

## Гидронасос 313.4.112.500.4



### Описание

### Описание и область применения

Гидронасос 313.4.112.500.4 – это регулируемый аксиально-поршневой насос с наклонным блоком, предназначенный для работы в составе высоконагруженных гидравлических систем мобильной и стационарной техники. Основная функция данного агрегата – преобразование механической энергии вращения вала приводного двигателя в энергию потока гидравлической жидкости с возможностью плавного изменения производительности. Модель является функциональным и присоединительным аналогом серии A7V от Bosch Rexroth, что обеспечивает простую замену в существующих гидроконтурх без конструктивных переделок.

Данный гидронасос оптимально подходит для систем, где требуется высокое рабочее давление, значительный расход и возможность регулирования потока для оптимизации энергопотребления.

Вес насосного агрегата составляет 37,5 кг. Габаритные размеры: 420 мм в длину, 310 мм в ширину и 280 мм в высоту. Код ТН ВЭД для таможенного оформления: 8413500000.

Параметр	Значение	Единица измерения
Длина (L)	420	мм
Ширина (W)	310	мм
Высота (H)	280	мм
Масса	37,5	кг

– Инженер, ты почему такой мрачный? Не выспался?

– Нет, всю ночь подбирал гидронасос 313.4.112.500.4 для новой системы, в итоге выяснил, что он идеально подходит под мои же старые расчеты. Жизнь – боль, когда оборудование умнее тебя!

### Детальные технические характеристики

Гидронасос 313.4.112.500.4 отличается сбалансированным набором параметров, обеспечивающим его надежную работу в продолжительном цикле эксплуатации.

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Рабочий объем (макс.)	vgmax	см <sup>3</sup>	112

Максимальное рабочее давление	$p_{\max}$	бар	450 (пиковое 500)
Максимальная скорость вращения	$n_{\max}$	об/мин	3000
Теоретическая подача при $p_{\max}$	$q_{v\max}$	л/мин	336
Мощность при $\Delta p=450$ бар	$P_{\max}$	кВт	до 235
Крутящий момент при $\Delta p=450$ бар	$T_{\max}$	Н·м	~747
Тип рабочей среды	-	-	Минеральные масла по ISO VG 32-68, HFC-жидкости
Диапазон рабочих температур	-	°C	от -25 до +80
Присоединение вала	-	-	Шлицевое, Ø 32 мм
Масса (приблизительная)	$m$	кг	37,5

## Принцип работы гидронасоса

Гидронасос 313.4.112.500.4 функционирует по классическому для аксиально-поршневых механизмов принципу. Вращение приводного вала, передаваемое через шарнирную связь, заставляет блок цилиндров вращаться относительно наклонной опоры (шайбы). Поршни, перемещаясь в цилиндрах, совершают возвратно-поступательное движение. В зоне всасывания объем цилиндра увеличивается, создавая разрежение и затягивая рабочую жидкость. В зоне нагнетания объем уменьшается, и жидкость вытесняется в напорную магистраль под высоким давлением.

Ключевой особенностью данной модели является наличие системы регулировки угла наклона блока, управляемой электронно-гидравлической системой (исполнение 500 в индексе). Это позволяет изменять рабочий объем и, соответственно, производительность насоса от нуля до максимума в зависимости от сигнала управления или давления в системе, что ведет к значительной экономии энергии.

## Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидронасоса 313.4.112.500.4 для модернизации или ремонта гидросистемы дает пользователю ряд существенных эксплуатационных выгод:

- 1. Повышение общего ресурса гидросистемы.** Надежная конструкция с биметаллическим блоком цилиндров и усиленными подшипниками рассчитана на продолжительную работу под высокой нагрузкой, что снижает частоту внеплановых остановок оборудования.
- 2. Высокая энергоэффективность.** Регулирование производительности по потребностям системы минимизирует холостые потери мощности, снижая нагрузку на приводной двигатель и расход энергоносителей.
- 3. Широкая совместимость и простота интеграции.** Конструктивное исполнение и присоединительные размеры соответствуют международному стандарту SAE, что делает гидронасос 313.4.112.500.4 прямозаменяемым аналогом для насосов серии A7V многих

производителей. Это упрощает подбор и монтаж.

**4. Стабильность рабочих параметров.** Оборудование поддерживает заданное давление и расход в широком диапазоне скоростей вращения и внешних нагрузок, обеспечивая точность работы исполнительных механизмов.

**5. Адаптивность к условиям эксплуатации.** Возможность работы с различными типами гидравлических жидкостей, включая биоразлагаемые, и в широком температурном диапазоне позволяет использовать насос в разных климатических зонах и отраслях.

## Температурный режим и ожидаемый срок службы

Гидронасос 313.4.112.500.4 рассчитан на непрерывную работу в диапазоне температур рабочей среды от -25°C до +80°C. Для холодного пуска рекомендуется использование масел соответствующей вязкости или предварительный прогрев. Расчетный ресурс работы до первого капитального ремонта превышает 15 000 моточасов при соблюдении условий эксплуатации, ключевыми из которых являются:

- Соблюдение номинального давления (до 450 бар) и допустимой скорости вращения (до 3000 об/мин), исключение гидроударов.
- Качественная фильтрация рабочей жидкости. Требуется поддержание чистоты масла по стандарту ISO 4406 на уровне не ниже 19/17/14.
- Своевременное обслуживание и замена фильтрующих элементов и рабочей жидкости.
- Корректный подбор вязкости масла в соответствии с температурой окружающей среды.

## Сфера применения и типовое оборудование

Данная модель гидронасоса нашла широкое применение в отраслях, где требуются мощные и надежные источники гидравлической энергии. Устанавливается на:

- **Мобильную технику:** экскаваторы-погрузчики, бульдозеры, фронтальные погрузчики, автогрейдеры, краны на автомобильном шасси.
- **Стационарное промышленное оборудование:** прессы (гидравлические, штамповочные), литьевые машины для пластмасс, станки с ЧПУ, испытательные стенды.
- **Специальную технику:** буровые установки, оборудование для нефтегазовой отрасли, судовые гидравлические системы рулевого управления и грузоподъемных механизмов.
- **Гидростанции и насосные группы** для централизованного энергоснабжения нескольких потребителей.

## Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка «313.4.112.500.4» содержит полную информацию об основных параметрах насоса:

- **313** – базовая серия аксиально-поршневых регулируемых насосов.
- **4** – индекс, обозначающий номинальное давление 400 бар (с пиковым 450 бар).
- **112** – максимальный рабочий объем в кубических сантиметрах (112 см<sup>3</sup>).
- **500** – тип системы управления. В данном случае – электрогидравлическое пропорциональное регулирование (EP).
- **4** – исполнение регулятора, как правило, указывает на регулятор с функцией постоянной мощности (LR).

---

Такая система маркировки позволяет техническому специалисту однозначно идентифицировать ключевые параметры агрегата.

## **Габаритные и присоединительные размеры для интеграции**

Для успешного монтажа гидронасоса 313.4.112.500.4 в существующую или проектируемую систему необходимо учитывать его точные размеры. Присоединение вала - шлицевое, диаметром 32 мм, что соответствует большинству приводов от коробок отбора мощности или электродвигателей. Напорный и всасывающий порты выполнены с резьбой, соответствующей ст...