Насос Г11-11 шестеренный



Описание

Описание и назначение

Гидравлический насос Г11-11 шестеренный представляет собой нерегулируемый агрегат первой группы, предназначенный для создания стабильного потока рабочей жидкости в системах с рабочим давлением до 0,5 МПа. Устройство широко применяется в качестве источника питания для гидроприводов станков, прессового оборудования, конвейерных систем и других промышленных установок, где требуется надежная и непрерывная подача масла.

Производительность шестеренного насоса Г11-11 составляет 8 литров в минуту, что оптимально для контуров с умеренными нагрузками. Конструкция предусматривает правое направление вращения вала, однако по отдельному заказу возможна поставка моделей с левым или реверсивным вращением, что повышает универсальность применения данного устройства в различных гидросистемах.

Вес, габариты и Код ТН ВЭД

Оборудование отличается компактными размерами и умеренной массой. Насос Г11-11 имеет собственный вес 2,2 кг, в то время как агрегатный вариант БГ11-11, представляющий собой насос, смонтированный на раме с электродвигателем, весит 13 кг. Код ТН ВЭД для таможенного оформления – 8413.50.000 «Шестеренные насосы для гидравлических систем».

Изделие	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
Насос Г11-11	120	90	85	2.2
Агрегат БГ11-11	Согласно сборочному чертежу	–	–	13.0

— Что сказал один шестеренный насос другому в очереди на обслуживание? «Не дави на меня, у нас с тобой всего по 0,5 МПа!»

Ключевые технические характеристики насоса Г11-11

Точные параметры являются основой для корректного подбора оборудования. Ниже

представлены основные эксплуатационные характеристики шестеренного насоса Г11-11 и его агрегатной версии.

Параметр	Значение для Г11-11	Значение для БГ11-11	Примечание
Рабочий объем, см³	8		Постоянная величина
Номинальная подача, л/мин	8		При номинальной частоте вращения
Номинальное давление, МПа (кгс/см²)	0,5 (5)		Расчетное рабочее давление
Максимальное давление, МПа (кгс/см²)	0,6 (6)		Допускается кратковременно
Номинальная частота вращения вала, об/мин	1450		Требуемая для обеспечения номинальной подачи
Потребляемая мощность, кВт	0,25		На валу насоса при номинальных параметрах
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические масла		Вязкость 10–400 сСт
Температура рабочей среды, °C	+10 … +55		Оптимальный диапазон для сохранения ресурса
Температура окружающей среды, °C	-40 … +40		Климатическое исполнение УХЛ4
Присоединительная резьба	Коническая по ГОСТ 6111-52		Вход: 10 мм, выход: 8 мм
Масса, кг	2.2	13.0	Агрегат включает раму и электродвигатель

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор шестеренного насоса Г11-11 для оснащения гидросистемы дает пользователю ряд существенных эксплуатационных преимуществ:

1. Высокая надежность и долгий ресурс. Простая и проверенная конструкция с минимальным количеством подвижных узлов обеспечивает срок службы до 10 000 часов при соблюдении условий эксплуатации, что минимизирует простои оборудования.

2. Стабильность давления и производительности. Конструкция шестеренного насоса Г11-11 гарантирует постоянную подачу жидкости 8 л/мин в рабочем диапазоне давлений, обеспечивая предсказуемую работу гидроприводов.

3. Универсальность подключения и монтажа. Стандартные присоединительные размеры (фланец по ГОСТ 12815-80, коническая резьба) и исполнение на лапах значительно упрощают интеграцию в существующие или проектируемые системы.

4. Широкая совместимость с рабочими жидкостями. Устройство работает на минеральных и синтетических маслах в широком диапазоне вязкости, что позволяет использовать его с различными типами гидравлических жидкостей.

5. Компактность и низкий уровень шума. Малые габариты и вес позволяют устанавливать насос Г11-11 шестеренный в условиях ограниченного пространства, а шестеренная схема работы отличается относительно низким уровнем создаваемого шума.

Принцип работы в составе гидросистемы

Работа шестеренного насоса Г11-11 основана на принципе вытеснения жидкости за счет изменения объема камер, образуемых зубьями двух шестерен. Ведущая шестерня, жестко зафиксированная на приводном валу, передает вращение ведомой. В зоне всасывающего патрубка зубья выходят из зацепления, объем полости увеличивается, создавая разрежение, необходимое для забора рабочего масла из бака гидросистемы.

Захваченная жидкость перемещается в полостях между зубьями и корпусом к напорной зоне. В области нагнетательного патрубка зубья входят в зацепление, объем межзубного пространства резко сокращается, и масло под давлением вытесняется в выходную магистраль гидросистемы. Уплотнение вала осуществляется манжетой из маслостойкой резины, что предотвращает внешние утечки.

Схема внутреннего устройства насоса Г11-11: расположение ведущей и ведомой шестерен, зоны всасывания и нагнетания.

Габаритный чертеж насоса Г11-11 с размерами под установку и присоединительными патрубками.

Температурный режим и срок службы

Для обеспечения заявленного ресурса работы насоса Г11-11 шестеренного, составляющего до 10 000 часов, критически важно соблюдение установленного температурного режима. Оптимальная температура самой рабочей жидкости (масла) должна находиться в диапазоне от +10°C до +55°C. При этом оборудование рассчитано на работу в окружающей среде с температурой от -40°C до +40°C (исполнение УХЛ4).

Основными факторами, влияющими на фактический срок службы, являются: качество и чистота рабочей жидкости (необходима эффективная фильтрация масла), соблюдение допустимого давления и частоты вращения, а также своевременность сервисного обслуживания. Агрегат рассчитан на работу в режимах непрерывной нагрузки и циклических пусков/остановов.

Область применения и типовое оборудование

Благодаря надежности и стабильным параметрам, насос Г11-11 шестеренный нашел широкое применение в различных отраслях промышленности. Его часто используют в составе:

— Гидроприводов металлорежущих станков (токарных, фрезерных, шлифовальных).
— Систем централизованной смазки прессового оборудования.
— Вспомогательных гидросистем конвейеров и транспортных линий, в том числе в пищевом производстве.
— Сельскохозяйственной и специальной техники для привода вспомогательных механизмов.
— Небольших гидростанций и насосных групп, обеспечивающих работу испытательных

стендов или ремонтных участков.

Этот шестеренный насос является отличным решением для ситуаций, когда требуется создать простую, безотказную и экономичную систему гидропривода со стабильными характеристиками.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

При длительной эксплуатации подлежат периодической замене некоторые комплектующие насоса. Чаще всего изнашиваются уплотнительные элементы.

Наименование запчасти / узла Тип износа / причина замены Примечание
Манжета вала (сальник)