

## Гидронасос 313.3.112.500.4



### Описание

Регулируемый аксиально-поршневой гидронасос серии 313 предназначен для работы в составе высоконапорных гидравлических систем стационарного и мобильного оборудования. Изделие представляет собой аналог серии A7V от Bosch Rexroth и предназначено для обеспечения силового привода с рабочим давлением до 450 бар. Основная функция — преобразование подводимой механической энергии вала во вращение в гидравлическую энергию потока рабочей жидкости с регулируемой, в зависимости от типа установленного регулятора, производительностью.

Типовые области применения: прессовое и металлообрабатывающее оборудование, станки с ЧПУ, строительная и спецтехника (экскаваторы, погрузчики, краны), гидростанции промышленного назначения. Конструкция с наклонным блоком цилиндров обеспечивает высокий КПД и стабильность работы. Для данного гидронасоса характерно исполнение 3-й серии по давлению и объем 112 см<sup>3</sup>.

### Краткие характеристики гидронасоса 313.3.112.500.4

Габаритные размеры и масса зависят от конкретного исполнения и типа подключения. Для базовой модификации гидронасоса с рабочим объемом 112 см<sup>3</sup> характерна масса порядка 37,5 кг. Типовой диапазон присоединительных размеров по фланцам и валу стандартизирован под общепромышленные гидронасосы. Код ТН ВЭД для данного класса оборудования — 8413 81.

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Рабочий объём (макс.)	V <sub>g</sub> max	см <sup>3</sup>	112
Максимальное рабочее давление (непрерывное)	p nom	бар	350
Пиковое рабочее давление	p peak	бар	450
Максимальная скорость вращения (вход 0,2 МПа)	n max	мин <sup>-1</sup>	3000
Максимальная теоретическая подача	Q <sub>v</sub> max	л/мин	336

при n max  
Масса m кг 37,5  
(приблизительная)

Инженер спрашивает у коллеги: «Почему наш новый гидронасос 313.3.112.500.4 такой тихий?». Ответ: «Потому что его регулятор уже слышал все анекдоты про старые насосы».

## Технические характеристики и описание

Гидронасос 313.3.112.500.4 представляет собой аксиально-поршневой агрегат с наклонным блоком цилиндров и электроуправлением. Регулирование производительности осуществляется за счет изменения угла наклона блока с помощью сервопривода, что обеспечивает широкий диапазон рабочих режимов.

Характеристика	Описание
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла классов ISO VG 32 – VG 68 с рекомендуемой чистотой по ISO 4406 не ниже 19/17/14.
Диапазон рабочих температур	От -20°C до +80°C для окружающей среды, температура рабочей жидкости от -20°C до +80°C (при условии использования соответствующих масел).
Присоединительные размеры	Стандартные фланцевые присоединения SAE и резьбовые порты. Конкретный тип указывается в заказе. Вал исполнен под стандартные соединения.
Режим работы	Непрерывный. Допустима работа с частыми пусками/остановами и переменной нагрузкой благодаря усиленному подшипниковому узлу.
Виды регуляторов (по заказу)	Пропорциональный, регулятор постоянного перепада давления (LS), регулятор постоянного давления (DR), регулятор постоянной мощности (HD), электрогидравлический пропорциональный (EP).
Вид управления	Электрогидравлическое пропорциональное со встроенным процессором, гидравлическое прямое или пропорциональное, механическое.

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование насосов серии 313.3 в составе гидросистем дает ряд существенных эксплуатационных выгод.

- **Высокая надежность и ресурс.** Конструктивные особенности, такие как биметаллический стальной блок цилиндров и усиленные подшипники, обеспечивают длительный срок службы даже при работе на высоких давлениях.
- **Гибкость настройки.** Возможность выбора типа регулятора (LR, DR, HD, EP) позволяет оптимально интегрировать гидронасос в любую систему, обеспечивая

требуемый режим работы и экономию энергии.

- **Стабильность давления и производительности.** Точное электронное управление углом наклона блока гарантирует поддержание заданных параметров потока независимо от изменения нагрузки.
- **Совместимость с типовым оборудованием.** Гидронасос является прямым аналогом популярных серий A7V, что упрощает модернизацию и ремонт существующих гидравлических систем.
- **Удобство сервисного обслуживания.** Модульная конструкция и наличие ремкомплектов позволяют проводить ТО без демонтажа всей установки, сокращая простои.

## Принцип работы гидронасоса с наклонным блоком

Вращающий момент от приводного двигателя передается на ведущий вал, который через шатунный механизм приводит в движение поршни в блоке цилиндров. Блок установлен под переменным углом относительно оси вращения вала. При вращении поршни совершают возвратно-поступательное движение в своих цилиндрах, попеременно соединяясь через распределительное устройство с линиями всасывания и нагнетания. Изменение угла наклона блока (регулирование) осуществляется сервоприводом под управлением выбранного регулятора (например, LS или EP), что изменяет рабочий объем и, соответственно, производительность насоса. Рабочая жидкость под давлением подается в напорную магистраль гидросистемы.

## Температурный режим, ресурс и факторы влияния

Рекомендованный диапазон температур рабочей жидкости — от -20°C до +80°C. Работа при температурах ниже -20°C требует применения специальных маловязких масел и мер по предпусковому подогреву. Допустима как непрерывная круглосуточная работа, так и циклическая с частыми пусками. Номинальный ресурс до капитального ремонта зависит от условий эксплуатации и может превышать 10 000 моточасов при соблюдении следующих условий:

- Соблюдение требований к чистоте рабочей жидкости (фильтрация).
- Поддержание давления в пределах паспортных значений.
- Использование гидравлического масла рекомендуемого класса вязкости.
- Регулярное сервисное обслуживание и контроль состояния уплотнений.

## Сфера применения и типовое оборудование

Гидронасос 313.3.112.500.4 применяется в широком спектре промышленного и мобильного оборудования:

- **Металлообработка:** прессы (гидравлические, кривошипные), гибочные станки, ножницы.
- **Пластмассовая промышленность:** литьевые машины, термопластавтоматы.
- **Строительная и дорожная техника:** экскаваторы, бульдозеры, автогрейдеры, краны.
- **Специальные установки:** испытательные стенды, гидроприводы конвейеров, лебедки.
- **Гидростанции и насосные группы** стационарного исполнения для систем централизованного энергоснабжения.

## Состав ремкомплекта и часто заменяемые узлы

Для поддержания работоспособности рекомендуется иметь ремкомплект, в который обычно входят следующие элементы:

Наименование компонента	Причина замены / износа
Уплотнительные манжеты и O-rings (комплект)	Естественный износ, потеря эластичности от температуры или химического воздействия масла.
Поршневая группа (комплект поршней с башмаками)	Абразивный износ при загрязнении масла, усталостные деформации.
Распределительная плита (золотниковая пара)	Износ рабочих поверхностей, приводящий к падению давления и увеличению внутренних утечек.
Подшипниковый узел (комплект)	Выработка от высоких радиальных нагрузок.