

Гидронасос 313.3.112.001.3



Описание

Описание и назначение агрегата

Гидронасос 313.3.112.001.3 представляет собой современный аксиально-поршневой агрегат регулируемого типа с наклонным блоком цилиндров. Этот насос предназначен для применения в составе стационарных и мобильных гидравлических систем, рассчитанных на работу под высоким давлением. Основная задача устройства – преобразование механической энергии вращения вала в гидравлическую энергию потока рабочей жидкости с возможностью плавного регулирования производительности.

Модель является полным функциональным и присоединительным аналогом популярной серии A7V от компании Bosch Rexroth, что обеспечивает простую взаимозаменяемость при модернизации или ремонте оборудования.

Основные параметры: вес, габариты и ТН ВЭД

Масса гидроагрегата составляет 37,5 килограмма. Габаритные размеры в типовом исполнении – 320 мм в длину, 280 мм в ширину и 250 мм в высоту.

Параметр	Значение	Единица измерения
Масса (m mx)	37.5	кг
Длина (с валом)	~320	мм
Ширина	~280	мм
Высота	~250	мм
Код ТН ВЭД	841229000	

Инженер спрашивает нового коллегу: «Что нужно сделать первым делом, когда в систему установили наш **гидронасос 313.3.112.001.3?**» Тот, подумав, отвечает: «Включить и проверить давление?» — «Нет. Налить кофе и полюбоваться на то, как элегантно он встал на место!»

Детальные технические характеристики

Эксплуатационные параметры **гидронасоса 313.3.112.001.3** определяют его область применения и надежность работы.

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. изм.
Типоразмер / Номинальный объем	112 / v_{gmax}	112	см ³
Максимальная скорость вращения	n_{max}	3000	об/мин
Максимальная подача (при n_{max})	q_{vmax}	336	л/мин
Максимальное рабочее давление	Δp_{max}	450 (пиковое)	бар
Номинальное давление	p_{nom}	350	бар
Мощность на валу (при $\Delta p=450$ бар)	P_{max}	~235	кВт
Крутящий момент (при $\Delta p=450$ бар)	T_{max}	~747	Н·м
Тип рабочей среды	Минеральные масла, HFA, HFC (с совместимыми уплотнениями)	-	
Присоединительные размеры (фланец/вал)	ISO 5211 / Ø32 мм	-	

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор модели **гидронасос 313.3.112.001.3** для комплектации гидросистемы обеспечивает ряд значимых эксплуатационных выгод:

- **Высокая надежность и увеличенный ресурс:** Использование биметаллического блока цилиндров и усиленных подшипников качества позволяет агрегату стабильно работать до 15 000 моточасов и более при соблюдении условий по чистоте масла.
- **Универсальность и совместимость:** Конструктивное исполнение и присоединительные размеры соответствуют международному стандарту, что делает данный **гидронасос** прямым аналогом для замены в широком спектре импортного оборудования без доработок.
- **Точное регулирование производительности:** Наличие электрогидравлической системы управления (исполнение .3) обеспечивает плавное изменение рабочего объема от нуля до максимума, позволяя точно адаптировать подачу под требования технологического процесса.
- **Минимизация простоев:** Высокая ремонтпригодность и доступность ремкомплектов на внутреннем рынке сокращают время восстановления работоспособности гидростанции.
- **Стабильность давления в системе:** Агрегат поддерживает стабильные выходные параметры даже при переменных нагрузках, что критически важно для прецизионного оборудования.

Принцип функционирования в гидросистеме

Работа **гидронасоса 313.3.112.001.3** основана на аксиально-поршневом принципе. Приводной вал, соединенный с блоком цилиндров, передает вращение на поршневую группу. За счет наклона блока относительно оси вала поршни совершают возвратно-поступательное движение. На фазе всасывания объем цилиндра увеличивается, затягивая рабочую жидкость из гидробака через всасывающий патрубок. На фазе нагнетания объем

уменьшается, вытесняя масло под давлением в напорную магистраль системы.

Ключевая особенность этой модели – возможность дистанционного электроуправления углом наклона блока, а следовательно, и величиной рабочего объема. Это позволяет интегрировать **гидронасос 313.3.112.001.3** в автоматизированные системы управления технологическими линиями.

Режимы работы, температурный диапазон и ресурс

Агрегат рассчитан на продолжительную работу в тяжелых условиях. Допустимый диапазон температур рабочей жидкости на входе в насос составляет от -25°C до +80°C. Для обеспечения заявленного ресурса в 15 000 часов необходимо соблюдать рекомендованные условия: вязкость масла в пределах 20–100 мм²/с, чистота по ISO 4406 не грубее класса 18/16/13, обеспечение качественного притока жидкости на всасывание.

На срок службы напрямую влияют три фактора: уровень фильтрации масла, отсутствие кавитации и соблюдение графика профилактического обслуживания. Кратковременные пиковые нагрузки до 450 бар не критичны для конструкции, однако постоянная работа на предельном давлении сокращает межремонтный интервал.

Области применения и типы оборудования

Данный **гидронасос** нашел широкое применение в различных отраслях промышленности, где требуются высокое давление и надежность:

- **Металлообработка и металлургия:** Гидроприводы прессов холодного и горячего штампования, гибочные машины, ножницы.
- **Горнодобывающая и строительная техника:** Буровые установки, экскаваторы, фронтальные погрузчики, шахтные комбайны.
- **Лесопромышленный комплекс:** Харвестеры, форвардеры, сучкорезные и окорочные станки.
- **Судостроение:** Рулевые машины, грузовые лебедки, механизмы палубного оборудования.
- **Производство строительных материалов:** Прессы для изготовления плит, станки для резки камня.

Особенно востребован **гидронасос 313.3.112.001.3** для замены в технике марок Liebherr, Caterpillar, Ponsse, Komatsu, а также в прессовом оборудовании Schuler и Siempelkamp.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности требуются периодическая замена изнашиваемых компонентов. Наиболее уязвимые узлы:

Наименование детали / узла	Тип износа	Условия, ускоряющие износ
Уплотнения вала (манжеты)	Абразивный износ, старение резины	Загрязнение масла, перегрев, несвоевременная замена
Торцевые распределительные пластины	Эрозия и истирание рабочих поверхностей	Кавитация, работа на загрязненном масле
Поршни с башмаками	Износ сферических поверхностей	Недостаточная смазка, ударные нагрузки

Подшипниковый узел блока цилиндров	Усталостное выкрашивание тел качения	Радиальные нагрузки, вибрация, перекос при монтаже
Пружины регулятора	Усталость металла	Постоянная работа в циклическом режиме на предельных настройках

Типичные ошибки при подборе насоса

Чтобы избежать проблем при интеграции или замене, необходимо учитывать следующие моменты:

- **Подбор только по присоединительным размерам без учета давления и расхода:** Фланец может подойти, но номинальная производител...