Гидроклапан М-КП 20-10-1-131, -21 (110в.)

Описание

Гидроклапан М-КП 20-10-1-131, -21 (110в.) — это профессиональное предохранительное устройство непрямого действия, спроектированное для точного поддержания рабочего давления и защиты гидравлических систем промышленного оборудования. Узел предназначен для установки в стационарные и мобильные гидросистемы, такие как гидростанции, насосные группы, прессовое и прецизионное станочное оборудование. Основная задача устройства — предотвращение аварийных ситуаций, вызванных превышением давления или гидроударами, что напрямую влияет на увеличение ресурса работы всего гидравлического контура.

Описание и назначение гидроклапана

Данная модель гидроклапана обеспечивает надежную стабилизацию и ограничение давления в диапазоне до 32 МПа (320 кгс/см²), выступая ключевым элементом безопасности. Гидроклапан М-КП 20-10-1-131, -21 (110в.) отличается высокой точностью регулировки и быстрой реакцией на изменения в системе, что критично для оборудования, работающего в интенсивных циклических режимах. Благодаря двухступенчатой схеме работы, он эффективно гасит скачки давления, свойственные системам с частыми пусками и остановками насосов.

Вес, габариты и код товарной номенклатуры

Серийная модель имеет массу 8,0 кг. Габаритные размеры корпуса составляют 185×130×150 мм. Для монтажа в гидравлическую линию используется стандартный фланец с условным проходом (Ду) 20 мм. Для таможенного и учетного оформления изделию присвоен код ТН ВЭД 8481.20.000. Гидроклапан выпускается в соответствии с действующими стандартами, включая ГОСТ 16728-78, что обеспечивает его полную совместимость как с отечественным, так и с импортным промышленным оборудованием.

Параметр	Значение
Масса, кг	8.0
Габариты (Д×Ш×В), мм	185×130×150
Условный проход (Ду)	20 мм

Почему гидроклапан М-КП 20-10-1-131, -21 (110в.) — самый дисциплинированный элемент в системе? Потому что он никогда не сбрасывает свои обязанности по контролю давления!

Основные технические параметры

Критически важные эксплуатационные характеристики устройства приведены в таблице. Эти данные являются основой для корректного подбора и интеграции клапана в существующую гидросистему.

Техническая характеристика	Значение
Модель изделия	Гидроклапан М-КП 20-10-1-131, -21 (110в.)
Номинальное/максимальное давление (Р), МПа	10 / 32
Условный проход (Ду), мм	20

Расход рабочей среды (Q), л/мин	5–140
Диапазон рабочих температур, °C	от +10 до +50
Кинематическая вязкость рабочей среды, мм²/с	17–213
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические масла (ВНИИ НП-403, ИГП-30, ИГП-49)
Присоединительные размеры	Фланец Ду 20
Напряжение питания электромагнита, В	110

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидроклапана М-КП 20-10-1-131, -21 (110в.) предоставляет эксплуатационному персоналу ряд конкретных выгод:

1. Снижение аварийных простоев оборудования. Надежная защита от гидроударов и превышения давления минимизирует риск поломок дорогостоящих компонентов, таких как насосы или цилиндры.

2. Увеличение общего ресурса гидросистемы. Стабильное давление в контуре снижает ударные нагрузки на уплотнения и другие подвижные элементы, продлевая межсервисные интервалы.

3. Универсальность подключения и совместимость. Стандартный фланец Ду 20 упрощает монтаж и встраивание устройства в большинство промышленных гидросистем российской и зарубежной разработки.

4. Высокая точность и стабильность работы. Конструкция с двухступенчатой регулировкой и электромагнитным управлением гарантирует минимальный гистерезис и точное срабатывание при заданном давлении, что важно для прецизионных технологических процессов.

5. Простота сервисного обслуживания. Продуманная конструкция и доступность ремкомплектов позволяют проводить восстановительные работы без длительного демонтажа всей системы.

Принцип функционирования в гидросистеме

Гидроклапан М-КП 20-10-1-131, -21 (110в.) работает по схеме непрямого (двухступенчатого) действия. Основной поток рабочей жидкости проходит через главный золотник. При достижении в управляющей гидролинии давления, равного настроенному значению, срабатывает вспомогательный пилотный клапан. Его открытие создает перепад давления, под действием которого главный золотник смещается, открывая путь для сброса избыточного потока в бак или сливную магистраль. После снижения давления в системе ниже порогового, под действием возвратной пружины золотник закрывается, восстанавливая рабочее состояние. Электромагнитное управление (110 В) обеспечивает возможность как автоматического, так и дистанционного управления процессом сброса.

Температурный режим работы и факторы, влияющие на ресурс

Устройство рассчитано на непрерывную эксплуатацию при температуре рабочей жидкости от +10°C до +50°C. Заявленный ресурс превышает 10 000 рабочих циклов. На долговечность гидроклапана М-КП 20-10-1-131, -21 (110в.) существенно влияют несколько

ключевых факторов. Первый и главный — качество и чистота гидравлического масла. Для обеспечения заявленного срока службы необходимо использовать масла с кинематической вязкостью 17–213 мм²/с и применять фильтры с тонкостью фильтрации не грубее 25 мкм (класс чистоты жидкости не ниже 13 по ГОСТ 17216-71). Второй важный фактор — соблюдение указанного диапазона рабочих давлений и своевременность сервисного обслуживания, включающего проверку настроек, чистоту фильтрующих элементов и состояние уплотнений.

Сферы применения и типовое оборудование

Данный гидроклапан находит применение в широком спектре отраслей, где требуется надежная защита гидросистем высокого давления. Основные области использования:

Металлообработка: гидропрессы, штамповочные и гибочные машины, листогибы.

Машиностроение: литьевые машины, пресс-формы, станки с ЧПУ, имеющие гидроприводы.

Промышленная гидравлика: гидростанции (насосные группы) с регулируемым и нерегулируемым приводом, испытательные стенды.

Строительная и спецтехника: стационарные гидравлические системы экскаваторов, подъемников, манипуляторов, работающих в циклическом режиме.

Общее машиностроение: компрессорное оборудование, технологические линии с гидравлическим приводом подачи или зажима.

Расшифровка условного обозначения модели

Индекс М-КП 20-10-1-131, -21 (110в.) содержит всю необходимую информацию для идентификации:

М — исполнение модернизированное.

КП — клапан предохранительный.

20 — номинальный размер условного прохода (Ду), 20 мм.

10 — номинальное рабочее давление, 10 МПа.

1 — номер серии или конструктивного исполнения.

131/-21 — код модификации корпуса и присоединительной части.

110в — напряжение питания встроенного электромагнитного элемента управления.

Габаритные и присоединительные размеры

Чертеж общего вида гидроклапана М-КП 20-10-1-131, -21 (110в.) с указанием монтажных размеров и расположением фланцевого соединения Ду20.

При подборе аналога или планировании монтажа необходимо сверить посадочные

размеры фланца, межосевые расстояния крепежных отверстий и общие габариты устройства с доступным пространством в гидрошкафу ил...