Блок кондиционирования БК-10-1

Описание

Блок кондиционирования БК-10-1 представляет собой специализированный агрегат, предназначенный для комплексного поддержания рабочих параметров гидравлического масла в стационарных и передвижных гидросистемах. Его основная функция заключается в обеспечении необходимой степени чистоты рабочей среды, а также в регулировании её температуры, что напрямую влияет на ресурс работы и производительность всего гидравлического оборудования.

Описание и назначение блока кондиционирования БК-10-1

Устройство БК-10-1 интегрируется в контур гидравлической системы и выполняет задачи тонкой очистки масла от механических примесей и стабилизации его температурного режима. Этот блок кондиционирования в первую очередь важен для сложных гидросистем промышленных станков, прессов, испытательных стендов, где требуется высокая точность работы и стабильность давления. Применение данного модуля позволяет значительно увеличить межсервисные интервалы, снизить износ основных компонентов и предотвратить преждевременный выход из строя дорогостоящих насосов и гидромоторов.

Параметр	Значение
Условный расход, л/мин	до 100
Номинальное рабочее давление, МПа (бар)	до 1,6 (16)
Напряжение питания вентилятора, В	~220 / 50 Гц
Мощность вентилятора, кВт	0,12
Тип рабочей среды	Минеральные масла группы И-Г-А по ГОСТ 17479.0-85
Степень тонкости фильтрации, мкм	10
Присоединение трубопроводов	Резьбовое
Диапазон рабочих температур масла, °C	от +20 до +60
Масса (без масла), кг, не более	25
Высота, мм	670

Габаритный чертёж блока кондиционирования БК-10-1 с указанием основных размеров для монтажа.

Код ТН ВЭД для подобного оборудования: 8421 39 000 9 – аппараты и устройства для фильтрования жидкостей.

Говорит технологу: «Ничего, скоро и он засорится». А технолог в ответ: «А вот и нет, у нас теперь есть блок кондиционирования БК-10-1, который сам следит за чистотой». Так и живут.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование блока кондиционирования БК-10-1 в составе гидросистем даёт пользователю ряд существенных эксплуатационных преимуществ:

- **Минимизация простоев оборудования.** Регулярная очистка масла

предотвращает засорение клапанов и дросселей, снижая риск аварийных остановок на производстве.
- **Значительное увеличение ресурса.** Чистое масло с контролируемой температурой обеспечивает стабильную работу всех компонентов, от насосов до исполнительных механизмов, продлевая их срок службы в разы.
- **Универсальность и удобство монтажа.** Стандартизированные присоединительные размеры и компактная конструкция блока кондиционирования позволяют легко интегрировать его в новые или модернизируемые гидравлические системы.
- **Стабильность рабочих параметров.** Устройство способствует поддержанию заданного давления и расхода в контуре, что критически важно для точного оборудования.
- **Совместимость с типовыми гидросистемами.** БК-10-1 спроектирован для работы с широким спектром минеральных индустриальных масел, применяемых в отечественной и импортной технике.

Как работает блок кондиционирования масла БК-10-1

Принцип работы агрегата основан на двухступенчатой обработке рабочей среды. Масло из сливной линии гидросистемы самотеком поступает в корпус блока кондиционирования. Первоначально оно проходит через фильтр тонкой очистки, где задерживаются механические частицы размером от 10 микрон. Далее поток направляется в теплообменник воздушного типа, где охлаждается потоком воздуха, создаваемым осевым вентилятором. Охлаждённое и очищенное масло возвращается в бак гидравлической станции, готовое к повторному использованию. Система не требует дополнительного насоса для прокачки, что упрощает конструкцию и снижает энергопотребление.

Температурный режим работы и срок службы

Рекомендуемый диапазон рабочих температур масла на входе в блок кондиционирования составляет от +20°C до +60°C. Для эффективного охлаждения температура окружающего воздуха должна быть ниже температуры масла минимум на 10°C. Устройство рассчитано на длительную непрерывную работу в составе гидростанции. Основными факторами, влияющими на ресурс работы блока кондиционирования БК-10-1, являются:

- **Качество и чистота масла.** Использование некондиционной или загрязнённой рабочей среды приводит к быстрому засорению фильтрующего элемента.
- **Своевременность технического обслуживания.** Регламентная замена фильтра и визуальный контроль состояния теплообменника являются обязательными.
- **Соблюдение паспортных параметров давления.** Превышение давления в сливной магистрали может привести к повреждению фильтра или утечкам.

Область применения оборудования

Блок кондиционирования БК-10-1 находит широкое применение в различных отраслях промышленности, где требуется надёжная работа гидравлики:

- **Металлообрабатывающее оборудование:** токарные, фрезерные, шлифовальные станки с ЧПУ, гидравлические прессы.
- **Станочные гидростанции** и насосные группы систем смазки.
- **Строительная и дорожная техника:** испытательные прессы, стенды,

лабораторное оборудование.
- **Любое оборудование,** где установлена гидравлическая система с объёмом масла до 500 литров и требуется активный теплоотвод.

Типичные заменяемые компоненты и ремкомплект

В процессе эксплуатации блока кондиционирования БК-10-1 наиболее подвержены износу элементы, непосредственно контактирующие с рабочей средой и подверженные механическим нагрузкам.

Наименование запчасти	Условный артикул	Причина и условия износа
Сменный фильтрующий элемент	БК-10-1.Ф	Загрязнение отложениями и механическими частицами. Требует замены при увеличении перепада давления.
Уплотнительные кольца (манжеты) резьбовых соединений	БК-10-1.У	Потеря эластичности из-за температурных циклов и контакта с маслом. Проявляется в виде утечек.
Крыльчатка осевого вентилятора	БК-10-1.В	Механическое повреждение или дисбаланс. Может возникать при работе в запылённых помещениях.

Как избежать ошибок при подборе

Некорректный выбор блока кондиционирования может привести к неэффективной работе или поломке. Распространённые ошибки:

1. **Игнорирование расхода жидкости.** Подбор ведётся только по присоединительной резьбе, без учёта реального потока масла в сливной линии гидросистемы.
2. **Несоответствие температурного диапазона.** Установка блока в среду с температурой, выходящей за допустимые пределы, например, на открытой площадке в условиях сильного мороза.
3. **Пренебрежение типом рабочей среды.** Попытка использовать блок с маслами, для которых он не предназначен (например, на водно-гликолевых смесях).

Расшифровка условного обозначения

Маркировка **БК-10-1** подчиняется логике индексации изделий бренда ГИДРАВЛИК:

- **БК** – Блок Кондиционирования (основное назначение агрегата).
- **10** – степень тонкости фильтрации (10 микрон).
- **1** – модификация исполнения или типоразмер по производительности.

Внешний вид блока кондиционирования БК-10-1, вид с лицевой стороны, показывающий расположение фильтра и теплообменника.