Насос НШ 10У3

Описание

Насос НШ 10У3 — это шестеренчатый гидравлический насос, предназначенный для создания давления и нагнетания рабочей жидкости в системах мобильной и стационарной техники. Основная его функция — преобразование механической энергии привода в энергию потока масла, обеспечивая работу гидроцилиндров, гидромоторов и другого исполнительного оборудования.

Описание и назначение насоса НШ 10У3

Шестеренчатый насос НШ 10У3 предназначен для подачи минерального масла в гидросистемах, работающих при номинальном давлении до 16 МПа (≈160 кгс/см²). Это универсальный агрегат, который находит применение в гидравлических контурах тракторов, сельскохозяйственных машин, стационарных гидростанций и прессового оборудования. Привод осуществляется либо от вала отбора мощности, либо от электродвигателя через соответствующее шлицевое соединение.

Устройство производится в двух модификациях вращения: левой (против часовой стрелки) и правой (по часовой стрелке), если смотреть со стороны входного вала. Это позволяет гибко интегрировать насос НШ 10У3 в различные гидравлические схемы, учитывая направление вращения приводного двигателя.

Изделие относится к серии У и УК, что обеспечивает его полную взаимозаменяемость с насосами серии MASTER НШ, созданными на базе моделей НШ32М и НШ50М, при этом предлагая более экономичное решение.

Габаритные размеры, вес и код ТН ВЭД

Насос НШ 10У3 относится к компактным силовым гидравлическим агрегатам. Его масса не превышает 2 кг, что облегчает монтаж и обслуживание.

Код ТН ВЭД для данной продукции, как правило, — 8413 60 100 0 (насосы шестеренчатые объемного гидропривода).

Параметр	Значение
Масса, кг	2
Типовые габариты (ДхШхВ), мм	Приблизительно 130x110x110 (могут незначительно варьироваться)
Код ТН ВЭД	8413 60 100 0

Инженер спрашивает у коллеги: «Почему у нас на стенде давление упало?» Тот отвечает: «Да тут насос НШ 10У3 решил, что 16 МПа — это слишком, пора на отпуск. В общем, уплотнительное кольцо пошло гулять».

Технические характеристики насоса НШ 10У3

В таблице представлены ключевые параметры модели НШ 10У3Л (левого вращения). Характеристики насоса НШ 10У3 правого вращения идентичны, за исключением направления вращения вала.

Параметр	Значение
Рабочий объем, см³	10
Номинальная частота вращения, об/мин	2400
Номинальная подача (производительность), л/мин	21
Номинальное рабочее давление, МПа (кгс/см²)	16 (160)
Максимальное давление, МПа	21
Номинальная потребляемая мощность, кВт	8,6
Тип рабочей среды	Минеральные масла для гидросистем (вязкостью 10-50 мм²/с)
Присоединительные размеры (резьба)	Выходные отверстия: трубная резьба (уточняется по чертежу)
Масса, кг	2
Гарантия, мес	12
Производитель	Мосгидропривод, Россия

Гидравлический насос НШ 10У3 на стенде.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насоса НШ 10У3 для комплектации или ремонта гидросистемы дает ряд эксплуатационных преимуществ:

1. **Снижение простоев техники.** Надежная конструкция и доступность запасных частей минимизируют время на ремонт и обслуживание, увеличивая коэффициент готовности оборудования.
2. **Высокий ресурс работы.** Использование качественных материалов и точная обработка шестерен обеспечивают длительный срок службы насоса даже при циклических нагрузках.
3. **Простота монтажа и подключения.** Стандартизированные присоединительные размеры и два варианта направления вращения упрощают интеграцию насоса НШ 10У3 в существующие гидравлические линии.
4. **Стабильность давления и расхода.** Шестеренчатая схема обеспечивает равномерную, пульсации сведены к минимуму, что положительно сказывается на работе всего гидравлического контура.
5. **Широкая совместимость.** Агрегат может работать с широким спектром гидравлического оборудования, от сельскохозяйственных машин до промышленных станков, являясь типовым элементом многих гидросистем.

Принцип работы в гидравлической системе

Насос НШ 10У3 функционирует по классическому шестеренчатому принципу. В герметичном корпусе находятся две шестерни — ведущая и ведомая. При вращении вала, связанного с приводом, зубья шестерен, выходя из зацепления в зоне всасывания, создают разрежение, за счет которого рабочая среда (масло) поступает из гидробака через входной канал. Далее жидкость переносится во впадинах между зубьями по стенкам корпуса к зоне нагнетания. Там, при вхождении зубьев в зацепление, масло вытесняется в напорную магистраль, создавая требуемое давление в системе.

Температурный режим и ресурс работы

Рекомендуемый диапазон температур рабочей среды для насоса НШ 10У3 составляет от -40°C до +80°C. Допустима работа при кратковременных пусках при более низких температурах, но для стабильной работы требуется прогрев масла до положительных значений.

Расчетный ресурс агрегата зависит от строгого соблюдения условий эксплуатации. Ключевыми факторами, определяющими срок службы, являются:

- **Качество и чистота масла.** Обязательное наличие фильтрации тонкой очистки (не ниже 25 мкм). Загрязнения ускоряют износ шестерен и подшипников.
- **Соблюдение рабочих давлений.** Систематическая работа на максимальном давлении 21 МПа сокращает ресурс. Оптимальный режим — в районе номинальных 16 МПа.
- **Регулярность сервисного обслуживания.** Контроль состояния уплотнений и своевременная замена изношенных деталей.

Область применения оборудования

Насос НШ 10У3 широко используется как источник давления в следующих типах оборудования и сферах:

- **Мобильная техника:** тракторы, погрузчики, мини-экскаваторы, коммунальные машины.
- **Станкостроение:** гидравлические прессы, гибочные станки, ножницы.
- **Сельскохозяйственные машины:** системы подъема навесного оборудования, рулевого управления.
- **Стационарные установки:** гидростанции (насосные группы) для испытательных стендов, производственных линий.
- **Спецтехника:** автокраны, манипуляторы, буровые установки.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для восстановления работоспособности насоса НШ 10У3 чаще всего требуются следующие запасные части и уплотнения, которые входят в стандартный ремкомплект:

Наименование детали	Причина износа / условие замены
Уплотнительные манжеты вала	