Насос НАМ 74М 224/320

Описание

Регулируемый аксиально-поршневой насос НАМ 74М 224/32 является ключевым компонентом для создания давления и обеспечения производительности в мощных гидравлических системах прессового оборудования и тяжелого машиностроения. Он предназначен для работы в составе как открытых, так и закрытых гидравлических контуров, где требуется стабильная подача рабочей жидкости под высоким давлением с возможностью плавного регулирования расхода. Основная функция агрегата – преобразование механической энергии вращения вала в гидравлическую энергию потока масла.

Основные параметры и габариты насоса НАМ 74М 224/32

Агрегат относится к крупногабаритному оборудованию, его масса составляет 356 кг. Габаритные размеры позволяют интегрировать насос в конструкцию стационарных станков и прессов без значительных переделок. Код ТН ВЭД для данной позиции – 8413.50.90.00. Конструкция предусматривает фланцевое крепление, обеспечивающее надежное соединение с приводом и гидролиниями.

Габаритные и присоединительные размеры насоса НАМ 74М 224/32 являются критически важными для его взаимозаменяемости или модернизации существующего оборудования. При подборе аналога или замене необходимо сверять не только посадочные отверстия на фланце, но и вылет вала, а также расположение портов всасывающей и напорной гидролиний. Это позволяет избежать проблем при монтаже и обеспечить правильную центровку с приводом, что напрямую влияет на ресурс работы узла.

Основные параметры:

Наименование параметра	Значение
Масса	356 кг
Габаритная длина (с валом)	859 мм
Габаритная ширина	380 мм
Габаритная высота	455 мм

— Чем отличается опытный инженер-гидравлик от новичка при обслуживании насоса НАМ 74М 224/32? Новичок боится давления в 32 МПа, а опытный — внезапного его отсутствия.

Детальные технические характеристики

В таблице приведены ключевые эксплуатационные параметры насоса НАМ 74М 224/32, определяющие его область применения и требования к системе.

Параметр	Ед. изм.	Значение
Рабочий объем	см³/об	224
Максимальная подача (расход)	л/мин	200
Номинальное рабочее давление	МПа	32

Частота вращения вала	об/с (Гц)	16,6 (1000 об/мин)
Потребляемая мощность	кВт	118,5
Рекомендуемая вязкость рабочей среды (минеральное масло)	мм²/с	21–265
Диапазон температур рабочей жидкости	°C	+10…+50

Преимущества и особенности эксплуатации

Модернизированная серия 74M, к которой относится насос НАМ 74M 224/32, создана для решения конкретных задач промышленной гидравлики. Вот ключевые выгоды, которые получает пользователь:

- **Увеличенный ресурс работы** благодаря оптимизированной конструкции блока цилиндров и применению износостойких пар трения, что снижает общие затраты на обслуживание гидростанции.
- **Высокая стабильность давления** в широком диапазоне регулирования подачи, что критично для точных операций листогибки и прессования.
- **Снижение паразитных вибраций и шума** за счет улучшенной балансировки вращающейся группы, повышающее комфорт эксплуатации и надежность смежных компонентов.
- **Совместимость с типовыми промышленными гидросистемами**, работающими на минеральных маслах, что упрощает интеграцию и подбор рабочих жидкостей.
- **Наличие встроенных реверсивных клапанов** позволяет использовать насос НАМ 74M 224/32 в схемах с реверсивным приводом без установки дополнительной внешней арматуры.

Принцип работы и конструктивные особенности

Функционирование насоса НАМ 74M 224/32 основано на аксиально-поршневой схеме с наклонной шайбой. Вращающийся от привода блок цилиндров приводит в движение плунжеры, которые, опираясь на шайбу, совершают возвратно-поступательное движение. В зоне всасывания объем цилиндра увеличивается, затягивая рабочую жидкость, а в зоне нагнетания – уменьшается, выталкивая масло под давлением в напорную магистраль. Ключевой особенностью является электромагнитный механизм изменения угла наклона шайбы, который через сервопоршень позволяет дистанционно и плавно регулировать рабочий объем, а значит и подачу насоса от нуля до максимального значения. **Насос НАМ 74M 224/32** комплектуется напорно-всасывающим клапаном, конфигурация которого адаптируется под тип гидросистемы (открытую или закрытую), обеспечивая надежное запирание и предотвращение кавитации.

Температурный режим, ресурс и факторы износа

Агрегат рассчитан на работу в диапазоне температур окружающей среды от 0 до +50 °C. Ресурс насоса НАМ 74M 224/32 при соблюдении регламента достигает 1200 часов. На долговечность напрямую влияет качество фильтрации масла – обязательным является использование фильтров тонкой очистки с уровнем фильтрации не грубее 10 мкм. Соблюдение допустимого диапазона вязкости (21–265 мм²/с) и температур рабочей жидкости (+10…+50 °C) предотвращает повышенный износ и задиры. Наиболее критичны для ресурса режимы работы на предельном давлении. Конструкция допускает работу под

давлением 32 МПа длительностью не более 40 секунд с обязательным последующим интервалом работы на пониженном давлении не менее 4 секунд. Также не рекомендуется длительная (более 30 минут) непрерывная работа на подаче ниже минимальной.

Области промышленного применения

Высокое давление и значительная производительность определяют основную сферу использования данного гидроагрегата. Он применяется в качестве силового узла в следующем оборудовании:

- Гидравлические прессы: листогибочные, пакетировочные, штамповочные.
- Металлорежущие и металлообрабатывающие станки с гидроприводом подач и зажима.
- Испытательные стенды и стенды для производства строительных материалов.
- Гидростанции и насосные группы тяжелого промышленного оборудования в горнодобывающей и энергетической отраслях.

Кроме того, **насос НАМ 74М 224/32** может быть интегрирован в системы управления подъемно-транспортными механизмами, где требуется точное регулирование скорости и усилия.

Состав ремонтного комплекта и типовые отказы

Для поддержания работоспособности насоса НАМ 74М 224/32 целесообразно иметь ремонтный комплект (РК), включающий наиболее подверженные износу детали. На практике чаще всего требуют замены уплотнительные элементы и детали поршневой группы.

Наименование запчасти (типовой состав РК)	Причина и признаки износа
Уплотнение вала (манжета)	Потеки масла по валу. Износ из-за плохой центровки или естественное старение резины.
Уплотнительные кольца поршней	Падение производительности и давления. Абразивный износ при загрязнении масла.
Торцевое уплотнение блока цилиндров	Внутренние перетечки, нагрев корпуса, снижение КПД. Износ рабочей пары.
Опорный подшипник шайбы	Появление люфта, повышенный шум и вибрация. Усталостный износ роликов и обоймы.
Возвратные пружины поршней	Нестабильная работа, залипание поршней. Усталость металла.
Золотники сервопривода регулирования	Заедание, невозможность плавно изменить подачу. Загрязнение рабочей жидкостью.

Условное обозначение модели

Шифр «НАМ74М-224/32» подчинен отраслевой логике и расшифровывается следующим образом: **НА** – Насос Аксиально-поршневой; **М** – с электромагнитным управлением регулированием; **74М** – индекс модернизированного…