Гидроклапан М-КП 20-32-1-131, -21 (110в.)

Описание

Описание и назначение гидроклапана М-КП 20-32-1-131, -21 (110В)

Гидроклапан М-КП 20-32-1-131, -21 (110В) представляет собой высоконадежный предохранительный клапан непрямого (комбинированного) действия, предназначенный для защиты гидравлических систем от превышения допустимого давления и гидроударов. Основная функция данного оборудования — стабилизация давления в гидросистемах промышленных станков и прессового оборудования, а также аварийный сброс избыточной жидкости в сливную линию. Благодаря встроенному вспомогательному (пилотному) клапану и электромагнитному управлению, гидроклапан обеспечивает высокую скорость срабатывания и точность регулировки в диапазоне настройки от 5 МПа (50 атм) до 32 МПа (320 атм). Это делает устройство ключевым элементом для обеспечения безопасности и долговечности гидропривода.

Специалист по ГКП спрашивает у нового инженера: «На чем держится стабильность в нашей системе?». Тот молча подходит к щиту и показывает на **Гидроклапан М-КП 20-32-1-131, -21 (110В)**. «На нем?». «Нет, — отвечает старший коллега. — Он её не держит, он её от излишков спасает. Стабильность — это про регулирующую аппаратуру и правильную настройку». «А он, стало быть, команда спасения?» — «Именно. Но в команде спасения без него — никак».

Вес, габаритные размеры и технические параметры

Конструкция гидроклапана отличается компактностью и прочностью. Масса изделия составляет 8,0 кг, что облегчает его интеграцию в существующие гидрораспределительные блоки. Общие габаритные размеры по корпусу: 205 мм в длину, 160 мм в ширину и 140 мм в высоту. Присоединительный размер — условный проход Ду 20 мм. Код ТН ВЭД, под который классифицируется устройство, — 8481.20.0000, регулирующая арматура для гидравлических систем. Гидроклапан **М-КП 20-32-1-131, -21 (110В)** соответствует требованиям ГОСТ 16728-78 и ТУ 38.101413-78, что подтверждает его совместимость с широким спектром отечественного оборудования и гидростанций.

Наименование параметра	Значение
Модель изделия	**Гидроклапан М-КП 20-32-1-131, -21 (110В)**
Условный проход (Ду)	20 мм
Максимальный расход жидкости (Qmax)	До 140 л/мин
Номинальное рабочее давление (Рном)	32 МПа (320 кгс/см²)
Минимальное давление настройки срабатывания	5 МПа
Тип рабочей среды для гидроклапана М-КП 20-32-1-131, -21 (110В)	Минеральные масла группы ИГП, ВНИИ НП-403
Вязкость рабочей среды	От 17 до 213 мм²/с (сСт)
Класс чистоты жидкости	Не ниже 13-го по ГОСТ 17216-71 (фильтрация до 25 мкм)
Напряжение питания электромагнита	110 В переменного тока
Тип присоединения	Монтажный на фланец, подключение G1

	(BSPP)
Примерная масса	8,0 кг

В случае эксплуатации нескольких модификаций гидроклапанов серии, их массо-габаритные показатели варьируются в следующих пределах:

Характеристика	Диапазон изменений
Масса	От 7 до 9 кг
Габаритная длина (L)	От 180 до 210 мм
Габаритная ширина (W)	От 150 до 165 мм
Габаритная высота (H)	От 135 до 150 мм

Превосходство гидроклапана М-КП 20-32-1-131, -21 (110В) для гидравлических систем

Выбор именно этой модели предохранительного клапана для ответственного оборудования оправдан несколькими ключевыми преимуществами.

Надежная защита от гидроударов: Наличие пилотной ступени позволяет гидроклапану М-КП 20-32-1-131, -21 (110В) обеспечивать плавное и быстрое переключение на сброс, минимизируя пиковые нагрузки на трубопроводную арматуру и насосы. Это напрямую увеличивает ресурс работы всей гидросистемы.

Высокая точность настройки и стабильность: Двухступенчатая система регулировки давления с электромагнитным управлением гарантирует минимальную погрешность настройки порога срабатывания, что критически важно для процессов, требующих строгого соблюдения технологических режимов.

Универсальность и ремонтопригодность: Стандартизированные присоединительные размеры (Dy 20 мм, резьба G1) и модульная конструкция обеспечивают простую замену изделия в случае необходимости, а также совместимость с большинством промышленного прессового и станочного оборудования. Наличие ремкомплектов упрощает сервисное обслуживание.

Увеличение межсервисных интервалов: Высокое качество изготовления и применение износостойких материалов (например, для уплотнений) обеспечивают долгий срок службы без потери герметичности даже при интенсивной циклической нагрузке.

Возможность удаленного и автоматического управления: Наличие электромагнита на 110В позволяет интегрировать гидроклапан в контуры автоматического управления станком, обеспечивая дистанционную разгрузку системы или включение защиты по сигналу контроллера.

Как работает гидроклапан в составе гидравлической станции

Принцип действия гидроклапана М-КП 20-32-1-131, -21 (110В) основан на комбинированной (непрямой) схеме. В нормальном режиме работы, когда давление в системе находится ниже заданного порога, основной золотник клапана поджат к седлу пружиной, препятствуя сливу рабочей жидкости. Пилотный (вспомогательный) клапан при этом также закрыт.

Как только давление в основной магистрали превышает установленное значение, оно действует на пилотный клапан. Приходит сигнал на соленоид, либо давление преодолевает усилие его регулировочной пружины, и пилотный клапан открывается. Через него жидкость начинает поступать в полость управления основного золотника. Возникающий перепад давлений смещает главный золотник, открывая широкий проход для сброса избыточного потока масла непосредственно в сливную линию гидростанции. После снижения давления в системе ниже порогового, под действием своих пружин золотники возвращаются в исходное закрытое положение.

Эксплуатационные требования и гарантия ресурса

Для обеспечения заявленного срока службы, который при соблюдении условий достигает 8 лет и более 10 000 рабочих циклов, необходимо придерживаться регламентированных параметров эксплуатации.

Температурный режим: Рекомендованный диапазон температуры окружающей среды и рабочей жидкости — от +10°C до +50°C. Резкие перепады температуры могут негативно влиять на работу уплотнений.

Характеристики рабочей среды: Устройство предназначено для работы на минеральных маслах гидравлических групп ИГП-30, ИГП-49 или ВНИИ НП-403 с классом чистоты не ниже 13-го по ГОСТ 17216-71. Применение нерегламентируемых жидкостей (например, водомасляных эмульсий, синтетических эстеров без согласования) или работа на загрязненном масле приводит к ускоренному износу прецизионных пар клапана и падению его герметичности.

Режим работы: Гидроклапан М-КП 20-32-1-131, -21 (110В) рассчитан на длительную непрерывную работу, а также на циклические режимы с частыми включениями/выключениями. Перед первым вводом в эксплуатацию обязательна проверка настройки давления срабатывания на испытательном стенде.

Сферы применения предохранительного клапана М-КП

Данный гидроклапан является штатным элементом систем управления в различных отраслях промышленности, где используется гидравлический привод с высоким давлением.

Металлообработка: Гидроприводы и защитные контуры гибочных и штамповочных прессов, автоматических линий резки и литья под давлением. Здесь точность и надежность срабатывания **гидроклапана М-КП 20-32-1-131, -21 (110В)** предотвращает дорогостоящие аварии.

Машиностроение: Установка в насосные станции и гидроагрегаты, обслуживающие обрабатывающие центры, тяж...