Гидроклапан БПГ52-24

Описание

Описание и назначение предохранительного гидроклапана

Гидроклапан БПГ52-24 является предохранительным устройством прямого действия, предназначенным для установки в гидравлические контуры с целью автоматического ограничения давления рабочей жидкости. Основная функция этого аппарата – защита элементов гидросистемы, таких как насосы, гидроцилиндры и трубопроводы, от разрушительного воздействия чрезмерного давления, возникающего в результате перегрузок, гидроударов или других аварийных ситуаций. Монтаж гидроклапана БПГ52-24 обеспечивает безопасность и продлевает ресурс работы всего оборудования.

Вес, габариты и таможенный код

Масса изделия составляет 4,65 кг. Устройство отличается компактными размерами, что облегчает его интеграцию в гидроблоки и насосные станции. Классификационный Код ТН ВЭД для таможенного оформления – 8481.20.000.0 (клапаны для трубопроводов). Изделие производится в соответствии с требованиями ГОСТ и подходит для комплектации оборудования, поставляемого на рынки ЕАЭС.

Параметр	Значение
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	150x120x100
Масса, кг	4,65
Тип присоединения	Панельное

– Инженер спрашивает у технолога: «Почему в спецификации на новую гидростанцию стоит гидроклапан БПГ52-24?». – «Потому что он гарантирует, что наше давление всегда будет в рамках приличий, а не зашкалит, как твои амбиции после пятого проекта».

Технические параметры и характеристики

При выборе гидроклапана для конкретной системы первостепенное значение имеют технические характеристики, определяющие его совместимость и эффективность. Гидроклапан БПГ52-24 обладает широким диапазоном настройки, что делает его универсальным решением для многих задач.

Параметр	Значение
Номинальное рабочее давление, МПа	20
Диапазон регулировки давления (уставка), МПа	1 – 20
Номинальный расход (пропускная способность), л/мин	80
Условный проход (размер присоединения), мм	20
Давление, при котором начинается разгрузка (давление открытия), МПа	Не более 0,3 от уставки
Тип рабочей среды	Минеральные масла (ISO VG 32-68). Совместим с HFC, HFD.
Диапазон рабочих температур, °C	от -20 до +80
Тип и исполнение присоединения	Панельное

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидроклапана БПГ52-24 обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ, напрямую влияющих на надежность и экономичность работы гидросистемы.

Стабильность и точность работы: Конструкция клапана с демпфирующим элементом обеспечивает плавное срабатывание без скачков давления и резонансных явлений в трубопроводе, что критически важно для точного оборудования.

Увеличение ресурса компонентов: Своевременная и точная защита от перегрузок значительно снижает износ насосных установок, золотниковой аппаратуры и уплотнений, продлевая межремонтный интервал.

Универсальность монтажа и обслуживания: Панельное присоединение по стандарту упрощает установку в типовые гидроблоки. Конструкция позволяет проводить проверку и перенастройку без демонтажа всей аппаратуры.

Снижение риска аварийных простоев: Надежная защита, обеспечиваемая гидроклапаном БПГ52-24, минимизирует риск выхода из строя дорогостоящего основного оборудования, предотвращая длительные и затратные простои производства.

Совместимость: Клапан предназначен для работы с широким спектром стандартных гидравлических масел, включая некоторые типы экологичных жидкостей, что расширяет область его применения.

Принцип действия в гидравлической системе

Принцип функционирования гидроклапана БПГ52-24 основан на поддержании баланса сил. В нормальном режиме запорный элемент (золотник или шарик) под действием предварительно сжатой регулировочной пружины перекрывает канал слива. Рабочая жидкость от насоса поступает в систему. При достижении в контролируемой линии давления, превышающего усилие настройки пружины, сила давления жидкости преодолевает сопротивление пружины. Запорный элемент смещается, открывая путь для сброса избыточного потока в сливную магистраль (бак). Как только давление в системе падает ниже установленного порога, пружина возвращает механизм в исходное закрытое положение.

Ресурс работы и рекомендуемые условия

Срок службы гидроклапана БПГ52-24 напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации. При работе в заявленном температурном диапазоне от -20°C до +80°C и с рабочей средой соответствующей чистоты (рекомендуется установка фильтров тонкой очистки) ресурс изделия составляет свыше 10 000 циклов срабатывания. Для непрерывных промышленных систем рекомендуется ежегодный контроль точности срабатывания и состояния основных элементов. На ресурс негативно влияют: наличие абразивных частиц в масле, частые работы на предельных давлениях, нарушение температурного режима и несвоевременное обслуживание.

Типовые области применения

Гидроклапан БПГ52-24 находит применение в различных отраслях промышленности и техники, где требуется надежная защита гидроприводов:

Станкостроение и металлообработка: Гидравлические прессы, листогибочные станки, станки с ЧПУ с гидроприводом подач.

Мобильная и строительная техника: Экскаваторы, автокраны, погрузчики, бульдозеры, дорожные катки. Защита насосных групп и управляющей аппаратуры.

Горнодобывающее оборудование: Проходческие комбайны, очистные комплексы, буровые установки.

Энергетика и специальные установки: Гидростанции испытательных стендов, технологические линии, прессовое оборудование.

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка «БПГ52-24» следует отраслевой системе обозначений: **Б** – блокировочный (предохранительный), **П** – прямоточный (или предохранительный в контексте функции), **Г** – гидравлический. Цифра **52** указывает на номер серии или типоразмер конструкции. Индекс **24** обозначает конкретную модификацию в рамках серии, которая может определять диапазон давлений, тип присоединения или исполнение.

Типовые ошибки при подборе гидроклапана

Некорректный выбор предохранительной аппаратуры ведет к ее неэффективной работе или поломке.

Несоответствие пропускной способности: Выбор клапана с расходом меньше, чем производительность насоса. В этом случае при срабатывании клапан не сможет отвести весь избыточный поток, и давление в системе продолжит расти.

Игнорирование типа рабочей среды: Применение клапана, не рассчитанного на конкретный тип жидкости (например, на водоэмульсионные растворы), что приводит к коррозии и залипанию подвижных частей.

Неправильный монтаж: Установка клапана далеко от защищаемого элемента или со сливом в напорную линию, что не обеспечивает защиту и может вызвать гидроудар.

Пренебрежение температурным режимом: Эксплуатация за пределами допустимого диапазона температур меняет вязкость масла и свойства уплотнений, влияя на точность срабатывания.

Рекомендации по заказу и совместимости

Для корректного подбора гидроклапана БПГ52-24 или его аналога необходимо предоставить техспециалистам компании ГИДРАВЛИКА основные параметры вашей системы:

Пример 1: «Гидроклапан БПГ52-24, панельное присоединение, настройка на 16 МПа, для замены в гидроблоке станка.»

Пример 2: «Требуется предохранительный клапан серии БПГ для гидростанции с насосом производительностью 70 л/мин, макс. давление 20 МПа, рабочая среда –…