляет собой серию гидроклапанов непрямого действия, предназначенных для надежной защиты гидравлических систем станков и других стационарных машин от опасного превышения давления, а также для их разгрузки. Модели серии М-КП активно применяются в тяжелом машиностроении и металлообработке. Устройство характеризуется высокой точностью срабатывания и стабильностью работы в установленном диапазоне.

Описание и назначение серии М-КП

Серия гидроклапанов М-КП – это универсальные и надежные предохранительные клапаны, рассчитанные на номинальное давление до 32 МПа (320 кгс/см²). Их ключевая функция – поддержание заданного уровня давления в защищаемом контуре. Это предотвращает поломку дорогостоящих компонентов системы (насосов, гидроцилиндров, гидромоторов) в случае возникновения аварийной ситуации, например, при заклинивании исполнительного механизма. Именно **гидроклапан М-КП предохранительный** выступает в роли страхового элемента, сбрасывая излишний поток масла в бак, тем самым стабилизируя работу всей системы. Устройство может функционировать как в ручном режиме, так и с управлением от электромагнита, что позволяет автоматизировать процессы разгрузки гидропривода.

Основные параметры и код ТН ВЭД

Габаритные размеры и вес изделий варьируются в зависимости от исполнения по условному проходу (Ду) и типу управления. Наиболее компактные и легкие модели – это варианты исполнения Ду10 без электромагнитного управления. Крупногабаритные исполнения Ду40 и Ду50 предназначены для высокопроизводительных систем.

Код ТН ВЭД: 8481 80 990 0 (клапаны для трубопроводов, котлов, резервуаров, цистерн, прочих изделий и их части).

Таблица габаритов и массы гидроклапанов М-КП (обобщенные данные)

Условный проход, Ду (мм)	Масса (кг), без электромагнита	Приблизительные габаритные размеры (Д×Ш×В), мм
10	3.8	~125×90×155 (резьбовое)
20	6.8	~142×110×167 (резьбовое)
32	11.8	~160×130×175 (резьбовое)
40	35.5	Зависит от типа фланца
50	35.0	Зависит от типа фланца

Технические характеристики гидроклапана М-КП

Технические возможности клапанов серии М-КП определяются их конструкцией, условным проходом и исполнением по давлению. Серия предлагает широкий диапазон настройки давления и пропускной способности.

Таблица технических характеристик гидроклапанов М-КП

Параметр	Клапаны М-КП 10	Клапаны М-КП 20	Клапаны М-КП 32	Клапаны М-КП 40	Клапаны М-КП 50
Рабочее давление настройки (регулируемый диапазон), МПа	0.3 – 12.5 для 10МПа исп. 1 – 25 для 20МПа исп. 2 – 40 для 32МПа исп.				
Производительность (расход номинальный / максимальный / минимальный), л/мин	40 / 56 / 2	100 / 140 / 5	250 / 350 / 10	400 / 560 / 20	630 / 880 / 25
Тип рабочей среды (гидравлическое масло)	Минеральное, вязкость 17–213 мм²/с. Рекомендовано: ВНИИ НП-403, ИГП-30, ИГП-49.				
Диапазон температур рабочей среды, °C	+10 … +50				
Присоединительные размеры	Резьбовое (М27х2, М33х2, М48х2), стыковое (плоский торец), фланцевое (для Ду40,50)			Фланцевое	Фланцевое
Давление разгрузки, МПа	0.3				
Давление на сливе, МПа, не более	0.15				

Принцип работы гидроклапана М-КП

Гидроклапан М-КП предохранительный работает по принципу непрямого (пилотного) действия. Основной золотник (золотник 2) управляется не напрямую давлением в основной линии, а с помощью небольшого вспомогательного клапана (пилотного клапана

8). Пока давление в системе ниже настроечного, вспомогательный клапан закрыт. Основной золотник находится в положении «закрыто», поскольку давление с обеих его сторон уравновешено через демпферное отверстие. При превышении давления настройки, пилотный клапан открывается, создавая перепад давления на основном золотнике. Это нарушает равновесие сил, и главный золотник смещается, открывая путь потоку от насоса на слив в бак, что приводит к стабилизации давления. Именно за счет такого двухступенчатого принципа достигается высокая точность и малое время срабатывания. Управление может быть ручным (регулировочным винтом) или осуществляться дистанционно электромагнитом, который принудительно открывает пилотный тракт для разгрузки системы.

Температурный режим и срок службы

Гидроклапан М-КП предохранительный штатно рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур рабочей жидкости от +10°С до +50°С. Для обеспечения стабильной работы в этих условиях рекомендуется использовать масла, соответствующие требованиям ГОСТ и ТУ. Установленный ресурс зависит от рабочего давления и модели: при 10 МПа – до 3400 часов, при 20 МПа – 2400 часов, а при максимальном давлении 32 МПа – 2000 часов в режиме перелива. Для продления срока службы критически важно поддерживать чистоту рабочей жидкости на уровне не грубее 13-го класса, устанавливая фильтры тонкостью до 25 мкм. Правильный подбор **гидроклапана М-КП предохранительного** под конкретные условия эксплуатации – ключ к его долговечности.

Гидравлическая загадка: Что делает гидроклапан М-КП предохранительный, когда система в полном порядке? – Напряженно ждет своего звездного часа, не сводя «взгляда» с манометра!

Область применения и совместимое оборудование

Серия гидроклапанов М-КП нашла широкое применение в качестве основного предохранительного элемента в гидравлических системах:

- Металлорежущие станки (токарные, фрезерные, шлифовальные).
- Кузнечно-прессовое оборудование (гидропрессы).
- Подъемно-транспортные машины (стационарные гидроподъемники).
- Гидравлические станы и прокатное оборудование.
- Испытательные стенды и стенды для гидроаппаратуры.

Клапан совместим с подавляющим большинством отечественных и импортных шестеренных, пластинчатых и аксиально-поршневых насосов, работающих в указанном диапазоне давлений и расходов. Электромагнитное исполнение позволяет интегрировать **гидроклапан М-КП предохранительный** в автоматизированные технологические линии с управлением от систем ЧПУ или промышленных контроллеров.

Комплектация и ремонтопригодность

Клапаны поставляются в индивидуальной упаковке, готовыми к установке. В базовую комплектацию входит сам клапан и, в зависимости от исполнения, уплотнительные кольца для стыкового монтажа. Наиболее подверженными износу элементами в процессе эксплуатации являются уплотнительные манжеты золотниковой пары, пружины (основная и пилотная), а также сам вспомогательный клапан (шарик или конус) и его седло.

Конструкция **гидроклапан М-КП предохранительный** является разборной, что позволяет выполнять его ремонт и замену изношенных деталей. В большинстве случаев для восстановления работоспособности достаточно заменить стандартные уплотнения и при необходимости ...