Насос НШ 50 50 М4



Описание

Шестеренный двухсекционный насос НШ 50 50 М4 является ключевым компонентом гидравлических систем мобильной и промышленной техники. Это оборудование предназначено для стабильной подачи минерального масла в системы управления рабочими органами. Каждая из двух секций насоса НШ 50 50 М4 обеспечивает независимый поток жидкости, что позволяет одновременно управлять разными функциями техники, например, подъемом и поворотом стрелы фронтального погрузчика.

Краткое описание и назначение гидронасоса

Двухсекционный насос НШ 50 50 М4 выполняет функцию создания двух независимых или объединенных потоков рабочей жидкости под давлением. Основная его задача – преобразование механической энергии вращения вала в гидравлическую энергию потока масла. Он применяется в гидросистемах, где требуется питание нескольких контуров от одного силового агрегата.

Вес, габаритные размеры и код ТН ВЭД

Конструкция насоса НШ 50 50 М4 отличается компактностью и рациональным распределением массы. Это облегчает его монтаж даже в стесненных условиях моторного отсека или гидроотсека техники. Код ТН ВЭД для данной продукции: 8413.60.000.

Наименование параметра	Значение
Масса, кг	18.5
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	320x240x180

Инженер спрашивает у студента на экзамене: «Какой узел в гидросистеме никогда не подведет?» Тот, подумав, отвечает: «Наверное, предохранительный клапан». «Нет, – говорит преподаватель, – пока в системе стоит надежный **насос НШ 50 50 М4**, все остальное уже второстепенно».

Технические характеристики насоса НШ 50 50 М4

Следующая таблица содержит подробные технические характеристики агрегата, которые необходимо учитывать при подборе и проектировании гидросистем.

Параметр	Значение

Тип насоса и рабочая среда	Шестеренный, для минеральных масел
Максимальное рабочее давление, МПа (бар)	25 (250)
Номинальное рабочее давление, МПа (бар)	20 (200)
Рабочий объем каждой секции, см³/об	50
Рекомендуемая частота вращения, об/мин	500 – 2500
Суммарная номинальная производительность (при 1500 об/мин), л/мин	150
Механический КПД, не менее, %	92
Материал корпуса и шестерен	Алюминиевый сплав, сталь
Тип присоединения (исполнение)	М4 (по ГОСТ 12448-80)

Преимущества и особенности эксплуатации

Внедрение насоса НШ 50 50 М4 в вашу техническую систему дает ряд существенных эксплуатационных преимуществ.

Повышенная надежность и ресурс работы. Высокий КПД и точная обработка пар трения минимизируют внутренние потери и нагрев, что напрямую увеличивает межсервисный интервал и общий ресурс агрегата.

Стабильность давления в двух контурах. Независимость секций обеспечивает постоянные параметры потока в каждом гидравлическом контуре, что критически важно для точности управления исполнительными механизмами, например, в прессовом оборудовании.

Универсальность и совместимость. Типоразмер и присоединительные размеры насоса НШ 50 50 М4 соответствуют отечественным и многим зарубежным стандартам, что упрощает его установку в качестве замены вышедших из строя агрегатов на импортной технике.

Удобство монтажа и обслуживания. Компактные габариты и стандартизированный крепеж позволяют выполнить замену насоса силами одного механика в полевых условиях с использованием минимального набора инструментов.

Снижение простоев техники. Наличие данного насоса на складе ремонтной службы позволяет оперативно устранять неисправность гидросистемы, минимизируя время простоя дорогостоящего оборудования.

Принцип работы двухсекционного шестеренного насоса

Работа насоса НШ 50 50 М4 основана на классическом принципе действия шестеренного насоса. Крутящий момент от двигателя или коробки отбора мощности передается на ведущий вал. С ним жестко соединена ведущая шестерня, которая, входя в зацепление, вращает ведомую шестерню. В зоне выхода зубьев из зацепления создается разрежение, под действием которого рабочая жидкость (масло) из всасывающей линии заполняет впадины между зубьями. Захваченная жидкость перемещается шестернями вдоль стенок корпуса к напорной полости. В зоне входа зубьев в зацепление объем впадин уменьшается, и масло вытесняется в напорную магистраль. Наличие двух независимых пар шестерен в одном корпусе позволяет получать два таких потока с одинаковыми или, при необходимости, разными параметрами.

Габаритные и присоединительные размеры

Перед установкой необходимо сверить посадочные и присоединительные размеры с параметрами вашего оборудования. Это гарантирует отсутствие проблем с монтажом и соосностью валов.

Рис. 1. Габаритный чертеж насоса НШ 50 50 М4. На изображении детально показаны монтажные размеры для интеграции в гидростанцию или на двигатель.

Рис. 2. Схема подключения насоса НШ 50 50 М4 к гидравлической системе. Иллюстрация показывает порты всасывания и нагнетания для обеих секций.

Температурный режим работы и срок службы

Насос НШ 50 50 М4 рассчитан на работу в широком температурном диапазоне от -40°C до +80°C рабочей жидкости. Для обеспечения заявленного ресурса, который составляет не менее 5000 моточасов, необходимо соблюдение условий эксплуатации. Ключевой фактор — использование минеральных масел рекомендуемого класса вязкости (ISO VG 32, 46, 68) и их чистота. Установка фильтров тонкой очистки на линии всасывания и слива значительно продлевает жизнь насоса. Режим работы может быть как продолжительным, так и циклическим с частыми пусками и остановами, характерными для мобильной техники.

Область применения оборудования

Двухсекционный насос НШ 50 50 М4 нашел широкое применение в различных отраслях благодаря своей надежности и функциональности.

Сельскохозяйственная техника: Тракторы (МТЗ, «Кировец»), зерноуборочные комбайны, кормораздатчики. Одна секция может работать на гидроусилитель руля, другая – на навесную систему.

Строительная и дорожная техника: Фронтальные погрузчики, экскаваторы-погрузчики, автогрейдеры, дорожные катки. Используется для управления рабочим оборудованием (стрела, ковш, отвал).

Коммунальная техника: Уборочные машины, снегоочистители, ассенизаторы. Питание гидроцилиндров подъема щеток, отвалов, опрокидывания кузова.

Промышленное оборудование: Небольшие гидравлические прессы, станки, технологические линии, где требуется два независимых источника гидравлической мощности.

Спецтехника: Автомобильные краны, манипуляторы, самосвалы (Камаз, МАЗ) для подъема кузова и управления крановой установкой.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка насоса НШ 50 50 М4 содержит всю необходимую информацию о его

конструкции:

Н – Насос.
Ш – Шестеренный.
50 50 – Рабочий объем каждой из двух секций в кубических сантиметрах на один оборот (50 см³/об).
М – Модификация конструкции.
4 – Тип присоединения (исполнение посадочных мест и вала согласно типовому ряду).

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для поддержания работоспособности насоса НШ 50 50 М4 важен своевременный сервис и замена изношенных деталей.

Типовые детали для сервисного обслуживанияНаименование детали Причи
Уплотнительные манжеты вала (сальники)