Гидроклапан М-КП 32-32-1-133, -23 (24в.)

Описание

Гидроклапан М-КП 32-32-1-133, -23 (24в.) – это предохранительный клапан непрямого действия с электромагнитным управлением, предназначенный для защиты гидравлических систем стационарного промышленного оборудования от аварийного превышения давления. Основная функция – стабилизация рабочего давления в линии и дистанционная разгрузка контура по команде. Модель унифицирована по присоединительным размерам с гидрораспределителями серий Р и МР.

Габариты, вес и классификационный код

Конструкция **Гидроклапана М-КП 32-32-1-133, -23 (24в.)** отличается утилитарностью. Устройство монтируется через фланец диаметром 215 мм с восемью крепежными отверстиями под шпильки М12 по ГОСТ 12446-80. Масса изделия составляет 13 кг, что является типичным для клапанов данного типоразмера и давления. Для таможенного оформления применяется Код ТН ВЭД 8481.20.000 0.

Параметр	Значение
Длина, L (мм)	285
Ширина, W (мм)	190
Высота, H (мм)	175
Масса, кг	13.0

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение **Гидроклапана М-КП 32-32-1-133, -23 (24в.)** в составе насосных групп и гидростанций дает инженеру-гидравлику несколько практических преимуществ:

1. Высокая стабильность давления. Клапан обеспечивает точное поддержание установленного порога срабатывания в диапазоне от 15 до 32 МПа, что повышает надежность работы исполнительных механизмов, особенно в циклических режимах прессового оборудования.

2. Увеличение ресурса насосов и арматуры. Своевременное срабатывание защиты предотвращает гидроудары и перегрузки, тем самым продлевая срок службы дорогостоящих элементов системы: аксиально-поршневых насосов, гидроцилиндров, трубопроводов.

3. Удобство монтажа и совместимость. Специалист по монтажу оценит унифицированный фланец и типовые шпильки крепления – это сокращает время на установку и поиск крепежа. Клапан совместим с широким спектром типовой отечественной гидравлической аппаратуры.

4. Дистанционное управление. Наличие электромагнитного привода на 24 В постоянного тока позволяет оперативно разгружать систему или управлять ее работой с пульта, без необходимости ручных манипуляций с настройкой.

5. Снижение эксплуатационных затрат. Продленный ресурс и доступность стандартных ремкомплектов минимизируют простои оборудования на ремонт и затраты на сервисное обслуживание.

Инженер на сервисе рассказывает коллеге: “Вчера у нас один **Гидроклапан М-КП 32-32-1-133, -23 (24в.)** вышел из строя. Я говорю ему: 'Ты чего?' А он в ответ: 'Держал-держал это давление, и сдался!'”

Детальные технические характеристики

Характеристика	Техническое описание
Условное обозначение	М-КП 32-32-1-133, -23 (24в.)
Тип	Предохранительный клапан, непрямого действия
Условный проход, Ду (мм)	32
Рабочее давление, Рном (МПа)	До 32 (320 кгс/см²)
Диапазон регулировки давления (МПа)	15 – 32
Расход рабочей среды, Q (л/мин)	10 – 350
Тип рабочей среды	Минеральные масла (И-ГП-30, И-ГП-49, ВНИИНП-403), а также аналогичные по вязкости жидкости
Диапазон температур среды (°C)	Оптимальный: +10 … +50
Напряжение управления электромагнита	24 В постоянного тока (DC)
Присоединение	Фланец, 8 отверстий под М12
Масса, не более (кг)	13.0

Расшифровка условного обозначения

Индекс **М-КП 32-32-1-133, -23 (24в.)** содержит всю основную информацию для специалиста:

• **М** – обозначает «модернизированный», что указывает на усовершенствованную конструкцию. • **КП** – «Клапан Предохранительный». • Первое число **32** – условный проход (Ду) в миллиметрах. • Второе число **32** – номинальное рабочее давление в МПа. • **1** – первое конструктивное исполнение. • **133** – серийный (порядковый) номер модели. • **-23** – модификация арматуры. • **(24в.)** – исполнение со встроенным электромагнитом на напряжение 24 Вольта постоянного тока.

Принцип работы в системе

Гидроклапан М-КП 32-32-1-133, -23 (24в.) функционирует по комбинированной схеме. В штатном режиме главный запорный элемент (золотник) поджат силовой пружиной, и канал перекрыт. При росте давления в контрольной линии выше настроенного порога (регулируется винтом) жидкость через встроенный дроссель поступает в полость вспомогательного поршня. Смещаясь, поршень открывает пилотную магистраль, что вызывает падение давления под главным золотником. Перепад сил открывает основной проход, и рабочая среда сбрасывается в сливную линию, предотвращая дальнейший рост давления. Электромагнитный привод предназначен для дистанционной активации этого процесса по внешнему сигналу.

Температурный режим и ресурс

Эффективная работа **Гидроклапана М-КП 32-32-1-133, -23 (24в.)** возможна при температуре рабочей жидкости от +10°C до +50°C. За пределами этого диапазона происходит значительное изменение вязкости масла, что отражается на стабильности срабатывания и механических нагрузках на подвижные элементы. Ресурс изделия зависит

от условий эксплуатации и качетсва обслуживания. В проекте закладывается не менее 10 000 рабочих циклов при непрерывной или циклической нагрузке. Для обеспечения заявленного срока службы необходимо строго соблюдать требования к чистоте рабочей среды – класс чистоты не грубее 13 по ГОСТ 17216-71, что обеспечивается сетчатыми или фильтрующими элементами с тонкостью фильтрации 25 мкм, установленными перед клапаном. Нерегулярная замена масла и фильтров, а также наличие воды и механических примесей являются основными факторами, сокращающими ресурс уплотнений и прецизионных пар.

Области применения и типы оборудования

Данный клапан нашел широкое применение в тяжелой промышленности, где требуется надежная защита гидравлики высокого давления. Он используется как завершающий элемент безопасности в следующих типах установок:

• **Прессовое оборудование:** гидравлические прессы горячей и холодной штамповки, листогибочные машины, прессы для литья под давлением с усилием от 2000 тонн и выше. • **Металлургические комплексы:** ковочные молоты, гильотинные ножницы, машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ). • **Специализированные станки:** экструдеры для полимеров, кривошипные прессы, испытательные стенды с гидравлическим приводом. • **Насосные агрегаты и гидростанции:** в качестве основного или резервного разгрузочного клапана в насосных группах цементных, обогатительных и перерабатывающих заводов, обеспечивая защиту насосных агрегатов типа НПл и аксиально-поршневых насосов.

Состав ремкомплекта и детали износа

Для профилактического обслуживания и восстановления работоспособности клапана выпускаются ремонтные комплекты. В первую очередь изнашиваются уплотнения и подвижные элементы, контактирующие с рабочей средой:

Наименование элемента	Причина и условия износа
Кольца уплотнительные (манжеты)	Естественное старение и износ при трении, ускоренное при загрязнении масла абразивом или работе на пределе температур.
Пружина главного золотника	Усталостные явления металла при многократных срабатываниях, особенно в режиме частых гидроударов.