Насос НШ 10-10



Описание

Двухсекционный насос НШ 10-10 представляет собой шестеренный гидравлический агрегат, предназначенный для создания рабочего давления и подачи масла в системах сельскохозяйственного, коммунального и строительного оборудования. Конструкция обеспечивает параллельную, независимую работу двух насосных секций для управления несколькими гидросистемами или потребителями.

Описание и назначение

Насос НШ 10-10 — это высоконадежный двухсекционный агрегат, сконструированный для работы в составе гидравлических систем, требующих разделения потоков. Основная функция заключается в преобразовании механической энергии вращения вала в энергию потока рабочей жидкости под давлением. Агрегат рассчитан на эксплуатацию в составе гидростанций, системы управления навесным оборудованием тракторов, комбайнов, дорожно-строительных машин. Исполнение в соответствии с ГОСТ 10764-79 гарантирует совместимость с большинством серийной техники российского и советского производства.

Область применения насоса НШ 10-10 обусловлена его производительностью и двухсекционной конструкцией. Устройство идеально подходит для случаев, когда требуется запитать два независимых гидроконтура от одного приводного вала, например, один поток для подъема навески, второй — для привода гидромоторов или поворотного механизма.

Масса, габаритные размеры и код ТН ВЭД

Масса насоса составляет 4,2 кг, что позволяет легко производить его замену в условиях ограниченной доступности. Присоединительные узлы соответствуют стандартным фланцам по ГОСТ 12815-80. Узел классифицируется под кодом ТН ВЭД 8413.60.000 — прочие насосы для перекачки жидкостей, с объемным рабочим органом.

Параметр	Значение
Масса, кг	4,2
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	220 × 180 × 150
Код ТН ВЭД	8413.60.000

Приходит инженер к начальству и спрашивает: «Зачем нам менять старый насос на новый?» А начальник и говорит: «Чтоб не было так, как у старого: двое работают, а пятеро

насос НШ 10-10 ремонтируют».

Технические характеристики насоса НШ 10-10

Ключевые параметры агрегата определяют его работоспособность в конкретных условиях эксплуатации. Правильный подбор по давлению, расходу и типу подключения — основа надежной работы гидросистемы.

Параметр	Значение для каждой секции
Рабочее давление, номинальное / максимальное, МПа	16 / 21
Рабочий объем, см³	10
Номинальная подача (при 1500 об/мин), л/мин	~22
Частота вращения: номинальная / максимальная / минимальная, об/мин	2400 / 3600 / 960
Механический КПД, не менее	0,92
Потребляемая мощность на ном. давлении, кВт	~16,8
Тип рабочей среды	Гидравлические масла марок ИГП-38, ВМГЗ, с вязкостью 30–50 сСт
Температурный диапазон рабочей среды, °C	-40 … +80
Основное присоединение (резьба всас./нагн.)	G 1/2" / G 3/4"

Схематичное изображение конструкции насоса НШ 10-10, показывающее расположение двух рабочих пар шестерен, поджимных прокладок и каналов.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насоса НШ 10-10 от бренда ГИДРАВЛИК для модернизации или ремонта техники дает ряд эксплуатационных преимуществ.

- **Увеличение ресурса гидросистемы:** Использование шестерен с термообработкой и точное изготовление рабочих пар снижают механический износ, продлевая межсервисный интервал.
- **Минимизация простоев:** Полная совместимость с типовыми фланцами и валами позволяет производить замену агрегата без доработки посадочных мест.
- **Стабильность давления и подачи:** Конструкция исключает пульсации потока, что критически важно для плавной и точной работы исполнительных гидроцилиндров.
- **Компактность и универсальность:** Малые габариты и вес облегчают монтаж в стесненных условиях стандартных гидроблоков и насосных групп.
- **Адаптивность к условиям России:** Широкий температурный диапазон работы обеспечивает надежный запуск и функционирование как в летнюю жару, так и в зимние морозы.

Принцип работы в составе гидросистемы

Насос НШ 10-10 функционирует по классическому принципу объемного вытеснения. Приводной вал, получая вращение от двигателя или редуктора, приводит в движение ведущую шестерню первой секции. Через общую муфту вращение передается на ведущую

шестерню второй секции. В зоне зацепления зубьев создаются замкнутые объемы, которые перемещаются от полости всасывания к полости нагнетания. Радиальное уплотнение обеспечивается минимальными зазорами между зубьями и корпусом, торцевое — подпружиненными разгрузочными пластинами (поджимными прокладками). Каждая из двух секций насоса НШ 10-10 имеет независимые всасывающий и нагнетательный каналы, что позволяет подключать их к разным магистралям.

Температурный режим и срок службы

Ресурс работы насоса НШ 10-10 напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации. Рекомендованный диапазон температур рабочей среды — от -40°C до +80°C. Возможна работа в режимах непрерывной нагрузки, циклической нагрузки с частыми пусками/остановами. Факторами, существенно влияющими на долговечность, являются качество масла (отсутствие абразивных примесей, соответствие по вязкости) и состояние системы фильтрации. Использование фильтров тонкой очистки (не ниже 25 мкм) и своевременная замена рабочей жидкости — обязательные условия для достижения заявленного ресурса (не менее 3000 моточасов). Превышение номинального давления ведет к ускоренному износу поджимных пластин и зубьев.

Область применения и устанавливаемое оборудование

Двухсекционный насос НШ 10-10 используется в качестве силового агрегата в гидравлических системах различной техники, где требуется питание двух контуров.

- **Сельскохозяйственная техника:** Тракторы (Т-25, Т-25А, ХТЗ), комбайны («Нива», «Дон»).
- **Дорожно-строительная и коммунальная техника:** Катки (ДУ-31), мини-погрузчики, тракторы с навесным оборудованием.
- **Промышленное оборудование:** Небольшие прессы, подъемные столы, стенды с несколькими гидроприводами.
- **Спецтехника:** Автокраны малой грузоподъемности, машины для уборки территорий.

Как правило, одна секция насоса НШ 10-10 используется для привода навесного оборудования (плуг, ковш, отвал), вторая — для питания рулевого управления или других вспомогательных функций.

Чертеж с габаритными размерами насоса НШ 10-10, включая расположение крепежных отверстий, диаметр фланца и параметры вала.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка модели НШ 10-10-3 подчиняется отраслевой системе обозначений.

- **НШ** — Насос шестеренный.
- **Первая цифра 10** — Рабочий объем (геометрическая подача) первой секции в кубических сантиметрах на один оборот.
- **Вторая цифра 10** — Рабочий объем второй секции в кубических сантиметрах на один оборот.
- **Цифра 3** — Конструктивное исполнение или модификация.
- **Буква «Л»** (если присутствует, например, НШ-10-10-3Л) — Указывает на левое

вращение приводного вала относительно его торца. Отсутствие буквы означает стандартное (правое) вращение.

Присоединительные и габаритные размеры

Для успешной замены существующего насоса или проектирования нового узла необходимо учитывать все монтажные размеры. Насос НШ 10-10 имеет фланец крепления диаметром 140 мм с четырьмя отверстиями под б…