

411 серия Гидронасосы нерегулируемые



Описание

Нерегулируемые гидронасосы 411 серии – это серия надежных силовых агрегатов для систем объемного гидропривода, предназначенных для преобразования механической энергии вращения вала в гидравлическую энергию потока рабочей жидкости. Используются для создания устойчивого потока масла под высоким давлением в стационарных и мобильных гидравлических системах.

Серия представлена двумя основными типами конструкций: аксиально-поршневыми и шестеренными насосами, что позволяет подобрать оптимальное решение под конкретные задачи по давлению и производительности. Гидронасосы нерегулируемые 411 серии характеризуются простотой конструкции, высокой надежностью и ремонтопригодностью, что делает их популярным выбором для российских промышленных предприятий.

Описание и назначение нерегулируемых гидронасосов 411 серии

Основное назначение **гидронасосов нерегулируемых 411 серии** – обеспечение непрерывной подачи гидравлического масла в систему под заданным давлением. В отличие от регулируемых моделей, подача этих насосов постоянна и зависит от скорости вращения вала. Они служат идеальным источником питания для гидроцилиндров, гидромоторов и других исполнительных механизмов в условиях, где не требуется изменение расхода рабочей жидкости в процессе работы.

Модельный ряд **411 серии** охватывает широкий спектр потребностей: от компактных шестеренных насосов для систем сбора и распределения до мощных аксиально-поршневых насосов для тяжелого прессового оборудования и строительной техники. Использование качественных материалов и проверенных технологий обеспечивает длительный срок службы даже в условиях интенсивной эксплуатации.

Технические характеристики гидронасосов 411 серии

Несмотря на общее обозначение серии, разные типы насосов имеют отличные друг от друга параметры. Это позволяет точно подобрать агрегат под технические требования системы.

Параметр	Аксиально-поршневые насосы Шестеренные насосы (тип
----------	--

Рабочее давление, номинальное/максимальное (МПа)	До 32 / 40	НШ, НП) До 16 / 20
Диапазон рабочих температур (°С)	-20...+80	-20...+80
Тип рабочей среды	Минеральные масла по ГОСТ (И-20А, И-30А, И-40А, И-ГА), синтетические и полусинтетические масла, некоторые виды огнестойких жидкостей (HFD, HFA)	Минеральные масла по ГОСТ (И-20А, И-30А, И-40А), веретенные масла, жидкости на водной основе
Присоединительные размеры (фланцы/вал)	SAE, DIN, ГОСТ. Вал: шлицевой или шпоночный.	Резьбовые порты (G, BSPP) или фланцевые соединения.
Масса (кг)	В пределах 0.5-2.0	В пределах 0.5-2.0
Производительность/пропускная способность (л/мин)	До 110 л/мин	До 200 л/мин

Принцип работы

Принцип работы **гидронасосов нерегулируемых 411 серии** основан на вытеснении рабочей жидкости из замкнутых камер. В аксиально-поршневых моделях вращение вала через наклонную шайбу или блок цилиндров преобразуется в возвратно-поступательное движение поршней. Поршни, движущиеся в цилиндрах блока, при выдвигении засасывают жидкость из линии всасывания, а при вдвигении – нагнетают ее в напорную магистраль. Объем вытесняемой жидкости строго зависит от геометрии поршневой группы и скорости вращения.

В шестеренных насосах (НШ, НП) принцип действия реализован за счет двух зацепляющихся шестерен, размещенных в корпусе. При вращении зубья, выходя из зацепления в зоне всасывания, создают разрежение, и камера заполняется жидкостью. Затем жидкость переносится по периферии корпуса в зону нагнетания, где зубья снова входят в зацепление и вытесняют жидкость в напорную линию. Герметичность обеспечивается малыми зазорами между зубьями и корпусом. Таким образом, ключевое различие внутри **411 серии** заключается в механизме вытеснения, что и определяет их рабочие характеристики.

Температурный режим работы и срок службы

Гидронасосы нерегулируемые 411 серии рассчитаны на работу в стандартном промышленном диапазоне температур от -20°С до +80°С. Для обеспечения долговечности критически важно использование масел с вязкостью, соответствующей температурным условиям эксплуатации, и поддержание чистоты рабочей жидкости с помощью фильтров тонкой очистки. При соблюдении рекомендаций производителя по монтажу, обкатке и обслуживанию ресурс насосов серии 411 составляет несколько тысяч моточасов, что делает их экономически выгодным решением.

Шутка загадка

Что общего между шутником и нерегулируемым гидронасосом 411 серии? Оба подают константу! Но если насос гарантирует стабильное давление, то шутник – лишь стабильно

плоские шутки.

Где используются гидронасосы 411 серии?

Благодаря своей универсальности и надежности, **гидронасосы нерегулируемые 411 серии** находят применение в самых разных отраслях промышленности и техники.

- **Станкостроение:** питание гидроприводов металлорежущих станков (токарных, фрезерных, шлифовальных), прессового оборудования.
- **Дорожно-строительная и коммунальная техника:** системы подъема отвала бульдозеров, управления ковшом экскаваторов, подъема платформы самосвалов, работы щеток и отвалов снегоочистителей.
- **Подъемно-транспортное оборудование:** гидросистемы автокранов, штабелеров, погрузчиков.
- **Нефтегазовая отрасль:** приводы задвижек, штанговые насосы, вспомогательные системы буровых установок.
- **Легкая и пищевая промышленность:** приводы упаковочных машин, прессов, дозаторов.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для ремонта **гидронасосов нерегулируемых 411 серии** доступны ремкомплекты, в состав которых обычно входят уплотнительные элементы и изнашиваемые детали.

Для аксиально-поршневых насосов

- Уплотнительные кольца поршней
- Уплотнения вала (манжеты)
- Торцевые распределительные диски (при наличии)
- Пружины
- Уплотнительные прокладки корпуса

Для шестеренных насосов

- Пара шестерен (ведущая и ведомая)
- Подшипники скольжения (втулки)
- Уплотнения вала (сальники, манжеты)
- Уплотнительные прокладки корпуса
- Стяжные болты

Условное обозначение (шифр модели)

Общая структура обозначения моделей в **411 серии** может выглядеть следующим образом: **411.XXX.XX.XX**, где:

- **411** – номер серии.
- **XXX** – цифровой код, указывающий на тип насоса (например, 100 – аксиально-поршневой, 200 – шестеренный НШ).
- **XX** – номинальная рабочая объем (см³/об) или условный типоразмер.
- **XX** – модификация (исполнение вала, тип присоединения, наличие дренажа и т.п.).

Точную расшифровку конкретного индекса следует уточнять в техническом паспорте изделия.

Габаритные и присоединительные размеры

Габариты и присоединительные размеры **гидронасосов нерегулируемых 411 серии** варьируются в зависимости от конкретной модели и ее производительности. Общие диапазоны для серии:

Параметр	Диапазон (приблизительно)
Длина, мм	120 - 250
Ширина, мм	90 - 180
Высота, мм	100 - 200
Масса, кг	0.5 - 2.0
Код ТН ВЭД	8413 50 100 0 (Насосы шестеренные), 8413 50 900 0 (Насосы прочие объемные)

Наиболее распространенные виды присоединений: фланцевое по стандарту SAE или резьбовое (G, BSPP). Вал может иметь шлицевое или шпоночное исполнение. Для точного определения габаритов конкретной модели необходимо обращаться к чертежам в т...