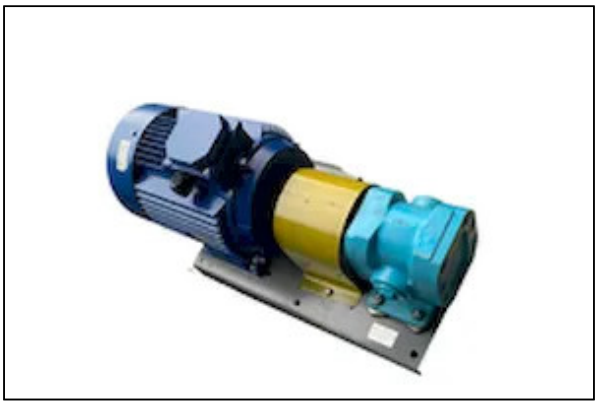
Насос агрегат БГ11-24А



Описание

Назначение и описание насосного агрегата БГ11-24А

Насос агрегат БГ11-24А представляет собой комплектное гидравлическое устройство, готовое к эксплуатации после подключения к сети и трубопроводам. Основная функция изделия – создание стабильного потока рабочей жидкости в системах смазки и гидроприводах низкого давления. Конструктивно он объединяет шестеренный насос серии Г11 и асинхронный электродвигатель, смонтированные на общей раме. Такое исполнение исключает проблемы соосности и упрощает интеграцию в технологическую линию.

Агрегат предназначен для работы с минеральными и синтетическими маслами, применяемыми в промышленной гидравлике, а также с индустриальными смазочными материалами. Насос агрегат БГ11-24А широко используется как базовый элемент гидростанций, станций централизованной смазки и систем циркуляции охлаждающих жидкостей.

Вес, габариты и коды

Благодаря компактной компоновке насос агрегат БГ11-24А легко размещается в ограниченном пространстве оборудования. Его общая масса не превышает 47 килограммов, что позволяет производить монтаж силами двух человек без использования тяжелой подъемной техники. Для таможенного оформления и поиска аналогов применяется код ТН ВЭД 8413.50.000 – «Насосы для жидкостей; прочие». Соблюдение этого кода гарантирует прозрачность поставок.

Чертеж насосного агрегата БГ11-24А с размерами для монтажа. Видны посадочные лапы двигателя и фланцы насоса для подключения трубопроводов.

Параметр размера	Значение, мм
Общая длина (L)	555
Ширина (B)	250
Высота по двигателю	300
Межосевое расстояние креплений	200 / 250

Инженер вызывает механика: «Срочно замени насос агрегат БГ11-24А в прессе!» Механик грустно: «Опять? Через неделю полгода ему будет!». Инженер, сверяясь с паспортом: «Так

это же гарантийный случай!»

Технические характеристики и рабочие параметры

Ключевые эксплуатационные показатели насос агрегата БГ11-24А определяют область его эффективного применения. Выбор именно этой модели обоснован при необходимости обеспечить умеренное давление при значительном расходе масла.

Параметр	Характеристика
Рабочий объем, см³ за оборот	29.1
Номинальная производительность, л/мин	38
Номинальное рабочее давление, МПа (бар)	2.5 (25)
Максимально допустимое давление, МПа	3.0
Частота вращения вала, об/мин	1450
Тип и модель электродвигателя	АИР100S4, асинхронный, трехфазный
Мощность электродвигателя, кВт	3.0
Тип рабочей среды	Минеральные, полусинтетические, синтетические масла
Вязкость рабочей среды, мм²/с	10 – 300
Температура рабочей среды, °C	от +10 до +60

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор насос агрегата БГ11-24А обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ для инженерно-технических служб и сервисных подразделений.

1. Снижение трудозатрат на монтаж и пусконаладку. Агрегат поставляется в сборе, с соосностью валов, уже проверенной на заводе. Пользователю остается закрепить блок на основании и подключить электрическую и гидравлическую части, что в разы сокращает время ввода в эксплуатацию.

2. Высокая надежность и предсказуемый ресурс. Шестеренная пара насоса Г11, входящего в состав агрегата, рассчитана на длительную работу в условиях умеренных нагрузок. При соблюдении требований к чистоте масла и температурному режиму наработка на отказ составляет несколько десятков тысяч часов.

3. Универсальность и ремонтопригодность. Конструкция агрегата основана на широко распространенных компонентах. Электродвигатель АИР100S4 является стандартным изделием. Насос Г11 имеет простую разборную конструкцию, а запчасти и ремкомплекты для него всегда доступны. Это минимизирует время простоя оборудования при проведении сервисного обслуживания.

4. Стабильность давления и расхода. Шестеренный принцип работы обеспечивает равномерную, пульсацию подачи жидкости, что критически важно для систем точной дозировки смазки и плавной работы гидроцилиндров.

5. Совместимость с типовыми промышленными системами. Присоединительные размеры и рабочие параметры насос агрегата БГ11-24А соответствуют распространенным стандартам, что позволяет использовать его для модернизации или ремонта существующих гидростанций без серьезных доработок.

Принцип функционирования в гидросистеме

Работа насос агрегата БГ11-24А основана на классическом шестеренном принципе. В корпусе насоса находятся две зацепленные шестерни – ведущая, связанная с валом электродвигателя, и ведомая. При вращении в зоне зацепления зубья выходят из контакта, создавая разрежение. Под действием этого разрежения рабочая жидкость из всасывающей линии заполняет впадины между зубьями.

Далее жидкость переносится вдоль стенок корпуса в зону нагнетания. Здесь зубья снова входят в зацепление, вытесняя масло в напорный канал. Непрерывность этого процесса обеспечивает стабильный поток. Встроенный в конструкцию насоса редукционный клапан (если предусмотрен модификацией) защищает систему от превышения давления выше установленного максимума, сбрасывая излишки жидкости обратно во всасывающую полость или на слив.

Ресурс работы и требования к условиям эксплуатации

Расчетный срок службы насос агрегата БГ11-24А составляет до 10 лет при условии соблюдения регламента. Основными факторами, влияющими на ресурс, являются качество рабочей жидкости и соблюдение температурного режима.

Рабочая среда должна соответствовать уровню чистоты не грубее 13 класса по ГОСТ 17216. Обязательна установка фильтра на всасывающей линии с тонкостью фильтрации не менее 40 мкм. Температура масла в системе должна поддерживаться в диапазоне от +10°С до +60°С. Оптимальной для долговременной работы считается температура 40±4°С. Длительная работа на граничных режимах по давлению (близко к 3.0 МПа) и температуре сокращает межсервисный интервал.

Агрегат рассчитан на продолжительный режим работы (S1), но важно избегать частых пусков под нагрузкой, так как в момент старта происходит пиковый износ узлов.

Области применения и типовое оборудование

Область применения насос агрегата БГ11-24А охватывает различные отрасли промышленности, где требуется надежная подача масла под умеренным давлением.

В **станкостроении** он используется в системах смазки направляющих станин, шпиндельных узлов, коробок скоростей токарных, фрезерных и шлифовальных станков. В **прессовом оборудовании** агрегат может служить источником давления для вспомогательных гидроцилиндров, систем выталкивания или циркуляции жидкости в охладителях. В **тяжелой и строительной технике** (экскаваторы, бульдозеры) подобные агрегаты часто встречаются в контурах смазки поворотных устройств и ходовой части.

Кроме того, насос агрегат БГ11-24А является типовым решением для комплектации мобильных и стационарных гидравлических станций (гидростанций) небольшой мощности, используемых в ремонтных мастерских и на производственных линиях.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Техническое обслуживание насос агрегата БГ11-24А в большинстве случаев сводится к замене уплотнений и изношенных деталей насосной части. Для двигателя АИР100S4

сервис предполагает замену подшипников.

Наименование детали / Узел	Типовая причина износа / выхода из строя
Уплотнительные манжеты вала (сальники)	Естественный износ, перегрев, работа с абразивными загрязнениями в масле.
Уплотнительные кольца (O-rings) фланцев и пробок	