

Универсальный насосный агрегат УНА-5000



Описание

Универсальный насосный агрегат УНА-5000 представляет собой высокотехнологичный узел, спроектированный инженерами концерна ГИДРАВЛИК для интеграции в гидравлические системы промышленного и мобильного оборудования. Основная функция агрегата – создание мощного и стабильного гидравлического потока рабочей среды с возможностью питания нескольких потребителей. Конструкция базируется на модульном принципе, что позволяет гибко конфигурировать установку под конкретные требования к производительности и давлению.

Описание и назначение

Данный универсальный насосный агрегат служит для замены устаревших и громоздких сдвоенных насосных установок в системах, где критически важны компактность и высокая энергоэффективность. Он предназначен для установки как на двигатели внутреннего сгорания, так и на электроприводы, что делает УНА-5000 универсальным решением для машин различного типа.

Вес, габариты и классификация

Универсальный насосный агрегат УНА-5000 характеризуется следующими общими параметрами: масса составляет примерно 175 кг без учёта рабочей жидкости, габаритные размеры в базовой комплектации – 850 мм в длину, 520 мм в ширину и 480 мм в высоту. Код ТН ВЭД, под который классифицируется изделие, – 8413500000 (насосы для жидкостей).

Параметр	Значение
Масса, кг	175
Длина, мм	850
Ширина, мм	520
Высота, мм	480
Код ТН ВЭД	8413500000

«Инженер спрашивает у УНА-5000: «Ты почему такой мощный?». Агрегат отвечает: «У меня внутри целая гидростанция, а у тебя? Теория и расчётные таблицы!».

Технические характеристики УНА-5000

Ключевые параметры универсального насосного агрегата определены для обеспечения надёжной работы в составе ответственных гидравлических систем.

Наименование характеристики	Параметр
Рабочий объем основного насоса	112 см ³
Номинальная производительность (подача)	256 л/мин
Максимальное рабочее давление	35 МПа (350 бар)
Рекомендуемая частота вращения входного вала	до 1500 об/мин
Общий коэффициент полезного действия	0,88
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла ISO VG 32-68
Диапазон рабочих температур	от -25°C до +85°C
Тип установки	На ДВС или электродвигатель
Присоединительные размеры (фланцы)	ГОСТ 12815-80, DN 50
Ресурс до первого капитального ремонта	10 000 моточасов
Гарантийный ресурс	1500 часов или 12 месяцев

Преимущества и особенности эксплуатации

Внедрение в систему универсального насосного агрегата УНА-5000 от бренда ГИДРАВЛИК предоставляет ряд существенных преимуществ:

Снижение эксплуатационных затрат. Модульная конструкция и высокая ремонтпригодность позволяют заменять отдельные узлы без демонтажа всего агрегата, минимизируя простой оборудования.

Увеличение ресурса гидросистемы. Использование качественных материалов, прецизионная обработка деталей и эффективная система фильтрации масла на входе значительно продлевают срок службы всех компонентов.

Универсальность и удобство монтажа. Благодаря стандартизированным присоединительным размерам и адаптивности к разным типам привода, интеграция УНА-5000 в существующие системы не требует глобальных переделок.

Стабильность рабочих параметров. Агрегат обеспечивает постоянную производительность и давление в широком диапазоне частот вращения, что критически важно для точного оборудования.

Совместимость с типовым оборудованием. Универсальный насосный агрегат спроектирован как прямая замена для многих моделей сдвоенных насосов, используемых в отечественной и зарубежной спецтехнике.

Принцип работы гидроагрегата

В основе функционирования универсального насосного агрегата лежит принцип последовательного соединения насосных модулей через раздаточный редуктор. Крутящий момент от силового привода (ДВС или электродвигателя) передаётся на входной вал редуктора. Далее он распределяется на несколько выходных валов, каждый из которых приводит в действие отдельный насосный блок. Это позволяет независимо управлять несколькими гидравлическими контурами с одного источника вращения. Конструкция

включает встроенные предохранительные и регулирующие клапаны, обеспечивающие защиту от перегрузок по давлению и точное дозирование рабочей жидкости.

Допустимый температурный режим и ресурс работы

Данный универсальный насосный агрегат рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды и рабочей жидкости от -25°C до +85°C. Он адаптирован для работы в условиях сурового российского климата, в том числе в районах Крайнего Севера. Для обеспечения заявленного ресурса в 10 000 моточасов необходимо соблюдение регламента обслуживания: использование рекомендованного гидравлического масла (ISO VG 46 для большинства условий), своевременная замена фильтров тонкой очистки и контроль состояния уплотнений. Режимы работы могут быть как непрерывными, так и с частыми пусками/остановами.

Области применения оборудования

Универсальный насосный агрегат УНА-5000 находит применение на широком спектре стационарного и мобильного оборудования, где требуется надёжный источник гидравлической энергии:

Строительная и дорожная техника: экскаваторы (включая модели ЭО-4321 и их модификации), бульдозеры, автогрейдеры, асфальтоукладчики.

Промышленное оборудование: гидравлические прессы (серии ПГ-200), гильотинные ножницы, станки с ЧПУ, стенды для испытаний.

Буровые установки: оборудование для геологоразведки и добычи полезных ископаемых (например, БУ-50).

Коммунальная техника: снегоуборочные машины, илососы, мусоровозы.

Сельскохозяйственные машины: комбайны, тракторные навесные системы.

Состав ремонтного комплекта

Для оперативного восстановления работоспособности агрегата рекомендуется иметь ремкомплект, в состав которого обычно входят наиболее подверженные износу элементы:

Наименование запчасти	Артикул (пример)	Условия, при которых чаще изнашивается
Комплект уплотнений (сальники, манжеты)	РК-УНА5000-УП	Повышенное давление, загрязнение рабочей среды, экстремальные температуры.
Пружины клапанов	РК-УНА5000-ПП	Усталость металла при циклических нагрузках.
Подшипники валов	РК№;УНА5000-ПШ	Недостаточная смазка, попадание абразивных частиц.
Прокладки фланцевые	РК-УНА5000-Пр	Механические повреждения при монтаже/демонтаже, перетяжка крепежа.

Типичные ошибки при подборе агрегата

Чтобы избежать проблем при интеграции, следует учитывать следующие распространённые ошибки:

Выбор только по геометрическим размерам и резьбе подключения без учёта требуемого рабочего давления и расхода жидкости может привести к преждевременному выходу агрегата из строя или недостаточной производительности системы.

Игнорирование температурного диапазона. Использование агрегата в условиях, выходящих за пределы $-25^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$, без специальной подготовки (например, предпускового подогрева) сокращает ресурс уплотнений и влияет на вязкость масла.

Несоответствие типа рабочей среды. Залив в систему жидкостей, не соответствующих рекомендациям (наприме...