Насос пластинчатый Г12-33М



Описание

Промышленный пластинчатый насос Г12-33М представляет собой однопоточное гидравлическое устройство нерегулируемого типа, предназначенное для создания постоянного потока рабочей жидкости в гидроприводах металлообрабатывающего и прессового оборудования, а также в системах мобильной техники. Его основная функция – преобразование механической энергии вращения вала в энергию потока минерального масла под давлением.

Описание и назначение

Агрегат серии Г12-33М разработан для эксплуатации в замкнутых гидравлических контурах, где критически важна стабильность подачи. Он обеспечивает надежную работу в условиях умеренно-вибрационных нагрузок, характерных для промышленных цехов. Рабочая среда – минеральные масла, совместимые с материалами уплотнений. Базовая конструкция **насоса пластинчатого Г12-33М** оптимизирована для монтажа в составе насосных групп и гидростанций с питанием от асинхронных электродвигателей.

Средняя масса устройства составляет 8.2 килограмма. Габаритные размеры в миллиметрах – 250 (длина) на 180 (ширина) на 150 (высота). Присоединение выполняется по стандарту ГОСТ 12446-80. Для таможенного оформления применяется Код ТН ВЭД 8413.50.000 (насосы для жидкостей с приводом, прочие).

Параметр	Значение
Длина (L), мм	250
Ширина (W), мм	180
Высота (H), мм	150
Масса, кг	8.2

Два инженера спорят о надежности гидрооборудования. Один говорит: «Мой насос работает, как швейцарские часы!». Второй спрашивает: «А пластины менял?». «Нет, – отвечает первый, – стоит **насос пластинчатый Г12-33М**, он даже при износе не сбивается с ритма!»

Технические характеристики и параметры

Ключевые эксплуатационные показатели определяют область эффективного применения устройства. При подборе необходимо учитывать не только номинальные значения, но и

граничные условия работы.

Параметр	Ед. изм.	Значение
Тип гидромашины	-	Пластинчатый, однопоточный
Рабочее (номинальное) давление	МПа	6.3
Предельное давление	МПа	7.0
Рекомендуемое давление на входе	МПа	0.08 – 0.12
Рабочий объем (геометрическая производительность)	см³	40
Диапазон частоты вращения вала	об/мин	600 – 1500
Номинальная подача (при 960 об/мин)	л/мин	35.7
Потребляемая мощность (на номинальном режиме)	кВт	4.3
Объемный КПД, не менее	%	85
Тип рабочей среды	-	Минеральное масло (ISO VG 22-68)
Класс чистоты фильтрации (тонкость)	мкм	25
Допустимая вязкость рабочей жидкости	мм²/с	17 – 400

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Увеличенный ресурс работы**: Конструкция **насоса пластинчатого Г12-33М** и применение износостойких материалов обеспечивают срок службы до 8000 моточасов при соблюдении требований по чистоте масла.
- **Стабильность давления и подачи**: Нерегулируемая конструкция гарантирует постоянную производительность, что критически важно для цикловых процессов в станках и прессах, минимизируя отклонения в работе исполнительных механизмов.
- **Удобство монтажа и обслуживания**: Стандартизированные присоединительные размеры по ГОСТ и фланцевое исполнение упрощают интеграцию в существующие гидросистемы и замену устаревших аналогов.
- **Снижение эксплуатационных затрат**: Высокий КПД (от 85%) приводит к уменьшению энергопотребления, а доступность ремонтных комплектов сокращает время и стоимость восстановления.
- **Широкая совместимость**: Агрегат работает с широким спектром минеральных масел, распространенных на российских предприятиях, и может быть адаптирован для работы в составе различных гидростанций.

Принцип работы в гидравлической системе

Функционирование **насоса пластинчатого Г12-33М** основано на принципе изменения объема рабочих камер. Вращение от привода передается на ротор, в пазах которого свободно перемещаются пластины. Под действием центробежной силы и давления масла в системах подпитки пластины прижимаются к внутренней поверхности эксцентрично расположенного статора. При вращении объем камер, образованных двумя соседними пластинами, корпусом и статором, циклически увеличивается и уменьшается.

Увеличение объема на стороне всасывания создает разрежение, за счет которого рабочая жидкость поступает из гидробака через всасывающий патрубок. При дальнейшем вращении камера переходит в зону нагнетания, ее объем уменьшается, и масло вытесняется в напорную магистраль системы. Распределение потоков (всасывание и нагнетание) осуществляется через окна в распределительном диске. Таким образом, **насос пластинчатый Г12-33М** обеспечивает непрерывный, пульсации которого сведены к минимуму за счет многокамерной конструкции.

Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Допустимый диапазон температур окружающей среды и рабочей жидкости составляет от -20°C до +60°C. Однако для выхода на номинальную производительность и обеспечения полного срока службы рекомендуется эксплуатация в оптимальном диапазоне от +10°C до +55°C. При низких температурах необходимы меры по предпусковому разогреву масла.

Агрегат рассчитан на продолжительный режим работы в системах с постоянной или циклической нагрузкой. Ключевые факторы, определяющие ресурс **насоса пластинчатого Г12-33М**:
• **Качество и чистота масла**: Обязательное использование фильтров тонкостью 25 мкм. Загрязнение абразивными частицами – основная причина износа пластин и рабочих поверхностей.
• **Соблюдение давления на входе**: Подпор в пределах 0.08–0.12 МПа предотвращает кавитацию и связанный с ней эрозионный износ.
• **Регулярность сервисного обслуживания**: Визуальный контроль, замена фильтрующих элементов и масла в соответствии с регламентом производителя оборудования.

Области применения и типовое оборудование

Данная модель широко используется в качестве силового элемента в гидроприводах различного промышленного и мобильного оборудования:
Металлообработка: Гидросистемы токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных станков, где требуется стабильная подача для управления подачами и зажимными устройствами.
Прессовое оборудование: Листоштамповочные, ковочные прессы, прессы для литья под давлением.
Подъемно-транспортная техника: Гидравлические системы малых и средних погрузчиков, штабелеров, подъемников.
Дорожно-строительная и спецтехника: Вспомогательные гидросистемы экскаваторов, бульдозеров, коммунальных машин.
Общепромышленное использование: Гидростанции и насосные агрегаты для испытательных стендов, систем смазки и других технологических установок.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для проведения технического обслуживания и ремонта доступны ремкомплекты, включающие наиболее подверженные износу элементы.

Наименование запчасти	Типовая причина износа/замены
Комплект пластин (лопаток)	Абразивный износ торцов и рабочих кромок из-за загрязненного масла.
Уплотнение вала (манжета)	Потеря эластичности, старение резины,

	работа в повышенном температурном режиме.
Распределительный диск	Износ рабочих поверхностей (противоточных пазов), приводящий к падению давления и росту внутренних перетечек.
Комплект уплотнительных колец (O-rings)	