Гидроклапан ВГ54-32М давления

Описание

Гидроклапан ВГ54-32М давления – это универсальный аппарат для точного регулирования и ограничения давления в напорных гидролиниях. Устройство предназначено для установки в гидросистемах металлообрабатывающих станков, прессов, литьевых машин и другого промышленного оборудования. Его основная функция – поддержание заданных рабочих параметров, защита от перегрузок и обеспечение стабильной работы гидроприводов.

Основные технические показатели

Конструкция гидроклапана ВГ54-32М давления отличается оптимальным соотношением производительности и габаритов. Для удобства подбора и проверки совместимости ниже приведены ключевые параметры аппарата.

Таблица размеров и веса гидроклапана ВГ54-32М давления

Параметр	Значение
Код ТН ВЭД	8481.80.970.0
Масса, кг	2,3
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	201x56x79
Условный проход (Dy), мм	10

Инженер-гидравлик жаловался жене на бессонницу. Она предложила попробовать технику счета приборов. Он начал: «Один гидроклапан ВГ54-32М давления, два гидроклапана ВГ54-32М давления...» Заснул мгновенно, успокоенный надежностью системы.

Детальные технические характеристики

Гидроклапан ВГ54-32М давления рассчитан на работу в системах с высокой циклической нагрузкой и требованиями к точности регулирования.

Характеристика	Значение
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла по ГОСТ 17479.3-85
Номинальное рабочее давление (Рном), МПа	10
Максимальное рабочее давление (Рмакс), МПа	11,2
Номинальный расход рабочей жидкости (Qном), л/мин	32
Максимальный расход (Qмакс), л/мин	45
Присоединительные размеры (резьба)	G3/8

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидроклапана ВГ54-32М давления для модернизации или ремонта гидросистемы обеспечивает пользователю ряд ключевых преимуществ:

Высокая надежность и увеличенный ресурс работы. Качественные материалы и точная обработка рабочих поверхностей обеспечивают долговечную эксплуатацию при соблюдении условий по фильтрации масла.

Стабильность давления в системе. Точная калибровка пружинного механизма и оптимизированная геометрия золотника гарантируют поддержание заданного давления без колебаний и проскальзываний, что критично для точных технологических операций.

Универсальность и совместимость. Аппарат заменяет несколько узлов, выполняя функции предохранительного, переливного и дифференциального клапана. Стандартизированные присоединительные размеры (G3/8, фланец с отверстиями M8) упрощают интеграцию в типовые гидростанции и насосные группы.

Снижение эксплуатационных расходов. Конструкция предполагает возможность ремонта и замены изнашиваемых элементов (ремкомплектов), что экономичнее полной замены узла. Унификация снижает потребность в разнообразном ассортименте запасных частей на складе.

Как работает гидроклапан ВГ54-32М давления

Рабочая жидкость под давлением поступает во входной канал устройства. Воздействуя на торец золотника, она преодолевает усилие настроечной пружины. При достижении заданного давления пружина сжимается, золотник смещается, открывая путь для перепуска излишков масла в сливную линию или бак. В дифференциальном режиме клапан поддерживает заданную разность давлений между двумя точками гидросистемы. Таким образом, гидроклапан ВГ54-32М давления выполняет роль стабилизатора и защитного элемента.

Условия работы, ресурс и обслуживание

Аппарат рассчитан на непрерывную работу в диапазоне температур рабочей среды от -20°С до +60°С. При использовании рекомендуемых масел и наличии фильтрации тонкой очистки (не ниже 10 мкм) ресурс гидроклапана ВГ54-32М давления до первого капитального ремонта составляет не менее 8 лет. Срок службы напрямую зависит от чистоты гидравлической жидкости, отсутствия перегрузок по давлению и регулярного сервисного обслуживания. Рекомендуется ежегодная проверка настроечных параметров и состояния уплотнений.

Область применения и типовое оборудование

Гидроклапан ВГ54-32М давления находит применение в широком спектре промышленных гидросистем, где требуется точный контроль давления:

Металлообработка: гидроприводы токарных, фрезерных, шлифовальных станков с ЧПУ, координатно-пробивных прессов.

Прессовое оборудование: литьевые машины, гибочные и штамповочные прессы, прессы для пакетирования металлолома.

Специальная и строительная техника: манипуляторы, автокраны, экскаваторы, буровые установки, устройства для испытания материалов на сжатие.

Гидравлические станции (гидростанции): в составе насосных групп для регулирования и ограничения давления, создаваемого шестеренчатыми или аксиально-плунжерными насосами.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

При длительной эксплуатации гидроклапана ВГ54-32М давления первыми выходят из строя элементы, подверженные трению и деформации. Для восстановления работоспособности используются ремкомплекты.

Наименование детали	Условия, ускоряющие износ
Уплотнительные кольца, манжеты (сальники)	Загрязнение масла, высокие температуры, применение несовместимых типов рабочей среды.
Пружина настройки	Постоянная работа на верхнем пределе давления, усталость металла.
Золотник (запорно-регулирующий элемент)	Абразивный износ из-за недостаточной фильтрации, задиры от гидроударов.
Седельные элементы (втулки)	Эрозия от высокоскоростных потоков жидкости, кавитация.

Распространенные ошибки при выборе

Неправильный подбор гидроклапана ВГ54-32М давления может привести к нестабильной работе системы или быстрому выходу узла из строя. Избегайте следующих ошибок:

Ориентация только на присоединительную резьбу. Совпадение резьбы G3/8 не гарантирует соответствия по расходу (до 45 л/мин) и рабочему давлению (до 11.2 МПа). Необходимо проверять все паспортные данные.

Игнорирование условий эксплуатации. Работа при температурах ниже -20°C или выше +60°C требует специальных исполнений или масел, иначе произойдет заклинивание или ускоренная деградация уплотнений.

Несоответствие типа рабочей среды. Использование не рекомендованных жидкостей (например, эмульсий или агрессивных сред без согласования) может привести к коррозии и разрушению внутренних деталей.

Условное обозначение модели

Маркировка ВГ54-32М расшифровывается следующим образом:
В – вентиль (вид арматуры).
Г – гидравлический.
54 – номер серии конструкции.
32 – номинальная пропускная способность в литрах в минуту (л/мин).
М – модернизированное исполнение.
Дополнительные буквы в заказе указывают на особенности: **П** – стыковое присоединение (панельный монтаж), а без буквы – трубное. Буквы **А, Б, В, Д** обозначают различные группы давления настройки.

Габариты, размеры и монтаж

Гидроклапан ВГ54-32М давления имеет компактные размеры 201х56х79 мм, что позволяет его установку в стесненных условиях гидрошкафов. Присоединение осуществляется через резьбу G3/8 или на фланец с четырьмя отверстиями под болты М8, расположенные по стандартной схеме. Перед монтажом следует свериться с габаритной схемой устройства, чтобы убедиться в наличии свободного пространства для обслуживания и отсутствии конфликтов с другими компонентами. Корректная установка обеспечивает дли...