Блок кондиционирования БК-25-1

Описание

Блок кондиционирования БК-25-1 – это готовое гидравлическое устройство, предназначенное для поддержания рабочей жидкости в требуемом состоянии в системах стационарного и мобильного оборудования. Его основная функция заключается в комплексной очистке (фильтрации), охлаждении и поддержании температуры гидравлического масла в заданном диапазоне, что критически важно для стабильной и долговечной работы высоконагруженных гидросистем.

Описание и технические параметры

Изделие представляет собой компактный моноблок, объединяющий фильтр тонкой очистки, теплообменник (воздушного или водяного типа, в зависимости от исполнения), а также необходимую арматуру и элементы контроля. Он предназначен для встраивания в контур гидропривода станков, прессов, металлургического и подъемно-транспортного оборудования.

Точные габаритные размеры и вес зависят от конкретной модификации блока кондиционирования **БК-25-1**. Диапазон варьируется в зависимости от конструкции теплообменника и типа фильтра. Код ТН ВЭД для данного класса изделий, как правило, 8421 39 000 0 – аппараты для фильтрования жидкостей.

Блок кондиционирования БК-25-1 в сборе, вид сбоку с названиями основных узлов. На изображении виден фильтр грубой очистки, патрубки подвода и отвода масла, а также теплообменный блок.

Параметр	Значение
Рабочее давление, не более	1.6 МПа (16 бар)
Номинальная производительность (расход)	до 25 л/мин
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла
Температура рабочей среды на входе, max	+80 °C
Степень фильтрации (тонкость)	10...25 мкм (зависит от установленного фильтроэлемента)
Присоединительные размеры патрубков	Резьба M16x1.5, G 1/2" или под шланг Ø16 мм
Масса (базовая комплектация)	12.5 – 18 кг

Приходит как-то инженер в цех, а там стоит новый блок кондиционирования, сияет. Спрашивает у механика: "Ну как наш новый БК-25-1? Работает?" А тот ему: "Работает, работает... Только вот как включили, он у нас на столе так и остался – давление делает, температуры держит, а сама гидросистема в другом углу цеха". Вот что значит качественная автономность!

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование блока кондиционирования БК-25-1 в составе гидросистемы дает пользователю ряд существенных технико-экономических преимуществ:

1. Увеличение ресурса работы гидрооборудования. Своевременная и высококачественная фильтрация масла минимизирует абразивный износ насосов, гидроцилиндров и распределительной аппаратуры.

2. Стабильность рабочего давления и производительности. Охлаждение жидкости предотвращает её термическое разложение и вспенивание, что обеспечивает стабильные параметры работы гидросистемы при циклических нагрузках.

3. Снижение эксплуатационных затрат и простоев. Комплексный уход за рабочей средой в одном устройстве сокращает количество точек техобслуживания и упрощает диагностику. Легко обслуживаемые сменные элементы (фильтры) снижают затраты на сервис.

4. Высокая совместимость с типовыми гидросистемами. Стандартные присоединительные размеры и универсальное рабочее давление позволяют интегрировать блок кондиционирования в большинство существующих систем без серьезной переделки.

5. Компактность и удобство монтажа. В отличие от комплекта разрозненных элементов (отдельный фильтр и охладитель), моноблок экономит место в машинном отделении и упрощает процесс установки.

Принцип работы устройства

В составе гидросистемы блок кондиционирования БК-25-1 обычно устанавливается в линию слива (обратную магистраль) или в отдельный контур терморегулирования. Нагретое в процессе работы масло из гидробарабана или напрямую из рабочего контура подается на вход устройства. В первую очередь поток проходит через фильтр грубой очистки (при его наличии) и фильтр тонкой очистки, где происходит улавливание твердых частиц.

Далее очищенная жидкость поступает в теплообменник. В зависимости от исполнения, тепло от масла передается либо потоку воздуха (в воздушных моделях с принудительным обдувом), либо охлаждающей воде (в водяных моделях). Охлажденное до заданной температуры масло возвращается в гидробак или напрямую в систему. Таким образом, блок кондиционирования БК-25-1 обеспечивает непрерывный цикл очистки и термостабилизации.

Режимы работы и срок службы

Блок кондиционирования БК-25-1 рассчитан на непрерывную (круглосуточную) работу в составе гидростанции. Допустимый диапазон температур окружающей среды для эксплуатации составляет от -30 °C до +40 °C, что позволяет использовать его как в отапливаемых цехах, так и на открытых площадках.

Ключевыми факторами, влияющими на ресурс работы устройства, являются:
• Качество и состояние рабочего гидравлического масла.
• Соблюдение рекомендованных интервалов замены фильтроэлементов.
• Чистота охлаждающей среды (воздуха или воды).
• Соблюдение максимального рабочего давления и температуры.

При соблюдении условий эксплуатации и своевременном сервисном обслуживании срок службы основного корпуса практически неограничен. Основными расходными элементами являются фильтрующий патрон и уплотнительные манжеты.

Область применения

Гидравлический блок кондиционирования модели БК-25-1 используется везде, где требуется поддержание чистоты и температуры гидравлического масла в системах средней производительности:

• **Промышленное оборудование:** металлорежущие и деревообрабатывающие станки, прессовое оборудование (гидравлические прессы), подъёмные столы и манипуляторы.
• **Строительная и дорожная техника:** экскаваторы, грейдеры, асфальтоукладчики.
• **Спецтехника:** буровые установки, краны, коммунальная техника.
• **Стационарные гидростанции** в цехах заводов и ремонтных мастерских.

Состав ремкомплекта

Наименование позиции	Типовое кол-во в ремкомплекте	Условия износа/замены
Фильтрующий элемент (патрон) тонкой очистки	1 шт.	Заменяется по истечении регламентного срока или при перепаде давления на фильтре выше нормы.
Уплотнительные кольца круглого сечения для штуцеров	4 шт.	Изнашиваются или теряют эластичность со временем, приводя к утечкам в местах резьбовых соединений.
Уплотнительная манжета корпуса фильтра	1 шт.	Требует замены при разборке узла для обслуживания или при появлении течи по линии разъема.

Типичные ошибки при подборе

При выборе блока кондиционирования БК-25-1 или его аналога следует избегать следующих распространенных ошибок:

1. **Выбор исключительно по присоединительным размерам.** Необходимо в первую очередь соотносить производительность блока (25 л/мин) с реальным расходом в системе.
2. **Игнорирование температурного диапазона.** Для работы в неотапливаемых помещениях или на улице требуется исполнение, рассчитанное на низкие пусковые температуры масла.
3. **Несоответствие типа рабочей среды.** Блок рассчитан на минеральные или совместимые синтетические масла. Использование несовместимых жидкостей (например, на водной основе) недопустимо.
4. **Неучёт давления в системе.** Максимальное рабочее давление блока составляет 1.6 МПа. Установка в контур с более высоким давлением приведет к разрушению элементов.
5. **Пренебрежение качеством фильтрации.** Степень фил…