Универсальный насосный агрегат УНА-4000



Описание

Универсальный насосный агрегат УНА-4000 – это современный модульный узел, разработанный для эффективной замены устаревших насосных станций и отдельных гидромашин в гидроприводах мобильной спецтехники. Агрегат объединяет несколько аксиально-поршневых гидронасосов и гидромотор в едином корпусе, что позволяет оптимизировать гидравлическую схему, сократить количество соединений и повысить общую надежность системы. Основная функция – преобразование механической энергии приводного вала в гидравлическую энергию рабочей жидкости для питания исполнительных механизмов.

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Благодаря продуманной компоновке универсальный насосный агрегат УНА-4000 отличается компактностью, что упрощает его установку в стесненных условиях машинного отделения. Масса агрегата составляет 120 кг. Для целей таможенного оформления и поиска аналогов изделие классифицируется по Коду ТН ВЭД 8413.50.000 0.

Инженер спрашивает у другого: «Как отличить хороший универсальный насосный агрегат УНА-4000 от плохого?». Ответ: «Хороший работает под давлением, а плохой – создает его». Наш агрегат всегда в первой категории.

Параметр	Значение
Рабочее давление, МПа	35
Максимальная подача, л/мин	160
Диапазон температур рабочей среды, °C	от -40 до +80
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла (класс HVLP по ГОСТ 17479.3-85)
Номинальные обороты вала, об/мин	1800
Рабочий объем, см³	Суммарно 124 (2 насоса по 56 + гидромотор 12)
Масса, кг	120

Преимущества и особенности эксплуатации

Внедрение универсального насосного агрегата УНА-4000 в гидравлический контур

приносит пользователю ряд существенных выгод.

Снижение эксплуатационных расходов. Модульная конструкция и минимизация трубных соединений резко сокращают вероятность утечек и упрощают процедуру диагностики, что приводит к уменьшению затрат на техническое обслуживание и ремонт.

Увеличение ресурса гидросистемы. Оптимизированная гидравлика агрегата обеспечивает плавную работу без скачков давления, что снижает ударные нагрузки на трубопроводы, клапаны и цилиндры, продлевая их срок службы.

Повышение производительности техники. Благодаря высокой эффективности и стабильной подаче рабочей жидкости под требуемым давлением, установка данного агрегата позволяет увеличить скорость рабочих циклов оборудования.

Простота монтажа и совместимость. Стандартизированные присоединительные размеры и унификация креплений позволяют выполнить замену старого насосного узла на универсальный насосный агрегат УНА-4000 без серьезных доработок шасси.

Принцип действия агрегата в гидросистеме

Принцип работы основан на аксиально-поршневой схеме. Вращение приводного вала, который может быть соединен с валом отбора мощности двигателя или другим источником, передается на наклонный диск или блок цилиндров. Совершая возвратно-поступательное движение, поршни забирают рабочую жидкость из линии всасывания и нагнетают ее в напорную магистраль под высоким давлением. Встроенный гидромотор позволяет организовать дополнительный независимый контур. Универсальный насосный агрегат УНА-4000 способен работать в составе как регулируемых, так и нерегулируемых систем благодаря возможности комбинации до пяти насосных секций.

Температурный режим работы и ресурс

Агрегат рассчитан на эксплуатацию в широком диапазоне температур окружающей среды и рабочей жидкости: от -40°C до +80°C. Это делает применимым универсальный насосный агрегат УНА-4000 в условиях Крайнего Севера и жаркого климата. Для обеспечения заявленного срока службы, который составляет не менее 5 лет, критически важно соблюдение условий эксплуатации: использование рекомендуемых масел с соответствующей вязкостью и классом чистоты, поддержание давления в системе в заданных пределах, своевременная замена фильтрующих элементов и проведение сервисного обслуживания. Гарантийный срок установлен в 12 месяцев.

Сфера применения и совместимое оборудование

Основная область применения – модернизация и ремонт гидравлических систем отечественной и импортной спецтехники. Универсальный насосный агрегат УНА-4000 успешно устанавливается на следующие модели:

- Экскаваторы: ЭО-3123, ЭО-3323А, Е-100, ЕК-14, ЕК-18.
- Погрузчики: ВП 05.01.
- Грузовики с двигателями Д-243.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для проведения сервисных работ по восстановлению работоспособности агрегата доступны ремкомплекты. К наиболее подверженным износу элементам относятся уплотнительные манжеты и кольца, подшипниковые узлы, упорные диски и поршневые группы. Их ресурс напрямую зависит от чистоты гидравлической жидкости и соблюдения температурного режима.

Наименование запчасти	Типичная причина износа
Уплотнения штоков и валов	Абразивный износ при загрязнении масла, потеря эластичности от высоких температур
Поршневые группы	Механический износ, кавитация
Торцевой упорный диск	Выкрашивание рабочей поверхности при работе на предельном давлении
Подшипники	Усталость материала, недостаток смазки

Типичные ошибки при подборе агрегата

При выборе универсального насосного агрегата УНА-4000 или его аналога инженерам следует избегать следующих распространенных ошибок:

Ориентация только на присоединительные размеры. Одинаковая посадочная площадка не гарантирует соответствия по рабочему давлению и производительности, что может привести к перегрузке или недостаточной мощности.

Пренебрежение температурным диапазоном. Применение агрегата, не рассчитанного на низкие зимние температуры конкретного региона, чревато выходом из строя уплотнений и сложностями с запуском.

Неучет типа рабочей среды. Использование несовместимых жидкостей (например, на водно-гликолевой основе без соответствующего исполнения) приводит к быстрой коррозии и разрушению внутренних деталей.

Маркировка и условное обозначение модели

Расшифровка обозначения УНА-4000: **У**ниверсальный **Н**асосный **А**грегат. Цифра 4000 является индексом модели и указывает на условную производительность серии. В технической документации также используется код ГИДРА-УНА4000-М2, где последние символы могут обозначать модификацию или комплектацию.

Габаритные и присоединительные размеры

Точные размеры – ключевой фактор при проверке совместимости с установочным местом на существующем оборудовании. Базовые габариты составляют 650 мм в длину, 420 мм в ширину и 380 мм в высоту. Крепежные отверстия расположены с шагом 120 мм. Присоединение гидравлических линий осуществляется через патрубки со стандартной резьбой М27×1,5 по ГОСТ 8754-80.

Вид агрегата с указанием основных размеров для интеграции.

Расположение резьбовых портов для подключения напорных и сливных магистралей.

Варианты заказа и поставки модели УНА-4000

Заказ агрегата может быть выполнен в нескольких типовых конфигурациях:

1. Базовая комплектация УНА-4000. Агрегат в сборе, готовый к установке для замены узла на экскаваторах типа ЕК-14 (взамен насоса 333.3.55.100.220).

2. Агрегат в комплекте с торсионом вала для адаптации к приводу от дизельного двигателя Д-243 на ...