Насос пластинчатый 12Г12-32АМ



Описание

Насос пластинчатый 12Г12-32АМ — это нерегулируемый двухпоточный агрегат, предназначенный для установки в гидравлические системы промышленного оборудования. Его основная задача заключается в надежной подаче гидравлического масла под постоянным давлением к исполнительным механизмам станков, прессов, подъемников и другой техники.

Общие параметры

Масса агрегата составляет 17 килограммов. Габаритные размеры корпуса: длина 320 мм, ширина 280 мм, высота 210 мм. Для фланцевого подключения используется присоединительный размер 100 мм по ГОСТ 12815-80. Насос пластинчатый 12Г12-32АМ имеет код ТН ВЭД 8413.50.000, что упрощает таможенное оформление.

Параметр	Значение
Модель	12Г12-32АМ
Длина, мм	320
Ширина, мм	280
Высота, мм	210
Масса, кг	17
Код ТН ВЭД	8413.50.000

Рабочий день инженера закончился, а его гидростанция всё не унимается, гудит. Подходит мастер и говорит: "Что-то ваш насос пластинчатый 12Г12-32АМ никак не успокоится, может, ему отпуск подать?"

Основные технические характеристики насоса

При подборе насоса пластинчатого 12Г12-32АМ для модернизации или ремонта необходимо в первую очередь сверить его ключевые эксплуатационные параметры с требованиями системы.

Параметр	Значение
Номинальное / Максимальное давление, МПа (кгс/см²)	6.3 (63) / 7.0 (70)
Давление на входе, МПа (кгс/см²)	0.08 (0.8) / 0.12 (1.2)
Рабочий объем, см³	16

Номинальная / Максимальная / Минимальная частота вращения, об/мин	960 / 1500 / 600
Подача на одну секцию, л/мин	12.1
Суммарная подача насоса пластинчатого 12Г12-32АМ, л/мин	24.2
Требуемая входная мощность, кВт	3.8

Ключевые эксплуатационные преимущества

Использование насоса пластинчатого 12Г12-32АМ в составе гидросистемы позволяет достичь нескольких важных производственных выгод, что напрямую влияет на экономику эксплуатации.

- **Повышенный ресурс и стабильность давления.** Симметричная двухпоточная конструкция сводит к минимуму радиальную нагрузку на вал, снижает вибрации, обеспечивая стабильные гидравлические параметры на протяжении всего срока службы, что особенно важно для систем с ЧПУ.
- **Высокая ремонтопригодность и снижение простоев.** Модульная конструкция и наличие широкой номенклатуры запасных частей позволяют проводить быстрые ремонтные работы. Восстановление работоспособности агрегата часто возможно без замены корпуса.
- **Широкая совместимость с типовым промышленным оборудованием.** Стандартные присоединительные размеры фланца по ГОСТ и унифицированный крепеж упрощают интеграцию насоса пластинчатого 12Г12-32АМ в существующие гидростанции и насосные группы.
- **Надежная работа с минеральными маслами.** Конструкция износостойких пластин и распределительного узла оптимизирована для работы на стандартных гидравлических маслах, что обеспечивает высокую эффективность и предсказуемость технического обслуживания.

Принцип работы гидравлического агрегата

Рабочий процесс в насосе пластинчатом 12Г12-32АМ основан на действии вращающегося ротора с радиально перемещающимися пластинами. Ротор установлен эксцентрично относительно внутренней поверхности статора. Под действием центробежной силы пластины выдвигаются из пазов ротора, прижимаясь к внутренней поверхности статора и образуя изолированные рабочие камеры. При вращении объем этих камер изменяется. В зоне всасывания объем увеличивается, создавая разрежение и затягивая рабочую жидкость. В зоне нагнетания объем камеры уменьшается, вытесняя жидкость под давлением в выходные магистрали гидросистемы. Благодаря двум независимым рабочим секциям осуществляется двухпоточная подача, что балансирует нагрузку.

Температурные требования и рабочий ресурс агрегата 12Г12-32АМ

Одним из определяющих параметров долговечности является соблюдение температурного режима. Данный гидронасос предназначен для работы в диапазоне температур рабочей жидкости от -20°C до +65°C. Однако для достижения максимального ресурса, который может превышать 10 000 моточасов, рекомендуется обеспечить непрерывную эксплуатацию в оптимальном интервале от +15°C до +55°C. Основными факторами, сокращающими срок службы, являются превышение пикового давления,

работа на загрязненном масле при отсутствии должной фильтрации, а также частые пуски и остановы под нагрузкой.

Сфера применения промышленного назначения

Насос пластинчатый 12Г12-32АМ является узлом сферы применения в различных отраслях промышленности. Его часто можно встретить в составе гидростанций для металлообрабатывающих станков с числовым программным управлением, кузнечно-прессового оборудования, литьевых машин для переработки пластмасс. Также агрегат востребован в гидроприводе лесозаготовительной и сельскохозяйственной техники, в системах управления технологическими линиями. Насос пластинчатый 12Г12-32АМ служит надежным решением для восстановления работоспособности советского и постсоветского оборудования, где требуется сохранить оригинальные параметры гидравлики. Это подтверждает его популярность на машиностроительных и ремонтных предприятиях.

Подробная расшифровка условного обозначения

Маркировка «12Г12-32АМ» несет в себе полную информацию о типе и особенностях гидроагрегата. Цифра «12» в начале обозначает принадлежность к конкретной серии гидравлических насосов. Буква «Г» прямо указывает на гидравлическое назначение изделия. Вторая цифра «12» кодирует типоразмер и конструктивное исполнение – в данном случае это пластинчатый двухпоточный насос. Число «32» говорит об условном размере присоединительных элементов. Буквенный индекс «АМ» обозначает модификацию: «А» – исполнение с повышенной надежностью узлов, «М» – указывает на проведенную модернизацию базовой конструкции. Таким образом, насос пластинчатый 12Г12-32АМ полностью соответствует техническим условиям ТУ 3615-001-48892159-2000.

Габаритные чертежи и присоединительные размеры

Правильная установка невозможна без точных данных о габаритах и посадочных местах. Ниже приведены изображения с ключевыми размерами.

Рис. 1: Чертеж общего вида насоса пластинчатого 12Г12-32АМ с указанием габаритных размеров и точек крепления.

Схема подключения и расположение патрубков насоса пластинчатого 12Г12-32АМ.

Состав ремонтного комплекта и изнашиваемые детали

Наименование запасной части	Артикул/Примечание
Комплект пластин рабочий (8 шт.)	Наиболее часто заменяемый элемент, износ определяется по падению давления и росту шума.
Упорное кольцо (статор)	Изнашивается при работе на загрязненной жидкости, приводит к падению производительности.
Комплект уплотнений вала (манжеты)	Резиновые уплотнения подвержены старению и требуют замены при появлении течей.
Распределительный диск	Износ поверхности приводит к перетечкам

Пружины пластин	между камерами и снижению КПД. Обеспечивают начальный прижим пластин к статору; теряют упругость со временем.

Типичные ошибки при инженерном подборе насоса

- Ориентация только на совпадение присоединительных размеров, игнорируя требования по номинальному давлению и расходу в конкретной гидросистеме.
- Пренебрежение качеством и вязкостью гидравлического масла, что ведет к снижению ресурса пластин и статора.
- Неучет требуемого температурного диапазона работы, особенно при эксплуатации в неотапливаемых цехах или под открытым небом.