Насос НАД1Ф 74М90/320 П

Описание

Описание и назначение

Насос НАД1Ф 74М90/320 П представляет собой модернизированный аксиально-поршневой агрегат, оснащённый регулирующим механизмом для поддержания заданной мощности. Данная модель предназначена для установки в составе промышленных гидросистем, где необходима стабильная подача рабочей среды под высоким давлением. Основная функция насоса НАД1Ф 74М90/320 П заключается в преобразовании механической энергии привода в гидравлическую энергию потока минеральных масел.

Вес, габариты и код ТН ВЭД

Общая масса изделия составляет 190 килограммов. Габаритные размеры корпуса насоса НАД1Ф 74М90/320 П укладываются в 785×315×368 миллиметров, что необходимо учитывать при проектировании монтажного пространства. Для таможенного оформления используется код ТН ВЭД 8413500000. Изделие соответствует требованиям ГОСТ 17411-91 и адаптировано для эксплуатации в различных климатических зонах России.

Чертёж габаритных и присоединительных размеров насоса НАД1Ф 74М90/320 П. Обратите внимание на диаметр фланца для монтажа.

Инженер-гидравлик хвалится коллеге: «Установил насос НАД1Ф 74М90/320 П — теперь давление в системе держится так стабильно, что манометр заснул на рабочем месте!»

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальная подача (рабочий расход)	122 литра в минуту
Рабочее давление	**32 МПа (320 кгс/см²)**
Частота вращения вала насоса	25 с⁻¹ (1500 об/мин, номинальная)
Потребляемая мощность	73 кВт
Рабочий объём, определяющий производительность	90 см³
Тип рабочей среды	**Минеральные масла для гидросистем**
Диапазон рабочих температур среды	от +10°C до +50°C

Превосходство в эксплуатации: преимущества и особенности

Использование насоса НАД1Ф 74М90/320 П в составе гидравлической схемы оборудования приносит ряд эксплуатационных преимуществ:

1. Стабильность параметров и увеличение ресурса. Благодаря встроенному регулятору мощности, данный насос НАД1Ф 74М90/320 П автоматически поддерживает заданный выходной параметр, компенсируя колебания нагрузки. Это минимизирует ударные нагрузки на все элементы системы, включая трубопроводы и исполнительные механизмы, что напрямую увеличивает их срок службы и снижает затраты на преждевременный ремонт.

2. Универсальность подключения и монтажа. Фланцевое исполнение крепления (индекс «Ф» в маркировке) обеспечивает надёжное и герметичное соединение с напорной магистралью. Конструкция позволяет интегрировать насос НАД1Ф 74М90/320 П в большинство типовых гидростанций и насосных групп, используемых на промышленных предприятиях.

3. Повышение общей эффективности гидросистемы. Оптимальное соотношение производительности 122 л/мин и высокого давления 32 МПа позволяет использовать агрегат для энергоёмких производственных задач, таких как работа прессов или листогибочных станков, без необходимости установки нескольких насосов меньшей мощности.

Принцип функционирования в гидросистеме

Аксиально-поршневая схема, реализованная в насосе НАД1Ф 74М90/320 П, предполагает расположение поршней (плунжеров) параллельно оси вращения ротора. Приводной вал, получающий вращение от электродвигателя, приводит в движение блок цилиндров. Плунжеры, взаимодействуя с наклонной шайбой, совершают возвратно-поступательное движение, попеременно всасывая рабочую жидкость из линии всаса и нагнетая её в напорную магистраль через распределительный узел.

Ключевым элементом является регулятор мощности (индекс «Д1»), который отслеживает давление в системе. При его росте выше заданного уровня регулятор уменьшает угол наклона шайбы, сокращая рабочий объём и, соответственно, подачу насоса НАД1Ф 74М90/320 П, тем самым стабилизируя выходную мощность. Это предотвращает перегрузку двигателя привода и самого гидроагрегата.

Ресурс работы, температурный режим и влияние условий эксплуатации

Расчётный ресурс до капитального ремонта составляет 1200 часов непрерывной работы при соблюдении регламента. На долговечность насоса НАД1Ф 74М90/320 П напрямую влияет несколько факторов. **Качество фильтрации рабочей среды** критически важно. Рекомендуется установка фильтров с тонкостью фильтрации не грубее 40 мкм и поддержание чистоты масла по классу не ниже 14 по ГОСТ 17216-71. Превышение температуры масла выше +50°С ведёт к ускоренному старению уплотнений и снижению вязкости, что повышает внутренние утечки. **Сервисное обслуживание**, включающее замену масла и фильтров, проверку работы регулятора согласно межсервисным интервалам (первое ТО — 200 часов, последующие — каждые 500 часов), является обязательным условием для выработки заявленного ресурса.

Области применения и типовое оборудование

Данный агрегат находит применение в отраслях, где требуются мощные и стабильные источники гидравлической энергии. Он эффективно работает в составе:

— Гидроприводов кузнечно-прессового оборудования (гидравлические прессы, ножницы, ковочные машины).
— Станочных гидросистем металлообрабатывающих комплексов (листогибы, вальцы, механизмы подачи).
— Специализированных установок, таких как пакетировочные прессы для металлолома

или ТБО.
— Гидростанций, обслуживающих строительную и дорожную технику в ремонтных цехах.

Таким образом, насос НАД1Ф 74М90/320 П является ключевым компонентом для производств с циклической или постоянной высокой нагрузкой на гидравлическую систему.

Состав ремкомплекта и уязвимые элементы

Наибольшему износу в процессе эксплуатации подвергаются уплотнительные элементы и детали, испытывающие трение.

Наименование запчасти / элемент	Причина и условия износа
Уплотнения вала (манжеты)	Потеря эластичности из-за высоких температур, абразивный износ от загрязнённого масла.
Торцовые уплотнения распределительного узла	Износ контактирующих поверхностей из-за высокого давления и вибраций.
Плунжерная группа (поршни, втулки)	Зазоры увеличиваются из-за механического износа, что ведёт к падению объёмного КПД насоса.
Возвратные пружины плунжеров	Потеря упругости (усталость металла) после длительной работы.
Регулирующий золотник и пружина регулятора	Заедание из-за загрязнений в масле, нарушающее работу системы стабилизации мощности.

Типичные ошибки при инженерном подборе

К некорректной работе или преждевременному выходу из строя насоса НАД1Ф 74М90/320 П могут привести следующие недочёты:

— Подбор исключительно по присоединительным размерам фланца без учёта требуемого рабочего расхода (подачи) в 122 л/мин.
— Игнорирование требования по температуре запуска (+10°С и выше), приводящее к работе на загустевшем масле и повышенным пусковым нагрузкам.
— Несоответствие типа рабочей среды: использование жидкостей на водной основе или масел, не соответствующих по вязкости (21–265 мм²/с).
— Подключение насоса к системе, рассчитанной на более низкое давление, без установки предохранительного клапана, настроенного на 32 МПа.

Условное обозначение модели (расшифровка)

Маркировка насоса НАД1Ф 74М90/320 П имеет чёткую логическую структуру:
НА — насос аксиально-поршневой.
Д1 — тип регулятора (регулятор мощности).
Ф — фланцевое исполнение крепления.
74М — индекс модернизированной серии изделия.
90 — рабочий объём в кубических сантиметрах (90 см³).
32 — номинальное рабочее давление в мегапаскалях (32 МПа).
0 — порядковый номер модификации.

П